

A. Rainer Jordan, Wolfgang Micheelis  
(Gesamtbearbeitung)

# Fünfte Deutsche Mund- gesundheits- studie

Autoren:

Constanze Cholmakow-Bodechtel  
Elisabeth Füßl-Grünig  
Siegfried Geyer  
Katrín Hertrampf  
Thomas Hoffmann  
Birte Holtfreter  
A. Rainer Jordan  
Thomas Kocher  
Wolfgang Micheelis  
Ina Nitschke  
Sarah Noffz  
Linda Scharf  
Ulrich Schiffner  
Svenja Schützhold  
Helmut Stark  
Stefan Zimmer



**DMS V**

**Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie  
(DMS V)**

Materialienreihe  
Band 35

*"A more balanced distribution of efforts and resources along the whole range of intervention points from the downstream curative to the upstream structural healthy policy approaches is required if appropriate, evidence-based, effective, cost-effective, sustainable, equitable, universal, comprehensive and ethical delivery of health care, including oral health care, is the goal."*

*Vibeke Baelum, 2011  
(Journal of Dentistry, Vol. 39, Suppl. 2, p. 9)*



A. Rainer Jordan, Wolfgang Micheelis  
(Gesamtbearbeitung)

## **Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V)**

mit Beiträgen von:

Constanze Cholmakow-Bodechtel, Elisabeth Füßli-Grünig, Siegfried Geyer, Katrin Hertrampf, Thomas Hoffmann, Birte Holtfreter, A. Rainer Jordan, Thomas Kocher, Wolfgang Micheelis, Ina Nitschke, Sarah Noffz, Linda Scharf, Ulrich Schiffner, Svenja Schützhold, Helmut Stark, Stefan Zimmer

**Herausgeber:**  
**INSTITUT DER DEUTSCHEN ZAHNÄRZTE (IDZ)**

In Trägerschaft von

Bundeszahnärztekammer – Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Zahnärztekammern e.V. – und  
Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung – Körperschaft des öffentl. Rechts –  
50931 Köln, Universitätsstraße 73

Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV  
Köln 2016

**Gesamtbearbeitung:**

Priv.-Doz. Dr. med. dent. A. Rainer Jordan, Köln  
Dr. Dipl.-Sozw. Wolfgang Micheelis, Köln

**Lektorat:**

Inge Bayer, Köln

**Manuskriptkoordination:**

Christin Höbler, Köln

**Redaktionsassistenz:**

Muradiye Dogan, Köln  
Nicolas Federico Frenzel Baudisch, Köln  
Nele Kettler, Köln  
David Klingenberger, Köln

**Titelgrafik:**

Reiner Wolfgardt, Köln  
fotolia.com

Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek  
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der  
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

**ISBN 978-3-7691-0020-4**

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf deshalb der vorherigen schriftlichen Genehmigung des Verlages.

Copyright © by Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV GmbH  
Köln 2016

# Vorverzeichnis

---

|                    |  |
|--------------------|--|
| Inhaltsverzeichnis | 7  |
| 1                  | Kernergebnisse aus der DMS V/DMS V Core Results . . . . 29/33  |
| 2                  | Problemaufriss, Forschungsziel und Studienaufbau . . . . . 37  |
| 3                  | Probandenstichproben, Durchführung der Feldarbeit und Reichweitenabschätzung . . . . . 53                            |
| 4                  | Konzept zum Infektionsschutz . . . . . 79  |
| 5                  | Zahnmedizinische Erhebungskonzepte . . . . . 85  |
| 6                  | Entwicklung und Prozeduren der Erfassungssoftware . . . . . 117  |
| 7                  | Kalibrierungsmodell und Ergebnisse der Reliabilitätsprüfungen . . . . . 131  |
| 8                  | Sozialwissenschaftliche Erhebungskonzepte . . . . . 141  |
| 9                  | Prävalenzen und Strukturen mundgesundheitslicher Risikofaktoren in den vier untersuchten Altersgruppen . . . . . 195 |
| 10                 | Soziale Schichtindikatoren im Hinblick auf die Karies- und Parodontitislast in Deutschland . . . . . 213             |
| 11                 | Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Kindern (12-Jährige) . . . . . 231  |
| 12                 | Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) . . . . . 277                   |
| 13                 | Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) . . . . . 359                      |
| 14                 | Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung . . . . . 453                     |
| 15                 | Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) . . . . . 471                      |
| 16                 | Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren Senioren mit Pflegebedarf . . . . . 557                           |
| 17                 | Profile des Sense of Coherence (SOC) bei Jüngeren Erwachsenen und Jüngeren Senioren . . . . . 579                    |
| 18                 | Zeitliche Dynamik der Zahnverluste in Deutschland . . . . . 591  |
| 19                 | Internationale Vergleiche . . . . . 595  |
| 20                 | Die sozialmedizinische Datenlage der DMS V aus Sicht der Public-Health- und Versorgungsforschung . . . . . 607       |



# Inhaltsverzeichnis

---

|   |   |
|---|---|
| <b>Geleitwort</b>   | 21  |
| <b>Danksagungen</b>   | 23  |
| <b>Autorenverzeichnis</b>   | 25  |
| <b>1 Kernergebnisse aus der DMS V/DMS V Core Results</b>                                  | 29/33   |
| <i>A. Rainer Jordan und Wolfgang Micheelis</i>  |   |
| <b>2 Problemaufriss, Forschungsziel und Studienaufbau</b>                                 | 37  |
| <i>A. Rainer Jordan und Wolfgang Micheelis</i>  |   |
| 2.1   | Oralepidemiologische Ausgangssituation 37   |
| 2.2   | Oralepidemiologische Forschungsentwicklung und<br>forschungspolitischer Problemaufriss 40   |
| 2.3   | Forschungsziel 42   |
| 2.4   | Studienaufbau 43  |
| 2.4.1   | Studiendesign 43  |
| 2.4.2   | Flächenstichprobe und Studiensetting 44   |
| 2.4.3   | Personenstichproben und Studienteilnehmer 45  |
| 2.4.4   | Studienendpunkte 46   |
| 2.4.4.1   | Sozialwissenschaftliches Erhebungskonzept 46  |
| 2.4.4.2   | Zahnmedizinisches Erhebungskonzept 47   |
| 2.4.5   | Statistische Auswertung 47  |
| 2.4.6   | Regulatorische Aspekte 48   |
| 2.4.7   | Schematischer Studienablauf 48  |
| 2.5   | Literaturverzeichnis 50   |
| <b>3 Probandenstichproben, Durchführung der Feldarbeit und<br/>Reichweitenabschätzung</b> | 53  |
| <i>Constanze Cholmakow-Bodechtel, Elisabeth Füßl-Grünig<br/>und Wolfgang Micheelis</i>    |   |
| 3.1   | Stichprobenmodell 53  |
| 3.2   | Ablauf der Feldarbeit 55  |
| 3.3   | Exkurs zum Kontaktschreiben – Ergebnisse aus einer<br>qualitativ-methodischen Vortestung 60 |
| 3.4   | Ausschöpfung und Ausfallgründe 62   |
| 3.5   | Kernergebnisse aus der Non-Response-Erhebung 67   |
| 3.5.1   | Basic Questions bei Studienteilnehmern und bei<br>Teilnehmern der Kurzbefragung 69          |



|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.5.2    | Schärfung der Ergebnisse durch ein Schätzmodell für<br>Non-Response-Effekte . . . . .  | 71        |
| 3.6      | Anpassungsgewichtung der Teilnehmerstichproben an<br>ausgewählte Parameter der Amtlichen Statistik . . . . .                   | 74        |
| 3.7      | Literaturverzeichnis . . . . .   | 78        |
| <b>4</b> | <b>Konzept zum Infektionsschutz</b> . . . . .  | <b>79</b> |
|          | <i>A. Rainer Jordan</i>  |           |
| 4.1      | Rechtliche Grundlagen des Infektionsschutzes . . . . .   | 79        |
| 4.2      | Konzept des Infektionsschutzes . . . . .   | 80        |
| 4.3      | Verfahrensprüfungen der Infektionsschutzmaßnahmen . . . . .  | 82        |
| 4.4      | Literaturverzeichnis . . . . .   | 83        |
| <b>5</b> | <b>Zahnmedizinische Erhebungskonzepte</b> . . . . .  | <b>85</b> |
|          | <i>A. Rainer Jordan, Katrin Hertrampf, Thomas Hoffmann,<br/>Thomas Kocher, Ina Nitschke, Ulrich Schiffner und Helmut Stark</i> |           |
| 5.1      | Hinweise zum Erhebungsrahmen . . . . .   | 85        |
| 5.2      | Mundschleimhautbefunde . . . . .   | 86        |
| 5.2.1    | Untersuchte Altersgruppen . . . . .  | 86        |
| 5.2.2    | Untersuchte Regionen . . . . .   | 87        |
| 5.2.3    | Untersuchungsmethodik . . . . .  | 87        |
| 5.2.4    | Diagnostische Kriterien . . . . .  | 88        |
| 5.3      | Zahnbefunde . . . . .  | 89        |
| 5.3.1    | Untersuchte Altersgruppen . . . . .  | 89        |
| 5.3.2    | Untersuchte Regionen . . . . .   | 89        |
| 5.3.3    | Untersuchungsmethodik . . . . .  | 89        |
| 5.3.4    | Diagnostische Kriterien . . . . .  | 89        |
| 5.3.5    | Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen<br>Kennziffern . . . . .   | 91        |
| 5.4      | Zahnflächenbefunde . . . . .   | 92        |
| 5.4.1    | Untersuchte Altersgruppen . . . . .  | 92        |
| 5.4.2    | Untersuchte Regionen . . . . .   | 93        |
| 5.4.3    | Untersuchungsmethodik . . . . .  | 93        |
| 5.4.4    | Diagnostische Kriterien . . . . .  | 94        |
| 5.4.5    | Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen<br>Kennziffern . . . . .   | 96        |
| 5.5      | Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen . . . . .   | 96        |
| 5.5.1    | Untersuchte Altersgruppe . . . . .   | 96        |
| 5.5.2    | Untersuchte Regionen . . . . .   | 97        |
| 5.5.3    | Untersuchungsmethodik . . . . .  | 97        |
| 5.5.4    | Diagnostische Kriterien . . . . .  | 97        |
| 5.5.5    | Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen<br>Kennziffern . . . . .   | 98        |
| 5.6      | Erosionen . . . . .  | 98        |
| 5.6.1    | Untersuchte Altersgruppen . . . . .  | 99        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 5.6.2    | Untersuchte Regionen  | 99         |
| 5.6.3    | Untersuchungsmethodik                                       | 99         |
| 5.6.4    | Diagnostische Kriterien                                     | 99         |
| 5.6.5    | Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern | 100        |
| 5.7      | Wurzelkaries  | 100        |
| 5.7.1    | Untersuchte Altersgruppen                                   | 101        |
| 5.7.2    | Untersuchte Regionen  | 101        |
| 5.7.3    | Untersuchungsmethodik                                       | 101        |
| 5.7.4    | Diagnostische Kriterien                                     | 101        |
| 5.7.5    | Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern | 102        |
| 5.8      | Parodontale Befunde   | 103        |
| 5.8.1    | Untersuchte Altersgruppen                                   | 103        |
| 5.8.2    | Untersuchte Regionen  | 103        |
| 5.8.3    | Untersuchungsmethodik                                       | 104        |
| 5.8.4    | Diagnostische Kriterien                                     | 105        |
| 5.8.5    | Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern | 106        |
| 5.9      | Zahnersatz  | 108        |
| 5.9.1    | Untersuchte Altersgruppen                                   | 109        |
| 5.9.2    | Untersuchte Regionen  | 109        |
| 5.9.3    | Untersuchungsmethodik                                       | 109        |
| 5.9.4    | Diagnostische Kriterien                                     | 109        |
| 5.9.5    | Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern | 110        |
| 5.10     | Zahnmedizinische funktionelle Kapazität                     | 111        |
| 5.10.1   | Untersuchte Altersgruppe                                    | 111        |
| 5.10.2   | Untersuchungsmethodik                                       | 111        |
| 5.10.3   | Diagnostische Kriterien                                     | 112        |
| 5.10.4   | Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern | 114        |
| 5.11     | Literaturverzeichnis  | 114        |
| <b>6</b> | <b>Entwicklung und Prozeduren der Erfassungssoftware</b>    | <b>117</b> |
|          | <i>Sarah Noffz, Linda Scharf und A. Rainer Jordan</i>       |            |
| 6.1      | Adressprotokoll   | 117        |
| 6.2      | Erfassungssoftware DentaSoft V                              | 118        |
| 6.2.1    | Mundschleimhautbefunde                                      | 120        |
| 6.2.2    | Zahn- und Zahnflächenbefunde                                | 121        |
| 6.2.3    | Befundung von Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen        | 123        |
| 6.2.4    | Befundung von Erosionen                                     | 123        |
| 6.2.5    | Befundung von Wurzelkaries                                  | 124        |
| 6.2.6    | Parodontalbefunde   | 125        |
| 6.2.7    | Zahnersatzbefunde   | 127        |
| 6.2.8    | Befundung der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität     | 128        |

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| <b>7</b> | <b>Kalibrierungsmodell und Ergebnisse der Reliabilitätsprüfungen</b> . . . . .  | 131 |
|          | <i>A. Rainer Jordan und Stefan Zimmer</i>   |     |
| 7.1      | Training der Studienzahnärzte . . . . .   | 131 |
| 7.2      | Kalibrierung der Studienzahnärzte . . . . .   | 132 |
| 7.3      | Zentrale Reliabilitätsprüfungen . . . . .   | 133 |
| 7.4      | Ergebnisse und Bewertung der Reliabilitätsprüfungen . . . . .   | 136 |
| 7.5      | Literaturverzeichnis . . . . .  | 139 |
| <b>8</b> | <b>Sozialwissenschaftliche Erhebungskonzepte</b> . . . . .  | 141 |
|          | <i>Wolfgang Micheelis</i>   |     |
| 8.1      | Fragebogenkonzeptualisierung . . . . .  | 141 |
| 8.2      | Abfrage verhaltens- und gesundheitsbezogener Parameter . . . . .  | 142 |
| 8.3      | Abfrage zum Kohärenzsinn . . . . .  | 143 |
| 8.4      | Abfrage soziodemografischer Parameter . . . . .   | 144 |
| 8.5      | Literaturverzeichnis . . . . .  | 146 |
| 8.6      | Anhang . . . . .  | 149 |
| 8.6.1    | Sozialwissenschaftlicher Fragebogen für Kinder . . . . .  | 149 |
| 8.6.2    | Sozialwissenschaftlicher Fragebogen für Jüngere Erwachsene . . . . .  | 158 |
| 8.6.3    | Sozialwissenschaftlicher Fragebogen für Jüngere Senioren . . . . .  | 170 |
| 8.6.4    | Sozialwissenschaftlicher Fragebogen für Ältere Senioren . . . . .   | 185 |
| <b>9</b> | <b>Prävalenzen und Strukturen mundgesundheitslicher Risikofaktoren in den vier untersuchten Altersgruppen</b> . . . . .                         | 195 |
|          | <i>Wolfgang Micheelis und Siegfried Geyer</i>   |     |
| 9.1      | Vorbemerkungen . . . . .  | 195 |
| 9.2      | Mundgesundheitseinstellungen und Mundgesundheitsverhalten bei Kindern . . . . .   | 195 |
| 9.3      | Mundgesundheitseinstellungen und Mundgesundheitsverhalten bei Jüngeren Erwachsenen . . . . .  | 199 |
| 9.4      | Mundgesundheitseinstellungen und Mundgesundheitsverhalten bei Jüngeren Senioren . . . . .   | 203 |
| 9.5      | Mundgesundheitseinstellungen und Mundgesundheitsverhalten bei Älteren Senioren . . . . .  | 207 |
| 9.5.1    | Allgemeine Hinweise . . . . .   | 207 |
| 9.5.2    | Einzelergebnisse . . . . .  | 208 |
| 9.6      | Beispielhafte Betrachtungen zu den Zusammenhängen zwischen Mundgesundheitseinstellungen, Mundgesundheitsverhalten und oralen Befunden . . . . . | 211 |
| 9.7      | Literaturverzeichnis . . . . .  | 212 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| <b>10</b>   | <b>Soziale Schichtindikatoren im Hinblick auf die Karies- und Parodontitislast in Deutschland</b> ..... | 213 |
|             | <i>Siegfried Geyer und Wolfgang Micheelis</i>   |     |
| 10.1        | Einleitung .....  | 213 |
| 10.2        | Die verwendeten Indikatoren .....   | 214 |
| 10.2.1      | Indikatoren sozialer Differenzierung .....  | 214 |
| 10.2.2      | Indikatoren gesundheitlicher Beeinträchtigung .....   | 216 |
| 10.3        | Statistische Vorgehensweise .....   | 216 |
| 10.3.1      | Bivariate Kreuzzählungen .....  | 216 |
| 10.3.2      | Soziale Gradienten in multivariater Betrachtung:<br>Regressionsanalysen .....                           | 221 |
| 10.4        | Diskussion .....  | 225 |
| 10.5        | Literaturverzeichnis .....  | 227 |
| <b>11</b>   | <b>Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Kindern (12-Jährige)</b>                                  |     |
| <b>11.1</b> | <b>Karies, Erosionen, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen</b> .....                                  | 231 |
|             | <i>Ulrich Schiffner</i>   |     |
| 11.1.1      | Einleitung/Problemstellung .....  | 231 |
| 11.1.2      | Literaturübersicht .....  | 231 |
| 11.1.3      | Ergebnisse .....  | 234 |
| 11.1.3.1    | Kinder ohne Karieserfahrung in der bleibenden Dentition ...   | 234 |
| 11.1.3.2    | DMFT-Werte .....  | 235 |
| 11.1.3.3    | Bezüge zum Sozialstatus und Inanspruchnahmemuster<br>zahnärztlicher Dienstleistungen .....              | 236 |
| 11.1.3.4    | Verteilung und Polarisierung der Karieserfahrung .....  | 238 |
| 11.1.3.5    | Sanierungsgrad .....  | 240 |
| 11.1.3.6    | Fissurenversiegelung .....  | 241 |
| 11.1.3.7    | DMFS-Index .....  | 243 |
| 11.1.4      | Vergleich mit anderen Studien .....   | 245 |
| 11.1.5      | Zusammenhänge mit Verhaltensvariablen .....   | 247 |
| 11.1.5.1    | Mundhygiene .....   | 250 |
| 11.1.5.2    | Ernährung .....   | 251 |
| 11.1.5.3    | Fluoridanwendung .....  | 252 |
| 11.1.6      | Erworbene und entwicklungsbedingte Zahnhartsubstanz-<br>defekte .....                                   | 253 |
| 11.1.6.1    | Erosionen .....   | 253 |
| 11.1.6.2    | Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen .....  | 254 |
| 11.1.7      | Diskussion und Schlussfolgerungen .....   | 255 |
| 11.1.7.1    | Sanierungsgrad .....  | 256 |
| 11.1.7.2    | Sozialschichtbezüge .....   | 256 |
| 11.1.7.3    | Inanspruchnahmemuster zahnärztlicher Dienstleistungen ...   | 257 |
| 11.1.7.4    | Kariespolarisation .....  | 257 |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 11.1.7.5    | Initialkaries   | 258        |
| 11.1.7.6    | Ursachen des Kariesrückgangs  | 258        |
| 11.1.7.7    | Nichtkariöse Zahnhartsubstanzdefekte  | 260        |
| 11.1.7.8    | Selbstwahrnehmung und Kontrollüberzeugung   | 261        |
| 11.1.8      | Literaturverzeichnis  | 262        |
| 11.1.9      | Tabellenanhang  | 266        |
| <b>11.2</b> | <b>Parodontalerkrankungen</b>   | <b>269</b> |
|             | <i>Thomas Hoffmann und Thomas Kocher</i>  |            |
| 11.2.1      | Epidemiologische Erhebung der Gingivitis  | 269        |
| 11.2.2      | Prävalenz und Schwere der Gingivitis  | 270        |
| 11.2.3      | Ergebnisse  | 270        |
| 11.2.3.1    | Prävalenz der Gingivitis anhand des Papillen-Blutungs-<br>Index (PBI)                           | 271        |
| 11.2.3.2    | Trends der Gingivitis   | 271        |
| 11.2.4      | Diskussion und Schlussfolgerungen   | 272        |
| 11.2.5      | Ausblick  | 272        |
| 11.2.6      | Literaturverzeichnis  | 273        |
| 11.2.7      | Tabellenanhang  | 275        |
| <b>12</b>   | <b>Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren<br/>Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |
| <b>12.1</b> | <b>Mundschleimhautbefunde</b>   | <b>277</b> |
|             | <i>Katrin Hertrampf</i>   |            |
| 12.1.1      | Einleitung/Problemstellung  | 277        |
| 12.1.2      | Literaturübersicht  | 278        |
| 12.1.3      | Ergebnisse  | 278        |
| 12.1.4      | Diskussion  | 279        |
| 12.1.5      | Literaturverzeichnis  | 280        |
| <b>12.2</b> | <b>Karies und Erosionen</b>   | <b>282</b> |
|             | <i>Ulrich Schiffner</i>   |            |
| 12.2.1      | Einleitung/Problemstellung  | 282        |
| 12.2.2      | Literaturübersicht  | 283        |
| 12.2.3      | Ergebnisse  | 283        |
| 12.2.3.1    | DMFT-Werte  | 283        |
| 12.2.3.2    | Bezüge zum Sozialstatus und Inanspruchnahmestruktur<br>zahnärztlicher Dienstleistungen          | 285        |
| 12.2.3.3    | Verteilung und Polarisation der Karieserfahrung   | 286        |
| 12.2.3.4    | Sanierungsgrad  | 287        |
| 12.2.3.5    | Primär gesunde oder restaurierte Zähne  | 288        |
| 12.2.3.6    | DMFS-Index  | 289        |
| 12.2.3.7    | Wurzelkaries  | 290        |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| 12.2.3.8    | Zusammenhänge von Karieserfahrung zur Mundhygiene,<br>zur Parodontitis und zur Professionellen Zahnreinigung . . . .   | 292        |
| 12.2.3.9    | Erosionen . . . . .  | 294        |
| 12.2.4      | Vergleich mit anderen Studien . . . . .  | 296        |
| 12.2.5      | Diskussion und Schlussfolgerungen . . . . .  | 298        |
| 12.2.5.1    | Karies . . . . .   | 298        |
| 12.2.5.2    | Wurzelkaries . . . . .   | 301        |
| 12.2.5.3    | Ursachen des Kariesrückgangs . . . . .   | 302        |
| 12.2.5.4    | Nichtkariöse Zahnhartsubstanzdefekte . . . . .   | 302        |
| 12.2.5.5    | Selbstwahrnehmung . . . . .  | 303        |
| 12.2.6      | Literaturverzeichnis . . . . .   | 304        |
| 12.2.7      | Tabellenanhang . . . . .   | 306        |
| <b>12.3</b> | <b>Parodontalerkrankungen . . . . .</b>  | <b>312</b> |
|             | <i>Thomas Hoffmann und Svenja Schützhold</i>   |            |
| 12.3.1      | Einleitung . . . . .   | 312        |
| 12.3.1.1    | Die Schätzung der Prävalenz, des Ausmaßes und der<br>Schwere der Parodontitis . . . . .                                | 312        |
| 12.3.1.2    | Fallklassifikationen . . . . .   | 313        |
| 12.3.1.3    | Methodische Probleme: Full-Mouth- versus Partial-Mouth-<br>Protokoll . . . . .   | 314        |
| 12.3.1.4    | Bedeutung der parodontalen Risikofaktoren . . . . .  | 314        |
| 12.3.1.5    | Veränderung der Parodontitisprävalenz in Deutschland . . . .   | 315        |
| 12.3.2      | Ergebnisse . . . . .   | 315        |
| 12.3.2.1    | Allgemeine Aussagen . . . . .  | 315        |
| 12.3.2.2    | Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis . . . . .   | 316        |
| 12.3.2.3    | Zusammenhänge zwischen verschiedenen Risikofaktoren<br>und schwerer Parodontitis . . . . .                             | 319        |
| 12.3.2.4    | Einfluss von Parodontalbehandlung und Professioneller<br>Zahnreinigung auf ausgewählte Parodontitisvariablen . . . . . | 321        |
| 12.3.2.5    | Umrechnung vom Partial-Mouth- zum Full-Mouth-Befund . .  | 321        |
| 12.3.2.6    | Veränderungen der Parodontitisprävalenzen zwischen der<br>DMS IV und der DMS V . . . . .                               | 324        |
| 12.3.2.7    | Veränderungen der Risikofaktoren für Parodontitis zwischen<br>der DMS IV und der DMS V . . . . .                       | 326        |
| 12.3.3      | Diskussion . . . . .   | 327        |
| 12.3.3.1    | Zusammenfassung der Ergebnisse . . . . .   | 327        |
| 12.3.3.2    | Veränderungen der parodontalen Prävalenzen in den alten<br>und neuen Bundesländern . . . . .                           | 327        |
| 12.3.3.3    | Versorgung . . . . .   | 327        |
| 12.3.3.4    | Veränderungen der Parodontitisprävalenzen zwischen der<br>DMS IV und der DMS V . . . . .                               | 328        |
| 12.3.3.5    | Veränderungen der Risikofaktoren für Parodontitis zwischen<br>der DMS IV und der DMS V . . . . .                       | 329        |
| 12.3.4      | Literaturverzeichnis . . . . .   | 331        |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| <b>12.4</b> | <b>Zahnverlust und prothetische Versorgung</b> .....   | 335 |
|             | <i>Helmut Stark und Ina Nitschke</i>   |     |
| 12.4.1      | Einleitung .....   | 335 |
| 12.4.2      | Ergebnisse – Zahnverlust .....   | 335 |
| 12.4.2.1    | Partieller Zahnverlust .....   | 337 |
| 12.4.2.2    | Totaler Zahnverlust .....  | 339 |
| 12.4.3      | Ergebnisse – Prothetische Versorgung .....   | 341 |
| 12.4.3.1    | Zahnersatz auf Zahnebene .....   | 341 |
| 12.4.3.2    | Art des abnehmbaren Zahnersatzes .....   | 345 |
| 12.4.3.3    | Implantatgetragener Zahnersatz .....   | 345 |
| 12.4.3.4    | Prothetische Leitversorgung .....  | 350 |
| 12.4.4      | Ausblick .....   | 354 |
| 12.4.5      | Literaturverzeichnis .....   | 355 |
| 12.4.6      | Tabellenanhang .....   | 356 |
| <b>13</b>   | <b>Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren<br/>Senioren (65- bis 74-Jährige)</b>                       |     |
| <b>13.1</b> | <b>Mundschleimhautbefunde</b> .....  | 359 |
|             | <i>Katrin Hertrampf</i>  |     |
| 13.1.1      | Einleitung .....   | 359 |
| 13.1.2      | Ergebnisse .....   | 360 |
| 13.1.3      | Diskussion .....   | 360 |
| 13.1.4      | Ausblick .....   | 362 |
| 13.1.5      | Literaturverzeichnis .....   | 362 |
| <b>13.2</b> | <b>Karies und Erosionen</b> .....  | 363 |
|             | <i>Ulrich Schiffner</i>  |     |
| 13.2.1      | Einleitung/Problemstellung .....   | 363 |
| 13.2.2      | Literaturübersicht .....   | 364 |
| 13.2.3      | Ergebnisse .....   | 365 |
| 13.2.3.1    | DMFT-Werte .....   | 365 |
| 13.2.3.2    | Bezüge zum Sozialstatus und Inanspruchnahmepattern<br>zahnärztlicher Dienstleistungen .....                        | 366 |
| 13.2.3.3    | Verteilung und Polarisierung der Karieserfahrung .....   | 368 |
| 13.2.3.4    | Sanierungsgrad .....   | 369 |
| 13.2.3.5    | Primär gesunde oder restaurierte Zähne .....   | 370 |
| 13.2.3.6    | DMFS-Index .....   | 370 |
| 13.2.3.7    | Wurzelkaries .....   | 371 |
| 13.2.3.8    | Zusammenhänge von Karieserfahrung zur Mundhygiene,<br>zur Parodontitis und zur Professionellen Zahnreinigung ..... | 373 |
| 13.2.3.9    | Erosionen .....  | 375 |
| 13.2.4      | Vergleich mit anderen Studien .....  | 377 |
| 13.2.5      | Diskussion und Schlussfolgerungen .....  | 380 |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| 13.2.5.1    | Kronenkaries   | 380        |
| 13.2.5.2    | Wurzelkaries   | 382        |
| 13.2.5.3    | Erklärungsansätze des Kariesrückgangs  | 383        |
| 13.2.5.4    | Erosionen  | 384        |
| 13.2.5.5    | Selbstwahrnehmung und Selbstwirksamkeit  | 385        |
| 13.2.6      | Literaturverzeichnis   | 386        |
| 13.2.7      | Tabellenanhang   | 389        |
| <b>13.3</b> | <b>Parodontalerkrankungen</b>  | <b>396</b> |
|             | <i>Thomas Kocher und Birte Holtfreter</i>  |            |
| 13.3.1      | Einleitung   | 396        |
| 13.3.2      | Ergebnisse   | 397        |
| 13.3.2.1    | Allgemeine Aussagen  | 397        |
| 13.3.2.2    | Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis   | 397        |
| 13.3.2.3    | Zusammenhänge zwischen verschiedenen Risikofaktoren<br>und schwerer Parodontitis                             | 400        |
| 13.3.2.4    | Einfluss von Parodontalbehandlung und Professioneller<br>Zahnreinigung auf ausgewählte Parodontitisvariablen | 402        |
| 13.3.2.5    | Umrechnung vom Partial-Mouth- zum Full-Mouth-Befund  | 403        |
| 13.3.2.6    | Veränderungen der Parodontitisprävalenzen zwischen der<br>DMS IV und der DMS V                               | 405        |
| 13.3.2.7    | Veränderungen der Risikofaktoren für Parodontitis zwischen<br>der DMS IV und der DMS V                       | 407        |
| 13.3.3      | Diskussion   | 408        |
| 13.3.3.1    | Zusammenfassung der Ergebnisse   | 408        |
| 13.3.3.2    | Veränderungen der parodontalen Prävalenzen in den alten<br>und neuen Bundesländern                           | 408        |
| 13.3.3.3    | Geschlechtsunterschiede  | 408        |
| 13.3.3.4    | Risikofaktoren für die Parodontitis  | 409        |
| 13.3.3.5    | Partial-Mouth- und Full-Mouth-Protokoll  | 410        |
| 13.3.3.6    | Versorgung   | 412        |
| 13.3.4      | Literaturverzeichnis   | 413        |
| <b>13.4</b> | <b>Zahnverlust und prothetische Versorgung</b>   | <b>416</b> |
|             | <i>Ina Nitschke und Helmut Stark</i>   |            |
| 13.4.1      | Einleitung   | 416        |
| 13.4.2      | Ergebnisse – Zahnverlust   | 416        |
| 13.4.2.1    | Partieller Zahnverlust   | 416        |
| 13.4.2.2    | Totaler Zahnverlust  | 421        |
| 13.4.3      | Ergebnisse – Prothetische Versorgung   | 422        |
| 13.4.3.1    | Zahnersatz auf Zahnebene   | 424        |
| 13.4.3.2    | Art des abnehmbaren Zahnersatzes   | 430        |
| 13.4.3.3    | Implantatgetragener Zahnersatz   | 434        |
| 13.4.3.4    | Prothetische Leitversorgung  | 438        |
| 13.4.3.5    | Subjektive Beurteilung des Zahnersatzes  | 444        |



|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 13.4.4      | Ausblick .....  | 446        |
| 13.4.5      | Literaturverzeichnis .....  | 449        |
| 13.4.6      | Tabellenanhang .....  | 450        |
| <b>14</b>   | <b>Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren<br/>Senioren mit Schwerbehinderung</b> ..... | <b>453</b> |
|             | <i>Ina Nitschke und A. Rainer Jordan</i>  |            |
| 14.1        | Einleitung .....  | 453        |
| 14.2        | Prävalenz von Schwerbehinderungen bei Jüngeren<br>Senioren .....                                    | 455        |
| 14.3        | Inanspruchnahmeverhalten und Mundhygieneverhalten ...   | 455        |
| 14.4        | Mundschleimhautbefunde .....  | 457        |
| 14.5        | Karies .....  | 458        |
| 14.6        | Parodontalerkrankungen .....  | 461        |
| 14.7        | Zahnverlust und prothetische Versorgung .....   | 463        |
| 14.7.1      | Zahnverlust .....   | 463        |
| 14.7.2      | Prothetische Versorgung .....   | 463        |
| 14.7.2.1    | Zahnersatz auf Zahnebene .....  | 464        |
| 14.7.2.2    | Art des abnehmbaren Zahnersatzes .....  | 464        |
| 14.7.3      | Implantatgetragener Zahnersatz .....  | 466        |
| 14.7.4      | Prothetische Leitversorgung .....   | 467        |
| 14.8        | Ausblick .....  | 467        |
| 14.9        | Literaturverzeichnis .....  | 469        |
| <b>15</b>   | <b>Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren<br/>Senioren (75- bis 100-Jährige)</b>        |            |
| <b>15.1</b> | <b>Mundschleimhautbefunde</b> .....   | <b>471</b> |
|             | <i>Katrin Hertrampf</i>   |            |
| 15.1.1      | Einleitung/Problemstellung .....  | 471        |
| 15.1.2      | Literaturübersicht .....  | 472        |
| 15.1.3      | Ergebnisse .....  | 472        |
| 15.1.4      | Diskussion und Schlussfolgerungen .....   | 472        |
| 15.1.5      | Ausblick .....  | 474        |
| 15.1.6      | Literaturverzeichnis .....  | 474        |
| <b>15.2</b> | <b>Karies und Erosionen</b> .....   | <b>475</b> |
|             | <i>Ulrich Schiffner</i>   |            |
| 15.2.1      | Einleitung/Problemstellung .....  | 475        |
| 15.2.2      | Literaturübersicht .....  | 476        |
| 15.2.3      | Ergebnisse .....  | 477        |
| 15.2.3.1    | DMFT-Werte .....  | 477        |
| 15.2.3.2    | Bezüge zum Sozialstatus und Inanspruchnahmemuster<br>zahnärztlicher Dienstleistungen .....          | 479        |

|             |   |            |
|-------------|---|------------|
| 15.2.3.3    | Verteilung der Karieserfahrung  | 479        |
| 15.2.3.4    | Sanierungsgrad  | 481        |
| 15.2.3.5    | Primär gesunde oder restaurierte Zähne  | 481        |
| 15.2.3.6    | DMFS-Index  | 482        |
| 15.2.3.7    | Wurzelkaries  | 484        |
| 15.2.3.8    | Erosionen   | 486        |
| 15.2.4      | Vergleich mit anderen Studien   | 488        |
| 15.2.5      | Diskussion und Schlussfolgerungen   | 489        |
| 15.2.5.1    | Karies  | 490        |
| 15.2.5.2    | Wurzelkaries  | 492        |
| 15.2.5.3    | Erosionen   | 493        |
| 15.2.5.4    | Selbstwahrnehmung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen                           | 495        |
| 15.2.6      | Literaturverzeichnis  | 496        |
| 15.2.7      | Tabellenanhang  | 498        |
| <b>15.3</b> | <b>Parodontalerkrankungen</b>   | <b>503</b> |
|             | <i>Thomas Kocher und Thomas Hoffmann</i>  |            |
| 15.3.1      | Einleitung  | 503        |
| 15.3.2      | Ergebnisse  | 504        |
| 15.3.2.1    | Allgemeine Aussagen   | 504        |
| 15.3.2.2    | Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis                                  | 504        |
| 15.3.2.3    | Zusammenhänge zwischen verschiedenen Risikofaktoren und schwerer Parodontitis   | 509        |
| 15.3.3      | Diskussion  | 510        |
| 15.3.3.1    | Zusammenfassung der Ergebnisse  | 510        |
| 15.3.3.2    | Veränderungen der parodontalen Prävalenzen in den alten und neuen Bundesländern | 511        |
| 15.3.3.3    | Geschlechtsunterschiede   | 512        |
| 15.3.3.4    | Risikofaktoren für Parodontitis   | 512        |
| 15.3.3.5    | Stärken und Schwächen der vorliegenden Daten                                    | 512        |
| 15.3.3.6    | Internationaler Vergleich   | 513        |
| 15.3.3.7    | Schlussfolgerungen  | 514        |
| 15.3.4      | Literaturverzeichnis  | 514        |
| <b>15.4</b> | <b>Zahnverlust und prothetische Versorgung</b>                                  | <b>517</b> |
|             | <i>Ina Nitschke und Helmut Stark</i>  |            |
| 15.4.1      | Einleitung  | 517        |
| 15.4.2      | Ergebnisse – Zahnverlust  | 518        |
| 15.4.2.1    | Partieller Zahnverlust  | 518        |
| 15.4.2.2    | Totaler Zahnverlust   | 522        |
| 15.4.3      | Ergebnisse – Prothetische Versorgung  | 523        |
| 15.4.3.1    | Zahnersatz auf Zahnebene  | 525        |
| 15.4.3.2    | Art des abnehmbaren Zahnersatzes  | 529        |
| 15.4.3.3    | Implantatgetragener Zahnersatz  | 533        |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| 15.4.3.4    | Prothetische Leitversorgung  | 538        |
| 15.4.3.5    | Subjektive Beurteilung des Zahnersatzes  | 542        |
| 15.4.4      | Ausblick   | 544        |
| 15.4.5      | Literaturverzeichnis   | 546        |
| 15.4.6      | Tabellenanhang   | 547        |
| <b>15.5</b> | <b>Zahnmedizinische funktionelle Kapazität</b>   | <b>549</b> |
|             | <i>Ina Nitschke</i>  |            |
| 15.5.1      | Einleitung   | 549        |
| 15.5.2      | Ergebnisse – Einzelparameter   | 550        |
| 15.5.2.1    | Therapiefähigkeit  | 550        |
| 15.5.2.2    | Mundhygienefähigkeit   | 552        |
| 15.5.2.3    | Eigenverantwortlichkeit  | 552        |
| 15.5.3      | Ergebnisse – Belastbarkeitsstufe   | 553        |
| 15.5.4      | Ausblick   | 554        |
| 15.5.5      | Literaturverzeichnis   | 555        |
| <b>16</b>   | <b>Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren<br/>Senioren mit Pflegebedarf</b>        | <b>557</b> |
|             | <i>Ina Nitschke und Wolfgang Micheelis</i>   |            |
| 16.1        | Einleitung   | 557        |
| 16.2        | Prävalenz von Pflegebedürftigkeit bei Älteren Senioren   | 558        |
| 16.3        | Zahnmedizinische funktionelle Kapazität  | 559        |
| 16.4        | Inanspruchnahmemuster und Mundhygieneverhalten   | 561        |
| 16.5        | Mundschleimhautbefunde   | 563        |
| 16.6        | Karies   | 563        |
| 16.7        | Parodontalerkrankungen   | 566        |
| 16.8        | Zahnverlust und prothetische Versorgung  | 568        |
| 16.8.1      | Zahnverlust  | 568        |
| 16.8.1.1    | Partieller Zahnverlust   | 568        |
| 16.8.1.2    | Totaler Zahnverlust  | 569        |
| 16.8.2      | Prothetische Versorgung  | 569        |
| 16.8.2.1    | Zahnersatz auf Zahnebene   | 570        |
| 16.8.2.2    | Art des abnehmbaren Zahnersatzes   | 570        |
| 16.8.2.3    | Implantatgetragener Zahnersatz   | 572        |
| 16.8.2.4    | Prothetische Leitversorgung  | 573        |
| 16.9        | Ausblick   | 574        |
| 16.10       | Literaturverzeichnis   | 576        |
| <b>17</b>   | <b>Profile des Sense of Coherence (SOC) bei Jüngeren<br/>Erwachsenen und Jüngeren Senioren</b> | <b>579</b> |
|             | <i>Wolfgang Micheelis und Ina Nitschke</i>   |            |
| 17.1        | Der Sense of Coherence (SOC)   | 579        |
| 17.2        | SOC und Zahnmedizin  | 581        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 17.3      | Ergebnisse .....  | 582        |
| 17.3.1    | SOC, Mundgesundheitsverhalten und Befunde .....   | 583        |
| 17.3.2    | Einschätzung der eigenen Zahngesundheit .....   | 585        |
| 17.3.3    | Orale Krankheitsbewältigung .....   | 586        |
| 17.4      | Literaturverzeichnis .....  | 587        |
| <b>18</b> | <b>Zeitliche Dynamik der Zahnverluste in Deutschland</b> .....  | <b>591</b> |
|           | <i>Wolfgang Micheelis und A. Rainer Jordan</i>  |            |
| 18.1      | Zahnverluste als oraler Morbiditätsparameter .....  | 591        |
| 18.2      | Zeitlicher Trend bei Jüngeren Erwachsenen .....   | 592        |
| 18.3      | Zeitlicher Trend bei Jüngeren Senioren .....  | 592        |
| 18.4      | Literaturverzeichnis .....  | 594        |
| <b>19</b> | <b>Internationale Vergleiche</b> .....  | <b>595</b> |
|           | <i>Stefan Zimmer und A. Rainer Jordan</i>   |            |
| 19.1      | Einleitung .....  | 595        |
| 19.2      | Karies .....  | 595        |
| 19.2.1    | Karies bei Kindern .....  | 596        |
| 19.2.2    | Karies bei Jüngeren Erwachsenen .....   | 598        |
| 19.2.3    | Karies bei Jüngeren Senioren .....  | 599        |
| 19.2.4    | Karies bei Älteren Senioren .....   | 600        |
| 19.3      | Parodontale Erkrankungen .....  | 600        |
| 19.3.1    | Parodontalerkrankungen bei Jüngeren Erwachsenen .....   | 601        |
| 19.3.2    | Parodontalerkrankungen bei Jüngeren Senioren .....  | 602        |
| 19.3.3    | Exkurs: Vergleich der Parodontitisprävalenzen nach der<br>CDC/AAP-Fallklassifikation .....                        | 603        |
| 19.4      | Literaturverzeichnis .....  | 604        |
| <b>20</b> | <b>Die sozialmedizinische Datenlage der DMS V aus Sicht<br/>der Public-Health- und Versorgungsforschung</b> ..... | <b>607</b> |
|           | <i>Wolfgang Micheelis und A. Rainer Jordan</i>  |            |
| 20.1      | Morbiditätskompression .....  | 607        |
| 20.2      | Die Datenlage und demografische Entwicklungen .....   | 610        |
| 20.3      | Gesundheitskompetenzen .....  | 612        |
| 20.4      | Sozialmedizinischer Deutungsrahmen .....  | 614        |
| 20.5      | Literaturverzeichnis .....  | 615        |



## Geleitwort

---

Die Zahnmedizin hat in Deutschland in den vergangenen drei Jahrzehnten einen bemerkenswerten Paradigmenwechsel vollzogen: Von einer restaurationsorientierten Krankenversorgung hin zu einer für die gesamte Medizin beispielhaften präventionsorientierten Gesundheitsversorgung. Die Ergebnisse dieser Anstrengungen zeigen sich seit der Ersten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS I) im Jahr 1989 in einem beeindruckenden Kariesrückgang der Kinder und Jugendlichen in Deutschland. Die vorliegende, fünfte Auflage der Deutschen Mundgesundheitsstudien (DMS V) des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) zeigt nunmehr, dass die Erfolge dieser präventionsorientierten zahnmedizinischen Versorgung breite Teile der Bevölkerung erreicht hat. Damit wird auch deutlich, dass das freiberufliche System der zahnärztlichen Berufsausübung in Deutschland in der Breite sehr gut funktioniert und die erfreulichen oralen Gesundheitsgewinne in der Bevölkerung aktiv unterstützen konnte.

Die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) reiht sich ergänzend in die qualitativ hochrangige Gesundheitsberichterstattung des Bundes ein, die mit ihren Studien zur Gesundheit von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen in Deutschland institutionell und qualitativ ein sehr hohes Niveau erreicht hat. Dabei ist bemerkenswert, dass die Finanzierung dieser sehr aufwendigen Mundgesundheitsstudie allein aus den Mitteln der Zahnärzte erfolgte. Gleichzeitig festigt das IDZ mit dieser fünften repräsentativen Bevölkerungsstudie seine Bedeutung in der zahnärztlichen Versorgungsforschung.

Die DMS V zeigt auch auf, wo Handlungsbedarfe bestehen. Die demografische Entwicklung der deutschen Bevölkerung stellt eine große Herausforderung für unsere Gesellschaft und damit auch die medizinische und zahnmedizinische Versorgung dar. Daher wurden in der vorliegenden Untersuchung erstmals auch die Betagten und Hochbetagten systematisch in die Studie einbezogen. In einem enormen Kraftakt haben die Verantwortlichen der DMS V dafür gesorgt, dass auch Menschen mit Pflegebedarf in ihrem individuellen Wohnumfeld in diese Untersuchung eingebunden wurden. Die Studienergebnisse belegen, dass die Mundgesundheit von betagten, multimorbiden und pflegebedürftigen Menschen schlechter ist als die anderer Bevölkerungsgruppen. Hierauf gibt die Zahnärzteschaft mit dem Konzept zur vertragszahnärztlichen Versorgung von Pflegebedürftigen und

Menschen mit Behinderungen eine Antwort. Wie wichtig die Umsetzung dieses Konzeptes ist, zeigt die DMS V. Auch gibt es deutliche Hinweise, dass der Wandel zur Präventionsorientierung im Bereich Parodontalerkrankungen noch nicht abgeschlossen ist und weiterhin Handlungsbedarf besteht.

Zur Sicherung einer hohen methodischen Qualität hat das Institut der Deutschen Zahnärzte ein kompetentes Team um sich versammelt, das aus zahnmedizinischen und soziologischen Wissenschaftlern bestehend diese Untersuchungsreihe zum Mundgesundheitszustand und Mundgesundheitsverhalten der Bevölkerung in Deutschland zu einem Standardwerk entwickelt hat.

Die Bundeszahnärztekammer und die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung danken daher ihrem gemeinsamen Institut der Deutschen Zahnärzte sowie dem Projektpartner, der Kantar Health GmbH und dem zahnmedizinischen Expertenkreis für die Durchführung dieser sozialepidemiologischen Großstudie und wünschen der vorgelegten Forschungsmonografie eine rege Aufnahme und Beachtung in der interessierten Öffentlichkeit und Wissenschaft.

Dr. Peter Engel  
Präsident der  
Bundeszahnärztekammer

Dr. Wolfgang Eßer  
Vorsitzender des Vorstandes der  
Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung

Berlin und Köln, im August 2016

## Danksagungen

---

Epidemiologische Großstudien können nur in einem kompetenten und verlässlichen Team erfolgreich bewältigt werden, das arbeitsteilig und interdisziplinär arbeitet. Insofern ist es uns ein ehrliches Anliegen, denjenigen unseren Dank auszusprechen, ohne deren Unterstützung und Mitarbeit die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie nicht zustande gekommen wäre.

Beim Vorstandsausschuss des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ), dem Vorstand der Bundeszahnärztekammer sowie dem Vorstand der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung haben wir uns herzlich zu bedanken, die durch ihre Beschlussfassungen und großzügige Bereitstellung der benötigten Gelder die DMS V überhaupt erst ermöglicht haben.

Die Planung, Organisation und Durchführung der Feldarbeit stellte eine besondere Herausforderung dar. Für die Beratungen bei der Konzeption, besonders hinsichtlich des Zugangs zu den älteren Senioren und Menschen mit Pflegebedarf möchten wir uns daher bei Frau Ursula Reis, München, bedanken. Frau Dr. Constanze Cholmakow-Bodechtel von Kantar Health war in der Nachfolge mit der Projektleitung, den Ziehungsprozeduren und dem Feldmanagement betraut. Ihr und ihrem kompetenten Team ist es zu verdanken, dass diese entscheidende Phase der DMS V engagiert und so erfolgreich verlaufen konnte. Danke! Bei TNS Infratest möchten wir uns für die professionelle Unterstützung beim Interviewerstab und hinsichtlich des Datenmanagements bedanken.

Neben organisatorischen Herausforderungen stellt die Zusammenstellung eines adäquaten Erhebungskonzepts sowie die Sicherung einer hohen Befundungsqualität eine wesentliche Rolle für die Güte einer epidemiologischen Studie dar. Die Deutschen Mundgesundheitsstudien bauen diesbezüglich traditionell auf einem breiten wissenschaftlichen Konsensusprozess auf. Für die DMS V möchten wir uns daher ganz besonders bei unserem wissenschaftlichen Expertenkreis bedanken, der gemeinsam mit dem IDZ ein zeitgemäßes Erhebungskonzept entwickelt und auch dafür Sorge getragen hat, dass dieses Konzept in hoher wissenschaftlicher Qualität umgesetzt wurde: Frau Prof. Dr. Katrin Hertrampf vom Universitätsklinikum Schleswig-Holstein für den Themenbereich Mundschleimhautbefunde; den Herren Prof. Dr. Thomas Hoffmann vom Universitätsklinikum Carl Gustav Carus und Prof. Dr. Thomas Kocher von der Universitätsmedi-



zin Greifswald für den Themenbereich Parodontologie; Frau Prof. Dr. Ina Nitschke von der Universität Zürich vor allem für den Themenbereich Menschen mit Schwerbehinderung und mit Pflegebedarf; Herrn Prof. Dr. Ulrich Schiffner vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf für den Themenbereich Zahnkaries und andere Zahnhartsubstanzkrankungen; Herrn Prof. Dr. Helmut Stark von der Universität Bonn für den Themenbereich der Zahnärztlichen Prothetik sowie Herrn Prof. Dr. Stefan Zimmer von der Universität Witten/Herdecke für die unbürokratische Unterstützung bei der Organisation der zentralen Kalibrierungs- und Reliabilitätsveranstaltungen in den Räumlichkeiten der Zahnklinik der Universität Witten/Herdecke. Dabei wollen wir explizit auch deren Mitarbeiter und den weiteren Koautoren dieses Buches für ihr bereitwilliges Engagement danken.

Während der Feldzeit der DMS V haben unsere Untersuchungsteams die eigentliche Arbeit geleistet. Ihr unermüdlicher Einsatz kann überhaupt nicht hoch genug geschätzt werden. Wir sind daher den Untersuchungsteams um Frau Dr. Kerstin Groß, Frau Nikola Johanna Sprehe, Herrn Dr. Johannes Löw und Herrn Dr. Detlef Joachim Weimar zu wirklich großem Dank verpflichtet; auch bei Frau Dr. Nele Kettler möchten wir uns bedanken, dass sie als Reservezahnärztin während der Feldzeit ständig zur Verfügung stand.

Schließlich ist es uns ein ehrliches Anliegen, den Mitarbeitern des IDZ für ihre hervorragende Arbeit im Zusammenhang mit der Bucherstellung zu danken. Das Lektorat von Frau Inge Bayer war dabei von bewährter Präzision und hat viel zur Genauigkeit des Buches beigetragen. Die gesamte Manuskriptkoordination hat Frau Christin Höbler in organisatorisch beispielhafter Form für uns übernommen. Frau Muradiye Dogan, Frau Dr. Nele Kettler, Herrn Nicolas Federico Frenzel Baudisch und Herrn Dr. David Klingenberg gilt unser abschließender Dank für die engagierte Redaktionsassistenz.

Ihnen allen danken wir aus voller Überzeugung für die reibungslose Zusammenarbeit und die hervorragende Qualität, die sich nun dem geneigten Leser in Form der vorliegenden Gesundheitsberichterstattung erschließt.

Priv.-Doz. Dr. med. dent.  
A. Rainer Jordan, MSc.  
Wissenschaftlicher Direktor des  
Instituts der Deutschen Zahnärzte

Dr. disc. pol.  
Wolfgang Micheelis, Dipl.-Sozw.  
ehem. Wissenschaftlicher Leiter  
des Instituts der Deutschen  
Zahnärzte und sozialwissen-  
schaftlicher Berater der DMS V

# Autorenverzeichnis

---

**Dr. oec. troph. Constanze Cholmakow-Bodechtel**

Kantar Health  
Public Health & Epidemiology  
Landsberger Straße 284  
80687 München  
Constanze.Bodechtel@kantarhealth.com

**Elisabeth Füßl-Grünig**

TNS Infratest  
F2F Line  
Landsberger Straße 284  
80687 München  
Elisabeth.fuessl-gruenig@tns-infratest.com

**Prof. Dr. phil. Siegfried Geyer, Dipl.-Soz.**

Medizinische Hochschule Hannover  
Medizinische Soziologie  
Carl-Neuberg-Straße 1  
30625 Hannover  
Geyer.Siegfried@MH-Hannover.de

**Prof. Dr. med. dent. Katrin Hertrampf, MPH**

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel  
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Arnold-Heller-Straße 3, Haus 26  
24105 Kiel  
hertrampf@mkg.uni-kiel.de

**Prof. Dr. med. dent. Thomas Hoffmann**

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus  
UniversitätsZahnMedizin  
Poliklinik für Parodontologie  
Fetscherstraße 74  
01307 Dresden  
Thomas.Hoffmann@uniklinikum-dresden.de

**Dr. rer. nat. Birte Holtfreter**

Universitätsmedizin Greifswald  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie, Endodontologie, Präventive  
Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde  
Abteilung für Parodontologie  
Rotgerberstraße 8  
17475 Greifswald  
birte.holtfreter@uni-greifswald.de

**Priv.-Doz. Dr. med. dent. A. Rainer Jordan, MSc.**

Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)  
Universitätsstraße 73  
50931 Köln  
r.jordan@idz-koeln.de

**Prof. Dr. med. dent. Thomas Kocher**

Universitätsmedizin Greifswald  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie, Endodontologie, Präventive  
Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde  
Abteilung für Parodontologie  
Rotgerberstraße 8  
17475 Greifswald  
kocher@uni-greifswald.de

**Dr. disc. pol. Wolfgang Micheelis, Dipl.-Sozw.**

Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)  
Universitätsstraße 73  
50931 Köln  
dr.wolfgang.micheelis@gmx.de

**Prof. Dr. med. dent. Ina Nitschke, MPH**

Universität Zürich  
Zentrum für Zahnmedizin  
Klinik für Alters- und Behindertenzahnmedizin  
Plattenstraße 15  
CH-8032 Zürich  
ina.nitschke@zzm.uzh.ch

**Sarah Noffz**

Kantar Health  
Business Services  
Landsberger Straße 284  
80687 München  
sarah.noffz@gmx.de

**Linda Scharf**

Kantar Health  
Public Health & Epidemiology  
Landsberger Straße 284  
80687 München  
Linda.Scharf@kantarhealth.com

**Prof. Dr. med. dent. Ulrich Schiffner**

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Poliklinik für Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde  
Martinistraße 52  
20246 Hamburg  
schiffner@uke.de

**Dr. rer. nat. Svenja Schützhold**

Universitätsmedizin Greifswald  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie, Endodontologie, Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde  
Abteilung für Parodontologie  
Rotgerberstraße 8  
17475 Greifswald  
svenjaschuetzhold@gmx.de

**Prof. Dr. med. dent. Helmut Stark**

Universität Bonn  
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Propädeutik und  
Werkstoffwissenschaften  
Welschnonnenstraße 17  
53111 Bonn  
helmut.stark@uni-bonn.de

**Prof. Dr. med. dent. Stefan Zimmer**

Universität Witten/Herdecke  
Abteilung für Zahnerhaltung und Präventive Zahnmedizin  
Alfred-Herrhausen-Straße 50  
58455 Witten  
stefan.zimmer@uni-wh.de



# 1 Kernergebnisse aus der DMS V

A. Rainer Jordan  
Wolfgang Micheelis

---

## Hintergrund

Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) hat im Jahr 1989 mit der Ersten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS I) den Grundstein für ein sozial-epidemiologisches Monitoring der Mundgesundheit und zahnmedizinischen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland geschaffen. Mit der nunmehr fünften Auflage (DMS V) werden für das Jahr 2014 aktuelle oral-epidemiologische Kennziffern nach internationalen Standards der epidemiologischen Forschung vorgelegt.

## Studiendesign

Es handelt sich um eine bevölkerungsrepräsentative, sozialepidemiologische Querschnittsstudie, die in vier Altersgruppen die wichtigsten mundgesundheitslichen und versorgungsepidemiologischen Kennziffern dokumentiert und diese in relevante soziodemografische und verhaltensbezogene Zusammenhänge setzt.

## Hauptergebnisse

### Kinder (12-Jährige)

Kariesfrei waren 81 % der Kinder. Die durchschnittliche Karieserfahrung (gemessen am DMFT-Index) betrug 0,5 Zähne. Zahnfleischartzündungen lagen bei 22 % der untersuchten Kinder vor.

Damit verstetigt sich der seit den 1980er-Jahren beobachtete Trend eines robusten und kontinuierlichen Kariesrückgangs bei den Kindern.

### Jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige)

Von Karies waren nahezu alle jüngeren Erwachsenen betroffen. Ihre durchschnittliche Karieserfahrung betrug 11,2 Zähne. Parodontale Erkrankungen (gemessen an der CDC/AAP-Fallklassifikation: moderate und schwere

Parodontitis) lagen bei 52 % der jüngeren Erwachsenen vor. Totaler Zahnverlust kam bei den jüngeren Erwachsenen so gut wie nicht vor.

Auch bei den jüngeren Erwachsenen wird damit ein nachhaltiger Rückgang der Karieserfahrung ersichtlich. Er wird begleitet von einem Rückgang schwerer Parodontalerkrankungen. Dies ist insofern bemerkenswert, als diese jüngeren Erwachsenen die erste Alterskohorte darstellen, der im Kindes- und Jugendalter die Gruppen- und Individualprophylaxe zur Verfügung stand.

### **Jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige)**

Fast alle jüngeren Senioren wiesen eine Karieserfahrung auf, die im Durchschnitt 17,7 Zähne betraf. Parodontale Erkrankungen lagen bei 65 % der jüngeren Senioren vor. Totaler Zahnverlust kam bei 12 % der jüngeren Senioren vor.

Der Rückgang der Karieserfahrung bei den jüngeren Senioren äußert sich vor allem durch mehr erhaltene Zähne. Dieser Rückgang von Zahnverlusten führt auch dazu, dass sich der Anteil zahnloser jüngerer Senioren seit 2005 halbiert hat. Auch wenn mehr Zähne erhalten geblieben und somit ebenfalls mehr Zähne einem Parodontitisrisiko ausgesetzt waren, ist auch bei den jüngeren Senioren ein Rückgang schwerer Parodontalerkrankungen zu verzeichnen.

### **Ältere Senioren (75- bis 100-Jährige)**

Nahezu alle älteren Senioren waren von Karies betroffen. Ihre durchschnittliche Karieserfahrung betrug 21,6 Zähne. Parodontale Erkrankungen lagen bei 90 % der älteren Senioren vor. Totaler Zahnverlust kam bei 33 % der älteren Senioren vor.

Vor dem Hintergrund einer alternden Gesellschaft werden mit der vorliegenden Mundgesundheitsstudie erstmalig bevölkerungsrepräsentative, oralepidemiologische Kennzahlen der älteren Senioren in Deutschland zur Verfügung gestellt.

### **Ältere Senioren mit Pflegebedarf**

Auch unter den älteren Senioren mit Pflegebedarf wies fast jeder Studienteilnehmer eine Karieserfahrung auf, die im Durchschnitt 24,6 Zähne betraf. Parodontale Erkrankungen lagen bei 82 % der älteren Senioren mit Pflegebedarf vor. Totaler Zahnverlust kam bei 54 % der älteren Senioren mit Pflegebedarf vor.

Menschen mit Pflegebedarf in dieser Altersgruppe wiesen eine vergleichsweise schlechtere Mundgesundheit und einen schlechteren Versorgungszustand auf als ältere Senioren generell. Aus verhaltensmedizinischer Sicht war der deutlich erhöhte Assistenzbedarf bei der Mundhygiene und bei der Organisation zur zahnmedizinischen Versorgung auffällig.

### **Soziale Ungleichheiten**

Gesundheitliche Ungleichheiten stellen aus Public-Health-Sicht unverändert eine Herausforderung dar. Sowohl die Karies- als auch die Parodontitiserfahrung ist in der Bevölkerung Deutschlands ungleich verteilt. Im Allgemeinen zeigt sich ein inverser Sozialgradient zwischen dem Schulbildungsniveau und oralen Krankheitslasten: Studienteilnehmer mit höherer Schulbildung waren tendenziell weniger von Munderkrankungen betroffen. Von Bedeutung ist in diesem sozialmedizinischen Kontext ferner, dass insbesondere auch die völlige Zahnlosigkeit bei den jüngeren Senioren in Abhängigkeit vom Schulbildungsgrad erheblich variiert. Gegenüber der letzten Erhebung von 2005 hat sich dieser Zusammenhang aber leicht verringert.

### **Mundgesundheitsverhalten**

Das Mundgesundheitsverhalten hat für die Oralprophylaxe auf Bevölkerungsebene eine zentrale Bedeutung. Das Zahnputzmuster nach Häufigkeit, Zeitpunkten und Dauer hat sich im Zeitvergleich erheblich verbessert: Fast jedes zweite Kind und fast jeder dritte jüngere Senior gaben ein gesundheitsförderliches Zahnputzmuster an. Entsprechend ausgeprägt war auch die Selbstwirksamkeitsüberzeugung: Drei von vier Studienteilnehmern gaben an, „sehr viel“ oder „viel“ für den Erhalt der eigenen Zahngesundheit tun zu können.

### **Schlussfolgerungen**

Die aktuelle Mundgesundheitssituation in Deutschland lässt insgesamt einen deutlich positiven Trend sowohl im Hinblick auf die Karieserfahrung als auch im Hinblick auf die Parodontitiserfahrung erkennen, der in diesem quantitativen Ausmaß bemerkenswert erscheint. Interessanterweise zieht sich dieser positive Trend durch alle Altersgruppen und darüber hinaus auch quer durch alle Sozialschichten der Gesellschaft. Alles in allem scheint diese Entwicklung für die beiden Hauptkrankheiten der Zahnmedizin ein deutliches Indiz für das Konzept der Morbiditätskompression zu sein, das im Kern davon ausgeht, dass durch präventive Erfolge die Auftrittswahrscheinlichkeit von (oralen) Erkrankungen in höhere Altersphasen verschoben werden kann und sich die Krankheitslast folglich im höheren



Alter verdichtet. So zeigt beispielsweise das orale Morbiditätsprofil der älteren Senioren in der DMS V eine fast identische Prävalenzstruktur im Hinblick auf die Karies und die Parodontitis, wie sie vor knapp zehn Jahren noch für die jüngeren Senioren dokumentiert werden konnte.

# 1 DMS V Core Results

A. Rainer Jordan  
Wolfgang Micheelis

---

## Background

The Institute of German Dentists (IDZ) carried out the First German Oral Health Study (DMS I) in 1989 laying the foundations for ongoing socio-epidemiological monitoring of oral health and dental care in Germany. This survey's new fifth edition (DMS V) delivers updated oral epidemiology data for 2014, which has been collected in accordance with international standards for epidemiological research.

## Study design

DMS V is a cross-sectional socio-epidemiological study with a study population representative of the population as a whole. It collects key oral health and dental care indicators across four age cohorts and places this data in relevant socio-demographic and behavioural context.

## Key results

### Children (aged 12 years)

81 % of children were caries-free. The mean extent of caries experience (measured using the DMFT index) was 0.5 teeth. Gingivitis was present in 22 % of the children examined.

This represents a consistency in the robust and continuous caries decline in children observed since the 1980s.

### Younger adults (aged 35 to 44 years)

Almost all younger adults had caries experience. The mean DMFT score in this cohort was 11.2 teeth. 52 % of younger adults had periodontal disease (measured using the CDC/AAP case definition: moderate and severe periodontitis). Edentulism in younger adults was virtually nonexistent.

A sustained reduction in caries experience is evident in younger adults and accompanied by a reduction in the level of severe periodontal disease. This is noteworthy, as the younger adults are the first age cohort for whom group and individual prophylaxis was available during childhood and adolescence.

### **Younger elderly (aged 65 to 74 years)**

Almost all people in the younger elderly age group had caries experience, with the mean DMFT score being 17.7 teeth. Periodontal disease was observed in 65 % of the younger elderly. 12 % of the younger elderly were edentulous.

The reduction in caries experience in the younger elderly is reflected in particular by the increase in the number of teeth retained. Due to the decline in tooth loss since 2005, the proportion of the younger elderly with edentulism has been reduced by half. Although more teeth are being retained and are therefore exposed to the risk of periodontal disease, a decrease in severe periodontal disease was also observed in the younger elderly.

### **Older elderly (aged 75 to 100 years)**

Almost all of the older elderly had caries experience. The mean DMFT score in this group was 21.6 teeth. Periodontal disease was observed in 90 % of the older elderly. 33 % of the older elderly were edentulous.

Against the backdrop of an ageing society, this oral health study is the first to make representative oral epidemiological data for the older elderly available in Germany.

### **Older elderly with care needs**

Almost all older elderly with care needs had caries experience, with the mean DMFT score being 24.6 teeth. 82 % of the older elderly with care needs had periodontal disease, and 54 % of the older elderly with care needs were edentulous.

People with care needs in this age cohort had poorer oral health and showed a lower level of dental care than the older elderly in general. From a behavioural health point of view, it was notable that this group required significantly greater assistance with oral hygiene and in organising dental care.

## **Social inequalities**

From a public health perspective, health inequalities remain a challenging issue. Both caries and periodontitis experience show an uneven distribution within the German population. Generally there is an inverse relationship between level of educational attainment and level of oral disease – participants in the study with a higher level of educational attainment tended to have lower levels of oral disease. In this socio-medical context, it is also notable that edentulism in the younger elderly varied significantly with level of educational attainment. This correlation has, however, decreased slightly since the last survey in 2005.

## **Oral health behaviour**

Oral health behaviour is a key factor in oral prophylaxis at population level. Tooth cleaning behaviour (frequency, time and duration) has improved significantly over time. Just under half of all children and nearly one in three of the younger elderly report health-sustaining tooth cleaning behaviour. Perceptions of self-efficacy were likewise distinct – three quarters of study participants stated that the contribution they were able to make to maintain their dental health was “large” or “very large”.

## **Conclusions**

Overall, there is currently a clear positive trend in oral health in Germany in terms both of caries and periodontitis, which is remarkable in its extent. Interestingly, this positive trend is observed in all age cohorts and across all social strata. All in all, these changes in the prevalence of the two main dental diseases provides clear evidence on the concept of compression of morbidity, which essentially states that successful preventive measures can shift the age of occurrence of (oral) illness upwards and consequently concentrate the burden of illness at a more advanced age. Thus, for example, the prevalence of caries and periodontal disease in the older elderly in DMS V is almost identical to that recorded for the younger elderly less than ten years ago.



## 2 Problemaufriss, Forschungsziel und Studienaufbau

A. Rainer Jordan  
Wolfgang Micheelis

---

### 2.1 Oralepidemiologische Ausgangssituation

Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) hat im Jahr 1989 mit der Ersten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS I) den Grundstein für ein bevölkerungsrepräsentatives, sozialepidemiologisches Monitoring der Mundgesundheit und zahnmedizinischen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland geschaffen (Micheelis und Bauch 1991). Die DMS I wurde nach der Herstellung der Einheit Deutschlands durch eine Ergänzungsstudie (DMS II) im Jahr 1992 in den neuen Bundesländern komplettiert (Micheelis und Bauch 1993). Die Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III) wurde 1997 (Micheelis und Reich 1999) mit einem überarbeiteten Studiendesign und -setting zu einer methodischen Reife gebracht, die über die Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV) 2005 (Micheelis und Schiffner 2006) im Wesentlichen bis zur aktuellen Auflage Bestand hat.

Orale Erkrankungen zählen zu den häufigsten chronischen Erkrankungen in der heutigen Gesellschaft und nehmen einen bedeutsamen Kostenanteil des Gesundheitssystems in Anspruch (Marcenes et al. 2013). Insofern besteht nicht nur in der Wissenschaft, sondern auch im gesundheitlichen Versorgungswesen ein Interesse an aktuellen Prävalenz- und Versorgungsdaten zu den wichtigsten oralen Erkrankungen.

Dass sich die Mundgesundheit in Deutschland in einem epidemiologischen Fluss befindet, wird seit längerem beispielsweise in jungen Bevölkerungsgruppen deutlich, die einem kontinuierlichen Kariesrückgang unterliegen. So betrug die Karieserfahrung bei den 13/14-Jährigen in Westdeutschland im Jahre 1989 noch 5,1 Zähne, gemessen am DMFT-Index (Anzahl der kariösen [Decayed], fehlenden [Missing] und gefüllten [Filled] Zähne [Teeth]); in der Hochrisikogruppe sogar 12,3 Zähne. Der Anteil der kariesfreien Gebisse lag bei 12,4 % (Micheelis und Bauch 1991). Bei der DMS IV von 2005 war die Karieserfahrung in dieser Altersgruppe auf unter einen Zahn gesunken. Von diesen Erfolgen der präventiven Zahnmedizin haben offenbar vor allem Kinder und Jugendliche in erheblichem Maße profitiert, denn der Anteil kariesfreier Gebisse bei den 12-Jährigen war auf 70,1 % gestiegen und die Hochrisikogruppe hatte, gemessen am Significant Caries Index (SiC), durchschnittlich noch 2,1 Zähne mit einer Karieserfahrung (Micheelis und Schiffner 2006).

Bei den jüngeren Erwachsenen konnte ein derartiger Trend des Kariesrückgangs bislang noch nicht in diesem Ausmaß festgestellt werden: Der DMFT-Indexwert in Westdeutschland sank von der DMS I zur DMS III nur leicht von 16,7 auf 16,1 Zähne, und erst in der DMS IV wurde ein Rückgang um 1,7 Zähne registriert. In den neuen Bundesländern zeichnet sich seit der DMS II aus dem Jahr 1991 ein changierender Trend ab (DMS II: DMFT 13,4; DMS III: DMFT 16,0; DMS IV: DMFT 15,0). Bei den Senioren stellte sich die Kariesdynamik noch einmal träger dar, so dass sich hier erst mit der DMS IV ein deutlicher Abwärtstrend abzeichnet.

Vor dem Hintergrund der Entwicklungen auf verschiedenen Ebenen der Prävention und von Prophylaxemaßnahmen soll die DMS V aufzeigen, ob sich der Trend des Kariesrückgangs weiter verstetigt und wie er sich in den erwachsenen Altersgruppen darstellt. Dabei war ebenso von Interesse, ob eine zunehmende Tendenz zum Zahnerhalt notwendigerweise mit einem erhöhten Risiko für Wurzelkaries einhergeht.

Bei den parodontalen Erkrankungen ist die Zeichnung eines epidemiologischen Trendprofils schwieriger, weil die Erkrankungsdefinition wie auch die Messung krankheitsspezifischer Parameter einer kontinuierlichen Entwicklung unterliegt (Eke et al. 2012). So lag die Prävalenz mittelschwerer und schwerer Parodontalerkrankungen bei den Erwachsenen in der DMS I/II bei 58,3 %, in der DMS III bei 46,3 %, und in der DMS IV betrug die Prävalenz sogar 73,2 %. Allen Studien war jedoch gemeinsam, dass die Parodontitis weite Bevölkerungsanteile umfasst und aufgrund ihres chronisch-destruktiven Charakters im Alter weiter zunimmt. Trotz der hohen bevölkerungsweiten Prävalenz parodontaler Erkrankungen muss davon ausgegangen werden, dass die ermittelten epidemiologischen Kennzahlen noch einer gewissen Unterschätzung unterliegen, wenn aus zeitökonomischen bzw. studienpraktischen Gründen nicht alle, sondern bestimmte Indexzähne zur parodontalen Messung herangezogen werden, wie dies weltweit üblich ist und auch in den DMS-Vorgängerstudien gemäß internationaler Konvention gehandhabt wurde (Susin et al. 2005, Kingman et al. 2008).

Um hier eine Näherung an die tatsächlichen Prävalenzen zu erreichen, wurde das parodontologische Erhebungsdesign in der vorliegenden Studie modifiziert. Um einerseits international wie auch rückblickend vergleichbar zu sein, wurde die eingeführte Methodik der DMS IV mit einem sog., auf zwölf Indexzähne bezogenen Partial-Mouth-Recording um eine 10-%-Stichprobe erweitert, bei der ein Full-Mouth-Recording, also die parodontale Messung an allen vorhandenen Zähnen, durchgeführt wurde. Mithilfe der so gewonnenen parodontalen Kennzahlen konnte ein Umrechnungsfaktor berechnet werden, mit dem für die Gesamtstichprobe, deren Messung auf den Indexzähnen beruht, eine statistische Näherung an die tatsächlichen Krankheitslasten erreicht werden konnte. Dieses methodische Vorgehen ist neu und hatte zum Ziel, die Schwäche der systemati-

schen Unterschätzung von Partial-Mouth-Recordings mit einem Full-Mouth-Recording zu kompensieren (Albandar 2011, Holtfreter et al. 2015). Unserer Kenntnis nach ist die DMS V die erste epidemiologische Großstudie, in der dieses Verfahren eingesetzt wurde.

Vergleichsweise eindeutiger stellt sich der epidemiologische Trend von Zahnverlusten als ein robuster Gradmesser für den oralen Gesundheitszustand eines Menschen dar. Zahnverluste stellen gewissermaßen ein verbindendes Glied zwischen der Kariologie und der Parodontologie dar, denn eine Analyse zu den Ursachen des Zahnverlustes in Deutschland aus einer bundesweiten Erhebung im Jahr 2007 zeigte eine Äquivalenz von Zahnkaries und Parodontitis als klinische Extraktionsursachen, die sich erst jenseits des 40. Lebensjahres zu Lasten der Parodontitis verschob (Glockmann et al. 2011). In den vorhergehenden DMS-Studien stellte sich heraus, dass ein abnehmender Trend von Zahnverlusten, gemessen an der M(issing)-Komponente des DMFT, allerdings erst seit der Jahrtausendwende in relevanter Höhe verzeichnet werden kann: Durchschnittlich fehlten bei den Erwachsenen in Deutschland gemäß DMS I/II und bei der DMS III 3,9 Zähne; in der DMS IV betrug der durchschnittliche Zahnverlust in dieser Altersgruppe dann noch 2,4 Zähne. Auch bei den Senioren ist die Zahnverlustrate von der DMS III (17,6 Zähne) zur DMS IV erkennbar gesunken (14,1 Zähne). Vor diesem Hintergrund wird zu bewerten sein, wie sich die Zahnverluste einerseits in der vorliegenden Studie darstellen, und andererseits, welche Auswirkungen eine erwartete Konsolidierung des Zahnerhalts auf assoziierte Erkrankungen (Parodontitis, Wurzelkaries) haben.

Neben diesen zentralen Kennziffern der Oralepidemiologie haben sich die DMS-Studien auch immer zusätzlich ausgewählten sozialwissenschaftlichen und zahnmedizinischen Schwerpunktthemen gewidmet. Im sozialwissenschaftlichen Erhebungsinventar wurde bereits in der DMS I bzw. in der DMS III und DMS IV die Zahnbehandlungsangst und -phobie sowie die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität berücksichtigt; auf der zahnmedizinischen Seite waren dies beispielsweise Zahnfehlstellungen und Okklusionsstörungen bzw. kranio-mandibuläre Dysfunktionen. In der DMS V wurden als zusätzliche zahnmedizinische Schwerpunktthemen die Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen bei den Kindern auf der einen Seite und Mundschleimhauterkrankungen bei den jüngeren Erwachsenen, jüngeren Senioren und älteren Senioren auf der anderen Seite in die Erhebungskonzepte integriert. Aus sozialwissenschaftlicher Sicht wurde der sog. Kohärenzsinn (Sense of Coherence [SOC]) in die Befragung integriert. Der Kohärenzsinn ergründet, welches salutogenetische Potenzial Menschen im Sinne einer positiven Grundhaltung gegenüber der Welt und dem eigenen Leben aufbringen (Antonovsky 1987). Diese Grundhaltung hat auch Auswirkungen auf das eigene Krankheitserleben und dürfte damit besonders einen Beitrag zur präventiven Ansprache, auch des oralmedizinischen Präventionsverhaltens leisten.



Über diese sozialepidemiologischen Studienschwerpunkte hinaus nimmt sich die DMS V in besonderer Weise dem demografischen Wandel an. Erstmals wurde die Altersgruppe der 75- bis 100-Jährigen in eine DMS-Studie aufgenommen. In Deutschland vollzieht sich ein enormer demografischer Wandel, der durch die alternde Bevölkerung auf zwei Faktoren zurückzuführen ist: Zum einen erreichen die Menschen ein höheres Alter, und zum anderen nimmt der Anteil der jüngeren und älteren Senioren in der Gesamtbevölkerung aufgrund der sinkenden Geburtenrate kontinuierlich zu (doppelte Altersdynamisierung). Aus diesem Grund sind die epidemiologischen Daten zur Mundgesundheit der Bevölkerungsgruppe der älteren Senioren für die künftige Planung der zahnmedizinischen Versorgung unerlässlich. Schließlich wird die DMS V der letzte Bezugspunkt ex ante sein, anhand dessen das Erreichen der Mundgesundheitsziele für Deutschland für das Jahr 2020 prognostiziert werden kann. Auf Grundlage der globalen Mundgesundheitsziele der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wurden auch die angestrebten, ehrgeizigen Mundgesundheitsziele für Deutschland formuliert (Ziller et al. 2006, Ziller et al. 2012): Reduzierung des DMFT-Indexwerts bei den 12-Jährigen auf einen Wert von unter 1,0. In der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen soll die mittlere M-Komponente des DMFT-Indexes (MT-Wert) 2,0 Zähne nicht überschreiten. Weiterhin soll die Häufigkeit parodontaler Erkrankungen 20 % nicht überschreiten. Die Mundgesundheitsziele für die 65- bis 74-Jährigen lauten: Reduzierung der Prävalenz schwerer parodontaler Erkrankungen auf 20 % sowie der vollständigen Zahnlosigkeit auf unter 15 %.

## **2.2 Oralepidemiologische Forschungsentwicklung und forschungspolitischer Problemaufriss**

Die epidemiologische Forschung, zu der die DMS V gehört, kann in drei prinzipielle Arbeitsfelder unterteilt werden: analytische, deskriptive und experimentelle Epidemiologie (Pflanz 1973). Während die analytische Epidemiologie das Ziel der Erforschung von Zusammenhängen und Determinanten hat und somit nach Antworten auf Pathogenese und Erkrankungsprogression sucht, wird in der deskriptiven Epidemiologie nach der Verteilung von Krankheiten, aber auch physiologischen Variablen in einer definierten Bevölkerungsgruppe geschaut. Die experimentelle Epidemiologie hat hingegen zum Ziel, die Effektivität von Präventionsmaßnahmen und Interventionen zu prüfen, um damit Aussagen zu Betreuungsstrategien zu ermöglichen. Der grundsätzlich breite Ansatz der Epidemiologie erlaubt so Bezüge in die Ätiologie und Pathogenese, die Prävention und Therapie, aber enthält genauso Anknüpfungspunkte in die Medizinsoziologie und Gesundheitspsychologie.

Seit der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben sich innerhalb der Epidemiologie auch in der Zahnmedizin spezialisierte Methoden etabliert, die schließlich in eine eigenständige Forschungsdisziplin mündeten: die Oral-

epidemiologie. Frühe oralepidemiologische Dokumentationen bezogen sich beispielsweise auf die Darstellung der Karieserfahrung mit einem Index, der bis heute an Relevanz kaum verloren hat (Klein et al. 1938). Es folgte eine Blütezeit der Entwicklung mannigfaltiger, oralepidemiologischer Erfassungs- und Deskriptionsindizes seit den 1960er-Jahren, die primär die Dokumentation oraler Schlüsselerkrankungen mit metrischen Indexsystemen vorsahen und aus denen in einer späteren methodologischen Entwicklungsphase hieraus zahnärztliche Behandlungsbedarfe abgeleitet werden sollten (Ainamo et al. 1982). Dieses Konzept der behandlungsbedarf-bewertenden Deskription hat z. B. beim parodontalen Risikoscreening heute noch klinische Relevanz (Meyle und Jepsen 2000).

Die etwas unübersichtliche Auswahl an oralepidemiologischen Methoden erschwert allerdings den internationalen Vergleich, weshalb sich die Weltgesundheitsorganisation im Jahr 1971 genötigt sah, oralepidemiologische Standards zu definieren, um bei nationalen Gesundheitssurveys eine gewisse Vergleichbarkeit zu schaffen. Diese Beschreibung von Standards liegt heute in der fünften Auflage als Grundlagenmethoden für Mundgesundheitsurveys vor (WHO 2013). In der DMS V wurden diese Standards berücksichtigt. In vielen Bereichen geht die Befundungstiefe der DMS V allerdings über die WHO-Standards hinaus, um tiefer reichende Analysen für aktuelle Fragestellungen der zahnmedizinischen Bedarfs- und Versorgungssituation in Deutschland zu ermöglichen.

Im Sinne der experimentellen Epidemiologie wurde bereits in den 1970er-Jahren der risikobezogene Zusammenhang von niedermolekularen Kohlenhydraten auf die Pathogenese der Zahnkaries in den sog. Turku-Zucker-Studien erforscht (Scheinin et al. 1974, 1976). Sie stellen damit eine weitere Etappe in der oralen Epidemiologie dar und bereiteten den Weg für die Entwicklung von Risikofaktoren in der Zahnmedizin. Dieser Ansatz geht von einem pathogenetischen Krankheitskonzept aus und versucht, krankheitsbegünstigende Faktoren zu identifizieren, um sie für Präventionskonzepte nutzbar zu machen. Diesem pathogenetischen Ansatz kann jedoch ebenso ein salutogenetischer Erklärungsansatz gegenübergestellt werden, in welchem primär gesundheitsfördernde bzw. -erhaltende Faktoren identifiziert werden. Damit wiederum sollen Ansätze identifiziert werden, um sich in der Prävention gewissermaßen „von der anderen Seite“ zu nähern (Antonovsky 1987). Das Salutogenesekonzept wird zunehmend auch in der Zahnmedizin angenommen (Nammontri et al. 2013, Kanhai et al. 2014). Beide Konzepte können also als komplementär verstanden werden, und es ist von Interesse, wie sie sich zukünftig in der Zahnmedizin zueinander platzieren. Die DMS V hat in seinem sozialwissenschaftlichen Erhebungskonzept (vgl. Kapitel 8) beides berücksichtigt.

Dass Erkrankungen der Zähne und der Mundhöhle nicht als isolierte Entitäten aufgefasst werden können, ist anatomisch und (patho-)physiologisch gesehen eigentlich eine Selbstverständlichkeit. Darauf weist vor allem die

parodontologische Forschung seit Jahren hin (Kinane und Lowe 2000, Lalla et al. 2000). Aus präventiv(zahn)medizinischer Sicht hat sich hieraus der sog. gemeinsame Risikofaktorenansatz (Common risk factor approach [CRFA]) entwickelt (Heilmann et al. 2015). Er berücksichtigt neben gemeinsamen Risikofaktoren vor allem von chronischen Erkrankungen aus dem Bereich der Medizin und der Zahnmedizin auch sozialmedizinische Aspekte wie soziale Ungleichheiten und konzentriert sich auch so auf die sozialen Determinanten von Gesundheit und Krankheit.

Das Hauptziel dieses Blickwinkels ist es, gemeinsame Präventionsempfehlungen für die wichtigsten chronischen Mund- und Allgemeinerkrankungen zu formulieren, um synergistische Wirkungen bei bevölkerungsweiten Präventionskampagnen zu entfalten. Auf der Ebene der Risikofaktoren sind dies die Ernährungslenkung, Vermeidung von Stress, Gefühl der Kontrolle über das eigene Leben und Hygiene, die als politische Rahmenbedingungen beispielsweise in Schulen, aber auch über die Gesetzgebung angegangen werden können. Als Risikofaktoren, die vornehmlich im sozialen Umfeld eine Rolle spielen, gelten Tabak- und Alkoholkonsum oder Bewegungsmangel. Die wichtigsten Erkrankungen, die diesbezüglich eine Rolle spielen, sind Übergewicht, Krebs, Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, aber eben auch Karies und Parodontitis. Der gemeinsame Risikofaktorenansatz stellt also ein interessantes Modell einer ganzheitlichen Präventionsstrategie dar, und die oben genannten Risikofaktoren und Krankheiten werden im Rahmen der DMS V entweder zahnmedizinisch-klinisch oder über die sozialwissenschaftlichen Erhebungen erfasst.

Die wissenschaftliche Ausrichtung der (Oral-)Epidemiologie unterliegt also einer kontinuierlichen Entwicklung und methodischen Qualifizierung, um Antworten auf die aktuellen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fragen zu liefern. Dies dürfte auch ein Grund sein, weshalb sie als ein wichtiger Impulsgeber und damit eine der Schlüsseldisziplinen in der Gesundheits(versorgungs)forschung gilt. Die zahnmedizinischen und sozialwissenschaftlichen Erhebungskonzepte der DMS V wurden unter Berücksichtigung des aktuellen Entwicklungsstands der Oralepidemiologie zusammengestellt, um mit den zeitgemäßen wissenschaftlichen Methoden eine qualitätsgesicherte Gesundheitsberichterstattung zu gewährleisten (Schiffner et al. 2010).

### **2.3 Forschungsziel**

Es war daher das Hauptziel dieser Studie, das Mundgesundheitsverhalten und die klinische Mundgesundheit anhand definierter (sozial-)epidemiologischer Kennziffern in vier Altersgruppen im Rahmen einer bevölkerungsrepräsentativen Querschnittsstudie für die in Deutschland lebende Bevölkerung zu bestimmen.

Aufgrund dieses methodischen Designs standen dementsprechend die Prävalenzen der diversen oralen Befunde ganz im Vordergrund der Erhebung, wobei deren Verknüpfungen mit zentralen Verhaltensvariablen und Sozialbezügen ebenfalls in den Fokus gerückt werden sollten. Insgesamt möchte die DMS V – wie auch schon die DMS-Vorgängerstudien – einen Beitrag zur Gesundheitsberichterstattung (GBE) für Deutschland leisten und den ebenfalls umfangreichen Studien des Robert Koch-Instituts zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen (KIGGS) und zur Gesundheit von Erwachsenen (DEGS) in Deutschland eine entsprechende mundgesundheitsbezogene Informationsquelle zur Seite stellen.

## **2.4 Studienaufbau**

### **2.4.1 Studiendesign**

Bei der DMS V handelt es sich um eine bevölkerungsrepräsentative, sozialepidemiologische Querschnittsstudie, die in vier Altersgruppen die wichtigsten mundgesundheitlichen und versorgungsepidemiologischen Kennziffern dokumentiert und diese in relevante verhaltensbezogene und soziodemografische Bezüge setzt. Das Studiendesign wurde zwischen 2011 und 2013 vom Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) entwickelt. Hierzu wurde ein zahnmedizinischer Expertenkreis berufen, der die Fachgebiete der Oralen Medizin, der Parodontologie, der Zahnerhaltung und der Zahnärztlichen Prothetik umfasst; wegen des aktuellen DMS-V-Schwerpunkts wurde der Expertenkreis um das Fachgebiet der Alterszahnmedizin erweitert. Insgesamt bildeten sieben Hochschulprofessoren der Universitäten aus Bonn, Dresden, Greifswald, Hamburg, Kiel, Witten und Zürich den zahnmedizinischen Expertenkreis.

Auf der Grundlage aktueller Empfehlungen zur Durchführung epidemiologischer Untersuchungen zur Erfassung oraler Erkrankungen (Schiffner et al. 2010) wurden die fachbezogenen Studienendpunkte definiert und in einem Manual zur klinischen Untersuchung in Anlehnung an die DMS-Vorgängerstudien zusammengetragen. Aus diesem Manual leiteten sich standardisierte Arbeitsanweisungen (SOP – Standard Operating Procedures) zur Durchführung der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungen durch die eigens rekrutierten Studienzahnärzte ab. Die Gesamtkonzeption der Studie wurde in einem Prüfplan dargestellt, der gemäß dem STROBE-Statement (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) verfasst wurde (von Elm et al. 2008). Der Prüfplan war Basis einer ethischen Begutachtung der Studie durch eine unabhängige Ethikkommission. Das Studiendesign wurde im Vorfeld dieser Forschungsmonografie in seinen Grundzügen aus Gründen der wissenschaftlichen Transparenz veröffentlicht (Jordan et al. 2014).

Auf der Grundlage des Studiendesigns hatte dann das IDZ eine europaweite Ausschreibung im Supplement zum Amtsblatt der Europäischen Union (Registrierungsnummer 2013/S 026-040518) getätigt, mit der nach einem geeigneten Kooperationspartner zur Durchführung und für die Logistik der Feldarbeit gesucht wurde. Als Kooperationspartner wurde die Kantar Health GmbH mit Sitz in München gewonnen. Kantar Health ist nach ISO 20252 zertifiziert, einem internationalen Standard, der es ermöglicht, die Verfahrensschritte und Methoden der Sozialforschung nach einem einheitlichen Qualitätsstandard zu definieren und zu überprüfen.

#### **2.4.2 Flächenstichprobe und Studiensetting**

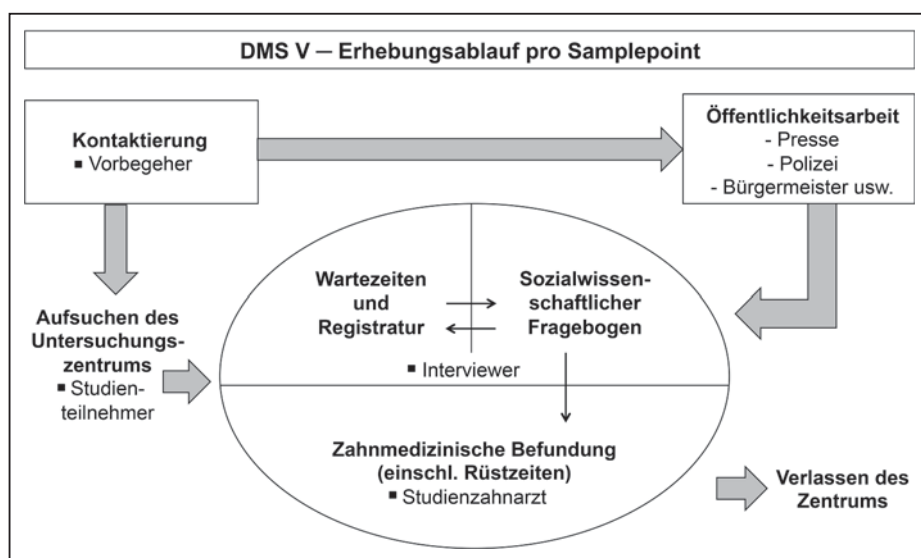
Die zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungen und die sozialwissenschaftlichen Befragungen der Studienteilnehmer<sup>1</sup> erfolgten in Räumlichkeiten von 90 Untersuchungsgemeinden (Samplepoints), die zur Gewährleistung der Bevölkerungsrepräsentativität auf der Grundlage einer nach Bundesländern und Ortsgrößenklassen geschichteten Flächenstichprobe zufällig ausgewählt wurden (vgl. Kapitel 3). Für Vergleichszwecke wurden die Untersuchungsgemeinden nicht im gleichen Verhältnis ausgewählt (Oversampling): 60 Untersuchungsgemeinden waren in den alten Bundesländern und 30 Untersuchungsgemeinden in den neuen Bundesländern gelegen. Die Räumlichkeiten waren überwiegend in öffentlichen Einrichtungen, wie Gesundheitsämtern oder Rathäusern, verortet. Ein typischer Untersuchungsablauf im Untersuchungszentrum begann mit dem Empfang des Studienteilnehmers durch den Interviewer des Studienteams und den anschließenden Formalitäten der Aufklärung über den Datenschutz, der Registrierung und Einholung des schriftlichen Einverständnisses. Im Anschluss wurde der Studienteilnehmer gebeten, zunächst den sozialwissenschaftlichen Fragebogen auszufüllen. Bei Rückfragen war der Interviewer beim Ausfüllen des Fragebogens behilflich. Anschließend erfolgte die zahnmedizinisch-klinische Untersuchung durch den Studienzahnarzt. Dabei wurden die klinischen Befunde direkt digital mit der Erfassungssoftware DentaSoft V registriert. Nach den studienbezogenen Untersuchungen erhielt der Studienteilnehmer eine monetäre Aufwandsentschädigung und wurde durch das Studienteam verabschiedet.

Die Untersuchungsräume waren in der Regel von montags bis mittwochs geöffnet. An den anderen Wochentagen wurden Hausbesuche durchgeführt. Hierzu stand ein mobiles Untersuchungskit zur Verfügung, das alle erforderlichen Materialien enthielt, die für die zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungen wie auch für die sozialwissenschaftlichen Befragungen erforderlich waren.

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der weiblichen und männlichen Sprachform verzichtet. Gemeint sind immer, sofern nicht anders vermerkt, Frauen und Männer.

Vorbereitet wurde ein Samplepoint von einem Vorbegeher, dem sog. Kontakter, der die erforderlichen Vorbereitungen hinsichtlich Terminierung mit Zielpersonen und Informationsfluss gegenüber öffentlichen Einrichtungen und Ämtern getroffen hatte. Während der Feldphase der Studie waren grundsätzlich drei Studienteams parallel im Einsatz und ein Studienteam stand als Ersatz zur Verfügung. Ein Untersuchungszyklus dauerte drei Wochen, gefolgt von einer Woche Erholungspause. Die gesamte Feldzeit erstreckte sich von Oktober 2013 bis Juli 2014. Im Anschluss an die reguläre Feldzeit erfolgte eine zehntägige Nacherhebungsphase in den Ballungsgebieten Berlin und Hamburg. Der Aufbau eines Samplepoints ist in Abbildung 2-1 dargestellt.



**Abbildung 2-1:** DMS-V-Erhebungsablauf pro Samplepoint

### 2.4.3 Personenstichproben und Studienteilnehmer

In Anlehnung an die WHO-Konventionen zur Oralepidemiologie konzentrierte sich die Studie auf ausgewählte Altersgruppen. Wie in den vorherigen DMS-Studien umfassten diese

- **Kinder** (12-Jährige),
- **Jüngere Erwachsene** (35- bis 44-Jährige) und
- **Jüngere Senioren** (65- bis 74-Jährige).

Zusätzlich wurden erstmals

– **Ältere Senioren** (75- bis 100-Jährige)

in die Studie mit einbezogen.

Die Zielpersonen wurden als Einwohnermeldeamtsstichprobe gezogen. Die Namen und Anschriften wurden dabei aus den Meldeeinträgen bei den lokalen Einwohnermeldeämtern ermittelt. Ziel war der Einschluss von (netto) 1 000 Studienteilnehmern (Nettoausschöpfung) je Altersgruppe in die Studie. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden als Bruttoansatz jeweils 2 000 Zielpersonen in der Altersgruppe der Kinder, der jüngeren Erwachsenen und der jüngeren Senioren über die Einwohnermeldeämter gezogen. Aufgrund einer verminderten Zugänglichkeit in der Altersgruppe der älteren Senioren wurden für diese Gruppe 3 000 Zielpersonen über die Einwohnermeldeämter gezogen. Die zufällig ausgewählten Zielpersonen erhielten ein Einladungsschreiben mit Terminvorschlägen für einen Besuch auf dem Samplepoint, wo die sozialwissenschaftliche Befragung und die zahnmedizinisch-klinische Untersuchung stattfand. Die Form des Einladungsschreibens wurde zuvor in einem qualitativen Studiendesign mit kognitiver Paraphrasierung getestet (vgl. Kapitel 3). Für die Untersuchung der Altersgruppe der älteren Senioren wurden auch Hausbesuche angeboten.

Da es sich bei der DMS V um eine sozialepidemiologische Studie handelt, erfolgte die klinische Beurteilung der Mundhöhle in Kombination mit einer schriftlichen Einstellungs- und Verhaltensbefragung. Die klinische Untersuchung entsprach in ihrem Umfang ungefähr einer zahnmedizinischen Kontrolluntersuchung. Die Untersuchung erfolgte nichtinvasiv und dem Studienteilnehmer wurde kein biologisches Material entnommen.

Für die Teilnahme an der Studie war eine schriftliche Einwilligung der ausgewählten Zielpersonen erforderlich. Alle Studienteilnehmer erhielten Informationen zum Zweck der Studie und eine Datenschutzerklärung. Die Informationen wurden vom Interviewer im Samplepoint vor Beginn der Erhebung bereitgestellt. Für die 12-Jährigen war die Unterschrift der Eltern bzw. des gesetzlichen Vormundes erforderlich. Bei Zielpersonen, die (unter Umständen aufgrund fortgeschrittenen Alters) durch einen gesetzlichen Vormund vertreten waren, wurde von Letzteren die Unterschrift eingeholt.

## 2.4.4 Studienendpunkte

### 2.4.4.1 Sozialwissenschaftliches Erhebungskonzept

Die Befragung und Untersuchung der Studienteilnehmer begann mit dem Ausfüllen eines sozialwissenschaftlichen Fragebogens als Selbstausfüllbogen zur Erfassung personaler und sozialer Variablen. Die Entwicklung



der entsprechenden Fragebögen folgte dabei einerseits den methodischen Standards der sozialwissenschaftlichen Fragebogenlehre, andererseits sollten die Fragebögen aber auch Inhaltsabfragen der Vorgängerstudien (erneut) aufnehmen, um zeitliche Trendvergleiche zu ermöglichen. Aufgrund des unterschiedlichen Altersgruppenansatzes wurden vier Fragebögen mit teilweise unterschiedlichen Inhalten entwickelt.

Ein Schwerpunkt der sozialwissenschaftlichen Fragen war der Komplex der persönlichen Präventionsorientierung auf dem Gebiet des Mundgesundheitsverhaltens. Als besonderer Fokus der DMS V wurde das sog. Kohärenzgefühl (Sense of Coherence [SOC]) in Form einer validierten Fragebatterie in die sozialwissenschaftlichen Fragebögen der jüngeren Erwachsenen und jüngeren Senioren integriert.

#### **2.4.4.2 Zahnmedizinisches Erhebungskonzept**

An das Ausfüllen des sozialwissenschaftlichen Fragebogens schloss sich die zahnmedizinisch-klinische Untersuchung durch den Studienzahnarzt an. Das Untersuchungsprogramm umfasste folgende Zieluntersuchungen:

- Kinder (12-Jährige): Zahnbefunde, Zahnflächenbefunde, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen, Erosionen und parodontale Befunde (nur Gingivitis);
- jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige), jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige), ältere Senioren (75- bis 100-Jährige): Mundschleimhautbefunde, Zahnbefunde, Zahnflächenbefunde, Erosionen, Wurzelkaries, parodontale Befunde und Zahnersatz;
- bei den älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) wurde zusätzlich die zahnmedizinische funktionelle Kapazität bestimmt.

Eine detaillierte Beschreibung erfolgt in Kapitel 5 „Zahnmedizinische Erhebungskonzepte“.

#### **2.4.5 Statistische Auswertung**

Die statistische Auswertung basierte auf einem statistischen Analyseplan (SAP) und wurde mit dem Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics, Version 22, IBM Deutschland, Ehningen) durchgeführt. Die statistische Auswertung erfolgte durch einen Diplom-Statistiker bei Kantar Health in München.

Grundsätzlich erfolgte die Deskription kategorialer Endpunkte mittels Prozentsen, die stetiger Endpunkte mittels arithmetischen Mittelwerten (MW).



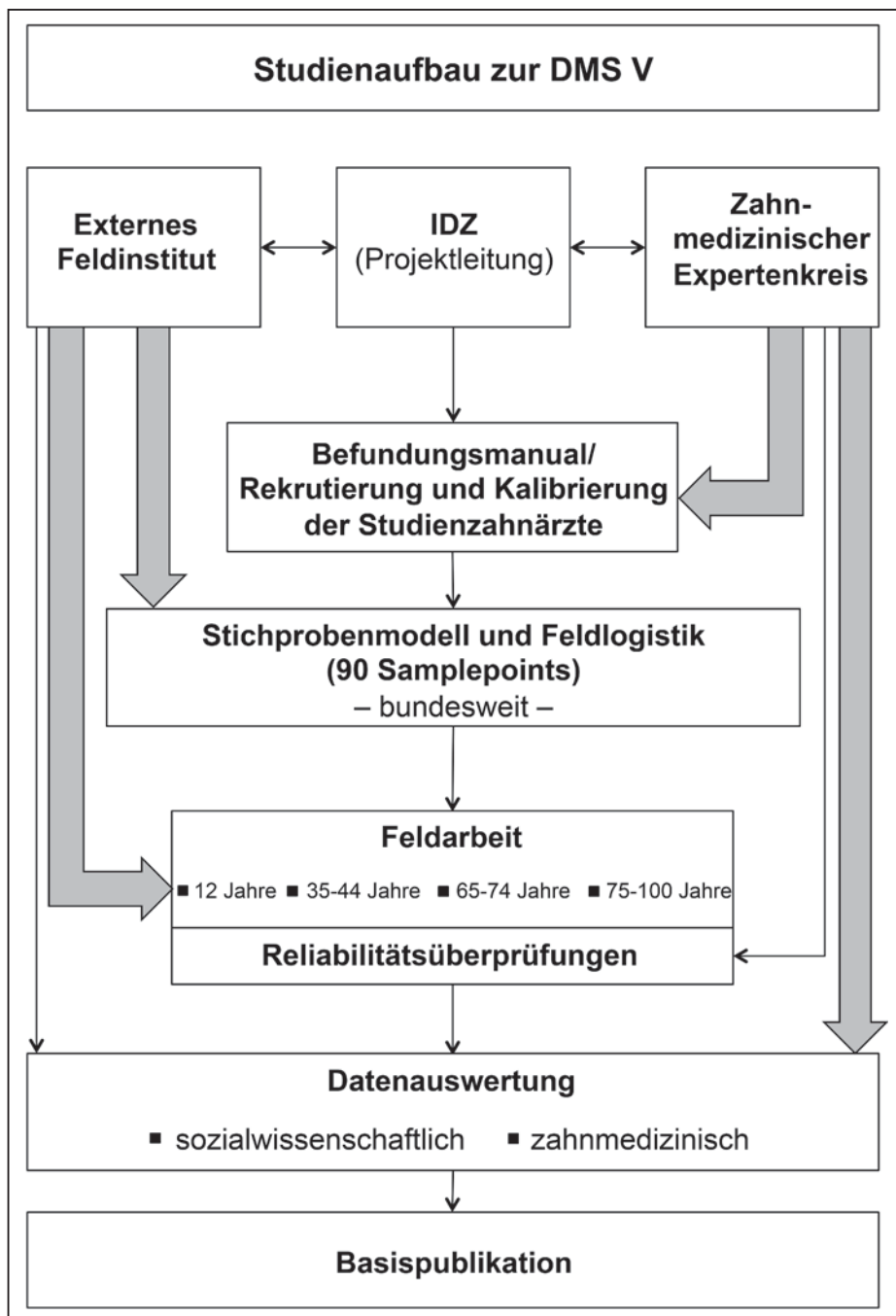
Zum Signifikanzvergleich von unverbundenen Messreihen wurden grundsätzlich die nichtparametrischen Testverfahren Wilcoxon- und Fisher-Test (stetige bzw. kategoriale Endpunkte) verwendet. Ergebnisse der Tests wurden mittels p-Werten zusammengefasst,  $p \leq 0,05$  wurde als Grenzziehung für die statistische Signifikanz interpretiert. Andere Testverfahren sind entsprechend ausgewiesen. Die Berichterstattung der epidemiologischen Kennziffern erfolgte mit gewichteten Daten (vgl. Kapitel 3). Bei der Summation von prozentualen Ergebniskennzahlen und von Basiszahlen können sich Rundungs- bzw. Gewichtungsdifferenzen ergeben.

#### **2.4.6 Regulatorische Aspekte**

Die DMS V wurde von der Ethikkommission der Ärztekammer Nordrhein mit Sitz in Düsseldorf zustimmend bewertet (Registrierungsnummer 2013384). Die Studie ist in der Datenbank Versorgungsforschung Deutschland des Deutschen Netzwerks Versorgungsforschung registriert (Registrierungsnummer VfD\_DMSV\_13\_002152).

#### **2.4.7 Schematischer Studienablauf**

Die nachfolgende Abbildung 2-2 gibt einen Überblick über den schematischen Studienablauf der DMS V.



**Abbildung 2-2:** Schematischer Studienablauf der DMS V

## 2.5 Literaturverzeichnis

Ainamo, J., Barmes, D., Beagrie, G., Cutress, T., Martin, J. und Sardo-Infirri, J.: Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). *Int Dent J*, 1982, 32, (3), 281–291.

Albandar, J. M.: Underestimation of periodontitis in NHANES surveys. *J Periodontol*, 2011, 82, (3), 337–341.

Antonovsky, A.: *Unraveling the Mystery of Health. How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1987.

Eke, P. I., Page, R. C., Wei, L., Thornton-Evans, G. und Genco, R. J.: Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol*, 2012, 83, (12), 1449–1454.

Glockmann, E., Panzner, K.-D., Huhn, P., Sigusch, B. W. und Glockmann, K.: *Ursachen des Zahnverlustes in Deutschland. Dokumentation einer bundesweiten Erhebung (2007)*. IDZ-Information, (2), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 2011.

Heilmann, A., Sheiham, A., Watt, R. G. und Jordan, R. A.: Common Risk Factor Approach – Ein integrierter bevölkerungsbezogener und evidenzbasierter Ansatz zum Ausgleich sozialer Ungleichheiten in der Mundgesundheit. *Gesundheitswesen*, 2015, [eFirst: 03.09.2015], DOI: 10.1055/s-0035-1548933.

Holtfreter, B., Albandar, J. M., Dietrich, T., Dye, B. A., Eaton, K. A., Eke, P. I., Papapanou, P. N. und Kocher, T.: Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies. Proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. *J Clin Periodontol*, 2015, 42, (5), 407–412.

Jordan, R. A., Bodechtel, C., Hertrampf, K., Hoffmann, T., Kocher, T., Nitschke, I., Schiffner, U., Stark, H., Zimmer, S. und Micheelis, W.: The Fifth German Oral Health Study (Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie, DMS V) – rationale, design, and methods. *BMC Oral Health*, 2014, 14, (1), 161.

Kanhai, J., Harrison, V. E., Suominen, A. L., Knuuttila, M., Uutela, A. und Bernabé, E.: Sense of coherence and incidence of periodontal disease in adults. *J Clin Periodontol*, 2014, 41, (8), 760–765.

Kinane, D. F. und Lowe, G. D.: How periodontal disease may contribute to cardiovascular disease. *Periodontol 2000*, 2000, 23, (1), 121–126.

Kingman, A., Susin, C. und Albandar, J. M.: Effect of partial recording protocols on severity estimates of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 2008, 35, (8), 659–667.

Klein, H., Palmer, C. E. und Knutson, J. W.: Studies on Dental Caries. I. Dental Status and Dental Needs of Elementary School Children. *Public Health Rep*, 1938, 53, (19), 751–765.

Lalla, E., Lamster, I. B., Drury, S., Fu, C. und Schmidt, A. M.: Hyperglycemia, glycooxidation and receptor for advanced glycation endproducts: potential mechanisms underlying diabetic complications, including diabetes-associated periodontitis. *Periodontol 2000*, 2000, 23, (1), 50–62.

Marcenes, W., Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Flaxman, A., Naghavi, M., Lopez, A. und Murray, C. J. L.: Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis. *J Dent Res*, 2013, 92, (7), 592–597.

Meyle, J. und Jepsen, S.: Der parodontale Screening-Index (PSI). *Parodontol*, 2000, 11, (1), 17–20.

Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991.

Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1993.

Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.

Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.

Nammontri, O., Robinson, P. G. und Baker, S. R.: Enhancing oral health via sense of coherence: a cluster-randomized trial. *J Dent Res*, 2013, 92, (1), 26–31.

Pflanz, M.: Allgemeine Epidemiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1973.

Scheinin, A., Mäkinen, K. K. und Ylitalo, K.: Turku sugar studies. I. An intermediate report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. *Acta Odontol Scand*, 1974, 32, (6), 383–412.

Scheinin, A., Mäkinen, K. K. und Ylitalo, K.: Turku sugar studies. V. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. *Acta Odontol Scand*, 1976, 34, (4), 179–216.

Schiffner, U., Jordan, A. R. und Micheelis, W.: Wissenschaftliche Mitteilung zu Zielen und Methoden der epidemiologischen Erfassung oraler Erkrankungen. *Dtsch Zahnärztl Z*, 2010, 65, (9), 496–502.

Susin, C., Kingman, A. und Albandar, J. M.: Effect of partial recording protocols on estimates of prevalence of periodontal disease. *J Periodontol*, 2005, 76, (2), 262–267.

von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C. und Vandenbroucke, J. P., für die STROBE-Initiative: Das Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE-) Statement. *Internist (Berl)*, 2008, 49, (6), 688–693.

WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods (5<sup>th</sup> Edition). Genf: World Health Organization, 2013.

Ziller, S., Micheelis, W., Oesterreich, D. und Reich, E.: Goals for oral health in Germany 2020. *Int Dent J*, 2006, 56, (1), 29–32.

Ziller, S., Oesterreich, D. und Micheelis, W.: Mundgesundheitsziele für Deutschland 2020 – Zwischenbilanz und Ausblick. In: Kirch, W., Hoffmann, T. und Pfaff, H. (Hrsg.): Prävention und Versorgung. Stuttgart: Thieme Verlag, 2012, 1002–1023.

## 3 Probandenstichproben, Durchführung der Feldarbeit und Reichweitenabschätzung

Constanze Cholmakow-Bodechtel  
Elisabeth Füßl-Grünig  
Wolfgang Micheelis

---

### 3.1 Stichprobenmodell

Das Ziel des Stichprobenmodells für die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) war – analog zu den DMS-Vorgängerstudien – die Bildung eines möglichst verzerrungsfreien Modells der Bevölkerung Deutschlands in ausgewählten Altersgruppen. Zur Umsetzung dieser Zielbestimmung wurde ein zweistufiges Verfahren der Stichprobenbildung gewählt: in einem ersten Schritt die Erstellung einer Flächenstichprobe von der Bundesrepublik Deutschland und in einem zweiten Schritt die Umwandlung der definierten Flächenstichprobe in eine Personenstichprobe der deutschen Bevölkerung in den projektierten Altersgruppen auf der Grundlage der Personenregister der Einwohnermeldeämter in den identifizierten Stichprobengemeinden. Die Altersgruppenfestlegungen erfolgten in Anlehnung an die DMS-Vorgängerstudien und in Übereinstimmung mit den entsprechenden Vorgaben der WHO (zur Durchführung oralepidemiologischer Studien unter Auslassung der 15-Jährigen), wobei allerdings die Gruppe der älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) völlig neu für die DMS V in das Erhebungsdesign integriert wurde.

Die erste Auswahlstufe bildeten also die Gemeinden bzw. Samplepoints. Die Gemeinden in Deutschland wurden zunächst regional (Bundesland, Regierungsbezirk und Kreis) und nach BIK-Gemeindetypen (Klassifizierung 0–9) geschichtet. Anschließend wurde eine Allokationsrechnung durchgeführt. Basis der Allokation war die Verteilung der Grundgesamtheit zum Stand der Stichprobenziehung im September 2013 für die unten aufgeführten vier Altersgruppen. Dies gewährleistete eine repräsentative Auswahl der Gemeinden und Städte nach geografischen Gesichtspunkten. So wurden, um die gewünschte Nettostichprobe von insgesamt 4 000 Studienteilnehmern zu erzielen, 90 Samplepoints in ganz Deutschland ausgewählt, die die deutsche Bevölkerung hinsichtlich der geografischen und Stadt-Land-Verteilung repräsentierten. Dabei wurden in bewusster Disproportionalität 30 Samplepoints in den neuen Bundesländern und 60 Samplepoints in den alten Bundesländern gezogen. Durch diesen Ansatz wurde gewährleistet, dass für bestimmte Altersgruppen auch statistisch repräsentative Aussagen für die neuen Bundesländer möglich sein sollten.

In der zweiten Stufe erfolgte die zufällige Ziehung der Zielpersonen. Die Auswahlinheiten dieser Stufe waren die mit einer Hauptwohnung gemeldeten Zielpersonen der Grundgesamtheit. Für die DMS V zählten zur Auswahlgemeinschaft alle deutschsprechenden Zielpersonen mit der deutschen Staatsbürgerschaft und mit Hauptwohnsitz in den ausgewählten Gemeinden. Folgender Altersgruppen waren definiert:

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Kinder:</b>             | 12-Jährige (Jahrgang 2002)                |
| <b>Jüngere Erwachsene:</b> | 35- bis 44-Jährige (Jahrgänge 1970–1979)  |
| <b>Jüngere Senioren:</b>   | 65- bis 74-Jährige (Jahrgänge 1940–1949)  |
| <b>Ältere Senioren:</b>    | 75- bis 100-Jährige (Jahrgänge 1914–1939) |

Die Adressen wurden nach Eingang in der Feldabteilung einheitlich aufbereitet. In Gemeinden mit mehr als 100 000 Einwohnern wurden die Adressen geklumpt. In den Fällen mit überhöhtem Adressansatz wurden die Adressen geocodiert und mittels einer entsprechenden Software von Kantar Health je 25 Adressen so ausgewählt, dass sie räumlich eng beieinander lagen. Des Weiteren wurde bei vermeintlichen Haushaltsdopplungen auf je eine Person im Haushalt reduziert. Ebenso wurden Zielpersonen, die nicht zur Auswahlgemeinschaft gehörten, entfernt.

Um die unterschiedlichen sozialstrukturellen Gegebenheiten in den Städten zu berücksichtigen, wurden in den Großstädten teilweise verschiedene Bezirke/Stadtteile berücksichtigt. So gab es beispielsweise in Berlin fünf verschiedene Stadtteile, in denen die Untersuchungen stattfanden und damit fünf Samplepoints. Demgegenüber standen sog. synthetische Samplepoints: Bei besonders kleinen Gemeinden mit weniger als 5 000 Einwohnern wurden eine oder mehrere benachbarte Gemeinde(n) der gleichen Schicht zum Samplepoint hinzugenommen, da ansonsten nicht ausreichend viele Adressen für die Untersuchung in einer Gemeinde zur Verfügung standen. Beim Synthetisieren wurden bis zu 15 Gemeinden zusammgezogen.

Für jeden der 90 Samplepoints wurden 111 Adressen gezogen. Für die Altersgruppe der 12-Jährigen, der 35- bis 44-Jährigen und der 65- bis 74-Jährigen wurde jeweils ein Bruttoansatz von 25 Adressen pro Samplepoint gewählt. Bei der Altersgruppe der 75- bis 100-Jährigen wurde ein höherer Bruttoansatz von 36 Adressen gewählt, da zum einen eine geringere Teilnahmebereitschaft aus gesundheitlichen Gründen und zum anderen auch ein höherer Anteil sog. qualitätsneutraler Ausfälle (QNA) zu erwarten war.

Die Gesamtstichprobe umfasste insgesamt 9 990 Studienteilnehmeradressen ( $90 \times 111$ ). Bei der Planung der Stichprobenziehung wurde aufgrund der diversen Felderfahrungen im Rahmen sozialwissenschaftlicher Großstudien in Deutschland von einem geschätzten Anteil zwischen 5 % bis 8 % an qualitätsneutralen Ausfällen ausgegangen. Dabei war naheliegend,

dass bei der Gruppe der Kinder und der jüngeren Senioren im Vergleich zu den jüngeren Erwachsenen und älteren Senioren geringere Anteile an qualitätsneutralen Ausfällen zu erwarten waren. Es wurde eine Nettoaus schöpfungsr ate (bezogen auf den bereinigten Bruttoansatz) von ca. 50 % für die Kinder, für die jüngeren Erwachsenen sowie für die jüngeren Senioren und von ca. 40 % für die älteren Senioren angenommen (Tab. 3-1). Für jede der vier Altersgruppen war im Rahmen der DMS V ein Stichprobenumfang von 1 000 Zielpersonen (netto) angestrebt.

| <b>Tabelle 3-1: Sollstruktur der Stichprobe</b>   |                  |                 |                        |                |              |              |
|---|------------------|-----------------|------------------------|----------------|--------------|--------------|
|   | Bruttofallzahlen |                 | Nettofallzahlen (Soll) |                | Deutschland  |              |
|   |                  |                 |                        |                | West         | Ost          |
| <b>Kinder</b> (12-Jährige)                        | 2 250            | 90 x 25         | 1 000                  | 90 x 11        | 1 500        | 750          |
| <b>Jüngere Erwachsene</b><br>(35- bis 44-Jährige) | 2 250            | 90 x 25         | 1 000                  | 90 x 11        | 1 500        | 750          |
| <b>Jüngere Senioren</b><br>(65- bis 74-Jährige)   | 2 250            | 90 x 25         | 1 000                  | 90 x 11        | 1 500        | 750          |
| <b>Ältere Senioren</b><br>(75- bis 100-Jährige)   | 3 240            | 90 x 36         | 1 000                  | 90 x 11        | 2 160        | 1 080        |
| <b>Gesamt</b>                                     | <b>9 990</b>     | <b>90 x 111</b> | <b>4 000</b>           | <b>90 x 44</b> | <b>6 660</b> | <b>3 330</b> |

### 3.2 Ablauf der Feldarbeit

Für die Durchführung und Datenerhebung wurde die Kantar Health GmbH nach einer europaweiten Ausschreibung (Supplement zum Amtsblatt der Europäischen Union: 2013/S 026-040518) beauftragt. Die Durchführung der Feldarbeit erfolgte zusätzlich in enger Zusammenarbeit mit der TNS Infratest GmbH. Die Rekrutierung der Studienzahnärzte erfolgte über das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) in Zusammenarbeit mit der TNS-Feldabteilung, die Auswahl der Kontakter und Interviewer wurde von Kantar Health aus einem speziellen Interviewerstab zusammengestellt.

Im September 2013 fand eine dreitägige Einführungsveranstaltung mit allen Beteiligten statt, die folgende Themenschwerpunkte hatte:

- forschungspolitischer Rahmen der DMS V;
- Rollenverständnis der einzelnen Beteiligten (Kontakter, Zahnarzt, Interviewer);
- konkrete Aufgabenbeschreibung;
- Umgang mit den Erhebungsinstrumenten;
- Unterstützung des Zahnarztes durch den Kontakter/Interviewer;
- Kontaktaufnahme zu den Zielpersonen;
- Anschreiben an Zielpersonen, Unterstützung durch lokale Presse, Bekanntmachung durch den Kontakter bei Gemeinden und Polizei;
- Umgang mit dem medizinischen Material;



- Koordination zentraler/dezentraler Terminabsprachen – eventuell mit geänderten spontanen Terminwünschen der Zielpersonen (inklusive Hausbesuchen);
- Aufbau des Untersuchungsraumes vor Ort unter zum Teil unbekanntem räumlichen Bedingungen im Detail.

Ein wichtiger Bestandteil bei der Studienvorbereitung war die psychologische Identifikation des Studienteams mit dem Projekt und, soweit dies im Zeitraum eines dreitägigen Kennenlernens möglich war, eine soziale Teambildung. Die Schulung war die Basis dafür, dass die Studienteams konstant über einen Zeitraum von zehn Monaten zusammenarbeiteten und sich teamorientiert und rolleneffektiv unterstützten. Die Kontakter blieben über den gesamten Feldzeitraum im Einsatz, drei Interviewer wurden aus unterschiedlichen Gründen im Laufe der Feldarbeit ausgetauscht.

### *Zeitraum der Haupterhebung*

Die Durchführung der Haupterhebung der DMS V startete am 14. Oktober 2013 und dauerte bis 13. Juni 2014. In diesem Zeitraum:

- arbeiteten die Studienteams in 90 Gemeinden, quer verteilt über die gesamte Bundesrepublik;
- kontaktierten, befragten und befundeten sie insgesamt 4 609 Studienteilnehmer und
- arbeiteten mit einem Zielpersonenkreis, der zum Zeitpunkt der Adressenbereitstellung von den Einwohnermeldeämtern in vier Altersgruppen geliefert worden war.

### *Nacherhebung*

Eine Nacherhebung fand in den Ballungszentren Berlin und Hamburg statt. Das Zeitintervall wurde auf den 1. bis 7. Juli 2014 mit dem Ziel festgelegt, die Ausschöpfungsrate in den beiden Großstädten Hamburg und Berlin und speziell den Anteil der 35- bis 44-Jährigen hinsichtlich der Nettofallzahlen weiter zu erhöhen.

### *Anschreiben*

Zur primären Kontaktaufnahme mit den gezogenen Zielpersonen wurde ein spezielles Anschreiben entwickelt, in der Ziel und Sinn der Studie und die Bitte um Mitarbeit formuliert waren; zusätzlich enthielt es Informationen zur Stichprobenbildung und zum Datenschutz.

Den Gemeinden lag für mögliche Nachfragen ihrer Gemeindemitglieder das entwickelte Kontaktanschreiben als eine zusätzliche Information vor. Der Versand der Anschreiben und diverser Erinnerungsschreiben erfolgte über die Feldabteilung. Ein Erinnerungsschreiben wurde an alle Zielperso-

nen versandt, die sich nicht bei der Hotline der Feldabteilung meldeten oder die telefonisch nicht erreichbar waren. Alle Adressen, über die keine Informationen vorlagen, wurden an die Kontakter zur weiteren Bearbeitung übergeben. Somit wurden alle Zielpersonen, die nicht von selbst auf das Anschreiben reagierten und auch anderweitig telefonisch nicht zu erreichen waren, vom Kontakter persönlich besucht.

### *Einladungen*

Alle Zielpersonen wurden rund einen Monat vor Untersuchungsbeginn schriftlich in das jeweilige Untersuchungszentrum des eingerichteten Samplepoint eingeladen. Die Zielpersonen wurden gebeten, den vorgeschlagenen Termin per Brief, Fax, E-Mail oder telefonisch zu bestätigen oder einen alternativen Wunschtermin im Rahmen der fünftägigen Feldzeit in der jeweiligen Untersuchungsgemeinde mitzuteilen. Zusätzlich bestand die Möglichkeit, sich mit der Hotline der Feldabteilung des durchführenden Instituts in Verbindung zu setzen und ggf. auch einen Termin in einem nahe gelegenen anderen Untersuchungszentrum zu vereinbaren.

Zielpersonen, die auf die zugesandte Einladung nicht reagierten, erhielten zehn Tage später ein Erinnerungsschreiben. Flächendeckend über alle Gemeinden stimmten etwa 20–25 % der angeschriebenen Zielpersonen eigeninitiativ auf das erste Anschreiben einer sozialwissenschaftlichen Befragung und einer zahnmedizinisch-klinischen Befundung zu. Die Terminzusage erhielten die Zielpersonen drei Tage vor Start der Datenerhebung im Untersuchungszentrum.

Da die Stichprobe bei den jüngeren und älteren Senioren auch Zielpersonen in Seniorenheimen enthielt, erfolgten zusätzlich zu den Anschreiben an die eigentlichen Zielpersonen auch Informationsanschreiben an die Heimleitungen. Ohne dieses Anschreiben wären die Barrieren, die bei Datensammlungen in Heimen gegeben sind, aller Erfahrung nach nicht zu überwinden gewesen.

Nicht selten war die Kommunikation mit der im Heim lebenden Person noch mit der Pflegedienstleitung und ggf. den Kindern oder dem Vormund abzuklären. Die Dauer der Befragung bzw. Untersuchung veränderte sich in diesen Fällen also oft alters- oder pflegebedingt.

### *Eigentliche Feldarbeit*

Zwischen dem 14. Oktober 2013, dem 13. Juni 2014 und einer sich daran anschließenden Nacherhebungsphase vom 1.–7. Juli 2014 wurden insgesamt 4 609 Studienteilnehmer in den vier vorgegebenen Altersgruppen sozialwissenschaftlich befragt und zahnmedizinisch-klinisch untersucht. Es waren insgesamt vier Studienteams parallel im Einsatz. Ein Studienteam

bestand jeweils aus einem Kontakter, einem kalibrierten Studienzahnarzt (vgl. Kapitel 5) und einem Interviewer.

Das Studententeam arbeitete jeweils fünf bzw. sechs Tage vor Ort, davon drei Tage im Untersuchungszentrum. Zwei Tage wurden für Hausbesuche verwendet. Dies war vor allem deshalb erforderlich, da aufgrund der Auswahl der Altersgruppen der jüngeren und älteren Senioren verstärkt Hausbesuche und auch Befundungen in Pflegeheimen stattfinden mussten. Wenn erforderlich, wurden auch Samstagstermine vereinbart.

Die eng terminierte Feldzeit ließ den Zielpersonen nur maximal fünf Tage Terminfreiheit. Das erforderte von allen Teammitgliedern hohen Einsatz, auch bei anderen Tätigkeiten und Aufgaben als es ihre ursprüngliche Rolle vorsah. So wurden in Ausnahmefällen auch Interviews bei Hausbesuchen von den Zahnärzten miterhoben. Die Teaminterviewer ihrerseits hatten auf Terminverschiebungen der Zielpersonen mit erneutem Kontaktieren zu reagieren.

Die Feldarbeit verlief im Vergleich zu anderen wissenschaftlichen Projekten von Kantar Health und TNS Infratest insgesamt problemlos, wenngleich teilweise die Kontaktherstellung zu den Zielpersonen für die Kontakter auch als grenzwertig hinsichtlich des psychischen Kräfteinsatzes eingestuft werden musste.

Es gab bei der Feldarbeit die üblichen Schwierigkeiten:

- das schwierige Antreffen der Zielpersonen zu Hause, besonders bei den 35- bis 44-Jährigen infolge Berufstätigkeit und erhöhter Mobilität dieser Zielgruppe;
- Ängste von Zielpersonen, vor allem bei den beiden Seniorenaltersgruppen, sich auf etwas einzulassen, und dass das Einlassen auf die Studie zu eigenem Schaden führen könnte;
- Desinteresse;
- Angst vor dem Zahnarzt (Zahnbehandlungsangst und -phobie);
- Zweifel am Datenschutz;
- Ablehnung durch Kinder/Vormund/Heimleitung bei den Senioren;
- in den Großstädten Parkplatznöte bis schlechte Möglichkeiten der Kontaktaufnahme durch Gegensprechanlagen/fehlende Namensschilder an den Haustüren.

Es gab aber auch begünstigende Faktoren zur Teilnahmebereitschaft:

- Bekanntheit des Auftraggebers  
Das IDZ in Trägerschaft der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung wurde von vielen Teilnehmern als seriös und forschungsorientiert wahrgenommen.

- Bekanntheit des beteiligten Institutes TNS Infratest  
Durchgeführte und in den Medien kommentierte Untersuchungen, beispielsweise zur Wahlprognose bzw. zum politischen Wahlverhalten in Deutschland, sorgten für Bekanntheit und Vertrauen bei den Zielpersonen.
- Thema/Inhalt der Untersuchung  
Gesundheit ist im Vergleich zu anderen Forschungsthemen ein akzeptiertes Befragungsthema. Gerade, wenn es um die Gesundheit der Kinder geht, steigen erfahrungsgemäß die Ausschöpfungsraten.
- Kontaktaufnahme  
Das Anschreiben war als „Türöffner“ von großem Wert. Es erklärte der Zielperson das Projekt, und es half dem Kontakter, auf einen vorbereiteten Haushalt zu treffen, der aus dem Anschreiben die wesentlichen Argumente entnehmen und wiederverwenden konnte. Im Falle, dass der Haushalt das Anschreiben nicht gelesen hatte, half es trotzdem, da der Interviewer es erneut vorlegen konnte und spontan einen formalen Vorteil hatte.
- Die Persönlichkeit des Kontaktors/Interviewers und dessen Fähigkeit, das Forschungsvorhaben zu vertreten.
- Die Flexibilität des gesamten Teams, auch Hausbesuche spontan durchzuführen.
- Die Untersuchung durch den Zahnarzt als zusätzlich seriösen Wert. Ärzte genießen in der Bevölkerung eine hohe Autoritätszuschreibung, deren sich das Projekt gut bedienen konnte.
- Das Vorhandensein eines Untersuchungszentrums in öffentlichen Räumen als seriöser Wert. Dass sich die Untersuchungszentren in Rathäusern, Bürgerzentren oder Gesundheitsämtern befanden, unterstützte die Durchführung wirksam.
- Öffentlichkeitsarbeit  
Die Bekanntmachung der Befragung und Befundung durch einen Zahnarzt bei Bürgermeistern, Polizei und Mitteilungen in der öffentlichen lokalen Presse untermauerten die Akzeptanz sehr positiv.
- Die monetäre Aufwandsentschädigung (Incentive) für das Erscheinen im Untersuchungszentrum. Besonders wirksam war der Betrag bei den Kindern.
- Die Erhebung der Zahnputzmuster der Kinder als ein besonderer gesundheitspolitischer Erkenntniswert der Studie.

– Persönlicher Nutzen

Für etliche Studienteilnehmer bedeutete die Untersuchung auch die Möglichkeit, den eigenen Mundgesundheitszustand von einem „anderen“ Zahnarzt im Sinne einer Zweitmeinung einschätzen zu lassen.

### **3.3 Exkurs zum Kontaktschreiben – Ergebnisse aus einer qualitativ-methodischen Vortestung**

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass dem Erstanschreiben zur Kontaktaufnahme mit den gezogenen Zielpersonen auch in der Rückschau eine große Bedeutung für die Stichprobenausschöpfung zugesprochen werden konnte. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, einige Basisinformationen mitzuteilen, wie dieses Anschreiben (als zentraler „Türöffner“) auf seine kognitiven und emotionalen Ansprechsignale im Sinne eines empirischen Vortestes überprüft wurde.

Zunächst wurde vor dem Hintergrund der vorliegenden DMS-Erfahrungen ein Textentwurf entwickelt, der auf knappem Raum die Zielpersonen über Sinn und Zweck der Studie informieren und gleichzeitig eine Einladung für einen studienbezogenen Untersuchungstermin (mit Uhrzeit und Ort) aussprechen sollte; auch sollte in diesem Brief fixiert sein, dass im Rahmen dieser Studie die Bestimmungen des gesetzlichen Datenschutzes selbstverständlich eingehalten werden.

Aufgrund der diversen Kognitionen, die in diesem Erstanschreiben also konfiguriert werden sollten, war klar, dass die Akzeptanz des Schreibens ganz unterschiedlich ausfallen könnte: Wie wird was verstanden (kognitive Seite) und wie wird was gefühlsmäßig bewertet (emotionale Seite)?

Zur Klärung dieser Problematik wurde ein qualitatives Studiendesign gewählt und dieses Schreiben wurde – quotiert nach Geschlecht, Alter und West/Ost – insgesamt 24 Testpersonen im Rahmen von Face-to-Face-Interviews zur Kenntnis gegeben. Nachdem man den Testpersonen zuvor für drei Minuten das entworfene Kontaktschreiben zum Lesen übergeben hatte, wurden ihnen dann sechs offene Fragen zur Beantwortung vorgelegt. Die sechs offenen Fragen lauteten folgendermaßen:

1. Was sind für Sie persönlich eigentlich die wichtigsten Aussagen in diesem Anschreiben?
2. Gibt es irgendetwas, was Ihnen in diesem Anschreiben besonders gut gefällt?
3. Und gibt es irgendetwas, was Ihnen in diesem Anschreiben weniger oder gar nicht gefällt?
4. Gibt es aus Ihrer persönlichen Sicht irgendwelche Dinge, die in diesem Anschreiben regelrecht fehlen?

5. Einmal alles in allem genommen: Was ist für Sie persönlich die allerwichtigste Aussage in diesem Anschreiben?
6. Und noch einmal nachgefragt: Ist das Thema Zahnerkrankungen aus Ihrer Sicht eigentlich ein wichtiges Thema für die Gesundheitspolitik?

Die Antworten bzw. Kommentare wurden durch die Interviewer wortwörtlich protokolliert und dann in der Auswertung inhaltsanalytisch zusammengeführt. In stichwortartiger Komprimierung des Antwortmaterials zu den gestellten Fragen lässt sich eine Zusammenstellung aus der Tabelle 3-2 ersehen.

| <b>Tabelle 3-2: Stichwortzusammenstellung zu den Evaluationsergebnissen des Erstanschreibens im Rahmen der DMS V</b> |           |
|--|-----------|
|  | absolut   |
| <b>Frage 1</b>   |           |
| kostenlos  | 8         |
| schmerzfrei  | 4         |
| Studie   | 4         |
| Untersuchung zur Zahngesundheit  | 12        |
| <b>Frage 2</b>   |           |
| kostenlos  | 3         |
| Geld   | 3         |
| Verständlichkeit   | 6         |
| <b>Frage 3</b>   |           |
| Teilnahmeverpflichtung   | 2         |
| kleine Schrift   | 1         |
| Text (Anschreiben)   | 5         |
| <b>Frage 4</b>   |           |
| wissenschaftliche Studie   | 1         |
| Wartezeiten  | 1         |
| Hausarzt   | 1         |
| schriftliche Beurteilung   | 1         |
| <b>Frage 5</b>   |           |
| Termin/Änderbarkeit des Termins  | 3         |
| kostenlos  | 5         |
| Staat sorgt sich   | 5         |
| Forschungszweck  | 2         |
| <b>Frage 6</b>   |           |
| Auswirkungen auf den gesamten Körper   | 10        |
| Kosten/Versicherung  | 5         |
| zu wenig Beachtung   | 2         |
| <b>Gesamtsumme der Nennungen</b>   | <b>84</b> |
| Quelle: Antwortmaterial (komprimiert) von N = 24 Testpersonen (Mehrfachnennungen möglich)                            |           |

Die Inspektion der in der obigen Tabelle zusammengestellten Kommentare zeigte alles in allem eine gute Akzeptanz des Anschreibenentwurfes, so dass für die Finalisierung des Kontaktbriefes neben verschiedenen grafischen Hervorhebungen im Text nur noch das Thema der Terminvorgabe (Stichwort: Wartezeiten) mit aufgenommen wurde. Mit diesen Überarbeitungen wurde das DMS-V-Erstanschreiben während der Feldarbeit durchgehend zum Einsatz gebracht.

### 3.4 Ausschöpfung und Ausfallgründe

Bei der Planung der DMS V wurde entschieden, die Verweildauer pro Samplepoint von ehemals zweieinhalb Tagen (DMS IV) auf fünf bzw. sechs Tage auszudehnen, um die neue Zielgruppe der älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) und die erfahrungsgemäß schwierig zu erreichende Zielgruppe der jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) optimal erreichen zu können. Durch das umfangreiche Befundungsprogramm und den zu erwartenden höheren Anteil an häuslichen Untersuchungen wurden pro Tag im Schnitt 16 Studienteilnehmer befragt und untersucht.

Die angestrebte Nettofallzahl von 1 000 Studienteilnehmern pro Altersgruppe wurde für die Kinder und die beiden Seniorengruppen übertroffen. Bei den Erwachsenen konnten aber nur 966 Studienteilnehmer trotz intensiver Nacharbeit erreicht werden. Die Ausschöpfung lag auf alle Altersgruppen bezogen bei 50,1 % (Tab. 3-3) und ist beispielsweise im Vergleich zu aktuellen vergleichbaren nationalen Untersuchungssurveys des Robert Koch-Institutes (RKI), wie der Querschnittsstudienanteil des Kinder- und Jugendgesundheitsurveys (KiGGS – Welle 1) mit rd. 39 % oder der Querschnittsstudienanteil der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) mit rd. 42 % (Quote für die erstmals eingeladenen Zielpersonen) als positiv zu bewerten (Kamtsiuris et al. 2013, Lange et al. 2014).

Bei der Berechnung der Ausschöpfung zur DMS V wurden von den Bruttoadressen die qualitätsneutralen Ausfälle (QNA) abgezogen (Tab. 3-3). Analog zu anderen aktuellen Surveys, die auf einer Einwohnermeldeamtstichprobe beruhen, wurden folgende Ausfallgründe als qualitätsneutral gewertet: Adresse falsch, Zielperson verstorben, Zielperson verzogen, Zielperson der deutschen Sprache nicht mächtig und Zielperson aus beruflichen Gründen nicht am Wohnort (Tab. 3-4).

Die Ausschöpfung (Tab. 3-3) variierte sehr stark zwischen den vier Altersgruppen. So nahmen bei den 12-Jährigen 69,2 % an der DMS V teil, bei den Erwachsenen waren es 48,5 % und bei den jüngeren Senioren 49,1 % und somit jeder Zweite. Bei den älteren Senioren konnte eine Ausschöpfung von 38,2 % realisiert werden. Trotz längerer Feldzeit pro Samplepoint (gegenüber der DMS IV von 2005) konnte bei den jüngeren Senioren also nur knapp die Hälfte der gezogenen Zielpersonen untersucht werden. Hier war die hohe Mobilität und Aktivität dieser Gruppe auffallend. Bei der neu untersuchten Gruppe der älteren Senioren lag die Ausschöpfung mit 38,2 % deutlich über den Erwartungen. Hier zeigte sich, dass das zusätzliche Anschreiben an die Pflegedienstleitung und die intensive Vorarbeit der Kontakter (persönlicher Besuch der Alten- bzw. Pflegeheime) sowie die individuelle Nacharbeit durch den Studienzahnarzt offenbar sehr zielführend waren.

| <b>Tabelle 3-3: Ausschöpfung nach Alter, Geschlecht und Regionalraum</b> |              |                            |                 |              |              |
|--|--------------|----------------------------|-----------------|--------------|--------------|
|  | Bruttogesamt | qualitätsneutrale Ausfälle | Bruttobereinigt | Teilnehmer   | Ausschöpfung |
|  | absolut      | absolut                    | absolut         | absolut      | %            |
| <b>Altersgruppen</b>   |              |                            |                 |              |              |
| Kinder (12-Jährige)  | 2 250        | 130                        | 2 120           | 1 468        | 69,2         |
| Jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige)                                  | 2 250        | 259                        | 1 991           | 966          | 48,5         |
| Jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige)                                    | 2 250        | 129                        | 2 121           | 1 042        | 49,1         |
| Ältere Senioren (75- bis 100-Jährige)                                    | 3 240        | 274                        | 2 966           | 1 133        | 38,2         |
| <b>Gesamt</b>  | <b>9 990</b> | <b>792</b>                 | <b>9 198</b>    | <b>4 609</b> | <b>50,1</b>  |
| <b>Geschlecht</b>  |              |                            |                 |              |              |
| <b>Männlich</b>  |              |                            |                 |              |              |
| Kinder   | 1 145        | 59                         | 1 086           | 744          | 68,5         |
| Jüngere Erwachsene   | 1 172        | 175                        | 997             | 453          | 45,4         |
| Jüngere Senioren   | 994          | 68                         | 926             | 490          | 52,9         |
| Ältere Senioren  | 1 258        | 107                        | 1 151           | 549          | 47,7         |
| <b>Weiblich</b>  |              |                            |                 |              |              |
| Kinder   | 1 105        | 71                         | 1 034           | 724          | 70,0         |
| Jüngere Erwachsene   | 1 078        | 84                         | 994             | 513          | 51,6         |
| Jüngere Senioren   | 1 256        | 61                         | 1 195           | 552          | 46,2         |
| Ältere Senioren  | 1 982        | 167                        | 1 815           | 584          | 32,2         |
| <b>Gesamt</b>  | <b>9 990</b> | <b>792</b>                 | <b>9 198</b>    | <b>4 609</b> | <b>50,1</b>  |
| <b>Regionalraum</b>  |              |                            |                 |              |              |
| <b>Ost</b>   |              |                            |                 |              |              |
| Kinder   | 750          | 44                         | 706             | 455          | 64,4         |
| Jüngere Erwachsene   | 750          | 89                         | 661             | 283          | 42,8         |
| Jüngere Senioren   | 750          | 39                         | 711             | 329          | 46,3         |
| Ältere Senioren  | 1 080        | 94                         | 986             | 366          | 37,1         |
| <b>West</b>  |              |                            |                 |              |              |
| Kinder   | 1 500        | 86                         | 1 414           | 1 013        | 71,6         |
| Jüngere Erwachsene   | 1 500        | 170                        | 1 330           | 683          | 51,4         |
| Jüngere Senioren   | 1 500        | 90                         | 1 410           | 713          | 50,6         |
| Ältere Senioren  | 2 160        | 180                        | 1 980           | 767          | 38,7         |
| <b>Gesamt</b>  | <b>9 990</b> | <b>792</b>                 | <b>9 198</b>    | <b>4 609</b> | <b>50,1</b>  |

Betrachtet man die Ausschöpfung nach Geschlecht, fällt eine leicht höhere Beteiligung für die 12-jährigen Mädchen und Frauen im Alter von 35–44 Jahren auf. Bei den Frauen ist dies eventuell durch die bessere Erreichbarkeit und höhere Bereitschaft, an Untersuchungssurveys teilzunehmen, zu erklären. Der Anteil der männlichen Studienteilnehmer lag sowohl in der Gruppe der jüngeren Senioren mit 6,7 Prozentpunkten und in der Gruppe der älteren Senioren mit 15,5 Prozentpunkten deutlich höher als der der



weiblichen Studienteilnehmer. Dieser Sachverhalt lässt sich möglicherweise soziologisch durch folgende Vermutungen erklären: Im Gegensatz zur demografischen Entwicklung, bei der in dieser Altersgruppe ein deutlich höherer Frauenanteil typisch ist, haben eventuell die „rüstigen“ Männer in dieser Altersgruppe ein starkes Pflichtbewusstsein, an der Studie teilzunehmen; sie handeln autark und selbstbestimmt und sind gesundheitlich dazu in der Lage. Die älteren weiblichen Studienteilnehmerinnen, die häufiger alleinstehend sind, handeln womöglich weniger selbstbestimmt oder konnten das Untersuchungszentrum z. B. aufgrund fehlenden Führerscheins bzw. fehlender Fahrpraxis nicht besuchen.

In der Altersgruppe der jüngeren Senioren wurden von den weiblichen Studienteilnehmern 13,2 % gegenüber 15,7 % bei den männlichen Studienteilnehmern zu Hause untersucht. Bei den 75- bis 100-Jährigen waren es bei den weiblichen Studienteilnehmern fast dreimal so viele (37,4 %) im Vergleich zur zehn Jahre jüngeren Altersgruppe, die im Rahmen eines Hausbesuchs untersucht wurden. Bei den Männern über 75 Jahren lag der Anteil der Hausbesuche bei 22,6 % und damit im Vergleich zu den weiblichen Studienteilnehmern der vergleichbaren Altersgruppe um rund 15 Prozentpunkte niedriger. Die damit verbundene These der „rüstigen“ älteren Männer mit einer geringen Krankheitslast konnte übrigens auch in anderen Studien wie z. B. KORA-Age (Strobl et al. 2013) bestätigt werden. Dies zeigt sich auch im Anteil der Pflegebedürftigen unter den Studienteilnehmern: In der Gruppe der älteren Senioren war der Anteil der Pflegebedürftigen mit 14,6 % bei den Männern gegenüber den Frauen mit 27,9 % um 13,3 Prozentpunkte niedriger, was also die These der „rüstigen“ älteren männlichen Studienteilnehmer auch unter diesem Blickwinkel bestätigen mag.

Neben den gesundheitlichen Einschränkungen könnte es aber für die deutlich geringere Teilnahmebereitschaft der älteren Frauen auch soziale Gründe geben; so wissen wir aus der vollzogenen Feldarbeit, dass einige eine Studienteilnahme abgelehnt hatten, weil es ihnen unangenehm war, dass sie ein Studienteam zu Hause aufsuchen wollte. Oft haben auch die Angehörigen im Vorfeld die Termine abgesagt.

Für die in den Altersgruppen unterschiedlichen Ausschöpfungsquoten lassen sich also mehrere Gründe anführen. Die hohe Teilnahmebereitschaft bei den Kindern von über zwei Dritteln dürfte auf die größere zeitliche Verfügbarkeit und den finanziellen Anreiz zurückzuführen sein, der für diese Altersgruppe eine größere Bedeutung hat (Pforr 2015). Zudem war für viele Eltern die Möglichkeit einer zusätzlichen Zahnkontrolle und Expertenmeinung durchaus ein Anlass, die Teilnahme ihrer Kinder zu fördern und zu unterstützen. Die 12-Jährigen wurden im Untersuchungszentrum überwiegend von ihren Eltern begleitet und waren gegenüber der Untersuchung sehr offen. Der sozialwissenschaftliche Fragebogen wurde in den meisten Fällen von den Kindern völlig eigenständig ausgefüllt.

| <b>Tabelle 3-4: Verteilung der Ausfallgründe in Prozent<sup>1</sup></b>  |  |   |   |   |             |     |
|--|--|---|---|---|-------------|-----|
|  | <b>Kinder</b><br>(12-Jährige)              | <b>Jüngere Erwachsene</b><br>(35- bis 44-Jährige) | <b>Jüngere Senioren</b><br>(65- bis 74-Jährige) | <b>Ältere Senioren</b><br>(75- bis 100-Jährige) | Gesamt      |     |
| <b>Brutto</b>  | n = 2 250                                  | n = 2 250   | n = 2 250                                       | n = 3 240                                       | n = 9 990   |     |
|  | %  | %   | %   | %   | %           |     |
| <b>qualitätsneutrale Ausfälle</b>  | – Adresse falsch                           | 3,6   | 3,2   | 2,1   | 3,0         | 3,0 |
|  | – verstorben                               | 0,0   | 0,0   | 0,8   | 3,0         | 1,2 |
|  | – verzogen                                 | 1,6   | 3,9   | 1,6   | 1,8         | 2,2 |
|  | – nicht der deutschen Sprache mächtig      | 0,4   | 0,9   | 0,8   | 0,4         | 0,6 |
|  | – aus beruflichen Gründen nicht am Wohnort | 0,2   | 3,4   | 0,4   | 0,3         | 1,0 |
| <b>bereinigtes Brutto</b>  | n = 2 120                                  | n = 1 991   | n = 2 121                                       | n = 2 966                                       | n = 9 198   |     |
|  | %  | %   | %   | %   | %           |     |
| <b>Ausfallgründe</b>   |  |   |   |   |             |     |
| – im Urlaub  | 2,6  | 2,6   | 4,1   | 2,6   | 2,9         |     |
| – verhindert wegen Krankheit, Kur oder Behinderung   | 2,3  | 2,2   | 4,7   | 12,5  | 6,1         |     |
| – verhindert aus sonstigen Gründen   | 1,2  | 2,3   | 1,3   | 2,2   | 1,8         |     |
| – keine Zeit   | 2,3  | 5,9   | 1,5   | 0,8   | 2,4         |     |
| – keine Bereitschaft   | 11,5                                       | 17,1  | 26,6  | 32,3  | 22,9        |     |
| – nicht erreicht   | 5,2  | 12,5  | 6,4   | 5,7   | 7,2         |     |
| – Teilnahme strikt abgelehnt   | 1,7  | 5,2   | 4,7   | 4,0   | 3,9         |     |
| – Studienteilnehmer zum Termin nicht erschienen bzw. Untersuchung abgebrochen  | 4,2  | 3,8   | 1,6   | 1,8   | 2,7         |     |
| <b>vollständige Untersuchung</b>   | <b>69,2</b>                                | <b>48,5</b>                                       | <b>49,1</b>                                     | <b>38,2</b>                                     | <b>50,1</b> |     |
| <sup>1</sup> Qualitätsneutrale Ausfälle beziehen sich auf die Ausgangsbruttostichprobe, die anderen Ausfallgründe beziehen sich auf die bereinigte Bruttostichprobe. |  |   |   |   |             |     |

Durchschnittlich wurden zur Gewinnung der Studienteilnehmer – bezogen auf die (bereinigte) Gesamtstichprobe – die 12-Jährigen 3,2-mal, die jüngeren Erwachsenen 5,0-mal, die jüngeren Senioren 4,3-mal und die älteren Senioren 4,4-mal im Verlauf der Feldzeit in schriftlicher, telefonischer und/oder persönlicher Form kontaktiert. Betrachtet man die Gesamtstichprobe kommt man auf eine durchschnittliche Kontaktzahl von 4,3 Kontakten mit einem Maximum von 14 Kontakten. Die Kontakthäufigkeit in den Altersgruppen ist insofern invers zur Ausschöpfungsrate. Die höchste Zu-

sagerate auf das Einladungsschreiben ließ sich mit 59,2 % für die jüngeren Senioren, gefolgt von den 12-Jährigen mit 51,3 % beobachten. Bei den jüngeren Erwachsenen war dieser Anteil der „spontanen“ Zusagen mit 41,9 % deutlich niedriger. Die älteren Senioren lagen mit 49,8 % im mittleren Bereich.

Eine Aufschlüsselung (Tab. 3-5) der untersuchten jüngeren Erwachsenen nach Anzahl der bis zur Terminvereinbarung notwendigen Kontaktversuche durch den jeweils am Samplepoint tätigen Kontakter zeigt in einigen Merkmalen erkennbare Unterschiede auf. Den höchsten Sozialstatus (Schulbildungsniveau) wiesen in der Gruppe der jüngeren Erwachsenen diejenigen auf, die spontan zugesagt hatten, also bei denen keine weiteren Kontaktversuche durch den Vorbegeher notwendig waren. Auch fanden sich in dieser Gruppe der spontanen Zusagen höhere Anteile mit einer eher geringen oralen Karieslast. Deutlich ist auch, dass Zielpersonen mit einem kontrollorientierten Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen häufiger spontan zusagten.

|                             | hoher Sozialstatus | kontrollorientierte Inanspruchnahme | kategorisierte Karieserfahrung DMFT >20 |
|-----------------------------|--------------------|-------------------------------------|---|
| zusätzliche Kontaktversuche | %                  | %                                   | %                                       |
| keine                       | 48,4               | 83,0                                | 2,7                                     |
| 1-2                         | 39,0               | 72,7                                | 5,6                                     |
| mehr als 2                  | 38,3               | 66,7                                | 5,1                                     |
| <b>Gesamt</b>               | <b>42,8</b>        | <b>76,3</b>                         | <b>4,3</b>                              |

Bei den jüngeren Senioren (Tab. 3-6) mussten insbesondere Männer überdurchschnittlich oft mehr als zweimal kontaktiert werden, um einen Untersuchungstermin zu vereinbaren. Zielpersonen mit einem kontrollorientierten Inanspruchnahmepattern und einem guten Zahnputzmuster sagten eher spontan zu.

|                             | Geschlecht männlich | eher gutes Zahnputzmuster | kontrollorientierte Inanspruchnahme |
|-----------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| zusätzliche Kontaktversuche | %                   | %                         | %                                   |
| keine                       | 46,0                | 33,8                      | 94,8                                |
| 1-2                         | 48,0                | 25,3                      | 86,6                                |
| mehr als 2                  | 57,1                | 28,6                      | 82,1                                |
| <b>Gesamt</b>               | <b>47,0</b>         | <b>30,4</b>               | <b>91,4</b>                         |

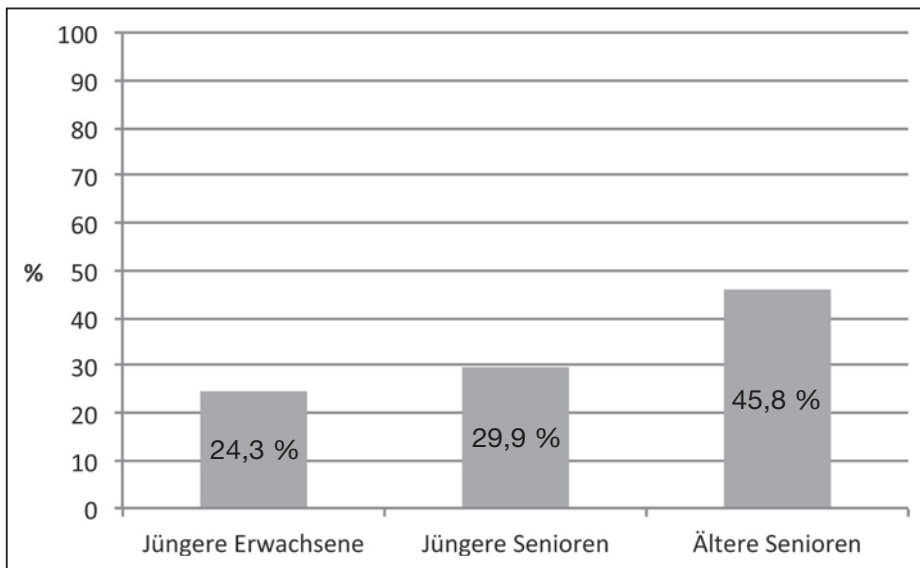
Ein Vergleich der Ergebnisse der bislang durchgeführten DMS-Studien zeigt eine tendenziell rückläufige Beteiligung (Tab. 3-7). Trotzdem liegen die aktuellen Werte weiterhin auf einem guten Niveau und bieten somit eine belastbare Basis für statistisch differenzierte Aussagen. So bezeichnen etwa Mohler et al. (2003) Ausschöpfungsraten von mehr als 50 % in qualitätskontrollierten Umfragen als hohes und schwer zu erreichendes Ziel. In diesem Zusammenhang ist zu betonen, dass trotz der schwierig zu erreichenden Gruppe der älteren Senioren und einem recht hohen Anteil an Pflegebedürftigen eine durchschnittliche Ausschöpfung von rund 50 % erreicht werden konnte. Die Ausschöpfungsraten der DMS IV und DMS V sind hier nur bedingt vergleichbar, da insbesondere die 15-Jährigen die Ausschöpfung der DMS IV maßgeblich positiv beeinflusst hatten. Ein „sauberer“ Vergleich der Ausschöpfungen ist im Zeitverlauf nur in den vergleichbaren Altersgruppen zulässig. In der Literatur besteht weitgehend Einigkeit, dass zunehmend mehr Aufwand erforderlich ist, die Ausschöpfungsraten auf dem bisherigen (hohen) Niveau zu erhalten (Engel et al. 2004, Schröder 2015).

| <b>Tabelle 3-7: Gegenüberstellung methodischer Merkmale der bisherigen deutschen Mundgesundheitsstudien im Vergleich vom DMS I (1989), DMS II (1992), DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |              |               |                |               |              |
|--|--------------|---------------|----------------|---------------|--------------|
|  | <b>DMS I</b> | <b>DMS II</b> | <b>DMS III</b> | <b>DMS IV</b> | <b>DMS V</b> |
|  | West         | Ost           | West u. Ost    | West u. Ost   | West u. Ost  |
| Altersgruppen (Jahre)  | 8–9          | 8–9           | 12             | 12            | 12           |
|  | 13–14        | 13–14         | 35–44          | 15            | 35–44        |
|  | 35–44        | 35–44         | 65–74          | 35–44         | 65–74        |
|  | 45–54        | 45–54         |                | 65–74         | 75–100       |
| Samplepoints (n)   | 80           | 40            | 90             | 90            | 90           |
| Teilnehmer (n)   | 1 889        | 2 031         | 3 065          | 4 631         | 4 609        |
| <b>Ausschöpfung (%)</b>  | <b>72,0</b>  | <b>76,6</b>   | <b>63,6</b>    | <b>63,1</b>   | <b>50,1</b>  |

### 3.5 Kernergebnisse aus der Non-Response-Erhebung

Nach der Hauptfeldphase wurde bei den Erwachsenen und den Senioren an alle Nichtteilnehmer, mit Ausnahme der qualitätsneutralen Ausfälle und der „harten“ Verweigerer (strikte Teilnahmeverweigerung bzw. Absage aus Datenschutzgründen), ein sog. Kurzfragebogen (KF) mit Fragen zu den Themen: Soziodemografie, Zahngesundheit und Zahnersatz versandt. Mit diesen grundlegenden Informationen (Basic Questions) sollten die KF-Teilnehmer hinsichtlich einiger zentraler Merkmale mit den Untersuchungsteilnehmern verglichen werden. Dabei war Ziel dieser Vergleichsanalyse einerseits, den quantitativen Umfang der Abweichungen zwischen Untersuchungsteilnehmern und den KF-Teilnehmern zu bestimmen und andererseits, Zusammenhänge zwischen der zahnmedizinisch-verhaltensbezogenen und den demografischen Aspekten innerhalb der Stichprobengruppen anhand der gewählten Schlüsselfragen aufzudecken.

Insgesamt wurde der Kurzfragebogen an 3514 Zielpersonen postalisch versandt; dabei wurden 1 098 jüngere Erwachsene, 1 217 jüngere Senioren und 1 199 ältere Senioren bis zu drei Mal angeschrieben: Das erste Anschreiben beinhaltete den Kurzfragebogen und ein personalisiertes Anschreiben. Zehn Tage später wurde an die Zielpersonen, die nicht geantwortet hatten, eine Erinnerung und ein zielgruppenspezifisches Incentive verschickt. In einer letzten Stufe wurde eine themenspezifische Postkarte als Erinnerung verschickt. 1 429 der Angeschriebenen beantworteten den Kurzfragebogen, was einem Rücklauf von ca. 40 % entspricht. Auffallend ist die unterschiedliche Ausschöpfung in den einzelnen Altersgruppen, wie aus der Abbildung 3-1 ersichtlich. So schickten von den älteren Senioren fast die Hälfte (45,8 %) den Kurzfragebogen zurück, bei den jüngeren Senioren fast jeder Dritte (29,9 %) und bei den jüngeren Erwachsenen lediglich rund jeder vierte Angeschriebene (24,3 %).



**Abbildung 3-1:** Rücklauf der ausgefüllten Kurzfragebogen nach Altersgruppen (n = 1 429)

Fasst man die Basic Questions aller Studienteilnehmer und aller KF-Teilnehmer zusammen, liegen für 6 038 bzw. 65,6 % und somit zwei Drittel aller Zielpersonen zumindest grundlegende Daten im Rahmen der DMS V vor (Tab. 3-8).

| <b>Tabelle 3-8: Stichprobenausschöpfung inklusive Nachbefragungen (KF)</b> |                     |                        |                   |                   |                               |
|--|---------------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
|  | Brutto<br>bereinigt | Studien-<br>teilnehmer | Aus-<br>schöpfung | KF-<br>Teilnehmer | Aus-<br>schöpfung<br>inkl. KF |
|  | absolut             | absolut                | %                 | absolut           | %                             |
| <b>Kinder</b> <sup>1</sup> (12-Jährige)                                    | 2 120               | 1 468                  | 69,2              | 0                 | 69,2                          |
| <b>Jüngere Erwachsene</b><br>(35- bis 44-Jährige)                          | 1 991               | 966                    | 48,5              | 348               | 66,0                          |
| <b>Jüngere Senioren</b><br>(65- bis 74-Jährige)                            | 2 121               | 1 042                  | 49,1              | 428               | 69,3                          |
| <b>Ältere Senioren</b><br>(75- bis 100-Jährige)                            | 2 966               | 1 133                  | 38,2              | 653               | 60,2                          |
| <b>Gesamt</b>  | <b>9 198</b>        | <b>4 609</b>           | <b>50,1</b>       | <b>1 429</b>      | <b>65,6</b>                   |

<sup>1</sup> Die Kindergruppe wurde nicht in die Non-Response-Erhebung einbezogen.

### 3.5.1 Basic Questions bei Studienteilnehmern und bei Teilnehmern der Kurzbefragung

Die folgenden Tabellen (Tab. 3-9 bis 3-12) zeigen einen Vergleich der Antworten auf die Basic Questions bei den jüngeren Erwachsenen, den jüngeren und den älteren Senioren. Grundlage für den Vergleich waren einerseits die Kurzfragebogen, andererseits die Angaben aus den sozialwissenschaftlichen Fragebogen der Studienteilnehmer.

| <b>Tabelle 3-9: Vergleich der Basic Questions bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                   |               |
|---|-------------------|---------------|
|   | Studienteilnehmer | KF-Teilnehmer |
|   | n = 966           | n = 348       |
|   | %                 | %             |
| Männer  | 46,9              | 48,9          |
| Frauen  | 53,1              | 51,1          |
| niedriger Sozialstatus  | 16,6              | 13,6          |
| subjektive Mundgesundheit: sehr gut oder gut  | 47,9              | 65,0          |
| regelmäßige Zahnarztkontrollbesuche   | 76,7              | 67,6          |
| Zahnersatz vorhanden  | 54,4              | 51,2          |

| <b>Tabelle 3-10: Vergleich der Basic Questions bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                   |               |
|---|-------------------|---------------|
|   | Studienteilnehmer | KF-Teilnehmer |
|   | n = 1 042         | n = 428       |
|   | %                 | %             |
| Männer  | 47,0              | 40,9          |
| Frauen  | 53,0              | 59,1          |
| niedriger Sozialstatus  | 47,7              | 50,6          |
| subjektive Mundgesundheit: sehr gut oder gut  | 45,6              | 51,2          |
| regelmäßige Zahnarztkontrollbesuche   | 91,4              | 73,9          |
| Zahnersatz vorhanden  | 90,5              | 90,0          |

| <b>Tabelle 3-11: Vergleich der Basic Questions bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |                   |               |
|---|-------------------|---------------|
|   | Studienteilnehmer | KF-Teilnehmer |
|   | n = 1 133         | n = 653       |
|   | %                 | %             |
| Männer  | 48,5              | 35,2          |
| Frauen  | 51,5              | 64,8          |
| niedriger Sozialstatus  | 67,3              | 70,3          |
| subjektive Mundgesundheit: sehr gut oder gut  | 46,2              | 45,9          |
| regelmäßige Zahnarztkontrollbesuche   | 65,3              | 65,9          |
| Zahnersatz vorhanden  | 97,1              | 92,9          |
| Pflegebedürftigkeit   | 18,9              | 21,4          |

| <b>Tabelle 3-12: Vergleich der Basic Questions bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Pflegebedürftigkeit und Pflegestufe</b> |                   |               |
|--|-------------------|---------------|
|  | Studienteilnehmer | KF-Teilnehmer |
|  | n = 1 133         | n = 653       |
|  | %                 | %             |
| Pflegebedürftigkeit  | 18,9              | 21,4          |
| davon  |                   |               |
| Pflegestufe 0  | 21,5              | 43,4          |
| Pflegestufe 1  | 50,5              | 31,0          |
| Pflegestufe 2  | 20,6              | 19,4          |
| Pflegestufe 3  | 7,5               | 6,2           |

Die Inspektion der obigen Tabellen lässt erkennen, dass sich insbesondere in der Gruppe der jüngeren Erwachsenen und der jüngeren Senioren offenbar überproportional solche Studienteilnehmer an der DMS V vollständig beteiligt hatten, die vor allem eine stärkere Kontrollorientierung hinsichtlich

der Inanspruchnahmestichprobenmuster zahnärztlicher Dienstleistungen aufwiesen. Dieser Befund gilt allerdings nicht für die Gruppe der älteren Senioren; dafür waren die Studienteilnehmer mit männlichem Geschlecht in dieser Altersgruppe bei der Teilnehmerstichprobe deutlich überrepräsentiert. Im Hinblick auf die Pflegebedürftigkeit zeigt sich einerseits, dass es beim Anteil der Pflegebedürftigen keine größeren Abweichungen gab und andererseits, dass die pflegebedürftigen Studienteilnehmer der Hauptstichprobe häufiger höheren Pflegestufen angehörten.

### 3.5.2 Schärfung der Ergebnisse durch ein Schätzmodell für Non-Response-Effekte

Durch die beobachteten Zahlenunterschiede zwischen den Teilnehmerstichproben der Hauptuntersuchung und den Nichtteilstichproben im Rahmen der Non-Response-Erhebung bleibt ungewiss, wie groß der Fehler durch den Rückschluss von den Studienteilnehmern auf die gezogene Gesamtstichprobe ist. Zur Schärfung der Ergebnisse kann nachfolgende Formel verwendet werden, die den Anteilswert eines Merkmals als Summe der gewichteten Anteilswerte der Teilnehmer, der KF-Teilnehmer und der Nichtteilstichprobe errechnet. Dadurch ergibt sich ein korrigierter Wert für die Anteilsschätzungen auf der Grundlage einer Gesamtstichprobe.

- $p_T$ : Anteilswert eines Merkmals unter den Teilnehmern  
 $A_T$ : Stichprobenanteil der Teilnehmer  
 $p_{KF}$ : Anteilswert eines Merkmals unter den KF-Teilnehmern  
 $A_{KF}$ : Stichprobenanteil der KF-Teilnehmer  
 $p_{NT}$ : Anteilswert eines Merkmals unter den Nichtteilstichproben  
 $A_{NT}$ : Stichprobenanteil der Nichtteilstichprobe  
 $p_{\text{Gesamt}}$ : Anteilswert eines Merkmals in der Gesamtstichprobe

$$p_{\text{Gesamt}} = (p_T \times A_T) + (p_{KF} \times A_{KF}) + (p_{NT} \times A_{NT})$$

Der Stichprobenanteil entspricht dem Gewichtungsfaktor für den Anteilswert eines Merkmals einer Teilnehmergruppe. Läge eine Ausschöpfung von 100 % vor, dann wäre  $p_{\text{Gesamt}} = p_T$ .

In der oben genannten Formel sind alle Parameter bekannt bis auf  $p_{NT}$ , der Anteilswert des Merkmals in der Gruppe der Nichtteilstichprobe. Unterstellt man nun, dass die Nichtteilstichprobe den KF-Teilnehmern ähnlicher sind als den Studienteilnehmern, dann ist es naheliegend,  $p_{KF}$  als Schätzung für  $p_{NT}$  zu verwenden.

In den Tabellen 3-13, 3-14 und 3-15 sind die entsprechenden Anteilswerte und Stichprobenanteile für die Basic Questions der Erwachsenen und der



jüngeren und älteren Senioren zusammengestellt und die Schätzwerte für die Gesamtstichprobe nach der oben dargestellten Formel berechnet. Hier lassen sich dann auch die Abweichungen der Anteilswerte der untersuchten Teilnehmer von den geschätzten der gesamten Stichprobe ablesen.

| <b>Tabelle 3-13: Non-Response-Schätzmodell bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b>   |                        |                   |                                   |                             |
|--|------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|  | Studien-<br>teilnehmer | KF-<br>Teilnehmer | Nichtteil-<br>nehmer <sup>1</sup> | Gesamt <sup>2</sup>         |
|  | %                      | %                 | %                                 | %                           |
| Männer   | 46,9                   | 48,9              | ?<br>(57,8) <sup>3</sup>          | 48,4<br>(51,4) <sup>4</sup> |
| Frauen   | 53,1                   | 51,1              | ?<br>(42,2) <sup>3</sup>          | 52,6<br>(49,6) <sup>4</sup> |
| niedriger Sozialstatus   | 16,6                   | 13,6              | ?                                 | 15,2                        |
| subjektive Mundgesundheit: sehr gut oder gut   | 47,9                   | 65,0              | ?                                 | 57,3                        |
| regelmäßige Zahnarztkontrollbesuche  | 76,7                   | 67,6              | ?                                 | 72,7                        |
| Zahnersatz vorhanden   | 54,4                   | 51,2              | ?                                 | 53,3                        |
| Gesamt (n)   | 966                    | 348               | 673                               | 1987                        |
| Gesamt (%)   | 49,0                   | 18,0              | 34,0                              | 100,0                       |
| <sup>1</sup> ? = unbekannt<br><sup>2</sup> Schätzmodell<br><sup>3</sup> tatsächlicher Wert nach Amtlicher Statistik<br><sup>4</sup> errechneter Gesamtwert unter Verwendung des tatsächlichen Wertes |                        |                   |                                   |                             |

Für die Gruppe der jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) ergeben sich beim subjektiven Mundgesundheitserleben und den regelmäßigen Zahnarztbesuchen Unterschiede zwischen den Anteilswerten der Studienteilnehmer und der geschätzten Gesamtstichprobe. Beim Mundgesundheitserleben liegt der Wert der Untersuchten unter, bei den kontrollorientierten Zahnarztbesuchen über dem geschätzten Gesamtwert.

Für die Gruppe der jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) lässt sich folgende Beobachtung (Tab. 3-14) machen: Beim Mundgesundheitserleben liegt der Wert der Studienteilnehmer unter dem Schätzwert und bei den Zahnarztbesuchen deutlich über dem geschätzten Gesamtwert.

Für die älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) zeigten sich hinsichtlich des Mundgesundheitserlebens und der Kontrollorientierung keine auffälligen Abweichungen zwischen den Studienteilnehmern der Teilnehmerstichprobe und den KF-Teilnehmern im Rahmen der Non-Response-Erhebung (Tab. 3-15).

| <b>Tabelle 3-14: Non-Response-Schätzmodell bei Jüngeren Senioren<br/>(65- bis 74-Jährige)</b> |                        |                   |                                   |                             |
|---|------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|   | Studien-<br>teilnehmer | KF-<br>Teilnehmer | Nichtteil-<br>nehmer <sup>1</sup> | Gesamt <sup>2</sup>         |
|   | %                      | %                 | %                                 | %                           |
| Männer  | 47,0                   | 40,9              | ?<br>(41,0) <sup>3</sup>          | 44,1<br>(44,1) <sup>4</sup> |
| Frauen  | 53,0                   | 59,1              | ?<br>(59,0) <sup>3</sup>          | 55,9<br>(55,9) <sup>4</sup> |
| niedriger Sozialstatus  | 47,7                   | 50,6              | ?                                 | 49,1                        |
| subjektive Mundgesundheit: sehr gut oder gut  | 45,6                   | 51,2              | ?                                 | 48,3                        |
| regelmäßige Zahnarztkontrollbesuche   | 91,4                   | 73,9              | ?                                 | 83,0                        |
| Zahnersatz vorhanden  | 90,5                   | 90,0              | ?                                 | 90,3                        |
| Gesamt (n)  | 142                    | 428               | 549                               | 2 019                       |
| Gesamt (%)  | 52,0                   | 21,0              | 27,0                              | 100,0                       |

<sup>1</sup> ? = unbekannt  
<sup>2</sup> Schätzmodell  
<sup>3</sup> tatsächlicher Wert nach Amtlicher Statistik  
<sup>4</sup> errechneter Gesamtwert unter Verwendung des tatsächlichen Wertes

| <b>Tabelle 3-15: Non-Response-Schätzmodell bei Älteren Senioren<br/>(75- bis 100-Jährige)</b> |                        |                   |                                   |                             |
|---|------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|   | Studien-<br>teilnehmer | KF-<br>Teilnehmer | Nichtteil-<br>nehmer <sup>1</sup> | Gesamt <sup>2</sup>         |
|   | %                      | %                 | %                                 | %                           |
| Männer  | 48,5                   | 35,2              | ?<br>(32,2) <sup>3</sup>          | 40,8<br>(39,8) <sup>4</sup> |
| Frauen  | 51,5                   | 64,8              | ?<br>(67,8) <sup>3</sup>          | 59,2<br>(60,2) <sup>4</sup> |
| niedriger Sozialstatus  | 67,3                   | 70,3              | ?                                 | 69,0                        |
| subjektive Mundgesundheit: sehr gut oder gut  | 46,2                   | 45,9              | ?                                 | 46,0                        |
| regelmäßige Zahnarztkontrollbesuche   | 65,3                   | 65,9              | ?                                 | 65,6                        |
| Zahnersatz vorhanden  | 97,1                   | 92,9              | ?                                 | 94,7                        |
| Pflegebedürftigkeit   | 18,9                   | 21,4              | ?<br>(21,8) <sup>3</sup>          | 20,4<br>(20,4) <sup>4</sup> |
| Gesamt (n)  | 1 133                  | 653               | 915                               | 2 701                       |
| Gesamt (%)  | 42,0                   | 24,0              | 34,0                              | 100,0                       |

<sup>1</sup> ? = unbekannt  
<sup>2</sup> Schätzmodell  
<sup>3</sup> tatsächlicher Wert nach Amtlicher Statistik  
<sup>4</sup> errechneter Gesamtwert unter Verwendung des tatsächlichen Wertes

### **3.6 Anpassungsgewichtung der Teilnehmerstichproben an ausgewählte Parameter der Amtlichen Statistik**

Durch den Einbezug zentraler Ergebnisse aus der Non-Response-Erhebung lässt sich aufgrund eines Abgleiches mit ausgewählten Kennziffern der Amtlichen Statistik für Deutschland (Destatis 2013) feststellen, dass vor allem im Hinblick auf die Geschlechterverteilung und im Hinblick auf die Struktur der Schulbildungsabschlüsse ein Adjustierungsbedarf für die DMS-V-Teilnehmerstichproben bestand, um soziodemografische Verzerrungen des Datenmaterials zu minimieren (vgl. Kapitel 9).

Es wurde deswegen für alle vier Teilnehmerstichproben eine Anpassungsgewichtung (Redressment) vorgenommen: Anhand der oben beschriebenen Non-Response-Analysen konnte dabei ein Design für die Gewichtung der vier Teilnehmerstichproben konzipiert werden. Die vier Teilstichproben wurden hier als jeweils unabhängige Stichproben behandelt. Das Gewichtungsdesign musste zusätzlich den disproportionalen Stichprobenansatz bezüglich der alten und der neuen Bundesländer (vgl. Abschnitt 3.1) berücksichtigen (Designgewichtung *ex ante*). Darauf basierend und aufgrund der Ergebnisse der Non-Response-Analysen wurden folgende Variablen für eine Gewichtung ausgewählt: Geschlecht, Altersjahrgang, Bundesland, BIK-Gemeindegrößenklasse, Schulausbildung (Tab. 3-16).

Für die Stichprobe der Kinder wurden die Angaben zum Schulbildungsabschluss der Eltern analytisch herangezogen; in erster Linie wurde der Bildungsabschluss des Vaters verwendet und nur bei alleinerziehenden Müttern der Bildungsabschluss der Mutter. Die Altersvariable wurde aufgrund der Einzeljahrgangsstichprobe nicht gewichtet.

Die Gewichtung wurde als iterativer Rechenprozess aufgesetzt, welcher die Anpassung an die teilweise mehrdimensionalen Randverteilungen realisierte (Iterative Proportional Fitting). Das Ergebnis waren Gewichtungsfaktoren, die im Idealfall die realisierte Stichprobe an alle vorgegebenen Sollverteilungen mit vordefinierter Genauigkeit und minimaler Varianz anpassten. Die Gewichtungsfaktoren wurden dabei auf ein vorgegebenes geschlossenes Intervall von 0,5 bis 2,0 begrenzt, es wurde also eine maximale Faktorenspannbreite von rund 4 zugelassen. Damit wurde vereinzelt keine 100-Prozent-Anpassung an die Randverteilungsvorgaben erreicht, dafür aber die Möglichkeit verhindert, dass zu hohe Gewichtungsfaktoren entstehen konnten.

| <b>Tabelle 3-16: Reihenfolge, Ausprägungen und Kombinationen der Randverteilungen</b> |                               |   |   |   |
|---|-------------------------------|---|---|---|
|   | <b>Kinder</b><br>(12-Jährige) | <b>Jüngere Erwachsene</b><br>(35- bis 44-Jährige) | <b>Jüngere Senioren</b><br>(65- bis 74-Jährige) | <b>Ältere Senioren</b><br>(75- bis 100-Jährige) |
| Schulbildung <sup>1, 2</sup> der Eltern <sup>3</sup> gruppiert                        | ja                            | nein  | nein  | nein  |
| Schulbildung <sup>1, 2</sup> gruppiert  | nein                          | ja  | ja  | ja  |
| BIK-Typ <sup>1, 4</sup>   | ja                            | ja  | ja  | ja  |
| West/Ost <sup>1</sup> x Geschlecht <sup>1</sup> x Alter <sup>1, 5</sup>               | nein                          | ja  | ja  | ja  |
| Bundesland <sup>1</sup>   | ja                            | ja  | ja  | ja  |
| Geschlecht <sup>1</sup> x Alter <sup>1, 6</sup>                                       | nein                          | ja  | ja  | ja*   |
| Nielsengebiet <sup>1</sup> x Geschlecht <sup>1</sup>                                  | ja                            | nein  | nein  | nein  |
| Alter <sup>1, 7</sup>   | nein                          | ja  | ja  | ja*   |
| Geschlecht <sup>1</sup>   | ja                            | nein  | nein  | nein  |

<sup>1</sup> Strukturdatenbasis für die formale Schulbildung ist der Mikrozensus 2012; Region, Alter und Geschlecht nach der Bevölkerungsfortschreibung 2012, korrigiert nach Zensus 2011

<sup>2</sup> Einteilung Schulbildung:  
niedrig: Volksschul-/Hauptschulabschluss, Abschluss 8. Klasse, kein Schulabschluss  
mittel: Mittlere Reife/Realschulabschluss, Abschluss 10. Klasse/Polytechnische Oberschule  
hoch: Fachhochschule, Abitur

<sup>3</sup> vorrangig des Vaters; bei alleinerziehenden Müttern der Bildungsstatus der Mutter

<sup>4</sup> 10er-Systematik

<sup>5</sup> 5-Jahresgruppen

<sup>6</sup> 2-Jahresgruppen

<sup>7</sup> in Einzeljahren

\* nur Studienteilnehmer von 75–84 Jahren

Die Randverteilungen wurden für die vier Einzelstichproben spezifisch in der Reihenfolge, den Ausprägungen und den Kombinationen vorgegeben, wie sie aus der Tabelle 3-16 ersichtlich sind.

Als Konvergenzkriterium diente die Vorgabe, dass für jede Randverteilung maximal eine 0,1%-Abweichung in der Summe der einzelnen Zellen toleriert wurde. Diese Vorgabe konnte aufgrund der Faktorenbeschränkung nicht erreicht werden. Die Iterationen wurden deshalb an diesem Punkt abgebrochen, weil die Anpassung an die einzelnen Randverteilungen nicht mehr verbessert werden konnten.

Während der Gewichtung wurde des Weiteren geprüft, ob die Faktoren in einzelnen Zellen zu hoch oder zu niedrig oder die Zellenbesetzung gleich null war. In diesen Fällen wurden dann Zusammenfassungen mit einer geeigneten Nachbarzelle vorgenommen.

Aufgrund der Begrenzung der Gewichtungsfaktoren auf ein festes Intervall von minimal 0,5 bis maximal 2,0 konnten – wie oben bereits hervorgehoben – nicht alle Randverteilungen mit einer Anpassung von 100 % gewich-

tet werden. Die Verteilungsvorgaben wurden insgesamt in einem Bereich von 94 % bis 100 % angepasst. Am Beispiel der formalen Schulausbildung sind in Tabelle 3-17 die ungewichteten und gewichteten Anteile und deren Abweichung zur Grundgesamtheit dargestellt. Es wird deutlich, dass die Gewichtung einen erheblichen Teil des schulischen Bildungsbias reduzieren konnte, wobei eine milde Restabweichung im Vergleich zur Grundgesamtheit bestehen blieb. Diese Restabweichungen wurden aber bewusst bei allen Randverteilungen in Kauf genommen, um die Varianz der Gewichtungsfaktoren zu begrenzen. Als Endresultat konnte ein mittleres Effektivitätsmaß von 75 % für die vier Einzelstichproben erreicht werden.

| <b>Tabelle 3-17: Verteilung der formalen Schulbildung:<br/>ungewichtet zu gewichtet</b>                         |                               |   |   |   |
|---|-------------------------------|---|---|---|
|   | <b>Kinder</b><br>(12-Jährige) | <b>Jüngere Erwachsene</b><br>(35- bis 44-Jährige) | <b>Jüngere Senioren</b><br>(65- bis 74-Jährige) | <b>Ältere Senioren</b><br>(75- bis 100-Jährige) |
|   | % (Abw.*)                     | % (Abw.*)   | % (Abw.*)                                       | % (Abw.*)                                       |
| <b>ungewichtet</b>  |                               |   |   |   |
| niedrig   | 20,8 (-15,7)                  | 16,6 (-11,5)                                      | 46,1 (-19,0)                                    | 65,3 (-11,5)                                    |
| mittel  | 38,8 (+9,5)                   | 40,5 (+2,5)                                       | 25,5 (+7,2)                                     | 14,2 (+2,5)                                     |
| hoch  | 34,4 (+0,2)                   | 42,8 (+6,0)                                       | 25,0 (+8,3)                                     | 17,5 (+6,0)                                     |
| keine Angabe  | 6,0 (**)                      | 0,2 (**)  | 3,5 (**)  | 3,0 (**)  |
| <b>gewichtet</b>  |                               |   |   |   |
| niedrig   | 32,8 (-3,7)                   | 26,0 (-3,1)                                       | 60,7 (-4,4)                                     | 73,7 (-3,1)                                     |
| mittel  | 28,3 (-1,1)                   | 36,3 (+0,1)                                       | 18,7 (+0,4)                                     | 11,7 (+0,1)                                     |
| hoch  | 32,9 (-1,4)                   | 37,5 (+0,0)                                       | 17,0 (+0,4)                                     | 11,6 (+0,0)                                     |
| keine Angabe  | 6,1 (**)                      | 0,2 (**)  | 3,6 (**)  | 3,0 (**)  |
| * in Klammern: Abweichung von der Grundgesamtheit<br>** keine Berechnung einer Abweichung sinnvoll bzw. möglich |                               |   |   |   |

Der Vergleich zwischen ungewichteten und gewichteten Anteilen nach Bundesländern in Deutschland (Tab. 3-18) zeigt, dass die neuen Bundesländer aus Gründen der methodischen Studienanlage der DMS V (vgl. Kapitel 2) überproportional in der Stichprobe vertreten waren und nun durch die Gewichtung in das statistisch korrekte Verhältnis zu den alten Bundesländern gesetzt werden konnten.

Anhand der Geschlechterverteilungen wird deutlich, dass die einzelnen Grundgesamtheiten zu den vier Altersgruppen bzw. die gewichteten Verteilungen in der jeweiligen Stichprobe durchaus unterschiedlich für spezifische Geburtsjahrgänge waren und die Gewichtung die differenten Teilnahmebereitschaften bei der DMS-V-Studie korrigieren musste.

| <b>Tabelle 3-18: Verteilung ungewichtet zu gewichtet:<br/>Bundesland, Regionalraum, Geschlecht</b>   |                                |           |  |         |  |           |   |           |
|--|--------------------------------|-----------|--|---------|--|-----------|---|-----------|
|  | <b>Kinder<br/>(12-Jährige)</b> |           | <b>Jüngere<br/>Erwachsene<br/>(35- bis 44-Jährige)</b> |         | <b>Jüngere Senioren<br/>(65- bis 74-Jährige)</b> |           | <b>Ältere Senioren<br/>(75- bis 100-<br/>Jährige)</b> |           |
|  | ungew.                         | gew.      | ungew.   | gew.    | ungew.   | gew.      | ungew.  | gew.      |
|  | n = 1 468                      | n = 1 468 | n = 966  | n = 966 | n = 1 042  | n = 1 042 | n = 1 133   | n = 1 133 |
|  | %                              | %         | %  | %       | %  | %         | %   | %         |
| <b>Bundesland</b>  |                                |           |  |         |  |           |   |           |
| 01 – SH  | 2,7                            | 3,6       | 2,3  | 3,4     | 2,8  | 3,8       | 2,6   | 3,4       |
| 02 – HH  | 1,0                            | 1,8       | 0,9  | 1,8     | 0,9  | 1,6       | 0,8   | 1,5       |
| 03 – NI  | 9,6                            | 10,3      | 9,9  | 9,7     | 9,1  | 9,8       | 7,8   | 9,6       |
| 04 – HB  | 0,6                            | 0,7       | 1,0  | 0,8     | 1,3  | 0,9       | 1,2   | 0,9       |
| 05 – NW  | 16,7                           | 22,0      | 14,0   | 21,1    | 13,9   | 20,6      | 12,9  | 20,5      |
| 06 – HE  | 6,6                            | 7,4       | 7,9  | 7,8     | 7,0  | 7,2       | 7,0   | 7,3       |
| 07 – RP  | 4,4                            | 4,9       | 6,6  | 4,9     | 5,0  | 4,7       | 4,6   | 5,1       |
| 08 – BW  | 10,6                           | 13,6      | 10,7   | 13,3    | 10,1   | 12,1      | 11,0  | 12,4      |
| 09 – BY  | 11,2                           | 15,4      | 12,0   | 16,0    | 12,8   | 15,0      | 13,7  | 14,6      |
| 10 – SL  | 0,8                            | 1,1       | 0,9  | 1,1     | 1,0  | 1,2       | 1,2   | 1,4       |
| 11 – BE  | 4,5                            | 3,4       | 4,5  | 4,4     | 4,7  | 4,2       | 4,9   | 3,7       |
| 12 – BB  | 6,6                            | 3,4       | 5,3  | 3,0     | 6,1  | 3,4       | 7,6   | 4,1       |
| 13 – MV  | 3,3                            | 1,7       | 3,4  | 1,8     | 2,8  | 2,2       | 3,2   | 2,3       |
| 14 – SN  | 10,4                           | 5,4       | 10,5   | 5,5     | 11,2   | 6,3       | 10,9  | 6,7       |
| 15 – ST  | 5,3                            | 2,7       | 4,6  | 2,6     | 5,5  | 3,5       | 5,2   | 3,4       |
| 16 – TH  | 5,4                            | 2,8       | 5,6  | 2,9     | 6,1  | 3,3       | 5,5   | 3,2       |
| <b>Deutschland</b>   |                                |           |  |         |  |           |   |           |
| 01–11 West   | 66,2                           | 82,1      | 67,6   | 81,4    | 65,1   | 78,3      | 64,4  | 77,7      |
| 12–16 Ost  | 33,9                           | 17,9      | 32,4   | 18,6    | 34,9   | 21,7      | 35,7  | 22,3      |
| <b>Geschlecht</b>  |                                |           |  |         |  |           |   |           |
| männlich   | 50,7                           | 51,3      | 46,9   | 50,2    | 46,9   | 46,8      | 48,4  | 39,4      |
| weiblich   | 49,3                           | 48,7      | 53,1   | 49,8    | 53,1   | 53,2      | 51,6  | 60,6      |
| 01 = Schleswig-Holstein, 02 = Hamburg, 03 = Niedersachsen, 04 = Bremen, 05 = Nordrhein-Westfalen, 06 = Hessen, 07 = Rheinland-Pfalz, 08 = Baden-Württemberg, 09 = Bayern, 10 = Saarland, 11 = Berlin, 12 = Brandenburg, 13 = Mecklenburg-Vorpommern, 14 = Sachsen, 15 = Sachsen-Anhalt, 16 = Thüringen |                                |           |  |         |  |           |   |           |

Auf der Grundlage dieser Gewichtungsprozeduren an ausgewählten Parametern der Amtlichen Statistik wurde dann der gesamte Datensatz der DMS V für sämtliche wissenschaftliche Auswertungen aufbereitet und als „gewichtete Basis“ in allen Darstellungen verwendet.

### 3.7 Literaturverzeichnis

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Statistisches Jahrbuch. Deutschland und Internationales. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2013.

Engel, U., Pötschke, M., Schnabel, C. und Simonson, J.: Nonresponse und Stichprobenqualität. Ausschöpfung in Umfragen der Markt- und Sozialforschung. Frankfurt a. M.: Deutscher Fachverlag, 2004.

Kamtsiuris, P., Lange, M., Hoffmann, R., Schaffrath Rosario, A., Dahm, S., Kuhnert, R. und Kurth, B. M.: Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Stichprobendesign, Response, Gewichtung und Repräsentativität. Bundesgesundheitsbl, 2013, 56, (5–6), 620–630.

Lange, M., Butschalowsky, H. G., Jentsch, F., Kuhnert, R., Schaffrath Rosario, A., Schlaud, M., Kamtsiuris, P. und die KiGGS Study Group: Die erste KiGGS-Folgebefragung (KiGGS Welle 1). Studiendurchführung, Stichprobendesign und Response. Bundesgesundheitsbl, 2014, 57, (7), 747–761.

Mohler, P. P., Koch, A. und Gabler, S.: Alles Zufall oder? Ein Diskussionsbeitrag zur Qualität von face to face-Umfragen in Deutschland. ZUMA-Nachrichten, 2003, 27, (53), 10–15.

Pfarr, K.: Incentives. SDM Survey Guidelines, DOI: 10.15465/sdm-sg\_001, Mannheim: GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, 2015.

Schröder, J.: Persönlich-mündliche Befragung. SDM Survey Guidelines, DOI: 10.15465/sdm-sg\_005, Mannheim: GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, 2015.

Strobl, R., Müller, M., Emeny, R., Peters, A. und Grill, E.: Distribution and determinants of functioning and disability in aged adults – results from the German KORA-Age study. BMC Public Health, 2013, 13, (137).

## 4 Konzept zum Infektionsschutz

A. Rainer Jordan

---

Zur sicheren hygienischen Durchführung der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) wurde ein eigenes Infektionsschutzkonzept entwickelt. Bedingt durch die unmittelbare Nähe der Studienzahnärzte zum Studienteilnehmer bestand während der Untersuchung ein ständiger Kontakt mit potenziellen Krankheitserregern, der grundsätzlich bidirektional zu verstehen ist (Laheij et al. 2012). Es war also erforderlich, entsprechende Schutzmaßnahmen gegen Infektionsrisiken zu treffen. Hierzu gehörten nicht nur Maßnahmen während der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchung, sondern auch entsprechende Vor- und Nachbereitungen zwischen den einzelnen Untersuchungen. Hierdurch wurde eine möglichst kontaminationsarme Arbeit sichergestellt. Es war ebenso notwendig, die dafür erforderlichen apparativen und verbrauchsmaterialbezogenen Voraussetzungen zu gewährleisten, da die infrastrukturellen Voraussetzungen der einzelnen Untersuchungsräume nicht immer gleichwertig waren.

### 4.1 Rechtliche Grundlagen des Infektionsschutzes

Die studienbezogenen Maßnahmen der hygienischen Arbeitssicherheit zum Infektionsschutz orientierten sich an den aktuellen gesetzlichen Grundlagen und nachgelagerten Verordnungen, Richtlinien und Empfehlungen. Die hier zu beachtenden gesetzlichen Grundlagen waren vor allem das Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) in Verbindung mit der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung – BioStoffV), das Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG) sowie das Gesetz über Medizinprodukte (Medizinproduktegesetz – MPG) mit der Verordnung über das Errichten, Betreiben und Anwenden von Medizinprodukten (Medizinprodukte-Betreiberverordnung – MPBetreibV).

Auf Grundlage des Infektionsschutzgesetzes hat die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (KRINKO) die Aufgabe, für alle Einrichtungen des Gesundheitswesens, zu der ebenfalls die Untersuchungseinrichtungen der DMS V zu zählen waren,



Richtlinien zur Vorbeugung, Erkennung und Verhütung übertragbarer Krankheiten zu erstellen. Infolge der DMS-V-Gefährdungsbeurteilung wurden daher die Maßnahmen zum Infektionsschutz nach der Mitteilung zur Infektionsprävention in der Zahnheilkunde von 2006 im Hinblick auf infektionspräventive Maßnahmen des Studienzahnarztes, die Flächendesinfektion und Reinigung sowie die Entsorgung entwickelt (KRINKO 2006). Bezüglich der Aufbereitung der eingesetzten Medizinprodukte an den Studienteilnehmern (Untersuchungsinstrumente) wurden die aktuellen Empfehlungen der KRINKO und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) aus dem Jahr 2012 beachtet (KRINKO und BfArM 2012). Die spezifischen Maßnahmen zur Aufbereitung der studienbezogenen Medizinprodukte wurden außerdem mit der zuständigen Fachabteilung (Abteilung für Infektionskrankheiten, FG14 Angewandte Infektions- und Krankenhaushygiene) des Robert Koch-Instituts (RKI) abgestimmt, um der besonderen Situation mobiler Untersuchungseinrichtungen im Rahmen der Studie Rechnung zu tragen. Die durchzuführenden Maßnahmen wurden in Form eines Hygieneplans und standardisierter Arbeitsanweisungen (Standard Operating Procedures [SOP]) verbindlich festgelegt, wozu der von der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) und vom Deutschen Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin (DAHZ) herausgegebene Rahmen-Hygieneplan auf die individuellen Studiengegebenheiten übertragen und in einem studienspezifischen Hygieneplan umgesetzt wurde (DAHZ 2013). Der Hygieneplan (BZÄK und DAHZ 2014) ist eine komprimierte Form des DAHZ-Hygieneleitfadens (DAHZ 2014). Das Infektionsschutzkonzept und der Hygieneplan mit den standardisierten Arbeitsanweisungen wurden in einer Einführungsveranstaltung im Oktober 2013 mit den Studienzahnärzten trainiert und regelmäßig während der Feldphase der DMS V kontrolliert. Dabei wurde das Infektionsschutzkonzept so zusammengestellt, dass die aktuellen Empfehlungen auch im Rahmen einer oralepidemiologischen Untersuchung unter Feldbedingungen eingehalten werden konnten.

## 4.2 Konzept des Infektionsschutzes

Ausgehend von den durchgeführten klinischen Tätigkeiten im Rahmen der Studie war von einem im Vergleich zur allgemeinen zahnärztlichen Gesundheitsversorgung geringeren Infektionsrisiko für die Studienteilnehmer und das Studienteam auszugehen, da weder eine als problematisch angesehene Aerosolbildung eine Rolle spielte noch invasive Maßnahmen mit regelmäßigem Blutkontakt stattfanden. Als relevante Übertragungswege galten aber der direkte Kontakt mit Körperflüssigkeiten (u. a. Speichel, etwaige Sondierungsblutung) sowie eine indirekte Übertragung, z. B. über kontaminierte Instrumente. Das Infektionsschutzkonzept sah grundsätzlich vor, die infektionspräventiven Maßnahmen nicht direkt am Studienteilnehmer, z. B. durch orale Antisepsis, sondern durch den Studienzahnarzt sicherzustellen. Hierzu zählten vor allem entsprechende Barrieretechniken: das generelle Tragen von Schutzkleidung, von Augen- und Mund-Nasen-

Schutz sowie von unsterilen, protein- und puderfreien Untersuchungshandschuhen. Alle Oberflächen einschließlich des Befundeingabegerätes (Tastatur) wurden nach jeder Untersuchung wischdesinfiziert. Die Studienzahnärzte wiesen außerdem eine wirksame Impfprophylaxe gegenüber Diphtherie, Hepatitis-B-Virus und Tetanus auf.

Die Maßnahmen der Händehygiene umfassten das Händewaschen vor Arbeitsbeginn, bei Arbeitsunterbrechungen, nach Arbeitsende und bei sichtbaren Verschmutzungen mit Wasser und einer Seifenlotion. Vor jeder Untersuchung, bei Untersuchungsunterbrechungen bzw. bei Handschuhwechsel und nach Untersuchungsende wurde eine hygienische Händedesinfektion mit einem alkoholischen Präparat durchgeführt. Vor Arbeitsbeginn und nach Arbeitsende erfolgte schließlich ein Hautschutz mit einem Hautpflegemittel.

Zur Sicherung der hygienischen Lagerung der an den Studienteilnehmern eingesetzten Medizinprodukte wurden die Untersuchungsinstrumente nach der Aufbereitung in Instrumentencontainern gelagert und dort zur Vorbereitung für eine klinische Untersuchung mit einer Übertragungspinzette, die in einem mit alkoholischer Lösung getränktem Standzylinder verwahrt wurde, entnommen und auf einer Instrumentenablage, die mit einem Filterpapier abgedeckt war, gelagert.

Zur relativen Trockenlegung wurden unsterile Watterollen und unsterile Zellstofftupfer eingesetzt. Nach jeder klinischen Untersuchung wurden die durch Kontakt kontaminierten probandennahen Oberflächen desinfiziert. Gezielte Desinfektionsmaßnahmen erfolgten, wenn eine sichtbare Kontamination auch auf probandenfernen Flächen mit Blut, Speichel oder anderen potenziell infektiösen Sekreten vorlag. Am Ende jedes Untersuchungstages wurden sämtliche Arbeitsflächen desinfiziert. Alle Oberflächendesinfektionsmaßnahmen erfolgten in Form einer Wischdesinfektion.

Alle benutzten Einmalartikel wurden am Ende eines Untersuchungstages in einem verschlossenen, widerstandsfähigen, feuchtigkeitsbeständigen Müllsack der Restabfallabfuhr Entsorgungsträgern zur Beseitigung überlassen.

Alle nicht als Einmalartikel eingesetzten Medizinprodukte (Mundspiegel und Parodontalsonden) wurden nach ihrem Einsatz aufbereitet. Gemäß ihrer Bestimmung wurden beide Medizinprodukte als semikritisch A eingestuft, weil sie mit Schleimhaut in Kontakt kommen, jedoch keine besonderen Anforderungen an die Aufbereitung stellen. Nach dieser Risikobewertung und Einstufung ist eine bakterizide, fungizide und viruzide Desinfektion für die Instrumentenaufbereitung zweckmäßig (KRINKO und BfArM 2012). Die in der DMS V hierfür eingesetzten Aufbereitungsmaßnahmen umfassten ein mehrstufiges Verfahren der chemischen Desinfektion, gefolgt von einer mechanischen Reinigung, Spülung sowie einer abschlie-

Benden Heißluftdesinfektion (Heißluft-Sterilisator Typ 71, Melag Medizintechnik, Berlin).

### 4.3 Verfahrensprüfungen der Infektionsschutzmaßnahmen

Die Validität des in der DMS V umgesetzten Infektionsschutzkonzepts für Medizinprodukte wurde im Vorfeld der Studie in einem geeigneten Verfahren überprüft. Da eine sicher wirksame Heißluftdesinfektion nur bei sauberen Medizinprodukten gewährleistet ist, kommt der Reinigung im Gesamtprozess der Aufbereitung eine besondere Bedeutung zu. Gemäß den Empfehlungen des RKI ist bei Verfügbarkeit maschineller Reinigungsverfahren der Nachweis über die Äquivalenz der Leistungsfähigkeit eines manuellen Reinigungsverfahrens, das in der DMS V verwendet wurde, zu erbringen. Daher wurde vor Initiierung der Feldphase die Äquivalenz des manuellen Aufbereitungsprozesses durch eine Validierung von einem akkreditierten Prüflaboratorium (Institut für Krankenhaushygiene und Infektionskontrolle, Gießen) nach DIN EN/ISO/IEC 17025 überprüft. Als Kriterium für eine erfolgreiche Sauberkeit gilt eine maximal verbleibende Menge einer organischen Belastung von 100 µg pro Instrument (KRINKO und BfArM 2012). Dieser Wert wurde für das in der DMS V eingesetzte Verfahren im Rahmen der Validierung durchgängig deutlich unterschritten, weshalb das Verfahren in dieser Form als sicher galt und eingesetzt werden konnte. Diese Proteinbelastungsmessungen wurden im Sinne einer Reliabilitätsprüfung während der Feldphase wiederholt, und auch hier konnten diese Ergebnisse in der praktischen Feldarbeit – mit einer Ausnahme – generell bestätigt werden (Tab. 4-1).

| <b>Tabelle 4-1: Ergebnisse der Proteinbelastungsmessungen im Rahmen der Validierung und der Reliabilitätsprüfung des in der DMS V eingesetzten manuellen Verfahrens der Aufbereitung von Medizinprodukten<sup>1</sup></b> |        |        |        |        |
|---|--------|--------|--------|--------|
|   | Team 1 | Team 2 | Team 3 | Team 4 |
| µg/Instrument   |        |        |        |        |
| <b>Validierung</b>  |        |        |        |        |
| Zahnärztlicher Spiegel 1  | 77     | 59     | 46     | 63     |
| Zahnärztlicher Spiegel 2  | 45     | 50     | 30     | 41     |
| Parodontalsonde   | 55     | 42     | 43     | 21     |
| <b>Reliabilitätsprüfung</b>   |        |        |        |        |
| Zahnärztlicher Spiegel 1  | 24     | 118    | 44     | 44     |
| Zahnärztlicher Spiegel 2  | 36     | 61     | 44     | 46     |
| Parodontalsonde   | 47     | 62     | 12     | 22     |

<sup>1</sup> als Grenzwert galt eine Restbelastung von 100 µg Protein je Instrument

#### 4.4 Literaturverzeichnis

BZÄK und DAHZ [Bundeszahnärztekammer und Deutscher Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin]: Rahmen- und Musterhygieneplan (Stand: 15.04.2014). URL: <http://www.dentalmagazin.de/dl/1/7/1/3/5/4/hygieneplan.pdf> [Zugriffsdatum: 30.11.2014].

DAHZ [Deutscher Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin]: Hygieneleitfaden, 9. Ausgabe (Stand: 30.11.2013). Dresden: Deutscher Arbeitskreis für Hygiene in der Zahnmedizin, 2014.

KRINKO [Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut]: Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. Bundesgesundheitsbl, 2006, 49, (4), 375–394.

KRINKO und BfArM [Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut und Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte]: Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM). Bundesgesundheitsbl, 2012, 55, (10), 1244–1310.

Laheij, A. M., Kistler, J. O., Belibasakis, G. N., Välimaa, H., de Soet, J. J. und European Oral Microbiology Workshop: Healthcare-associated viral and bacterial infections in dentistry. Oral Microbiol, 2012, 4, (17659).



## 5 Zahnmedizinische Erhebungskonzepte

A. Rainer Jordan  
Katrin Hertrampf  
Thomas Hoffmann  
Thomas Kocher  
Ina Nitschke  
Ulrich Schiffner  
Helmut Stark

---

### 5.1 Hinweise zum Erhebungsrahmen

Die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) wurde als sozial-epidemiologische Fortschreibung der vorangegangenen vier Mundgesundheitsstudien des IDZ konzipiert. Um Trendanalysen im Zeitverlauf darstellen zu können, erforderte die Zusammenstellung des zahnmedizinischen Erhebungskonzeptes eine grundsätzliche methodische Kompatibilität. Gleichzeitig sollten die ermittelten epidemiologischen Kennziffern für den internationalen Vergleich grundlegender oraler Gesundheitsdaten des WHO Oral Health Country/Area Profile Programme (CAPP) verwendbar sein. Schließlich sollten die eingesetzten Erhebungsinstrumente dem aktuellen Stand der Oralepidemiologie entsprechen. Um diese drei Ziele bei der Zusammenstellung der zahnmedizinischen Erhebungsinstrumente zu erreichen, wurde die Projektleitung von einem Expertenkreis aus den zahnmedizinischen Fachbereichen der Zahnerhaltung, der Parodontologie, der oralen Medizin, der zahnärztlichen Prothetik und der Alterszahnmedizin fachwissenschaftlich unterstützt.

Die zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungen wurden auf den Sample-points in der Regel in kurzfristig eingerichteten Untersuchungsräumen durchgeführt, die von den lokalen Behörden und sonstigen Trägern zur Verfügung gestellt oder angemietet wurden. Die Untersuchungsräume wurden entsprechend den für eine zahnärztliche Untersuchung erforderlichen Bedingungen eingerichtet. Für die klinische Untersuchung stand ein vereinfachter, mobiler Zahnarztstuhl zur Verfügung. Der Stuhl ermöglichte die Lagerung des Studienteilnehmers in halb liegender Position. Die Ausleuchtung der Mundhöhle erfolgte mit einer Halogenlampe mit 40 000 Lux. Als Untersuchungsinstrumentarium wurden standardmäßig zwei Mundspiegel (Mundspiegelgriff RS PluLine und Mundspiegel RS PluLine 5 plan, Pluradent, Offenbach) und eine Parodontalsonde (PCP 11.5B, HuFriedy, Tuttlingen) eingesetzt. Die Parodontalsonde diente neben der parodontalen Befunderhebung auch einer grundsätzlich nichtinvasiven Kariesdiagnostik. Da kein Absaugsystem zur Verfügung stand, wurde der Speichel falls erforderlich mit Watterollen aufgenommen. Die oralen Befunde wur-

den mithilfe eines speziell für diesen Zweck entwickelten Softwareprogramms (DentaSoft V) registriert. Die Eingabe der epidemiologischen Befunde erfolgte während der Erhebung ganz überwiegend in Personalunion des Studienzahnarztes.

Für Hausbesuche wurde ein mobiles Untersuchungskit zusammengestellt, das alle wesentlichen untersuchungs- und hygienebezogenen Materialien enthält. Infolge der unterschiedlichen räumlichen Voraussetzungen während der Hausbesuche, aber auch durch potenzielle morbiditätsbedingte Lagerungseinschränkungen der Studienteilnehmer wurden sie während der klinischen Untersuchung nicht in dem mobilen Zahnarztstuhl gelagert; auch wurde die Mundhöhlenausleuchtung durch eine stirngetragene Halogenlampe (>8000 Lux) ersetzt.

Das zahnmedizinisch-klinische Untersuchungsprogramm war in folgender Reihenfolge aufgebaut: Mundschleimhautbefunde, Zahnbefunde, Zahnflächenbefunde, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen, Erosionen, Wurzelkaries, parodontale Befunde, Zahnersatz und zahnmedizinische funktionelle Kapazität. Das Untersuchungsprogramm wird im Folgenden näher spezifiziert.

## **5.2 Mundschleimhautbefunde**

Die Diagnostik der Mundschleimhäute orientierte sich an dem Vorgehensmuster der DMS III von 1997. Die Auswahl der Zielkriterien basierte auf den WHO-Empfehlungen (Axéll 1976, WHO 1980, Ramanathan et al. 1995) und den aktualisierten WHO-Basismethoden für Mundgesundheitsstudien (WHO 2013). Die Bezeichnung der Lokalisation erfolgte nach dem Codierschema von Roed-Petersen und Renstrup (1969). In Modifikation zur DMS III wurde die Anzahl der Zielerkrankungen auf die häufigsten Merkmale reduziert, für die als Grundlage die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (ICD-10) diente.

### **5.2.1 Untersuchte Altersgruppen**

Mundschleimhautbefunde wurden in folgenden Altersgruppen erfasst:

- jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige),
- jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) und
- ältere Senioren (75- bis 100-Jährige).

### 5.2.2 Untersuchte Regionen

Die Befundung der Mundschleimhäute umfasste alle extraoralen und intraoralen Strukturen und wurde in einer standardisierten Reihenfolge durchgeführt:

- extra-perioral und Lippen,
- Mundvorhof, Lippenbändchen und Umschlagfalte,
- Wangenschleimhäute,
- Zungenrücken, -unterseite, -ränder und -spitze,
- Alveolarfortsätze,
- Mundboden und Zungenbändchen,
- harter Gaumen,
- Tuber und
- Uvula, weicher Gaumen und Rachen.

### 5.2.3 Untersuchungsmethodik

Der gesamte klinische Untersuchungsteil begann mit der Untersuchung auf Mundschleimhautbefunde und lief nach dem im Folgenden beschriebenen Befundschemata bei jedem Studienteilnehmer gleich ab. Die Studienteilnehmer wurden für die Untersuchung in leichter Rückenlage positioniert und abnehmbarer Zahnersatz wurde vor Beginn der Mundschleimhautbefundung entfernt:

Zunächst erfolgte die extraorale Inspektion des perioralen Bereiches. Das Lippenrot wurde erst im geschlossenen Zustand und dann im leicht geöffneten Zustand untersucht. Zur intraoralen Inspektion wurden zwei zahnärztliche Spiegel verwendet. So konnten größere Weichteilareale abgehalten und ungehindert eingesehen werden. Damit mögliche Läsionen bei der Untersuchung nicht durch die Spiegelflächen abgedeckt und so übersehen wurden, waren die Studienzahnärzte angewiesen, die Position der Spiegel zu wechseln. Die Inspektion der Lippenmukosa, des labialen Vestibulums und der Lippenbändchen erfolgte bei halb geöffnetem Mund. Mit zwei Spiegeln wurde zuerst die Oberlippenmukosa und anschließend die Unterlippenmukosa abgehalten. So konnten die Mukosa, Bändchenansätze und Umschlagfalten gut eingesehen werden. Zur Inspektion der Wangenschleimhäute wurde der Mund weit geöffnet und die jeweilige Wange zeltförmig mit zwei Spiegeln aufgespannt. Anschließend erfolgte die Inspektion der Zunge. Zur Untersuchung des Zungenrückens streckte der Studienteilnehmer die Zunge möglichst weit heraus, zur Beurteilung der Zungenunterseite wurde der Studienteilnehmer anschließend aufgefordert, die Zungenspitze gegen den harten Gaumen zu drücken. Zur Untersuchung der Zungenränder wurde der Studienteilnehmer aufgefordert, die Zunge weit herauszustrecken und nach rechts und links zu bewegen. Danach erfolgte die Inspektion der Alveolarfortsätze von labial, lingual und



palatinal, jeweils von rechts nach links. Von dieser Position aus schloss sich die Inspektion des Mundbodens an. Danach wurde der Studienteilnehmer zur Untersuchung des Mundbodens und Zungenbändchens aufgefordert, die Zungenspitze gegen den harten Gaumen zu drücken. Zur Beurteilung des harten Gaumens schob der Studienteilnehmer die Zungenspitze dann lingual an den Alveolarkamm. Danach wurde der Kopf rückwärts geneigt und der Mund weit geöffnet. In dieser Position wurden beide Tuber inspiziert. Abschließend erfolgte die Inspektion der Uvula, des weichen Gaumens und des Rachens.

Alle verdächtigen Mundschleimhautbefunde wurden durch die Studienzahnärzte fotografisch dokumentiert. Dazu wurde zunächst ein Hinweifenster der Erfassungssoftware DentaSoft V vom Monitor abfotografiert. Durch dieses Vorgehen wurde die Fotodokumentation mit der laufenden Untersuchungsnummer versehen, was eine spätere exakte Zuordnung der Bilder zum entsprechenden Studienteilnehmer ermöglichte. Alle verdächtigen Mundschleimhautbefunde wurden nach Abschluss der Feldphase von zwei unabhängigen Spezialisten auf dem Gebiet der oralen Medizin überprüft und die registrierten Befunde zur Qualitätssicherung mitunter präzisiert. Biopsien bzw. Abstriche oder andere diagnostische Maßnahmen wurden nicht durchgeführt.

#### **5.2.4 Diagnostische Kriterien**

Die zu erfassenden Läsionen stellten das Minimum klinischer Veränderung einer Mundschleimhaut dar, die erforderlich ist, um eine klinische Diagnose im Rahmen einer epidemiologischen Untersuchung zu stellen. Das Manual für die DMS V beinhaltete eine Vielzahl von klinischen Bildern, die zu einer Diagnosestellung hinzugezogen werden konnten. Die Größe der erfassten Läsionen wurde nicht dokumentiert.

Erfasste Läsionen waren:

- Karzinom,
- Leukoplakie,
- Erythroplakie,
- Lichen planus,
- Candida,
- Raucherkeratose,
- prothesenbedingte Veränderungen und
- Sonstiges.

## 5.3 Zahnbefunde

Die Erhebung von Zahnbefunden diente einerseits zur Qualifizierung des festsitzenden Zahnersatzes und andererseits stellte sie eine Teilinformation für die kariesbezogenen epidemiologischen Kennziffern dar. Sie orientierte sich grundsätzlich an dem Vorgehensmuster der DMS IV von 2005. In Modifikation hierzu wurden jedoch unter Teilkronen nunmehr auch Veneers erfasst. Bei Implantaten wurde weiter zwischen Implantaten in Verbindung mit festsitzendem sowie Implantaten in Verbindung mit abnehmbarem Zahnersatz differenziert. Sog. schlafende Implantate wurden nicht gezählt.

### 5.3.1 Untersuchte Altersgruppen

Befunde auf Zahnebene wurden in allen Altersgruppen erfasst:

- Kinder (12-Jährige),
- jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige),
- jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) und
- ältere Senioren (75- bis 100-Jährige).

### 5.3.2 Untersuchte Regionen

Befunde auf Zahnebene wurden an allen vorhandenen Zähnen der Studienteilnehmer erhoben, inklusive ersetzter Zähne. Als Untersuchungseinheit galt der Zahn. Es ergaben sich maximal 32 Untersuchungseinheiten pro Studienteilnehmer. Die Weisheitszähne wurden befundet, in der Regel aber nicht in die Auswertung einbezogen.

### 5.3.3 Untersuchungsmethodik

Die befund- und versorgungsbezogene Untersuchung der Zähne begann mit der Erfassung der Zahnbefunde. Sie wurden mit zahnärztlichem Spiegel und Parodontalsonde nach relativer Trockenlegung beginnend im ersten Quadranten (Zahn 17) fortlaufend bis zum vierten Quadranten (Zahn 47) durchgeführt und direkt digital über eine Eingabemaske erfasst.

### 5.3.4 Diagnostische Kriterien

Die Diagnostik gliederte sich in folgende Befunde bzw. Versorgung (Tab. 5-1):

- *Ankerkrone*: Erfasst wurden Restaurationen aus allen Werkstoffen (Metall, Keramik, Kunststoff). Es wurde differenziert zwischen Einzelrestau-

rationen und Konstruktionen, die integraler Bestandteil von feststehendem Zahnersatz (Brücken, Kronenblöcke) oder abnehmbarem Zahnersatz (Doppelkronen, Geschiebe etc.) waren. Die Unterscheidung von Ankerkronen zu Einzelzahnkronen war deswegen erforderlich, weil nach WHO-Systematik Ankerkronen zur Befestigung von feststehendem Zahnersatz nicht in die Berechnung des DMFT-Kariesindexes einfließen, Einzelkronen hingegen berücksichtigt werden (WHO 2013). Unter einer Ankerkrone wurden sämtliche Kronenversorgungen inklusive Wurzelkappen verstanden, die zur Fixierung von Zahnersatz dienten. Im Falle der Befestigung einer Brückenversorgung mittels einer Teilkrone wurde ebenfalls eine Ankerkrone angegeben. Von mehreren auf einer Seite einer Brücke vorhandenen Zahnkronen zählte nur die unmittelbar dem Brückenglied benachbarte Zahnkrone als Ankerkrone.

- *Brückenglied*: Hierunter zählten künstliche Zahnkronen, die durch feststehenden Zahnersatz im Sinne von Brückengliedern ersetzt wurden.
- *Ersetzter Zahn*: Hierunter zählten künstliche Zahnkronen, die im Zusammenhang mit abnehmbarem Zahnersatz ersetzt wurden.
- *Fehlender Zahn (nicht wegen Karies)*: Wenn Zähne wegen Traumas, kieferorthopädischer Behandlung oder anderer Gründe extrahiert wurden oder nicht angelegt waren, wurden diese als fehlender Zahn gewertet. In allen Auswertungen wurden fehlende Zähne (*nicht wegen Karies und wegen Karies*) durchgängig rechnerisch addiert, weil epidemiologisch diesbezüglich keine sichere Unterscheidung getroffen werden konnte.
- *Implantat in Verbindung mit feststehendem Zahnersatz*: Zu Implantaten in Kombination mit feststehendem Zahnersatz zählten solche, die als Pfeiler für eine Zahnkrone dienten (mit oder ohne weiterem verbundenen Zahnersatz). Der Studienteilnehmer wurde zunächst ausdrücklich befragt, ob und in welcher Region der Kiefer mit Implantaten versorgt wurde. Klinisch wurde dies mit einer Perkussionsprüfung verifiziert.
- *Implantat in Verbindung mit abnehmbarem Zahnersatz*: Zu Implantaten in Kombination mit abnehmbarem Zahnersatz wurden Implantate gezählt, die zur Verankerung von abnehmbarem Zahnersatz dienten. Der Studienteilnehmer wurde zunächst ausdrücklich befragt, ob und in welcher Region der Kiefer mit Implantaten versorgt wurde. Klinisch wurde dies mit einer Perkussionsprüfung verifiziert.
- *Einzelzahnkrone*: Hierunter zählten vollständig überkronte Einzelzähne, die nicht weiter in einem prothetischen Verbund eingearbeitet waren. Erfasst wurden Restaurationen aus allen Werkstoffen (Metall, Keramik, Kunststoff).

- *Fehlender Zahn wegen Karies*: Fehlten permanente Zähne, sollte der Patient, wenn klinisch der Verdacht auf Extraktionen aufgrund anderer Ursachen als Karies bestand, nach den möglichen Ursachen der Extraktion befragt werden. Dies konnte beispielsweise bei parodontal geschädigter Restbezaugung, gelockerten Zähnen oder „Zahnwanderungen“ der Fall sein. Konnte der Studienteilnehmer keine dezidierten Extraktionsgründe angeben, wurde im Zweifelsfall ein fehlender Zahn als kariesbedingter Verlust zugeordnet. In allen Auswertungen wurden fehlende Zähne (*wegen Karies und nicht wegen Karies*) durchgängig rechnerisch addiert, weil epidemiologisch diesbezüglich keine sichere Unterscheidung getroffen werden konnte.
- *Teilkrone*: Erfasst wurden Restaurationen aus allen Werkstoffen (Metall, Keramik, Kunststoff). Unter einer Teilkrone wurde eine indirekte Restauration verstanden, sobald ein Höcker gefasst war; hierunter zählten ebenso Veneers. Bei Teilkronen wurden die teilkronenversorgten Zahnflächen zusätzlich in den Zahnflächenbefunden registriert, da für den flächenbezogenen Kariesindex DMFS die Anzahl der teilkronenfreien Flächen weiter befundbar sein mussten. Alle anderen indirekten Einlagerestaurationen wurden mit Flächenangabe ausschließlich unter den Zahnflächenbefunden erfasst. Im Falle einer Brückenversorgung, die über eine Teilkrone verankert war, wurde anstelle einer Teilkrone eine Ankerkrone gezählt.

**Tabelle 5-1: Codierung und Definition zahnbezogener Befunde**

| Code | Definition   |
|------|--|
| A    | Ankerkrone (Brückenanker, Doppelkrone, Kronenanker in Verbindung zu einem Steg, Wurzelkappe) |
| B    | Brückenglied   |
| E    | ersetzter Zahn (abnehmbarer Zahnersatz)  |
| F    | fehlender, nicht ersetzter Zahn, andere Ursachen für das Fehlen als Karies                   |
| I    | Implantat in Verbindung mit festsitzendem Zahnersatz   |
| J    | Implantat in Verbindung mit abnehmbarem Zahnersatz   |
| K    | überkronter Zahn (Vollkrone)   |
| M    | Zahn extrahiert wegen Karies   |
| T    | Teilkrone (auch Veneer)  |

### 5.3.5 Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern

Zur Darstellung der kariösen Veränderung an den Zahnkronen wurde der DMFT-/DMFS-Index benutzt. Dieser Index erfasst Zähne oder Zahnflächen, welche aufgrund von Karies zerstört, gefüllt oder extrahiert wurden. Dabei steht „D“ (Decayed) für kariös zerstörte Zähne oder Zahnflächen,

„M“ (Missing) für Zähne, welche aufgrund kariöser Zerstörung entfernt wurden, und „F“ (Filled) für gefüllte Zähne oder Zahnflächen. Wurde diese Beurteilung auf Zahnflächenebene durchgeführt, so errechnete sich aus der Addition der betroffenen Zahnflächen der DMFS-Wert („S“ = Surfaces). Aus diesen Daten konnte durch Zusammenfassung der an jeweils einem Zahn vorliegenden Befunde der DMFT-Index errechnet werden („T“ = Teeth). Sofern mindestens eine Zahnfläche kariös oder gefüllt war, wurde der ganze Zahn als „DMF-Zahn“ gewertet.

Obwohl der DMFS-Wert das sensiblere Erhebungsinstrument darstellt, gibt die WHO dem DMFT-Index aus Gründen der besseren Standardisierbarkeit unter verschiedensten Untersuchungsbedingungen und damit besserer Vergleichbarkeit ein besonderes Gewicht (WHO 2013).

Der Code M diente zur Berechnung der M-Komponente des DMFT- und DMFS-Indexes. In Modifikation der WHO-Empfehlungen schließt der Code M in der DMS V auch fehlende Zähne mit möglicherweise anderen Ursachen für das Fehlen als Karies ein, weil epidemiologisch diesbezüglich keine sichere Unterscheidung getroffen werden konnte. Die Codes K und T dienen neben weiteren Zahnflächenbefunden (Code Y) zur Berechnung der F-Komponente des DMFT- und DMFS-Indexes. Zur Einbeziehung von teilüberkronten Zahnflächen in den DMFS-Index wurden die entsprechenden Eintragungen aus den Zahnflächenbefunden herangezogen.

## 5.4 Zahnflächenbefunde

Nach Erfassung der zahnbezogenen Befunde (pro Zahn) wurden in einer zweiten Durchsicht die Zahnflächenbefunde (Zahnflächen pro Zahn) erhoben. Die zahnflächenbezogene Befundung bezog sich auf Restaurationen und die verschiedenen Progressionsstadien der Zahnkaries.

### 5.4.1 Untersuchte Altersgruppen

Befunde auf Zahnflächenebene wurden in allen Altersgruppen erfasst:

- Kinder (12-Jährige),
- jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige),
- jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) und
- ältere Senioren (75- bis 100-Jährige).

### 5.4.2 Untersuchte Regionen

Befunde auf Zahnflächenebene wurden an allen vorhandenen Zähnen der Studienteilnehmer erhoben. Als Untersuchungseinheit galt die Zahnfläche. Frontzähne (zentrale und laterale Schneidezähne und Eckzähne) wurden mit vier Zahnflächen bewertet: mesial, distal, vestibulär und oral; Seitenzähne mit fünf Zahnflächen: mesial, distal, okklusal, vestibulär und oral. Es ergaben sich maximal 148 Untersuchungseinheiten pro Studienteilnehmer. Die Zahnflächen der Weisheitszähne wurden befundet, aber in der Regel nicht in die Auswertung einbezogen.

### 5.4.3 Untersuchungsmethodik

Die Erhebung sollte an sauberen Zahnoberflächen erfolgen. Die Kariesbefunde wurden im Kronenbereich ausschließlich visuell und nicht durch das Sondieren mit einer spitzen Sonde überprüft. Falls Speichel vorhanden und die Untersuchung dadurch erschwert war, wurden die Zahnflächen mit Wasserrollen getrocknet. Zur Belagentfernung, für die Befundung von Füllungsrandern, zur Sicherung der Befundung einer Fissurenversiegelung aus einem transparenten Versiegelungsmaterial oder zur Befundung der Wurzelkaries konnte eine Parodontalsonde herangezogen werden.

Registriert wurden nur klinisch eindeutig erkennbare kariöse Läsionen. Dies ist bei Approximalflächen durch den Kontakt mit dem Nachbarzahn erschwert. Bei typischem Durchschimmern einer approximalen Läsion nach vestibulär oder oral (Frontzahn, Seitenzahn) oder nach okklusal (Seitenzahn) wurde der Defekt registriert. Es wurde die jeweils primär kariöse Fläche als solche registriert. Angrenzende Flächen galten nur dann ebenfalls als kariös, wenn der Defekt sich deutlich auf diese erstreckte. Das bedeutet:

- Angrenzende Glattflächen (Front- und Seitenzahnggebiet) galten nur dann als selbständig kariös, wenn der Defekt sich weiter als über die Krümmung zwischen oraler oder vestibulärer Glattfläche und der Approximalfläche hinausgehend ausdehnte.
- Bei approximalen Kavitäten wurde im Seitenzahnggebiet die angrenzende okklusale Fläche nur dann ebenfalls als kariös registriert, wenn der Defekt sich über die Randleiste hinausgehend dorthin ausdehnte.

#### 5.4.4 Diagnostische Kriterien

Die Zahnflächenuntersuchung gliederte sich in folgende Befunde bzw. Versorgungen (Tab. 5-2):

- *Intakte Zahnfläche*: Es lagen keine Demineralisationen, white oder brown spots vor.
- *Inaktive Initialläsion (brown spot)*: Hierunter zählten an den Glattflächen flächige, in Fissuren und Grübchen punkt- oder linienförmige Veränderungen mit typisch tiefschwarzer Färbung ohne Dentinbeteiligung. Im Fissurenrelief oder in Grübchen konnten mitunter geringe Einbrüche in die Fissur als Ausdruck einer arretierten Läsion festgestellt werden. Inaktive Initialläsionen waren differenzialdiagnostisch von Farbstoffeinlagerungen zu unterscheiden, die einer intakten Zahnfläche zugeordnet wurden.
- *Klinisch erkennbare Schmelzläsion mit intakter Oberfläche (white spot)*: Hierunter zählten Oberflächenveränderungen mit opakem Schmelz und matt-weißlicher Oberfläche an den Glattflächen und den Fissuren. Diese Läsionen entsprechen der Marthaler-Klassifikation Grad D1 (Marthaler 1966).
- *Schmelzläsion*: Hierunter zählten Oberflächenveränderungen mit matt-weißlichem Schmelz einschließlich lokalisierten Oberflächendefekten im Zahnschmelz an den Glattflächen und den Fissuren, die klinisch auf den Schmelz beschränkt waren. Diese Läsionen entsprechen der Marthaler-Klassifikation Grad D2.
- *Dentinläsion*: Kariöse Läsionen mit Kavitation in das Dentin, die klinisch keine Pulpabeteiligung aufwiesen, wurden als Dentinläsion erfasst. Diese Läsionen entsprechen der Marthaler-Klassifikation Grad D3.
- *Dentinläsion mit Pulpabeteiligung*: Tiefe dentinkariöse Läsionen, die klinisch eine Pulpabeteiligung nahelegten, wurden dieser Kategorie zugeordnet. Diese Läsionen entsprechen der Marthaler-Klassifikation Grad D4.
- *Karies an Restaurationen („Sekundärkaries“)*: Stellte sich eine Zahnfläche sowohl kariös als auch gefüllt dar, wurde diese Fläche nur dann als kariös gewertet, wenn mindestens eine Dentinläsion vorlag. Bei einer Primärkaries, die sich getrennt von der Füllung darstellte, wurde bei einer Initial- oder Schmelzkaries nur die Füllung registriert. Handelte es sich um eine Karies der Marthaler-Klassifikation Grad D3 oder D4, wurde ausschließlich die kariöse Läsion registriert und nicht die Füllung. Dies galt auch für Teilkronen.

- *Fissurenversiegelung*: Fissurenversiegelungen wurden an Fissuren und Grübchen erfasst. Zur Detektion konnte eine Parodontalsonde herangezogen werden. Das Fissurenversiegelungsmaterial war für die Befundung unerheblich.
- *Restaurierte Zahnfläche*: Als Füllungen wurden alle direkten Restaurationen sowie alle indirekten Restaurationen (Inlays) bis einschließlich des Overlays gezählt. Sobald ein Höcker gefasst war, zählte eine solche indirekte Versorgung als Teilkrone. Gefüllte Zahnflächen wurden ohne Angabe des Füllungsmaterials registriert. War die Füllung aus anderen Ursachen als einer Karies bedingt (Trauma, Hypoplasie oder Missbildung), wurde diese nicht registriert. Im Allgemeinen wurde eine Füllung als kariesbedingt angesehen. Wenn jedoch exakte Angaben des Studienteilnehmers oder typische Konfigurationen (z. B. Schneidekantenaufbauten nach Trauma) andere Ursachen als Karies plausibel erscheinen ließen, wurde die Füllung als nicht kariesbedingt angesehen und nicht registriert. Bei der Erfassung von Füllungen war insbesondere deren Ausdehnung von Bedeutung. So wurde unterschieden zwischen Flächen, die aufgrund von Karies an der betreffenden Zahnfläche gefüllt waren und solchen Flächen, die aus Gründen des Zugangs zur kariös erkrankten Zahnfläche oder aus Gründen der Retention einbezogen wurden. Das bedeutet:
  - Bei Frontzähnen galt die vestibuläre oder orale Fläche nur dann als gefüllt, wenn mindestens ein Drittel dieser Zahnfläche in horizontaler Richtung in eine approximale Füllung einbezogen war.
  - Flächen, die nur aus Gründen der Retention gefüllt wurden, zählten nicht als gefüllt (z. B. sog. Schwalbenschwanz-Präparation).
  - Solange eine okklusale Füllung die Randleiste nicht vollständig erfasste, galt nur die Okklusalfäche (und nicht auch die Approximalfläche) als gefüllt.
  - Kleine okklusale Anteile bei Approximalfüllungen im Seitenzahnbereich (sog. Slot-Präparationen) wurden entsprechend nicht registriert.
  - Im Seitenzahngebiet wurde die vestibuläre oder orale Fläche bei okklusalen Füllungen mit Ausläufer nur dann als gefüllt betrachtet, wenn der Ausläufer mindestens 2 mm weit die orale/vestibuläre Fläche bedeckte.



| <b>Tabelle 5-2: Codierung und Definition zahnflächenbezogener Befunde</b> |  |
|---|--|
| Code  | Definition   |
| 0   | intakte Zahnfläche   |
| 1   | inaktive Initialläsion (brown spot)  |
| 2   | – klinisch erkennbare Schmelzläsionen mit intakter Oberfläche (white Spot; D1)<br>– Schmelzläsion (D2) |
| 3   | Dentinläsion (D3)  |
| 4   | Dentinläsion mit Pulpabeteiligung (D4)   |
| S   | Karies an Restauration („Sekundärkaries“)  |
| F   | Fissurenversiegelung   |
| X   | Fläche nicht beurteilbar   |
| Y   | restaurierte Zahnfläche (das Füllungsmaterial wurde nicht erfasst)                                     |

#### 5.4.5 Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern

Die Codes 3, 4 und S dienen entsprechend der WHO-Konventionen zur Berechnung der D(ecayed)-Komponente des DMFT- und DMFS-Indexes. Der Code Y diene neben weiteren Zahnbefunden (Codes K und T) zur Berechnung der F(illing)-Komponente des DMFT- und DMFS-Indexes.

### 5.5 Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen

Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen (MIH) wurden in der DMS V erstmalig erfasst. Sie gehen auf Störungen während der Zahnentwicklung zurück. Diese Störungen sind mit einer ungenügenden Rückresorption von Wasser und Proteinen während früherer Phasen der Schmelzbildung verbunden. Es resultiert ein mindermineralisierter Schmelz. Dies kann zu einer unzureichenden mechanischen Belastbarkeit des Schmelzes führen, die zu Schmelzabsprengungen führt. Die MIH imponiert daher oft als Hypoplasie, ist aber eine Hypomineralisation. Die MIH ist als Erkrankung des ersten Molaren und der Schneidezähne definiert, wobei mindestens ein erster Molar betroffen sein muss, die Einbeziehung von Schneidezähnen hingegen ist optional (Weerheijm et al. 2003).

#### 5.5.1 Untersuchte Altersgruppe

Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen wurden in der folgenden Altersgruppe erfasst:

- Kinder (12-Jährige).

### 5.5.2 Untersuchte Regionen

Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen wurden auf Zahnebene an allen Zähnen der Studienteilnehmer erhoben. Als Untersuchungseinheit galt der Zahn. Es ergaben sich maximal 28 Untersuchungseinheiten pro Studienteilnehmer.

### 5.5.3 Untersuchungsmethodik

Die Untersuchung auf entsprechende Befunde erfolgte in einem separaten Inspektionsdurchlauf im Anschluss an die zahnflächenbezogene Befunderhebung.

### 5.5.4 Diagnostische Kriterien

Die Zuordnung eines MIH-Befundes an den Molaren erfolgte in Zweifelsfällen an den 6-Jahr-Molaren. Die Einschätzung des Schweregrads von Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen wurde in folgenden Abstufungen vorgenommen (Tab. 5-3):

- *Begrenzte Opazität*: ein deutlich abgegrenztes Areal mit einer veränderten Färbung des Zahnschmelzes von weißlicher, gelblicher bis bräunlicher Erscheinung. Der Zahnschmelz war von regelhafter Oberfläche und Dicke. Betroffene Bereiche waren insbesondere die Höckerspitzen eines oder mehrerer erster Molaren und der Schneidezähne. Opazitäten von einer geringeren Größe als 1 mm wurden nicht erfasst.
- *Umschriebener posteruptiver Schmelzeinbruch*: ein umschriebener, begrenzter Substanzdefekt des Zahnschmelzes, der auf eine strukturelle Veränderung hindeutete, welcher erst nach dem Zahndurchbruch stattgefunden hat. Der Substanzverlust war häufig assoziiert mit einer bereits bestehenden begrenzten Opazität, die auch im Randbereich noch vorhanden sein konnte.
- *Großflächiger posteruptiver Schmelzeinbruch*: ein großflächiger Substanzdefekt des Zahnschmelzes, der auf eine strukturelle Veränderung hindeutete, der erst nach dem Zahndurchbruch stattgefunden hat. Der Substanzverlust war häufig assoziiert mit einer vorbestehenden begrenzten Opazität, die auch im Randbereich noch vorhanden sein konnte.
- *Atypische Restauration*: Größe und Form der Restauration entspricht nicht dem aktuellen Bild der Zahnkaries. Häufig waren diese Restaurationen im Seitenzahnbereich dadurch gekennzeichnet, dass sie sich auf vestibuläre oder orale Glattflächen ausdehnten. An den Füllungsrandern

waren häufig noch begrenzte Opazitäten feststellbar. An Schneidezähnen erstreckte sich die Füllungslage im Wesentlichen auf die vestibuläre Zahnfläche, ohne dass dafür anamnestisch ein Trauma ausmachbar war.

- *Extraktion aufgrund von MIH:* Die Abwesenheit eines ersten Molaren sollte grundsätzlich in Bezug gesetzt werden zu den anderen Zähnen der Dentition. Als verdächtig für eine Extraktion aufgrund von MIH waren gleichzeitige begrenzte Opazitäten oder atypische Restaurationen an den anderen ersten Molaren. Ebenfalls galt die Abwesenheit eines ersten Molaren als verdächtig in einer ansonsten unversehrten Dentition, wenn an den Schneidezähnen begrenzte Opazitäten vorkamen. Eine Schneidezahnextraktion aufgrund von MIH war als grundsätzlich unwahrscheinlich einzustufen.
- *Zahn nicht durchgebrochen:* Der erste Molar bzw. die Schneidezähne waren noch nicht durchgebrochen.

| <b>Tabelle 5-3: Codierung und Definition von Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen</b> |  |
|---|--|
| Code  | Definition   |
| 1   | begrenzte Opazität; leichteste Form der MIH, keine Oberflächenverluste. Infolge der gestörten Mineralisation waren in der Regel weißlich oder gelblich, gelegentlich auch bräunlich verfärbte Areale zu erkennen. Opazitäten von einer geringeren Größe als 1 mm sollten nicht erhoben werden. |
| 2   | posteruptiver Schmelzeinbruch, umschrieben   |
| 3   | posteruptiver Schmelzeinbruch, großflächig   |
| 4   | atypische Restauration   |
| 5   | Extraktion aufgrund von MIH  |
| 6   | Zahn nicht durchgebrochen  |

### 5.5.5 Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern

Die Codes 1 bis 5 an den ersten Molaren und den Schneidezähnen wurden zur Berechnung des MIH-Indexes der European Academy of Paediatric Dentistry (Weerheijm et al. 2003) herangezogen.

## 5.6 Erosionen

Als Erosionen werden säurebedingte Zahnhartsubstanzschäden bezeichnet, an deren Entstehung – im Gegensatz zur Zahnkaries – keine Bakterien beteiligt sind. Erosionen wurden nach den Empfehlungen der European Federation of Conservative Dentistry registriert (Carvalho et al. 2015). Dieses Vorgehen unterscheidet sich damit von den zahnbezogenen (DMS III) bzw. zahnflächenbezogenen (DMS IV) Erhebungen der Vorgängerstudien.

### 5.6.1 Untersuchte Altersgruppen

Erosionen wurden in allen Altersgruppen erfasst:

- Kinder (12-Jährige),
- jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige),
- jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) und
- ältere Senioren (75- bis 100-Jährige).

### 5.6.2 Untersuchte Regionen

Erosionen wurden sextantenweise erhoben. Die Sextanten umfassten die folgenden Zähne: Erster Sextant (S1): erster und zweiter Prämolare sowie erster und zweiter Molar im Oberkiefer rechts; zweiter Sextant (S2): zentrale und laterale Schneidezähne und Eckzähne des Oberkiefers; dritter Sextant (S3): erster und zweiter Prämolare sowie erster und zweiter Molar im Oberkiefer links; vierter Sextant (S4): erster und zweiter Prämolare sowie erster und zweiter Molar im Unterkiefer links; fünfter Sextant (S5): zentrale und laterale Schneidezähne und Eckzähne des Unterkiefers; sechster Sextant (S6): erster und zweiter Prämolare sowie erster und zweiter Molar im Unterkiefer rechts.

Als Untersuchungseinheit galt der Zahn. Es ergaben sich maximal 28 Untersuchungseinheiten pro Studienteilnehmer, aus denen jeweils die höchste Wertung aus einem Sextanten registriert wurde, mithin maximal sechs Wertungen je Studienteilnehmer zur Bestimmung des individuellen Erosionsgrades. Die Weisheitszähne wurden grundsätzlich nicht in die Auswertung einbezogen.

### 5.6.3 Untersuchungsmethodik

Zur Befundung von Erosionen wurden alle Zahnflächen der vorhandenen Zähne untersucht. Sobald jedoch in einem Sextanten der höchste Erosionswert ermittelt wurde, konnte die Untersuchung entsprechend der Indexkonvention unmittelbar im nachfolgenden Sextanten weitergeführt werden.

### 5.6.4 Diagnostische Kriterien

Kennzeichnend für Erosionsbefunde waren flache, muldenförmige Defekte, deren Ränder und Böden keine scharfwinkligen Abgrenzungen aufwiesen. Die Defekte waren typischerweise in der Fläche ausgedehnter als in der Tiefe. Erosionen kamen meist vestibulär oder okklusal (seltener auch oral) vor. Im Bereich der ehemaligen Höckerspitzen war das Dentin freigelegt und muldenförmig ausgewaschen. Am Zahnhals war gingivawärts oft

eine kleine, nicht erodierte Schmelzschicht erhalten. Erosive Veränderungen waren mitunter schwierig von anderen Abnutzungserscheinungen abzugrenzen. Keilförmige Defekte wurden nicht registriert, sie waren jedoch zur Abgrenzung von Bedeutung: Der keilförmige Defekt ist in der Regel bukkal gelegen und durch scharfwinkelige Ränder mit eingekerbtem Boden gekennzeichnet. Der Defekt erstreckt sich häufig auch auf den Wurzelbereich. Kombinationsdefekte von Erosion und keilförmigem Defekt kommen dann häufig vor, wenn die (meist vestibuläre) Zahnoberfläche sowohl direkter Säureeinwirkung als auch ungeeigneten Putzgewohnheiten ausgesetzt ist. Der erosiv erweichte Zahnschmelz wird dann bevorzugt durch die abrasiven Kräfte abgetragen. Es entsteht eine Defektform, die weder eindeutig der Morphologie einer Erosion noch eines Putzdefektes zuzuordnen ist. War ein Substanzverlust nicht eindeutig als flacher muldenförmiger Defekt ohne scharfwinkelige Abgrenzungen oder als scharfwinkliger Defekt mit eingekerbtem Boden zu bestimmen, wurde ein Kombinationsdefekt angenommen, der gemäß des eingesetzten Index ebenfalls registriert wurde.

Erosionsdefekte wurden gemäß den Bewertungskriterien in Tabelle 5-4 klassifiziert.

| <b>Tabelle 5-4: Codierung und Definition erosiver Defekte</b>  |   |
|--|---|
| Code   | Definition  |
| 0  | keine Erosionen   |
| 1  | initialer Verlust der Oberflächenstrukturen (z. B. Glanz, Perikymatien)                     |
| 2 <sup>1</sup>   | klinisch manifester Defekt, Zahnhartsubstanzverlust auf weniger als 50 % der Zahnoberfläche |
| 3 <sup>1</sup>   | klinisch manifester Defekt, Zahnhartsubstanzverlust auf mehr als 50 % der Zahnoberfläche    |
| <sup>1</sup> Diese Schätzung der betroffenen Oberflächenanteile bezieht sich auf die jeweils am stärksten betroffene Zahnfläche (also nicht die gesamte zugängliche Zahnoberfläche). Die Beteiligung von Dentin, die bei Grad 2 oder 3 in der Regel vorliegt, ist nicht als Graduierungskriterium benannt. |   |

### 5.6.5 Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern

Die Codes 1 bis 3 wurden zu einem Indexwert gemäß der Basic Erosive Wear Examination (BEWE) verrechnet (Bartlett et al. 2008).

## 5.7 Wurzelkaries

Die Erfassung der Wurzelkaries verlief identisch mit dem Vorgehensmuster der DMS IV von 2005. Allerdings erfolgte bei Wurzelfüllungen – wie bei den übrigen Restaurationen auch – keine gesonderte Registrierung des Restaurationmaterials.

### 5.7.1 Untersuchte Altersgruppen

Wurzelkaries wurde in folgenden Altersgruppen erfasst:

- jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige),
- jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) und
- ältere Senioren (75- bis 100-Jährige).

### 5.7.2 Untersuchte Regionen

Wurzelkaries wurde auf Zahnflächenebene an allen vorhandenen Zähnen der Studienteilnehmer erhoben. Als Untersuchungseinheit galt die Zahnfläche. Die Registrierung erfolgte an jeweils maximal vier Zahnflächen pro Zahn: mesial, distal, vestibulär und oral. Es ergaben sich maximal 128 Untersuchungseinheiten pro Studienteilnehmer. Die Wurzelflächen der Weisheitszähne wurden erfasst, aber grundsätzlich nicht in die Auswertung einbezogen.

### 5.7.3 Untersuchungsmethodik

Wurzelkaries wurde in einem separaten Untersuchungsschritt von der Kronenkaries befundet. Voraussetzung für die Befundung einer Wurzelkaries war, dass Anteile der Wurzeloberfläche frei von der Gingivabedeckung waren.

### 5.7.4 Diagnostische Kriterien

Eine Zahnwurzel galt für die epidemiologische Befunderhebung dann als kariös, wenn eine Kavitätenbildung mit oder ohne Erweichung feststellbar war. Leichte Farbveränderungen ohne Kavitätenbildung, die angrenzend an kariös verändertem Schmelz oder z. B. als verfärbte Füllungsänderungen erkennbar waren, galten nicht als Wurzelkaries. Wenn sich das klinische Bild so darstellte, dass die Wurzeloberfläche infolge einer weit ausgedehnten Karies der Zahnkrone kariös war (<2 mm der Zahnwurzel), wurde die Karies nur für die Zahnkrone registriert und nicht für die Zahnwurzel. Bei größeren Defekten der Zahnwurzel ( $\geq 2$  mm Ausdehnung an der Zahnwurzel) wurde hingegen von einer eigenständigen Wurzelkaries ausgegangen und diese registriert.

Es wurde eine Unterscheidung von aktiven und inaktiven Läsionen vorgenommen:

- Das klinische Bild einer aktiven Wurzelkaries war eine rötlich bis braune Wurzeloberfläche mit unterschiedlichem Substanzverlust. Der Defekt war weich bis lederartig und mit der Parodontalsonde zu penetrieren.

- Das klinische Bild einer inaktiven Wurzelkaries war eine dunkelbraune bis schwarze Wurzeloberfläche mit unterschiedlichem Substanzverlust. Der Defekt war hart und mit der Parodontalsonde kaum zu penetrieren.

Wie bei der Befundung der Zahnkrone wurden auch Füllungen der Zahnwurzel registriert. Allerdings war nach Möglichkeit zu differenzieren, ob die Füllung aufgrund einer Karies oder aus anderen Gründen erfolgte:

- Füllungen wegen Karies wurden je Wurzelfläche registriert.
- Flächen, die wegen der Retention/Ästhetik etc. gefüllt wurden und welche bis in den Wurzelbereich verlängert waren, wurden nicht registriert.
- Wenn sich Füllungen an den Zahnkronen oder komplette Zahnkronen <2 mm auf einzelne Wurzelflächen erstreckten, wurde davon ausgegangen, dass der dieser Versorgung zugrunde liegende Defekt eine Kronenkaries und keine Wurzelkaries war. Es erfolgte daher keine Registrierung der Füllung als eigenständige Versorgung der Zahnwurzel. Bei größeren Versorgungen der Zahnwurzel wurde hingegen auch hier die Versorgung als Restauration der Zahnwurzel registriert.

Freiliegende, kariesfreie Wurzelflächen wurden zur korrekten Kalkulation des Wurzelkariesindexes grundsätzlich registriert.

Befunde der Wurzelkaries wurden nach Tabelle 5-5 definiert.

| Tabelle 5-5: Codierung und Definition der Wurzelkaries |   |
|--|---|
| Code   | Definition  |
| 0  | freiliegende, kariesfreie Wurzelfläche              |
| 1  | freiliegende, kariöse Wurzelfläche, inaktive Läsion |
| 2  | freiliegende, kariöse Wurzelfläche, aktive Läsion   |
| S  | gefüllte Wurzelfläche mit Randkaries                |
| Y  | gefüllte Wurzelfläche                               |

### 5.7.5 Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern

Die Codes 0 bis 2, S und Y wurden zur Berechnung des Root Caries Index (RCI) verwendet (Katz 1980).

## 5.8 Parodontale Befunde

Die Erhebung und Dokumentation parodontalepidemiologischer Befunde wurde für die vorliegende DMS V aktuellen Empfehlungen angepasst, sollte jedoch andererseits auch kompatibel zu den DMS-Vorgängerstudien sein. Außerdem wird in der jüngeren Literatur dargestellt, dass die epidemiologische Bestimmung der parodontalen Krankheitslast an Indexzähnen in der Regel zu einer Unterschätzung der Prävalenzen führt (Albandar 2011). Aus diesem Grund erfolgte eine parodontale Vollerhebung in jeweils einem Subsample von rund 10 % der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen und der 65- bis 74-Jährigen als komplettes Referenzsystem. So konnte ein Korrekturfaktor zur statistischen Näherung an die tatsächlichen Prävalenzen berechnet werden. Methodische Grundlage für die epidemiologische Bestimmung parodontaler Krankheitslasten bildete die aktuelle Empfehlung, die im Rahmen eines internationalen Konsensus erarbeitet wurde (Holtfreter et al. 2015).

### 5.8.1 Untersuchte Altersgruppen

Parodontalerkrankungen wurden in allen Altersgruppen erfasst; die Untersuchungen waren jedoch altersgruppenspezifisch angepasst:

- Kinder (12-Jährige),
- jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige),
- jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) und
- ältere Senioren (75- bis 100-Jährige).

### 5.8.2 Untersuchte Regionen

Entsprechend der altersgruppenspezifischen parodontalen Befunderhebung waren die untersuchten Zähne und Zahnflächen wie folgt:

- *12-Jährige*: Es wurde ausschließlich Gingivitis erfasst. Die Befundung erfolgte an allen vorhandenen Zähnen des ersten und dritten Quadranten vestibulär (buccal bzw. labial), und des zweiten und vierten Quadranten oral (palatinal bzw. lingual).
- *35- bis 44-Jährige und 65- bis 74-Jährige*: Es wurden Sondierungstiefen, Rezessionen und Blutung auf Sondierung erfasst.

Bei 92 % der Studienteilnehmer der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen und bei 88 % der Studienteilnehmer der Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen erfolgte die Befundung an zwölf Indexzähnen: 17, 16, 11, 24, 26, 27, 37, 36, 31, 44, 46 und 47. Die Messungen fanden an drei Messstellen je Zahn statt: mittvestibulär, mesiovestibulär und distooral.



Bei einem zufallsgezogenen Subsample von 8 % in der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen und von 12 % in der Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen erfolgte ein Sechs-Punkt-Full-Mouth-Recording an allen vorhandenen Zähnen (einschließlich Weisheitszähne) und Implantaten mit folgenden Messstellen: distovestibulär, mittvestibulär, mesiovestibulär, mesiooral, mittoral und distooral.

Ersatzzahnregelung: Für die parodontalen Indexzahnmessungen gab es eine Regelung für Ersatzzähne, wenn vorgesehene Indexzähne nicht vorhanden waren.

- Für Molaren galt: Fehlte ein Indexzahn (der erste Molar oder zweite Molar) wurde kein Ersatzzahn ausgewählt. Es wurde nur der vorhandene eine Molar gemessen. Nur wenn beide Indexzähne fehlten, kam der dritte Molar desselben Quadranten zur Messung, sofern vorhanden.
  - Für Prämolaren galt: Fehlte der Zahn 24, kam Zahn 25 zur Messung, sofern vorhanden. Fehlte Zahn 44, kam Zahn 45 zur Messung, sofern vorhanden.
  - Für Frontzähne gab es eine sequenzielle Ersatzzahnregelung. Im Oberkiefer galt: Fehlte Zahn 11, kam Zahn 21 zur Messung; fehlte Zahn 21, kam Zahn 12 zur Messung; fehlte Zahn 12, kam Zahn 22 zur Messung; fehlte Zahn 22, kam Zahn 13 zur Messung; fehlte Zahn 13, kam Zahn 23 zur Messung; fehlten sämtliche Zähne von 13 bis 23, entfiel die Messung. Die Oberkieferschneide-Ersatzzahnkaskade war demnach: 11–21–12–22–13–23. Für die Unterkieferfront galt entsprechend: 31–41–32–42–33–43.
- *75- bis 100-Jährige*: Weil in dieser Altersgruppe grundsätzlich mit einer reduzierten Zahnzahl aufgrund lebensverlaufsbedingter Zahnverluste zu rechnen war, erfolgte standardmäßig bei allen Studienteilnehmern ein Sechs-Punkt-Full-Mouth-Recording an allen (noch) vorhandenen Zähnen mit folgenden Messstellen: distovestibulär, mittvestibulär, mesiovestibulär, mesiooral, mittoral und distooral.

### 5.8.3 Untersuchungsmethodik

Als standardisiertes Messinstrument kam eine parodontale WHO-Sonde zum Einsatz, die durch eine Kugel von 0,5 mm Durchmesser am Ende, einem schwarzen Band zwischen 3,5 mm und 5,5 mm sowie Ringen bei 8,5 mm und 11,5 mm gekennzeichnet war (PCP 11.5B, HuFriedy, Tuttlingen). Der Umgang der WHO-Sonde erforderte vorheriges Training hinsichtlich der Andruckkraft im Rahmen der Projektkalibrierung. Die Andruckkraft betrug 0,2 N. Die richtige Andruckkraft wurde mit der sog. Fingernagel-

probe trainiert. Hierbei wurde die Parodontalsondenspitze unter den Fingernagel vorsichtig gegen das Nagelbett geschoben. Bei einer Andruckkraft ab 0,2 N tritt zur Orientierung der aufgewendeten Kraft eine Ischämie auf.

#### 5.8.4 Diagnostische Kriterien

##### Papillenblutung (Kinder)

Die parodontale Befunderhebung bei Kindern beschränkte sich auf die Bestimmung des Ausmaßes der Gingivitis. Hierzu wurde, im Gegensatz zu allen anderen Altersgruppen, der Papillen-Blutungs-Index (PBI) bestimmt. Es wurde folgendes Vorgehen durchgeführt: Die Blutung wurde mit der WHO-Sonde durch Ausstreichen des Sulkus der mesialen und distalen Papille provoziert. Es erfolgte eine einmalige Sondierung von der Papillenspitze zur Basis. Die Sondierung begann distovestibulär an Zahn 16/17 und wurde im ersten Quadranten girlandenförmig bis mesiovestibulär an Zahn 11 fortgeführt. Im zweiten Quadranten verlief die Sondierung von Zahn 21 mesiooral bis zum Zahn 26/27 distooral in derselben Art. Im dritten Quadranten erfolgte die Sondierung von Zahn 36/37 distovestibulär bis zum Zahn 31 mesiovestibulär. Im vierten Quadranten wiederum verlief die Sondierung von Zahn 41 mesiooral bis zum Zahn 46/47 distooral. Danach wurde umgehend das Ausmaß einer Blutung nach folgendem Schema bewertet (Tab. 5-6):

| <b>Tabelle 5-6: Codierung und Definition der Blutungsneigung beim Papillen-Blutungs-Index</b> |   |
|---|---|
| Code  | Definition  |
| 0   | keine Blutung   |
| 1   | Auftreten eines Blutungspunktes   |
| 2   | Auftreten verschiedener isolierter Blutungspunkte auf weniger als der Hälfte der bestrichenen Länge |
| 3   | das interdentale Dreieck füllt sich kurz nach der Sondierung mit Blut                               |
| 4   | starke Blutung aus dem Papillensbereich   |

##### Blutung auf Sondierung (alle anderen Altersgruppen)

Im Gegensatz zu den Kindern wurde in allen anderen Altersgruppen nicht die Papillenblutung (als Maß für gingivale Entzündung), sondern die Taschenblutung (als Maß für parodontale Entzündung) erfasst. Hierzu wurde der Index Bleeding on Probing (BOP) verwandt. Der BOP wurde im Zusammenhang mit der Sondierungstiefe an den jeweiligen Messstellen erhoben. Löste diese Untersuchung eine Blutung aus, so galt die Stelle als entzündet. Es fand hier eine dichotome Beurteilung (Blutung ja/nein) statt.

## **Sondierungstiefen**

Unter Zahnkontakt wurde die Parodontalsonde parallel zur Zahnlängsachse in die Tasche bis zum Sulkus- bzw. Taschenfundus eingeführt. Bei approximalen Messungen galt: Gab es keinen approximalen Zahnkontakt bei den mesialen oder distalen Sondierungstiefenmessungen, wurde mittmesial bzw. mittdistal an der approximalen Zahnfläche gemessen. Es wurde die Distanz vom Marginalsaum der Gingiva bis zum Sulkus- bzw. Taschenfundus bestimmt. Der Eintrag in das Befundschema erfolgte auf einen Millimeter genau. Im Zweifelsfall wurde auf den nächsten vollen Millimeter aufgerundet.

## **Rezessionen**

Zur Bestimmung der Rezession (oder Hyperplasie) musste der Gingivarand sowie die Schmelz-Zement-Grenze ermittelt werden. Die Schmelz-Zement-Grenze diente als koronaler Referenzpunkt. Befand sich der Gingivarand koronal der Schmelz-Zement-Grenze, d. h. die Schmelz-Zement-Grenze lag subgingival, wurde mit der um ca. 45° nach außen gekippten Parodontalsonde die Schmelz-Zement-Grenze durch vorsichtiges Auf- und Abstreichen ertastet. War die Schmelz-Zement-Grenze durch eine Füllung nicht erkennbar, so wurde sie ausgehend von der Anatomie der benachbarten Flächen arbiträr ermittelt. Bei einer Kronenversorgung wurde die Rezession/Hyperplasie nicht bestimmt. Konnte aufgrund von massiver supragingivaler Zahnsteinablagerung die Schmelz-Zement-Grenze nicht erkannt werden, so wurde nur die Sondierungstiefe und nicht die Rezession/Hyperplasie bestimmt.

Befand sich der Gingivarand am entsprechenden Messpunkt koronal der Schmelz-Zement-Grenze und war diese tastbar, wurde nach Ertasten derselben die Distanz zwischen Schmelz-Zement-Grenze und Marginalsaum in ganzen Millimetern gemessen und der Wert mit einem negativen Vorzeichen notiert. Im Falle einer sichtbaren Schmelz-Zement-Grenze wurde der Abstand von der Schmelz-Zement-Grenze zum Marginalsaum direkt gemessen und ohne Vorzeichen registriert.

An Implantaten wurde nur die Sondierungstiefe und der Index Bleeding on Probing, jedoch keine Rezessionen erfasst.

### **5.8.5 Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern**

Bei den Kindern wurden die registrierten Befunde zum Papillen-Blutungs-Index (PBI) verrechnet (Saxer und Mühlemann 1975). Bei allen anderen Altersgruppen wurden die registrierten Blutungen zum Index Bleeding on Probing (BOP) prozentual verrechnet (Ainamo und Bay 1975).

Das Attachmentlevel wurde rechnerisch aus der Summe von Sondierungstiefen und Rezessionen ermittelt. Unter dieser Vorgehensweise gestattete die metrische Erfassung des Attachmentlevels ausreichend genaue studienteilnehmerbezogene Aussagen.

Sondierungstiefen und Attachmentlevel wurden zu der Berechnung der CDC/AAP-Fallklassifikation (Page und Eke 2007) benutzt. Bezüglich der CDC/AAP-Fallklassifikation hat sich gegenüber den Nachauswertungen zur DMS IV von 2005 (Micheelis et al. 2008, Holtfreter et al. 2010) in der DMS V eine methodische Änderung ergeben. So wurden Studienteilnehmer, bei denen an weniger als zwei Zähnen jeweils ein Attachmentlevel und eine Sondierungstiefe erhoben wurde, nicht mehr klassifiziert, da dieses Vorgehen mit einer Zuordnung der Studienteilnehmer in die Gruppe „keine/milde Parodontitis“ verbunden wäre. Dadurch ergeben sich bei Ergebnisvergleichen zur CDC/AAP-Klassifikation zwischen der vorliegenden DMS V und der DMS IV in dieser Hinsicht gewisse Verrechnungsunterschiede.

Der Community Periodontal Index (CPI, ohne Treatment Needs [TN]) (Ainamo et al. 1982) basiert auf einer kompletten Rundum-Sondierung der Indexzähne. Aus zeitökonomischen Gründen wurde in der DMS V der CPI jedoch nicht (und damit anders als in den DMS-Vorgängerstudien) als separater Untersuchungsgang durchgeführt, sondern aus den vorhandenen Sondierungstiefen wurde aus den drei Flächen der Indexzähne der tiefste Wert ausgewählt, um die Codes 3 (Sondierungstiefe 4–5 mm) und 4 (Sondierungstiefe  $\geq 6$  mm) zu berechnen. Dieses Vorgehen kann jedoch zu einer Unterschätzung der Krankheitslast führen, da durch eine umfassendere Sondierung in der Regel mehr tiefe Flächen gefunden werden. Deshalb sind die CPI-Werte der DMS V nur bedingt mit den früheren DMS-Studien vergleichbar. Besser vergleichbar sind CPI-Ergebnisse, die auf einer 6-Punkt-Sondierung beruhen, wie sie in der Substichprobe der jüngeren Erwachsenen und der jüngeren Senioren sowie für die älteren Senioren durchgeführt wurde.

Während in der DMS III sowohl die Prävalenz als auch das Ausmaß und die Schwere der Parodontitis mutmaßlich unterschätzt worden waren, führte die Messung an Indexzähnen mit drei Flächen in der DMS IV wahrscheinlich ebenfalls zu einer Unterschätzung der Prävalenz, aber auch mutmaßlich zu einer Überschätzung des Ausmaßes und der Schwere, insbesondere bei den Erwachsenen. Die Prävalenz wird durch jedes PMP (Partial Mouth Protocol) unterschätzt, unabhängig von der Komposition der Zähne und Flächen. Ob das Ausmaß und die Schwere der Parodontalerkrankung von einem PMP unter- oder überschätzt wird, hängt maßgeblich von der Komposition der Zähne und Flächen im Vergleich zum FMP (Full Mouth Protocol) ab.

Ist der Anteil der Zähne und/oder Flächen, die parodontal tendenziell stärker betroffenen sind, höher als beim FMP, so ist von einer Überschätzung

des Ausmaßes und der Schwere auszugehen. Dies ist beim Untersuchungsprotokoll der DMS IV der Fall: Die Messung an Indexzähnen umfasst alle 8 Molaren (ohne Weisheitszähne), 2 Prämolaren und 2 Molaren. Ein FMP hingegen schließt alle Zähne ein. Somit ist der prozentuale Anteil der Molaren (8 von 12 Zähnen = 67 %) im Vergleich zum FMP (8 Molaren von 28 Zähnen = 29 %) wesentlich höher. Der Anteil der approximalen, tendenziell stärker parodontal betroffenen Flächen ist bei beiden Protokollen gleich und wird somit nicht berücksichtigt. Diese Situation betrifft vornehmlich die Erwachsenen, da diese im Vergleich zu den Senioren eine höhere Bezahnung aufweisen. Da Senioren weniger Molaren haben, sodass die Befundung im Wesentlichen auf den übrigen Zähnen beruht, ist eine Aussage bzgl. einer Unter- oder Überschätzung des Ausmaßes und der Schwere schwierig.

Ist der Anteil der Zähne und/oder Flächen, die parodontal tendenziell stärker betroffenen sind, niedriger als beim FMP, so ist von einer Unterschätzung des Ausmaßes und der Schwere auszugehen. Dies ist beim Untersuchungsprotokoll der DMS III der Fall. Hier ist zwar der Anteil der Molaren gleich im Vergleich zum FMP, jedoch ist der Anteil der approximalen Flächen beim PMP (1 von 2 Flächen = 50 %) im Vergleich zum FMP (4 von 6 Flächen = 66 %) niedriger. Hier kann also von einer leichten Unterschätzung des Ausmaßes und der Schwere ausgegangen werden.

In den Altersgruppen der jüngeren Erwachsenen und der jüngeren Senioren wurde daher in Subsamples ein Full-Mouth-Befund an allen vorhandenen Zähnen mit 6 Flächen erhoben. In diesen Subsamples konnte auch der indexzahnbezogene Partial-Mouth-Befund (an 12 Zähnen) rekonstruiert werden. Daher war es möglich, einen direkten Vergleich zwischen den Werten des Partial- und des Full-Mouth-Befundes anzustellen. Für die Berechnung der Umrechnungsfaktoren wurden die Werte des Full-Mouth-Befundes durch die Werte des Partial-Mouth-Befundes innerhalb des Subsamples geteilt. Indem der Partial-Mouth-Befund des 100 %-Samples dann mit dem Umrechnungsfaktor multipliziert wurde, konnte für die folgenden Ergebniskapitel zur Parodontitislast ein geschätzter Full-Mouth-Befund und somit eine statistische Näherung an die tatsächlichen Erkrankungslasten erreicht werden.

Bei der Berichterstattung zu Parodontalerkrankungen wurden grundsätzlich nur bezahnte Studienteilnehmer berücksichtigt.

## 5.9 Zahnersatz

Einzelzahnbezogene prothetische Befunde und festsitzender Zahnersatz wurden im Rahmen der Zahnbefunde erfasst. In dem abschließenden zahnmedizinisch-klinischen Untersuchungsschritt wurden ergänzende Prothetikbefunde abnehmbaren Zahnersatzes sowie von Kombinationszahner-

satz erhoben. Die Methodik umfasste analog zur DMS IV von 2005 die Art der Versorgung und wurde ergänzt durch eine professionelle Einschätzung zum Behandlungsbedarf seitens der beteiligten Studienzahnärzte.

### 5.9.1 Untersuchte Altersgruppen

Zahnersatz wurde in folgenden Altersgruppen erfasst:

- jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige),
- jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) und
- ältere Senioren (75- bis 100-Jährige).

### 5.9.2 Untersuchte Regionen

Die Befunde zum abnehmbaren Zahnersatz sowie Kombinationszahnersatz wurden für den Oberkiefer und Unterkiefer separat erfasst.

### 5.9.3 Untersuchungsmethodik

Die Untersuchung auf abnehmbaren Zahnersatz und Kombinationszahnersatz schloss den Kreis der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchung, da zur Inspektion der Mundschleimhaut herausnehmbare Anteile von Zahnersatz aus der Mundhöhle entfernt wurden und anlässlich dieses letzten Untersuchungsschritts für beide Kiefer getrennt extraoral beurteilt wurden. Hiernach wurde der Zahnersatz seitens des Studienteilnehmers wieder eingesetzt.

### 5.9.4 Diagnostische Kriterien

Zunächst wurden die Zahnersatzformen abnehmbarer Zahnersatz oder Kombinationszahnersatz folgendermaßen jeweils getrennt für Ober- und Unterkiefer registriert gemäß Tabelle 5-7.

| <b>Tabelle 5-7: Codierung und Definition von abnehmbarem Zahnersatz und Kombinationszahnersatz</b> |   |
|--|---|
| Code   | Definition  |
| 1  | Kunststoffteilprothese                                      |
| 2  | Modellgussprothese  |
| 3  | kombinierter Zahnersatz (Doppelkronen, Geschiebe, Stege)    |
| 4  | Hybridprothese (ausschließlich verankert über Wurzelkappen) |
| 5  | Totalprothese   |

Anschließend wurde das Trageverhalten (qua Befragung) jeweils getrennt für Ober- und Unterkiefer erfragt und registriert (Tab. 5-8).

| <b>Tabelle 5-8: Codierung und Definition des Trageverhaltens von abnehmbarem und Kombinationszahnersatz</b> |  |
|---|--|
| Code  | Definition   |
| 1   | Prothese ist nicht vorhanden                                       |
| 2   | Prothese ist vorhanden und wird getragen                           |
| 3   | Prothese ist vorhanden und wird nicht bzw. nur sporadisch getragen |

Die Codierung zum Trageverhalten war dabei folgendermaßen definiert:

Code 1: Der Studienteilnehmer trug zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Prothese und hatte auch nach Befragung keine zu Hause.

Code 2: Der Studienteilnehmer trug zum Untersuchungszeitpunkt die Prothese.

Code 3: Der Studienteilnehmer trug zum Untersuchungszeitpunkt die Prothese nicht, gab jedoch an, eine Prothese zu Hause zu haben.

Abschließend erfolgte eine zahnärztliche Einschätzung zu einem potenziellen Behandlungsbedarf, jeweils getrennt für Ober- und Unterkiefer. Im Falle der Einschätzung eines klinischen Überarbeitungsbedarfs des Zahnersatzes hinsichtlich Reparatur und Unterfütterung war eine Mehrfachnennung zulässig. Es wurden die aus Tabelle 5-9 ersichtlichen Behandlungsbedarfe im Sinne einer professionellen Einschätzung berücksichtigt.

| <b>Tabelle 5-9: Codierung und Definition zu den professionell eingeschätzten Behandlungsbedarfen zu abnehmbarem und Kombinationszahnersatz</b> |   |
|--|---|
| Code   | Definition  |
| N  | kein Behandlungsbedarf  |
| 1  | ja, Neuanfertigung  |
| 2  | ja, Reparatur (z. B. Risse, Sprünge, Bruch, ab- oder herausgebrochene Prothesenzähne, abgeplatzte Verblendungen etc.) |
| 3  | ja, Unterfütterung (lediglich eine Unterfütterung infolge Alveolarfortsatzatrophie notwendig)                         |

### 5.9.5 Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern

Das Konzept der prothetischen Leitversorgung mit seinen hierarchischen Abstufungen der diversen Therapiemittel zur oralen Rehabilitation wurde im Rahmen der DMS IV (2005) erstmals entwickelt (Kerschbaum 2006) und soll hier zu Vergleichszwecken erneut angewendet werden.

Die Typisierung der prothetischen Versorgung in der DMS V geht von sechs prothetischen Versorgungsmustern aus, die wie folgt charakterisiert sind:

1. Der Proband ist vollbezahnt, ohne Lücken und Zahnersatz, es besteht kein subjektiver prothetischer Versorgungsbedarf.
2. Der Proband weist mindestens eine Zahnücke auf, hat aber keinen Zahnersatz. Es besteht (normativer) Versorgungsbedarf.
3. Der Proband weist mindestens eine Kronenversorgung auf, es können (unversorgte) Lücken bestehen; Implantate, Brücken oder Prothesen sind aber nicht vorhanden.
4. Wie zuvor, nur ist jetzt mindestens eine Brücke eingegliedert (festsitzende Versorgung); Zahnkrone(n), Implantat(e), Lücke(n) sind möglich; aber keine herausnehmbare Teilprothese oder Totalprothese.
5. Der Proband hat eine herausnehmende Teilprothese in mindestens einem Kiefer. Zahnkrone(n), Implantat(e), Lücke(n) sind möglich; aber keine Totalprothese.
6. Der Proband trägt eine Totalprothese in mindestens einem Kiefer; Zahnkrone(n), Implantat(e), Lücke(n), herausnehmbare Teilprothese sind möglich.

## **5.10 Zahnmedizinische funktionelle Kapazität**

Zur Messung der Belastbarkeit älterer Menschen bei der zahnärztlichen Behandlung, seiner Mundhygienefähigkeit und seiner mundgesundheitsbezogenen Eigenverantwortlichkeit wurde eine vierstufige Einteilung zur zahnmedizinischen funktionellen Kapazität eingesetzt.

### **5.10.1 Untersuchte Altersgruppe**

Die zahnmedizinische funktionelle Kapazität wurde in der folgenden Altersgruppe erfasst:

- ältere Senioren (75- bis 100-Jährige).

### **5.10.2 Untersuchungsmethodik**

Die Einschätzung erfolgte am Ende der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchung durch den Studienzahnarzt. Sie erfolgte anhand definierter Kriterien zur Therapiefähigkeit, Mundhygienefähigkeit und Eigenverantwortlichkeit und mündete in einer Einschätzung der Belastbarkeit des Studienteilnehmers.



### 5.10.3 Diagnostische Kriterien

Die Einschätzung zur zahnmedizinischen funktionellen Kapazität erfolgte anhand fiktiver Szenarien, die der Studienzahnarzt gedanklich durchspielen sollte, um anschließend zu einer professionellen Beurteilung zu gelangen.

Beurteilt wurde die zahnmedizinische funktionelle Kapazität nach den drei nachfolgenden Themenbereichen: Therapiefähigkeit, Mundhygienefähigkeit und Eigenverantwortlichkeit:

#### Therapiefähigkeit

Bei der Therapiefähigkeit war vom Studienzahnarzt abzuschätzen, ob eine zahnärztliche Therapie beim Studienteilnehmer wie bei einem allgemeinmedizinisch gesunden und normal belastbaren Studienteilnehmer durchgeführt werden könnte oder ob und in welchem Maße bei der Behandlung wegen einer verringerten Belastbarkeit Einschränkungen (z. B. Anzahl und Länge der Behandlungstermine, Wahl des einfachen Behandlungskonzeptes und eines einfachen prothetischen Behandlungsmittels) zu erwarten wären. Weder die finanzielle Situation des Studienteilnehmers noch sein Zahnstatus sollte auf die Festlegung der Therapiefähigkeit einen Einfluss haben. In den Stufen 1 und 2 wäre ein Kombinationszahnersatz nach einer aufwendigen Parodontalthherapie denkbar. Allerdings könnte es notwendig und ratsam sein, bei Studienteilnehmern der Stufe 2 den Behandlungsablauf auf mehrere Sitzungen zu verteilen und eine intensivere Kontrolle anzuschließen. Bei stark reduzierter Therapiefähigkeit (Stufe 3) würde sich der Untersucher z. B. für eine einfache partielle Prothese mit einfachen Verankerungselementen (z. B. Klammern) entscheiden, die ohne viel Aufwand (wenige, kurze Sitzungen) anzufertigen wäre. Wäre der Patient nicht mehr belastbar, könnten in der Regel keine Neuanfertigung bzw. nur kurze Behandlungen durchgeführt werden (Stufe 4). Kleine Reparaturen am alten Zahnersatz und die Behandlung von Druckstellen wären denkbar, jedoch könnte den stark eingeschränkten älteren Senioren keine weit reichende zahnärztliche Therapie zugemutet werden. Damit die Beurteilung der Therapiefähigkeit der älteren Senioren unabhängig vom Mundbefund erfolgen konnte, sollten die Studienzahnärzte die fiktive Frage beantworten, welcher Therapieweg bei einem Studienteilnehmer eingeschlagen werden würde, wenn dieser im Oberkiefer zahnlos wäre und im Unterkiefer noch vier Zähne vorhanden wären. Diese vom individuellen Zahnstatus unabhängige Überlegung half, dass die Schwierigkeiten bei der Versorgung von zahnlosen Patienten nicht unterschätzt würden. Mit dem theoretischen Zahnstatus konnte die Therapiefähigkeit der älteren Senioren, besonders der Zahnlosen, eingeschätzt werden. Des Weiteren sollten folgende Beurteilungskriterien bei der Einstufung berücksichtigt werden:

- Möglichkeit einer vollständigen Diagnostik,
- Intensität bei Auf- und Abklärung,

- Aufwand im Patientenmanagement,
- Verständnis und Umsetzung von Anweisungen (Compliance),
- Realisierbarkeit verschiedener Therapieoptionen und
- Einschätzung der Adaptationsfähigkeit an Zahnersatz.

### **Mundhygienefähigkeit**

Bei der Beurteilung der Mundhygienefähigkeit war die fiktive Frage zu beantworten, ob die älteren Senioren an einer individualprophylaktischen zahnmedizinischen Therapiesitzung teilhaben könnten und ob sie die motorischen sowie kognitiven Fähigkeiten besäßen, die Instruktionen zur Mundhygiene zu verstehen und bei der täglichen Mund- und Prothesenhygiene umzusetzen. Wäre der Studienteilnehmer z. B. in seiner Seh- und Hörfähigkeit eingeschränkt, galt er bei der Mundhygienefähigkeit als leicht reduziert belastbar (Stufe 2). Hier würden sich die Aufklärungs- und Motivationsgespräche anders gestalten, damit der Studienteilnehmer wie ein allgemeinmedizinisch Gesunder von den Instruktionen profitieren könnte. Bei stark reduzierter Mundhygienefähigkeit (Stufe 3) war zu klären, wer das Defizit des noch eigenen Putzens des Studienteilnehmers wie auffangen würde. Die Fremdputzer, z. B. Angehörige oder Pflegekräfte, würden zum Nachputzen, ähnlich wie bei einem Kind, instruiert werden und Terminintervalle für die professionelle Zahn- und Prothesenreinigung müssten verkürzt werden. Studienteilnehmer, die ihre Mundhygiene gar nicht mehr selbständig durchführen könnten (keine Mundhygienefähigkeit), galten als nicht mehr belastbare Patienten (Stufe 4), sodass hier der Zahnarzt seine oralhygienische Therapie und Unterstützung zur Mundhygiene grundlegend anders ausrichten müsste. Des Weiteren waren folgende Beurteilungskriterien bei der Einstufung zu berücksichtigen:

- Handkraft,
- Visus,
- Kognition,
- Hilfe bei Mund- und Prothesenhygiene und
- Eigenmotivation.

### **Eigenverantwortlichkeit**

Das Kriterium Eigenverantwortlichkeit beschreibt, ob der Studienteilnehmer in der Lage wäre, zum einen die Entscheidung zu treffen, einen Zahnarzt zur Kontrolle oder zur Therapie aufzusuchen und ob er zum anderen diesen Besuch dann auch für sich selbst organisieren könnte. Hätte dies auf den Studienteilnehmer zugetroffen, läge eine normale Eigenverantwortlichkeit (Stufe 1) vor. Es wäre dann noch zu entscheiden, ob der Studienteilnehmer den Wunsch äußern könnte, den Zahnarzt aufzusuchen, aber den Besuch nicht selber organisieren könnte (reduzierte Eigenverantwortlichkeit – Stufe 3), oder ob der Studienteilnehmer gar nicht mehr an seine Mundgesundheit und an seine zahnmedizinische Versorgung denken

würde (keine Eigenverantwortlichkeit – Stufe 4). Beim Kriterium Eigenverantwortlichkeit gab es, im Gegensatz zu den Kriterien Mundhygienefähigkeit und Therapiefähigkeit, nur eine dreistufige Einteilung (normal – reduziert – keine). Im Gegensatz zu den Kriterien Therapiefähigkeit und Mundhygienefähigkeit wurde bei der Eigenverantwortlichkeit nicht zwischen leicht und stark reduzierter Eigenverantwortlichkeit unterschieden. Wenn die Eigenverantwortlichkeit vorhanden war (= normal), gaben allein die beiden anderen Parameter (Therapiefähigkeit und Mundhygienefähigkeit) den Ausschlag, in welche Belastbarkeitsstufe der Studienteilnehmer zu gruppieren war. Im Gesamtscore bedeutete eine Belastbarkeit von 1 oder 2, dass der Studienteilnehmer eigenverantwortlich im Sinne eines selbst-gesteuerten Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen war.

#### 5.10.4 Verrechnung zu indexbezogenen epidemiologischen Kennziffern

Die Einteilung der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität (Nitschke 2006) mündete in vier Belastbarkeitsstufen, die gemäß Tabelle 5-10 definiert waren und auf den oben beschriebenen Kriterien im Rahmen eines Expertenratings beruhten.

| <b>Tabelle 5-10: Einstufung der Parameter Therapiefähigkeit, Mundhygienefähigkeit und Eigenverantwortlichkeit in Belastbarkeitsstufen</b> |                   |                      |                         |
|---|-------------------|----------------------|-------------------------|
| Belastbarkeitsstufe   | Therapiefähigkeit | Mundhygienefähigkeit | Eigenverantwortlichkeit |
| <b>BS 1</b>   | normal            | normal               | normal                  |
| <b>BS 2</b>   | leicht reduziert  | leicht reduziert     | normal                  |
| <b>BS 3</b>   | stark reduziert   | stark reduziert      | reduziert               |
| <b>BS 4</b>   | keine             | keine                | keine                   |

#### 5.11 Literaturverzeichnis

Ainamo, J., Barmes, D., Beagrie, G., Cutress, T., Martin, J. und Sardo-Infirri, J.: Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). *Int Dent J*, 1982, 32, (3), 281–291.

Ainamo, J. und Bay, I.: Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*, 1975, 25, (4), 229–235.

Albandar, J. M.: Underestimation of periodontitis in NHANES surveys. *J Periodontol*, 2011, 82, (3), 337–341.

Axéll, T.: A prevalence study of oral mucosal lesions in an adult Swedish population. Lund: Gleerup, 1976.

Bartlett, D., Ganss, C. und Lussi, A.: Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig*, 2008, 12, (Suppl. 1), S65–S68.

Holtfreter, B., Kocher, T., Hoffmann, T., Desvarieux, M. und Micheelis, W.: Prevalence of periodontal disease and treatment demands based on a German dental survey (DMS IV). *J Clin Periodontol*, 2010, 37, (3), 211–219.

Holtfreter, B., Albandar, J. M., Dietrich, T., Dye, B. A., Eaton, K. A., Eke, P. I., Papapanou, P. N. und Kocher, T.: Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies. Proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. *J Clin Periodontol*, 2015, 42, (5), 407–412.

Katz, R. V.: Assessing root caries in populations: the evolution of the root caries index. *J Public Health Dent*, 1980, 40, (1), 7–16.

Kerschbaum, T.: Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 354–373.

Marthaler, T. M.: A standardized system of recording dental conditions. *Helv Odontol Acta*, 1966, 10, (1), 1–18.

Micheelis, W., Hoffmann, T., Holtfreter, B., Kocher, T. und Schroeder, E.: Zur epidemiologischen Einschätzung der Parodontitislast in Deutschland – Versuch einer Bilanzierung. *Dtsch Zahnärztl Z*, 2008, 63, (7), 464–472.

Nitschke, I.: Zur Mundgesundheit von Senioren. Ein epidemiologischer Überblick über ausgewählte orofaziale Erkrankungen und ihre longitudinale Betrachtung. Berlin: Quintessenz, 2006.

Page, R. C. und Eke, P. I.: Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol*, 2007, 78, (7 Suppl.), 1387–1399.

Ramanathan, J., Leclercq, M.-H., Mendis, B. R. R. N. und Barmes, D. E.: Gathering data on oral mucosal diseases: a new approach. *World Health Forum*, 1995, 16, (3), 299–304.

Roed-Petersen, B. und Renstrup, G.: A topographical classification of the oral mucosa suitable for electronic data processing. Its application to 560 leukoplakias. *Acta Odontol Scand*, 1969, 27, (6), 681–695.

Saxer, U. P. und Mühlemann, H. R.: Motivation und Aufklärung. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd*, 1975, 85, (9), 905–919.

Weerheijm, K. L., Duggal, M., Mejàre, I., Papagiannoulis, L., Koch, G., Martens, L. C. und Hallonsten, A.-L.: Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent*, 2003, 4, (3), 110–113.

WHO [World Health Organization]: Guide to epidemiology and diagnosis of oral mucosal diseases and conditions. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1980, 8, (1), 1–26.

WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods (5<sup>th</sup> Edition). Genf: World Health Organization, 2013.

## 6 Entwicklung und Prozeduren der Erfassungssoftware

Sarah Noffz  
Linda Scharf  
A. Rainer Jordan

---

Während der Vorbereitungs- und der Feldphase der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) wurden zwei Programme zur Erfassung aller wesentlichen Daten verwendet: Zur Dokumentation des Rekrutierungsverlaufs wurde das sog. Adressprotokoll programmiert, das von der Feldabteilung, den Kontaktern und den Interviewern genutzt wurde.

Zur Erfassung der zahnärztlichen Befundungsergebnisse während der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchung (vgl. Kapitel 5) wurde die Datenerfassungssoftware DentaSoft V genutzt. Dieses Programm wurde mit Visual C#, einer Programmiersprache aus dem .NET Framework von Microsoft, erstellt. Als Datenbanksystem wurde der SQL-Server verwendet.

### 6.1 Adressprotokoll

Zur Dokumentation des Rekrutierungs- und Kontaktierungsverlaufs wurde das Adressprotokoll verwendet. Im Adressprotokoll konnten die Kontaktdaten der Studienteilnehmer aufgerufen werden. Darüber hinaus waren dort Kenndaten der Studienteilnehmer, z. B. ob eine Full-Mouth-Befundung vorgesehen war, notiert. Alle Kontakte und Kontaktversuche mit den Zielpersonen sowie Besonderheiten, wie z. B. Pflegebedürftigkeit oder der Wunsch nach einer Befundung zu Hause, wurden im Adressprotokoll vermerkt und für die Rekrutierungsphase genutzt.

Eine Woche vor Feldbeginn des jeweiligen Samplepoints war ein Kontaktler im Einsatz und hat Zielpersonen ohne Rückmeldung rekrutiert bzw. deren Absagegründe erfasst. Zu diesem Zweck wurden den Kontaktern eine Woche vor Pointbeginn die Daten des Adressprotokolls des jeweiligen Points zur Verfügung gestellt. Ab diesem Zeitpunkt lag die Datenhoheit bei den Kontaktern, d. h. nur diese konnten neue Eintragungen vornehmen. Hat sich eine Zielperson demnach in der Woche vor Pointbeginn bei der Feldabteilung gemeldet, so wurden von dort aus die Informationen an den Kontaktler weitergegeben, der dann die entsprechende Eintragung im Adressprotokoll vornehmen konnte. Eine Datenübertragung wurde täglich durchgeführt, sodass die Feldleitung jeweils die Eintragungen bis zum vorherigen Tag einsehen konnte.

## 6.2 Erfassungssoftware DentaSoft V

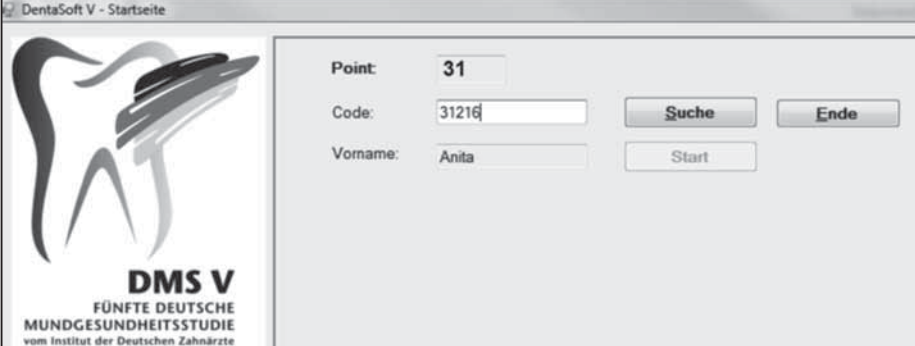
Zur einfachen, fehlerfreien und schnellen Erfassung und Speicherung der Befundungsergebnisse während der zahnmedizinisch-klinischen Untersuchung wurde die Datenerfassungssoftware DentaSoft V programmiert. Diese ist ein speziell für die DMS V entwickeltes Programm, das auf Grundlage des Manuals zur klinischen Untersuchung (vgl. Kapitel 5) sowie nach Eingabeformularentwürfen der zahnmedizinischen Projektexperten gestaltet wurde und eine Anpassung der bereits genutzten Software aus der DMS IV von 2005 darstellt.

Die Entwicklung der Software vollzog sich in mehreren Entwicklungsschritten. Jede Programmversion wurde zunächst auf Vollständigkeit, Richtigkeit und leichte Bedienbarkeit durch das IDZ geprüft und anschließend optimiert.

Jeder Studienzahnarzt erhielt einen Laptop, auf der die Erfassungssoftware installiert war, der über die Tastatur oder auch über Touchpen bedienbar war. Damit konnte eine zeitnahe und komfortable Datenerfassung gewährleistet werden.

Jedes Studienteam erhielt wöchentlich eine aktualisierte Datenbank, die nur die Daten der Studienteilnehmer des aktuellen Samplepoints beinhaltete. Die Daten der Studienteilnehmer bestanden aus Vorname, Geschlecht und Geburtsjahr (Angaben aus dem von den Einwohnermeldeämtern erhaltenen Adressdatensätzen) und einer eindeutigen fünfstelligen Identifikationsnummer. Das Erfassungsprogramm war in verschiedene, hintereinander angelegte Formulare, sog. Eingabemasken, gegliedert. Die darin eingegebenen Daten wurden in Datenbanken im Hintergrund abgelegt und gespeichert.

Beim Starten der Erfassungssoftware öffnete sich das Formular „Studienteilnehmersuche“ (Abb. 6-1). Nach Eingabe des Studienteilnehmer-Codes wurde der dazugehörige Datensatz geladen. Die demografischen Angaben wurden auf der nächsten Seite „Demografische Angaben“ eingeblendet (Abb. 6-2), überprüft und, wenn nötig, korrigiert.



DentaSoft V - Startseite

**DMS V**  
FÜNFTHE DEUTSCHE  
MUNDGESUNDHEITSSTUDIE  
vom Institut der Deutschen Zahnärzte

Point: 31

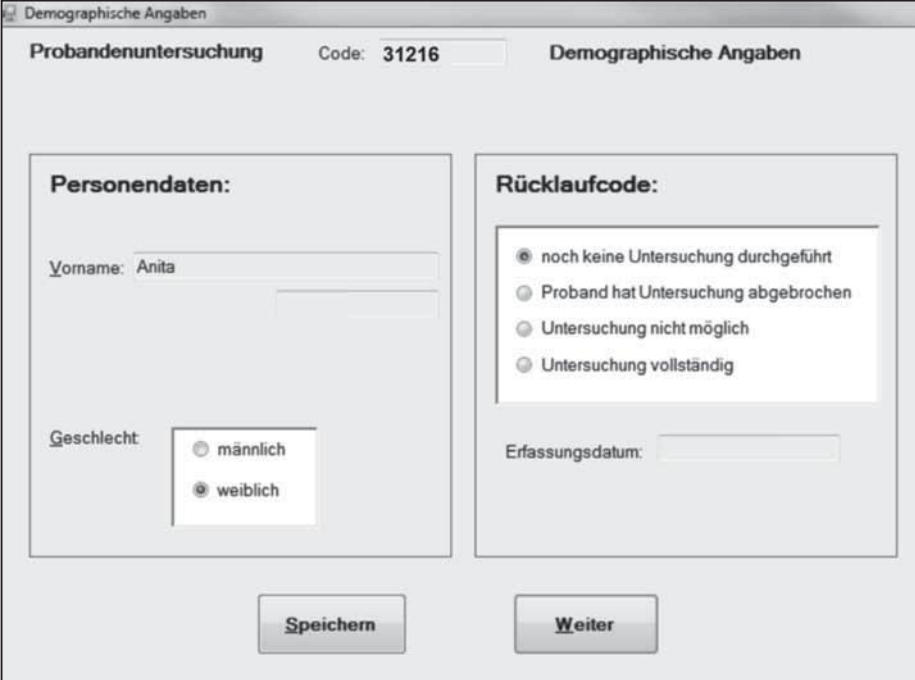
Code: 31216

Vorname: Anita

Suche Ende

Start

Abbildung 6-1: DentaSoft V: Studienteilnehmersuche



Demographische Angaben

Probandenuntersuchung Code: 31216 Demographische Angaben

**Personendaten:**

Vorname: Anita

Geschlecht:  männlich  weiblich

**Rücklaufcode:**

noch keine Untersuchung durchgeführt  
 Proband hat Untersuchung abgebrochen  
 Untersuchung nicht möglich  
 Untersuchung vollständig

Erfassungsdatum:

Speichern Weiter

Abbildung 6-2: DentaSoft V: Demografische Angaben

Der Rücklaufcode „Untersuchung vollständig“ und das Erfassungsdatum wurden nach vollständig durchgeführter Befundung automatisch vom System ausgefüllt. Nach dem Formular „Demografische Angaben“ startete die eigentliche Untersuchung. Je nach Altersgruppe und Gruppenzugehörigkeit des Studienteilnehmers wurden automatisch unterschiedliche Eingabemasken zur Erfassung der Befundung aktiviert.



Insgesamt gab es acht verschiedene Eingabemasken zu den folgenden Untersuchungen: Mundschleimhautrekrankungen, Zahn- und Zahnflächenbefunde, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen (MIH), Erosionen, Wurzelkaries, Parodontalbefunde, Zahnersatz und zahnmedizinische funktionelle Kapazität. In Tabelle 6-1 wird dargestellt, bei welcher Altersgruppe welche Eingabemasken aktiviert wurden.

| <b>Tabelle 6-1: Übersicht Eingabemasken nach Alterszugehörigkeit der Studienteilnehmer</b> |                               |   |   |   |
|--|-------------------------------|---|---|---|
|  | <b>Kinder</b><br>(12-Jährige) | <b>Jüngere Erwachsene</b><br>(35- bis 44-Jährige) | <b>Jüngere Senioren</b><br>(65- bis 74-Jährige) | <b>Ältere Senioren</b><br>(75- bis 100-Jährige) |
| <b>Mundschleimhautbefunde</b>  | –                             | Eingabemaske                                      | Eingabemaske                                    | Eingabemaske                                    |
| <b>Zahnbefunde</b>   | Eingabemaske                  | Eingabemaske                                      | Eingabemaske                                    | Eingabemaske                                    |
| <b>Molaren-Inzisivi-Hypomineralisation</b>   | Eingabemaske                  | –   | –   | –   |
| <b>Erosionen</b>   | Eingabemaske                  | Eingabemaske                                      | Eingabemaske                                    | Eingabemaske                                    |
| <b>Wurzelkaries</b>  | –                             | Eingabemaske                                      | Eingabemaske                                    | Eingabemaske                                    |
| <b>Parodontalbefunde</b>   | Eingabemaske (PBI)            | Eingabemaske (Partial-Mouth/ Full-Mouth)          | Eingabemaske (Partial-Mouth/ Full-Mouth)        | Eingabemaske (Full-Mouth)                       |
| <b>Zahnersatz</b>  | –                             | Eingabemaske                                      | Eingabemaske                                    | Eingabemaske                                    |
| <b>Zahnmedizinische funktionelle Kapazität</b>   | –                             | –   | –   | Eingabemaske                                    |

### 6.2.1 Mundschleimhautbefunde

Die erste Eingabemaske diente der Erfassung der Mundschleimhautbefunde. Sie öffnete sich bei den Altersgruppen der jüngeren Erwachsenen, der jüngeren Senioren und der älteren Senioren. Hierbei konnte für jede Lokalisation angegeben werden, um welchen Mundschleimhautbefund es sich handelte. Die Auswahl fand durch Anklicken der einzelnen Lokalisationen statt, wodurch man aus einer Liste den jeweiligen Befund auswählen konnte (Abb. 6-3).

**Abbildung 6-3:** DentaSoft V: Mundschleimhautbefundung (Jüngere Erwachsene, Jüngere Senioren und Ältere Senioren)

Außerdem war ein Feld für Anmerkungen des Studienzahnarztes zu den Befunden vorhanden. Sofern mindestens ein Mundschleimhautbefund vorlag, wurde dieser fotografiert. Um die korrekte Zuordnung der Bilddateien zu dem Studienteilnehmer zu gewährleisten, wurde ein zusätzlicher Bildschirm mit eingblendeter Identifikationsnummer und Erfassungsdatum angezeigt, der vor der Fotodokumentation des Mundschleimhautbefundes abfotografiert wurde.

Auf jeder Erfassungsmaske gab es die Möglichkeit „ohne Befund“ auszuwählen, womit bestätigt wurde, dass diese Untersuchung korrekt ohne Befund durchgeführt wurde. Klickte der Studienzahnarzt ohne einen Befund einzutragen auf „Weiter“, erhielt dieser die Nachfrage, ob die Seite ohne Befund abgespeichert werden sollte.

### 6.2.2 Zahn- und Zahnflächenbefunde

Als nächstes öffnete sich die Eingabemaske „Zahnbefunde“. Diese Untersuchung fand bei allen vier Altersgruppen statt. Das Formular gliederte sich in die Abschnitte „Zahnbefunde“ und „Zahnflächenbefunde“. Zunächst musste hier angegeben werden, ob Totalprothesen vorhanden waren. Dadurch wurden die Zähne des entsprechenden Kiefers automatisch mit „ersetzer Zahn“ vorbelegt und im Zahnflächenbefund ausgeblendet.

Zahnbefunde

Probandenuntersuchung Code: 31216 Zahnbefunde

**Totalprothesen**

keine  
 OK und UK  
 nur OK  
 nur UK

|      |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Q I  |    |    |    | Q II  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 18   | 17 | 16 | 15 | 14    | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|      |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Q IV |    |    |    | Q III |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 48   | 47 | 46 | 45 | 44    | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
|      |    |    |    |       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

A - Ankerkrone  
 B - Brückenglied  
 E - ersetzter Zahn  
 F - fehlender, nicht ersetzter Zahn  
 I - Implantat mit festsitzendem Zahnersatz  
 J - Implantat mit herausnehmbarem Zahnersatz  
 K - Vollkrone  
 M - extrahiert, wegen Karies  
 T - Teilkrone (auch Veneer)

**Flächenbefunde**

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| v | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 1 - inaktive Initialläsion<br>2 - D1 / D2<br>3 - D3<br>4 - D4<br>F - Fissurenversiegelung<br>S - Sekundärkaries<br>X - nicht beurteilbar<br>Y - gefüllte Fläche |
| d |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| o |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| v | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 |   |
| d |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| o |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| v | 38 | 37 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 |   |
| d |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| o |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| v | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 |   |
| d |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| o |    |    |    |    |    |    |    |    |   |

ohne Befund

Abbruch Zurück Weiter

Abbildung 6-4: DentaSoft V: Zahnbefunde (alle Altersgruppen)

Wie in Abbildung 6-4 dargestellt, waren in dieser Maske 32 Felder für alle Zähne vorhanden, quadrantenweise dargestellt (bei den Kindern waren es 28 Felder, da die Weisheitszähne noch nicht vorhanden waren), in denen man folgende Befunde eintragen konnte: Ankerkrone, Brückenglied, ersetzter Zahn, Implantat mit festsitzendem oder abnehmbarem Zahnersatz, Vollkrone oder Teilkrone. Außerdem konnte angegeben werden, ob es sich um einen fehlenden, nicht ersetzten Zahn handelt oder um einen Zahn, der aufgrund von Karies extrahiert wurde.

Zähne mit den Befunden „Brückenglied“, „ersetzter Zahn“, „fehlender, nicht ersetzter Zahn“, „Implantat mit festsitzendem Zahnersatz“ oder „Implantat mit abnehmbarem Zahnersatz“ und „extrahiert wegen Karies“ wurden im Zahnflächenbefund automatisch ausgeblendet, um keine weiteren Einträge mehr vornehmen zu können. Zähne mit den Befunden „Ankerkrone“, „Teilkrone“ oder „Vollkrone“ wurden nicht ausgeblendet, um evtl. Eingaben zu Karies für Zahnflächen zu ermöglichen.

Im zweiten Abschnitt der Eingabemaske sollte pro Zahnfläche die Stärke des Kariesbefunds angegeben werden, dabei konnte man wählen zwischen den Eingaben „inaktive Initialläsion“, „D1/D2“, „D3“, „D4“,

„Fissurenversiegelung“, „Sekundärkaries“, „nicht beurteilbar“ oder „gefüllte Fläche“.

### 6.2.3 Befundung von Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen

Nach Abschluss der Zahn- und Zahnflächenbefunde öffnete sich ausschließlich für die Altersgruppe der Kinder die Eingabemaske „Molaren-Inzisivi-Hypomineralisation“. Wurden bereits im Zahnbefund Zähne als fehlend angegeben, wurden diese hier ausgeblendet. Wie in Abbildung 6-5 dargestellt, konnte man hier das Ausmaß der Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen pro Zahn eintragen: „begrenzte Opazität“, „posteruptiver Schmelzeinbruch, umschrieben“, „posteruptiver Schmelzeinbruch, großflächig“ und „atypische Restauration“. Außerdem konnte angegeben werden, ob der Zahn aufgrund einer Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation extrahiert wurde oder nicht durchgebrochen war.

Abbildung 6-5: DentaSoft V: Molaren-Inzisivi-Hypomineralisation (Kinder)

### 6.2.4 Befundung von Erosionen

Als nächste Eingabemaske erhielt man die für die Befundung von Erosionen. Diese Untersuchung wurde bei allen vier Altersgruppen durchgeführt. In diesem Formular (Abb. 6-6) wurde pro Sextant die Stärke der Erosion eingetragen: „initialer Verlust der Oberflächenstrukturen“, „klinisch manifester Defekt mit Zahnschmelzverlust auf weniger als 50 % der Zahnoberfläche“ oder „klinisch manifester Defekt mit Zahnschmelzverlust auf 50 % oder mehr der Zahnoberfläche“. Wurde bei einem Sextanten keine Erosion festgestellt, wurde keine Eintragung vorgenommen.

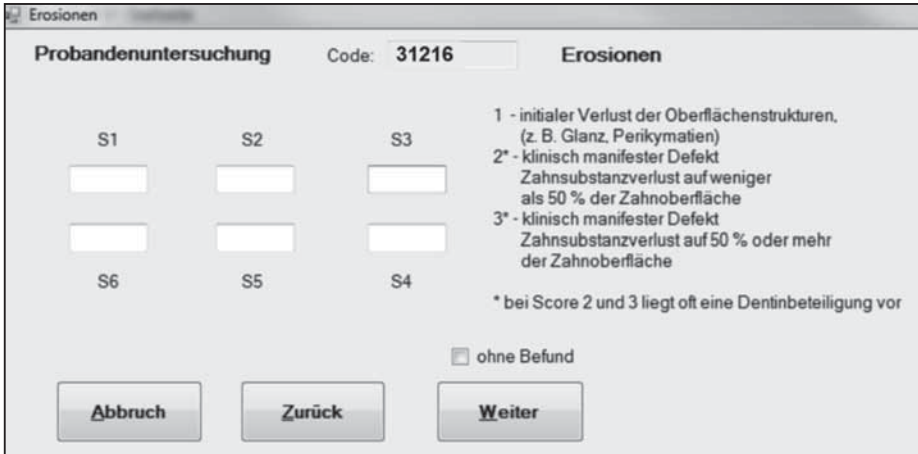


Abbildung 6-6: DentaSoft V: Erosionen (alle Altersgruppen)

### 6.2.5 Befundung von Wurzelkaries

Bei der nächsten Untersuchung ging es um die Feststellung von Wurzelkaries. In dieser Eingabemaske wurden bereits fehlende Zähne bzw. Zähne mit Zahnersatz (aus Zahnbefund: Brückenglied, ersetzter Zahn, fehlender, nicht ersetzter Zahn, Implantat mit festsitzendem oder abnehmbarem Zahnersatz und extrahiert, wegen Karies) ausgeblendet. Wie in Abbildung 6-7 erkennbar, wurde hier an vier Messstellen pro Zahn zwischen folgen-

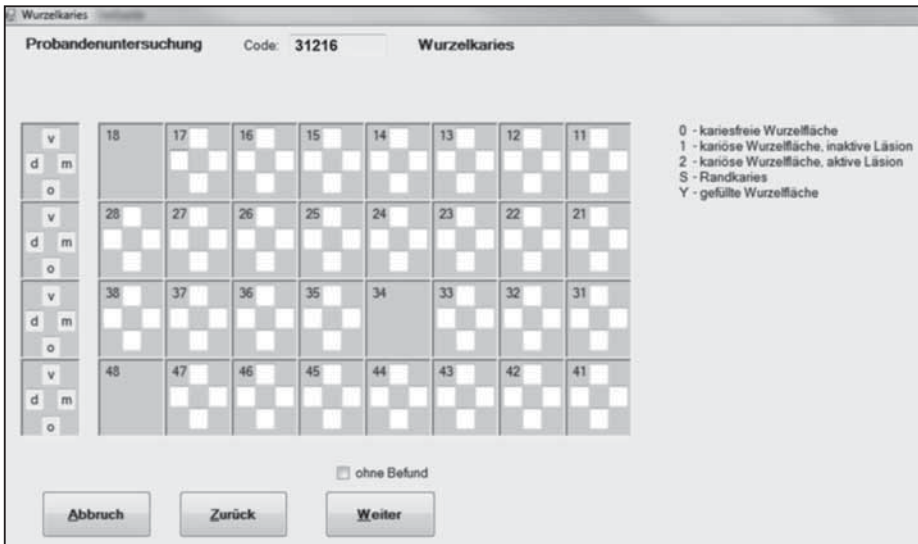


Abbildung 6-7: DentaSoft V: Wurzelkaries (Jüngere Erwachsene, Jüngere Senioren und Ältere Senioren)

den Befunden unterschieden: „kariesfreie Wurzelfläche“, „kariöse Wurzelfläche, inaktive Läsion“ oder „kariöse Wurzelfläche, aktive Läsion“, „Randkaries“ und „gefüllte Wurzelfläche“.

### 6.2.6 Parodontalbefunde

Danach öffnete sich die entsprechende Eingabemaske für die Parodontalbefunde. Diese unterschied sich pro Altersgruppe.

Bei den Kindern sah die Eingabemaske für 28 Zähne aus wie in Abbildung 6-8 dargestellt. Hierbei wurde der Papillen-Blutungs-Index (PBI) für jeden einzelnen Zahn bestimmt: „einzelner Blutpunkt“, „mehrere Blutpunkte oder Blut auf weniger als der halben bestrichenen Strecke“, „die ganze bestrichene Strecke voll Blut, interdentes Dreieck füllt sich mit Blut“ oder „starke Blutung aus dem Papillenbereich“. War keine Blutung sichtbar, wurde bei diesem Zahn keine Eintragung gemacht.

Abbildung 6-8: DentaSoft V: Parodontalbefunde – PBI (Kinder)

Für die Gruppe der älteren Senioren öffnete sich stattdessen die Eingabemaske, die in Abbildung 6-9 zu sehen ist. Hierbei handelt es sich um ein Full-Mouth-Recording (32 Zähne) von Sondierungstiefe, BOP (Bleeding on Probing) und Rezession. Fehlende bzw. ersetzte Zähne waren wieder automatisch ausgeblendet.

Beim BOP wurde nur binär unterschieden zwischen Blutung und keiner Blutung. Erfolgte an einem Zahn keine Blutung, wurde für diesen Zahn keine Eintragung gemacht. Die Sondierungstiefe und die Rezession wur-

den in Millimetern gemessen und in die Maske eingetragen. Pro Zahn wurden diese beiden Messungen an jeweils sechs Messstellen durchgeführt.

Diese erweiterte Untersuchung sollte entsprechend der methodischen Studienvorgabe (vgl. Kapitel 5) auch bei jeweils rd. 10 % der Studienteilnehmer der Altersgruppen jüngere Erwachsene und jüngere Senioren durchgeführt werden.

Parodontalbefunde - Full-Mouth

Probandenuntersuchung Code: 31408 Parodontalbefunde - Full-Mouth

|     |  |  |
|-----|--|--|
| ST  | 18 17 16 15 14 13 12 11                    | 21 22 23 24 25 26 27 28                    |
|     | dis<br>v med<br>mes<br>mes<br>o med<br>dis | dis<br>v med<br>mes<br>mes<br>o med<br>dis |
| BOP | 18 17 16 15 14 13 12 11                    | 21 22 23 24 25 26 27 28                    |
| REZ | 18 17 16 15 14 13 12 11                    | 21 22 23 24 25 26 27 28                    |
|     | dis<br>v med<br>mes<br>mes<br>o med<br>dis | dis<br>v med<br>mes<br>mes<br>o med<br>dis |
| ST  | 48 47 46 45 44 43 42 41                    | 31 32 33 34 35 36 37 38                    |
|     | dis<br>v med<br>mes<br>mes<br>o med<br>dis | dis<br>v med<br>mes<br>mes<br>o med<br>dis |
| BOP | 48 47 46 45 44 43 42 41                    | 31 32 33 34 35 36 37 38                    |
| REZ | 48 47 46 45 44 43 42 41                    | 31 32 33 34 35 36 37 38                    |
|     | dis<br>v med<br>mes<br>mes<br>o med<br>dis | dis<br>v med<br>mes<br>mes<br>o med<br>dis |

ST: Sondierungstiefe  
0 bis max 15 mm  
X - kein Messwert

BOP  
1 - Blutung

REZ Rezession  
zwischen -15 und 15 mm  
X - kein Messwert

ohne Befund

Weiter

Abbruch

Zurück

**Abbildung 6-9:** DentaSoft V: Parodontalbefunde – Full-Mouth (Jüngere Erwachsene, Jüngere Senioren und Ältere Senioren)

Bei jeweils 90 % der Studienteilnehmer der Altersgruppen jüngere Erwachsene und jüngere Senioren öffnete sich stattdessen ein Formular zur Befundung eines Partial-Mouth-Recordings von BOP, Sondierungstiefe und Rezession (Abb. 6-10). Hierbei bezog sich die Befundung auf 12 Indexzähne. Nicht vorhandene Indexzähne erschienen in rot und waren mit „f“ für „fehlend“ gekennzeichnet. Für diese sollte der Studienzahnarzt nach einer vorgegebenen Regelung einen Ersatzzahn befunden und die Codeziffer des befundeten Zahnes und dessen Befund eintragen. Nicht vorhandene Zähne wurden vom System automatisch nicht akzeptiert.

Beim BOP wurde auch beim Partial-Mouth-Recording nur unterschieden zwischen Blutung und keiner Blutung. Erfolgte an einem Zahn keine Blutung, wurde für diesen Zahn keine Eintragung gemacht.

Die Sondierungstiefen und die Rezessionen wurden wie beim Full-Mouth-Recording in Millimetern gemessen und in die Maske eingetragen. Pro Zahn wurden diese beiden Messungen an jeweils drei Stellen durchgeführt.

Parodontalbefunde - Partial-Mouth

Probandenuntersuchung Code: 31216 Parodontalbefunde - Partial-Mouth

| Zahn | 17 | 16 | 11 | 24 | 26 | 27 | 37 | 36 | 31 | 44 | 46 | 47 | Zahn |     |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-----|
| ST   | v  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | v    | ST  |
|      | o  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | o    |     |
| BOP  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      | BOP |
| REZ  | v  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | v    | REZ |
|      | o  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | o    |     |

**ST: Sondierungstiefe**  
 0 - max. 15 mm  
 X - kein Messwert

**BOP**  
 1 - Blutung

**REZ: Rezession**  
 zwischen -15 und 15 mm  
 X - kein Messwert

ohne Befund

Abbruch Zurück Weiter

**Abbildung 6-10:** DentaSoft V: Parodontalbefunde – Partial-Mouth (Jüngere Erwachsene und Jüngere Senioren)

## 6.2.7 Zahnersatzbefunde

Bei den Altersgruppen der jüngeren Erwachsenen, der jüngeren Senioren und der älteren Senioren öffnete sich nach Erfassung der Parodontalbefunde die Eingabemaske „Zahnersatz“ (Abb. 6-11). Hierbei konnte die Art der Prothese, das Trageverhalten und der Behandlungsbedarf pro Kiefer eingetragen werden.

Bei der Art der Prothese wurde zwischen „Kunststoffteilprothese“, „Modellgussprothese“, „kombiniertem Zahnersatz“, „Hybridprothese“ und „Totalprothese“ unterschieden. Beim Trageverhalten konnte der Studien Zahnarzt auf der Grundlage einer Probandenbefragung angeben, ob eine Totalprothese trotz zahnlosem Kiefer nicht vorhanden war, der Zahnersatz vorhanden war und auch getragen wurde oder der Zahnersatz zwar vorhanden war, aber nicht bzw. nur sporadisch getragen wurde. Bei der Frage nach dem Behandlungsbedarf musste der Studien Zahnarzt eine Entscheidung treffen, ob eine Neuanfertigung, Reparatur oder Unterfütterung oder kein Behandlungsbedarf notwendig war.



**Zahnersatz** Code: 31216 Zahnersatz

**Prothese:**

OK

UK

- 1 Kunststoffteilprothese
- 2 Modellgussprothese
- 3 Komb. Zahnersatz (Doppelkrone, Geschiebe, Stege)
- 4 Hybridprothese (ausschl. verankert über Wurzelkappen)
- 5 Totalprothese

**Trageverhalten:**

OK

UK

- 1 Vollprothese ist trotz zahlosem Kiefer nicht vorhanden
- 2 Zahnersatz ist vorhanden und wird getragen
- 3 Zahnersatz ist vorhanden und wird aber nicht bzw. nur sporadisch getragen

**Behandlungsbedarf:**

OK

UK

- N Nein
- 1 Ja, Neuanfertigung
- 2 Ja, Reparatur
- 3 Ja, Unterfütterung

ohne Befund

Abbruch Zurück Weiter

**Abbildung 6-11:** DentaSoft V: Zahnersatz (Jüngere Erwachsene, Jüngere Senioren und Ältere Senioren)

### 6.2.8 Befundung der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität

Als letztes öffnete sich ausschließlich bei der Altersgruppe der älteren Senioren die Eingabemaske „Zahnmedizinische funktionelle Kapazität“ (Abb. 6-12).

**Abbildung 6-12:** DentaSoft V: Zahnmedizinische funktionelle Kapazität (Ältere Senioren)

Hierbei wurde die Therapiefähigkeit, die Mundhygienefähigkeit und die Eigenverantwortlichkeit durch die Studienzahnärzte im Sinne eines Expertenurteils bewertet. Bei Therapiefähigkeit und Mundhygienefähigkeit konnte der Zahnarzt in die Kategorien „normal“, „leicht reduziert“, „stark reduziert“ oder „keine“ einordnen. Die Eigenverantwortlichkeit des Studienteilnehmers wurde vom Studienzahnarzt als „normal“, „reduziert“ oder „keine“ beurteilt. Danach war die Untersuchung für den jeweiligen Studienteilnehmer abgeschlossen.

Wenn die Datenbank nach einer abgeschlossenen Untersuchung geschlossen wurde, wurde in einem gesonderten Verzeichnis auf der Festplatte eine Sicherungskopie der Datenbank angelegt und mit allen bisher eingegebenen Daten gespeichert. Diese wurde dann täglich über einen abgesicherten Transfermodus vom Laptop an die Feldleitung (Kantar Health) übertragen.



## 7 Kalibrierungsmodell und Ergebnisse der Reliabilitätsprüfungen

A. Rainer Jordan  
Stefan Zimmer

---

Zur Qualitätssicherung in der oralen Epidemiologie sind Maßnahmen der Reliabilitätsüberprüfung (Doppeluntersuchungen zur Feststellung intra- und interindividueller Messabweichungen) unerlässlich. Diese Maßnahmen schließen die Schulung der an der Datenerhebung beteiligten Personen vor Beginn der Feldphase ein, also die Kalibrierung der Studienzahnärzte (Schiffner et al. 2010). Entsprechende Maßnahmen der Schulung von Personen, die an der Datenerhebung in epidemiologischen Studien beteiligt sind, werden als Qualitätssicherungsmaßnahme auch in den Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP) gefordert (DGEpi 2008); diese wurden in der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) konsequent umgesetzt. Auch wenn die Bekanntmachung der Ergebnisse dieser Qualitätssicherungsmaßnahmen bislang nicht Bestandteil einschlägiger Empfehlungen für das Berichten von Beobachtungsstudien ist (von Elm et al. 2008), werden das Konzept sowie die Ergebnisse der Reliabilitätsprüfungen im Zusammenhang mit der DMS V in dieser Buchpublikation ausführlich dargelegt. Diese Vorgehensweise gibt zusätzliche Informationen über die Reichweite des Interpretationsspielraums der gefundenen Ergebnisse hinsichtlich der oralepidemiologischen Befunde der Studie.

### 7.1 Training der Studienzahnärzte

Alle studienbezogenen klinischen Befunde wurden vor Beginn der Feldphase (im August 2013) im Rahmen einer eintägigen Klausurtagung mit den Studienzahnärzten und dem Expertenkreis für die einzelnen Fachbereiche unter Anleitung und Aufsicht der Projektleitung trainiert. Grundlage für das Training war das Manual zur klinischen Untersuchung der DMS V (vgl. Kapitel 5).

Das Manual war in derselben Reihenfolge strukturiert wie der Ablauf der klinischen Befunderhebung in den verschiedenen Altersgruppen zu erfolgen hatte. Es bestand aus der Beschreibung der allgemeinen Grundlagen der klinischen Untersuchung, gefolgt von Standardarbeitsanweisungen mit den (differenzial-)diagnostischen Kriterien inklusive Fallbeispielen sowie Erläuterungen zur korrespondierenden Eingabemaske der Erfassungssoftware. Des Weiteren beinhaltete es die relevante Schlüsseliteratur für klini-

sche Befunde. Um das Manual auch in der Feldphase als Entscheidungsgrundlage nutzen zu können, war es mit einer abwisch- und desinfizierbaren Kunststoffkaschierung versehen worden.

Das Training bestand zunächst aus einem detaillierten Theorieteil entlang der definierten Zielerkrankungen. Diese waren: Mundschleimhauterkrankungen, Zahn(flächen)befunde inklusive Wurzelkaries, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation, Erosionen, Parodontalbefunde, Zahnersatz und die zahnmedizinische funktionelle Kapazität. Besonderes Augenmerk wurde auf eine iterative Erschließung der Zielparameter gelegt, bis alle Studienzahnärzte ein für die studienbezogene Befunderhebung gleichmäßiges Kompetenzniveau erreicht hatten und etwaige unterschiedliche Auffassungen zu einzelnen diagnostischen Kriterien ausgeräumt waren.

Ergänzt wurde das Training durch eine erste Einführung in das Hygienekonzept und die Präsentation der sozialwissenschaftlichen Fragebögen. Auf diese Weise konnten Fragestellungen vor der stattfindenden Kalibrierungsveranstaltung bezüglich Befunderhebung, aber auch der Logistik geklärt werden. Die Studienzahnärzte hatten so Gelegenheit, sich mit den Zielparametern und den diagnostischen Kriterien vertraut zu machen.

Das Training diente ebenfalls dazu, die Studienzahnärzte hinsichtlich der konkreten Abläufe sowie der technischen Gegebenheiten der Erfassungssoftware zu schulen. Daher wurde in einem zweiten Teil des Trainings die Erschließung der Dateneingabe in die Erfassungssoftware im Zusammenhang mit der klinischen Befunderhebung trainiert, die in der Regel zeitgleich mit der klinischen Befundung erfolgte. Diese Schulungsmaßnahmen wurden gemeinsam mit den Informationstechnikern des Entwicklungsstabs für die Erfassungssoftware DentaSoft V und dem Expertenkreis der DMS V durchgeführt. Zum Abschluss des Trainings hatten die Studienzahnärzte Gelegenheit, unter Supervision der Informationstechniker die Erfassungssoftware und die Prozeduren der Datenübertragung an die datenhaltende Stelle der Feldabteilung kennenzulernen und fiktive Untersuchungsfälle zur weiteren Übung einzugeben.

## **7.2 Kalibrierung der Studienzahnärzte**

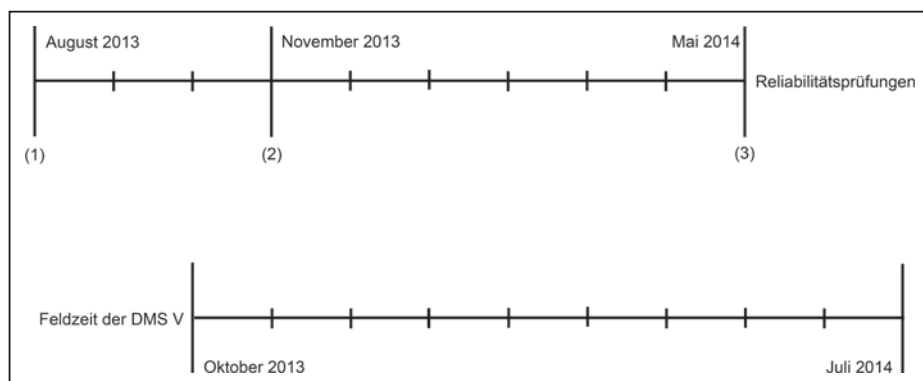
Die klinische Kalibrierung der Studienzahnärzte fand am Folgetag des Untersuchertrainings an der Zahnklinik der Universität Witten/Herdecke statt. Im Vordergrund stand die gruppenbezogene, aber auch individuelle Kalibrierung der Studienzahnärzte durch den Expertenkreis. Zur Kalibrierung standen fünf Testpersonen unterschiedlichen Alters und mit verschiedenen zahnmedizinischen Zielerkrankungen zur Verfügung (eigens für die DMS V rekrutiert), bei denen die exakte Befundung trainiert werden konnte. Während der Kalibrierungsveranstaltung wurden in einem praktischen Teil auch die Organisation der Befunderhebung sowie die Dateneingabe in die Erfas-

sungssoftware trainiert. Unter Supervision des Expertenkreises wurden Grenzfälle des Befundungsprogramms besprochen und das epidemiologische Befundungsvorgehen unmittelbar trainiert. Diese Prozedur schloss neben den Studienzahnärzten, dem Expertenkreis und der Projektleitung auch sämtliche Personen ein, die seitens der Feldabteilung an der Studie während der Feldphase beteiligt waren. Sie standen den Studienzahnärzten für fachliche, organisatorische und logistische Fragen zur Verfügung.

### 7.3 Zentrale Reliabilitätsprüfungen

Es wurden insgesamt drei zentral organisierte Reliabilitätsprüfungen an der Zahnklinik der Universität Witten/Herdecke vorgenommen, anlässlich derer sich alle Studienzahnärzte, der Expertenkreis, die Projektleitung sowie die Feldabteilung dort versammelten. Am Vorabend der zentralen Reliabilitätsprüfungen gab es für alle Beteiligten einen Erfahrungsaustausch, der einerseits die Gelegenheit bot, sich im Rahmen einer moderierten Gruppendiskussion ein Strukturbild der ablaufenden Feldphase zu verschaffen, andererseits für die Studienzahnärzte aber auch hilfreich war, um Erfahrungen aus der Feldarbeit auszutauschen.

Die erste Reliabilitätsprüfung fand unmittelbar im Anschluss an die Kalibrierungsveranstaltung statt. Im Oktober 2013, vier Wochen nach Beginn der Feldphase, wurde die zweite Reliabilitätsprüfung durchgeführt. Im Mai 2014, drei Wochen vor Beendigung der Feldphase, erfolgte die abschließende dritte Reliabilitätsprüfung (Abb. 7-1).



**Abbildung 7-1:** Zeitstrukturen der Reliabilitätsprüfungen zur Feldzeit der DMS V

Ziel der ersten Reliabilitätsprüfung war die unmittelbare Erfolgskontrolle der Kalibrierungsleistung, die zuvor in einer Klausurtagung theoretisch und anschließend praktisch an Testpersonen stattgefunden hatte. Der Zeitpunkt der zweiten Reliabilitätsprüfung wurde bewusst früh nach Beginn der Feldphase gewählt, um zu überprüfen, wie sich die Kalibrierungsleis-

tung abseits der Idealbedingungen einer Universitätszahnklinik unter Feldbedingungen darstellte. Damit konnte sichergestellt werden, dass etwaige notwendige Nachschulungen der Studienzahnärzte rechtzeitig stattfinden konnten, ohne die Qualität der klinischen Befundung der Studie nachhaltig zu beeinträchtigen. Schließlich war der Zeitpunkt der dritten Reliabilitätsprüfung so ausgewählt worden, um zu überprüfen, ob sich eine gleichbleibend hohe Befundungsqualität über die Feldphase hinweg bis zum Ende der Studie gehalten hatte.

Das Konzept der Reliabilitätsprüfungen war für alle Veranstaltungen gleichförmig aufgebaut und schloss sowohl Messungen der Interrater-Reliabilität als auch der Intrarater-Reliabilität ein. Die Bestimmung der Interrater-Reliabilität diente hierbei als Maß der Objektivität der Zielparameter, also der Unabhängigkeit der Messergebnisse vom Studienzahnarzt. Die Bestimmung der Intrarater-Reliabilität diente hingegen als Maß der Stabilität der Zielparameter, also der Konstanz der Messergebnisse „innerhalb“ eines Studienzahnarztes.

Für die Interrater-Reliabilitätsbestimmungen diente der Expertenkreis der DMS V als Goldstandard, gegen den die Abweichungen der eingesetzten und geschulten Studienzahnärzte gemessen wurden. Hierzu wurden Testpersonen sowohl von den zahnmedizinischen Experten als auch von den Studienzahnärzten befundet. Der Ablauf der Reliabilitätsprüfungen war so aufgebaut, dass die Studienzahnärzte die Testpersonen in zeitlichem Abstand teilweise doppelt zu befunden hatten, sodass ebenfalls ein intraperpersonelles Übereinstimmungsmaß ermittelt werden konnte.

In die Reliabilitätsprüfungen wurden lediglich solche Zielparameter einbezogen, die vergleichsweise sicher in wiederholten Messungen reproduzierbar waren; das heißt, Untersuchungen zur Beurteilung des Entzündungszustandes des Zahnfleisches im Sinne eines Blutungsindexes waren beispielsweise nicht Bestandteil dieser Prüfungen. Gegenstand der Reliabilitätsprüfungen waren Mundschleimhauterkrankungen, Zahn(flächen)befunde inklusive Wurzelkaries, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation, Erosionen, Sondierungstiefen und Rezessionen sowie die prothetische Versorgung. Die einzelnen Reliabilitätsprüfungen waren in zwei Untersuchungszyklen aufgebaut. Die Untersuchungszyklen folgten dabei immer demselben Schema.

Im ersten Zyklus wurden ausschließlich Kinder im Alter von zwölf Jahren untersucht. Die Untersuchungsziele waren Zahn(flächen)befunde, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen und Erosionen. Fünf Studienzahnärzte nahmen an den Reliabilitätsprüfungen teil: Vier Studienzahnärzte waren für den regelmäßigen Einsatz während der Feldphase vorgesehen und ein Studienzahnarzt stand dauerhaft als Reservezahnarzt zur Verfügung, der jedoch wie die Haupt-Studienzahnärzte zur Qualitätssicherung an sämtlichen Kalibrierungsveranstaltungen und Reliabilitätsprüfungen teilzuneh-

men hatte. Als Goldstandard war hier ein Experte aus dem Fachbereich der Zahnerhaltung vorgesehen. In einem rotierenden Verfahren wurden daher sechs Testpersonen in hintereinander gelegenen Untersuchungsräumen platziert und die Studienzahnärzte sowie der Experte auf jeweils einen Untersuchungsraum verteilt, um dort eine vollständige Befundung der für die Kinder definierten Zielparameter durchzuführen.

Nach Abschluss der Untersuchung waren alle Studienzahnärzte sowie der zahnmedizinische Experte in den jeweils nachfolgenden Untersuchungsraum gegangen, um dort bei der nächsten Testperson erneut eine vollständige Befundung durchzuführen. Dieses rotierende Verfahren wurde solange wiederholt, bis der Studienzahnarzt die zuerst befundete Testperson erneut vorgefunden hat, um sie ein 2. Mal zu untersuchen. Diese Doppelbefundung diente anschließend der Bestimmung der Intrarater-Reliabilität. In diesem 1. Zyklus wurde demnach jede Testperson 7 Mal in identischer Weise befundet (1x Experte, 5x Studienzahnärzte, 1x Doppelbefundung durch den 1. Studienzahnarzt). Danach war der 1. Zyklus der Reliabilitätsprüfung abgeschlossen und die Testpersonen wurden entlassen.

In derselben Weise waren in einem 2. Zyklus die Reliabilitätsprüfungen für die anderen Altersgruppen organisiert. Weil hier die Zielparameter jedoch im Wesentlichen identisch waren, fanden die Reliabilitätsprüfungen bei den jüngeren Erwachsenen und den jüngeren Senioren in einem gemeinsamen Zyklus statt. Auf einen separaten Zyklus bei älteren Senioren wurde verzichtet. Gegenstand der Reliabilitätsprüfungen bei den jüngeren Erwachsenen und den jüngeren Senioren waren Mundschleimhauterkrankungen, Zahn(flächen)befunde inklusive Wurzelkaries, Sondierungstiefen und Rezessionen sowie die prothetische Versorgung. Neben den 5 Studienzahnärzten waren diesmal 4 zahnmedizinische Experten zugegen: je ein Experte aus dem Bereich der Oralen Medizin, der Parodontologie, der zahnärztlichen Prothetik und der Zahnerhaltung. Um das rotierende Verfahren auch für diesen Zyklus zumutbar zu gestalten, wurden 2 Untersuchungsdurchläufe angesetzt. In einem 1. Untersuchungsdurchlauf wurden die parodontalen und prothetischen Befunde erhoben. Anschließend erfolgte ein Wechsel der Testpersonen, bei denen in einem 2. Durchlauf die Zahn(flächen)befunde inklusive Wurzelkaries und die Mundschleimhautbefunde erhoben wurden. Zum 2. Zyklus wurden daher insgesamt 14 Testpersonen eingeladen (2x Experten und 5x Studienzahnärzte in je 2 Durchgängen). Auch hier wurde das rotierende Verfahren solange wiederholt, bis der Studienzahnarzt die zuerst befundete Testperson erneut vorfand, um sie ein 2. Mal zu untersuchen. Nach 2 vollständig durchlaufenen Untersuchungszyklen (1x Kinder, 1x Erwachsene/ Senioren) war eine Reliabilitätsprüfung beendet.

Je Reliabilitätsprüfung wurden daher 20 Testpersonen (6x Kinder und 14x Erwachsene/Senioren) benötigt, zuzüglich 5 Testpersonen für die Kalibrierungsveranstaltung, mithin insgesamt 65 Personen. Die Testpersonen wur-



den vor ihrer Teilnahme in einem zweistufigen Aufklärungsverfahren (mündlich und schriftlich) über Umfang und Inhalt der Untersuchungen aufgeklärt und hatten ihr informiertes Einverständnis schriftlich erteilt; bei den Kindern mussten zusätzlich die Erziehungsberechtigten ihr Einverständnis schriftlich zu Protokoll geben. Die Testpersonen erhielten nach Beendigung der Veranstaltung eine monetäre Aufwandsentschädigung.

## 7.4 Ergebnisse und Bewertung der Reliabilitätsprüfungen

Die Ergebnisse der Reliabilitätsprüfungen wurden gepoolt als Interrater-Reliabilität und als Intrarater-Reliabilität berechnet. Der zahnmedizinische Expertenkreis der DMS V galt bei der Kalkulation der Interrater-Reliabilität als Goldstandard, gegen den die Befundungsgüte der Studienzahnärzte (inklusive des Reservezahnarztes) jeweils statistisch berechnet wurde. Die Intrarater-Reliabilität bezog sich auf die Doppelbefundungen der Studienzahnärzte im Rahmen der Reliabilitätsprüfungen.

Ziel der Berechnung der Reliabilitätsmaße war die Bestimmung der Ähnlichkeit der Daten, die über eine reine Bestimmung des Zusammenhangsmaßes (Korrelation) hinaus geht. Für qualitative (kategoriale) Variablen wurde Cohens Kappa (CK) (Cohen 1960) verwendet. Hierzu zählten die Zahn(flächen)befunde und Zahnersatz. Für quantitative (metrische) Variablen wurde das Verfahren der Intraklassenkorrelation (ICC) (Shrout und Fleiss 1979) benutzt. Hierzu zählten der Wurzelkariesindex und die Parodontalbefunde. Für die berechneten Indizes der Erosionen und der Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation wurde ein Rangkorrelationskoeffizient (Kendalls Tau-b) ermittelt. Die Beurteilung der Strenge der Übereinstimmungsmaße erfolgte in Anlehnung an die Systematik nach Landis und Koch (1977) sowie Pons et al. (2013) (Tab. 7-1).

| <b>Tabelle 7-1: Qualitative Beurteilung und Übereinstimmungsmaße</b> |                      |
|--|----------------------|
| qualitative Beurteilung  | Übereinstimmungsmaße |
| keine Übereinstimmung  | 0,00                 |
| leicht   | 0,01–0,20            |
| mäßig  | 0,21–0,40            |
| moderat  | 0,41–0,60            |
| erheblich  | 0,61–0,80            |
| beinahe perfekt  | 0,81–0,99            |
| perfekt  | 1,00                 |

Tabelle 7-2 und 7-3 zeigen die Ergebnisse der Berechnung der Inter- und Intrarater-Reliabilität.

| <b>Tabelle 7-2: Übereinstimmungsmaße der Interrater-Reliabilität zwischen Studienzahnärzten und den Experten für zentrale Variablen aus den Gebieten der Parodontologie, Zahnerhaltung und zahnärztlichen Prothetik</b> |                  |          |                   |
|---|------------------|----------|-------------------|
| Endpunkt  | Studienzahnärzte | Experten | Übereinstimmung   |
|   | MW               | MW       |                   |
| Zahnbefund  | 72,96            | 72,75    | 0,76 <sup>1</sup> |
| Zahnflächenbefund   | 89,88            | 90,67    | 0,46 <sup>1</sup> |
| Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation  | 0,06             | 0,01     | 0,07 <sup>3</sup> |
| Basic Erosive Wear Examination  | 2,30             | 1,12     | 0,29 <sup>3</sup> |
| Root Caries Index   | 1,51             | 0,60     | 0,69 <sup>2</sup> |
| Sondierungstiefe  | 2,68             | 2,56     | 0,67 <sup>2</sup> |
| Rezession   | 0,79             | 0,55     | 0,82 <sup>2</sup> |
| Zahnersatz  | 0,42             | 0,40     | 0,84 <sup>1</sup> |
| <sup>1</sup> Cohens Kappa<br><sup>2</sup> Intraklassenkorrelation (ICC)<br><sup>3</sup> Rangkorrelation Kendalls Tau-b  |                  |          |                   |

| <b>Tabelle 7-3: Übereinstimmungsmaße der Intrarater-Reliabilität der Studienzahnärzte bei den Erst- und Doppelbefundungen für zentrale Variablen aus den Gebieten der Parodontologie, Zahnerhaltung und zahnärztlichen Prothetik</b> |                  |                  |                   |
|--|------------------|------------------|-------------------|
| Endpunkt   | Erstbefund       | Doppelbefund     | Übereinstimmung   |
|  | Studienzahnärzte | Studienzahnärzte |                   |
|  | MW               | MW               |                   |
| Zahnbefund   | 72,12            | 72,17            | 0,80 <sup>1</sup> |
| Zahnflächenbefund  | 89,67            | 89,34            | 0,51 <sup>1</sup> |
| Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation   | 0,06             | 0,04             | 0,45 <sup>3</sup> |
| Basic Erosive Wear Examination   | 2,37             | 1,97             | 0,43 <sup>3</sup> |
| Root Caries Index  | 2,16             | 1,24             | 0,86 <sup>2</sup> |
| Sondierungstiefe   | 2,68             | 2,67             | 0,87 <sup>2</sup> |
| Rezession  | 0,76             | 0,75             | 0,80 <sup>2</sup> |
| Zahnersatz   | 0,42             | 0,40             | 0,87 <sup>1</sup> |
| <sup>1</sup> Cohens Kappa<br><sup>2</sup> Intraklassenkorrelation (ICC)<br><sup>3</sup> Rangkorrelation Kendalls Tau-b   |                  |                  |                   |

Die beiden Übereinstimmungsmaße (Inter- und Intrarater-Reliabilität) bei den zahnbezogenen Befunden können als „erheblich“ (Tab. 7-1) angesehen werden.

Auf Zahnflächenebene reduzierten sich diese Übereinstimmungsmaße auf ein „moderates“ Niveau. Zu den Zahnflächenbefunden gehörten vor allem auch Fissurenversiegelungen sowie sämtliche Stadien der frühen initialen Kariesläsionen (white und brown spots). Vor diesem Hintergrund erscheinen die Übereinstimmungsmaße auf Zahnflächenebene nachvollziehbar,

denn differenzialdiagnostisch sind frühe Kariesläsionen mitunter kaum von entwicklungsbedingten Zahnhartsubstanzveränderungen (z. B. Fluorose, Hypoplasien, Hypomineralisationen) zu unterscheiden.

Ungünstiger fielen die Übereinstimmungen für die Beurteilung der Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen aus. Bei der Interrater-Reliabilität lagen sie im „leichten“ Bereich, bei der Intrarater-Reliabilität jedoch im „moderaten“ Bereich. Bei aller epidemiologischen Sorgfalt kann hier daher eine Verwechslungsmöglichkeit der MIH mit anderen entwicklungsbedingten Zahnhartsubstanzdefekten – zumindest bei den leichten Ausprägungsformen – nicht ausgeschlossen werden.

Etwas günstiger stellten sich die Reliabilitätsergebnisse für die Basic Erosive Wear Examination dar. Hier lagen die beiden Übereinstimmungen für die Interrater-Reliabilität im „mäßigen“, für die Intrarater-Reliabilität erneut im „moderaten“ Bereich. Besonders schwierig erscheint die differenzialdiagnostische Abgrenzung von Erosionen zu anderen nicht-kariösen Zahnhartsubstanzdefekten (Hara et al. 2016). Es bleibt jedoch festzustellen, dass in anderen Untersuchungen bei diesen Zielparametern auch bessere Ergebnisse erreicht wurden (Mantonanaki et al. 2013, Alvarez Loureiro et al. 2015).

Die Reliabilitätsergebnisse zur Wurzelkaries hingegen fielen bei den Überprüfungmaßnahmen überzeugend aus und zeigten eine „erhebliche“ Übereinstimmung, sowohl gegenüber dem Experten als auch in den Doppelbefundungen. Sie übertrafen sogar Werte aus der Literatur, in welcher teilweise lediglich moderate Übereinstimmungen erzielt werden konnten (Mojon et al. 1995).

Bei den parodontalen Befundungen wurde – wie bei den Zahnflächenbefunden – eine verfeinerte Vorgehensweise zur Übereinstimmungsberechnung gewählt als dies in den DMS-Vorgängerstudien der Fall war, um noch genauer zwischen der Befundungsqualität von Sondierungstiefenmessungen und Rezessionsmessungen unterscheiden zu können. Bei beiden Messverfahren wurden durchgängig „erhebliche“ bis „beinahe perfekte“ Übereinstimmungen zum Experten aber auch in den Doppelbefundungen erzielt. Die Ergebnisse korrespondieren ebenfalls gut mit denen aus der Literatur, in der erhebliche Übereinstimmungen im Zusammenhang mit der parodontologischen Kalibrierung von Studienzahnärzten gezeigt wurden (Gesell Salazar et al. 2013, Schützhold et al. 2015).

Im Bereich des Zahnersatzes lagen die Übereinstimmungsmaße durchweg in einem „erheblichen“ bis „beinahe perfekten“ Bereich.

Insgesamt liegen für die DMS V aus unserer Sicht robuste Reliabilitätsergebnisse vor, sodass vor diesem Hintergrund die Datenqualität insgesamt als hoch eingeschätzt werden kann und damit als verlässlich einzustufen

ist. Bei der Interpretation der Ergebnisse zu den Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen und zu Erosionen sollte allerdings methodisch beachtet werden, dass die Studienzahnärzte in den Reliabilitätsprüfungen im Vergleich zum Experten eine höhere Befundeinstufung gezeigt haben und somit ein gewisses Maß falsch positiver Befunde nicht ausgeschlossen werden kann. Dies sollte bei der Interpretation der entsprechenden Daten im Rahmen dieser Forschungsmonografie berücksichtigt werden.

## 7.5 Literaturverzeichnis

Alvarez Loureiro, L., Fabruccini Fager, A., Alves, L. S., Alvarez Vaz, R. und Maltz, M.: Erosive tooth wear among 12-year-old schoolchildren: a population-based cross-sectional study in Montevideo, Uruguay. *Caries Res*, 2015, 49, (3), 216–225.

Cohen, J.: A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educ Psychol Meas*, 1960, 20, (1), 37–46.

DGEpi [Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie]: Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP). Langversion. Hannover: Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie, 2008.

Gesell Salazar, M., Jehmlich, N., Murr, A., Dhople, V. M., Holtfreter, B., Hammer, E., Völker, U. und Kocher, T.: Identification of periodontitis associated changes in the proteome of whole human saliva by mass spectrometric analysis. *J Clin Periodontol*, 2013, 40, (9), 825–832.

Hara, A. T., Livengood, S. V., Lippert, F., Eckert, G. J. und Ungar, P. S.: Dental Surface Texture Characterization Based on Erosive Tooth Wear Processes. *J Dent Res*, 2016, 95, (5), 537–542.

Landis, J. R. und Koch, G. G.: The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 1977, 33, (1), 159–174.

Mantonanaki, M., Koletsi-Kounari, H., Mamai-Homata, E. und Papaioannou, W.: Dental erosion prevalence and associated risk indicators among preschool children in Athens, Greece. *Clin Oral Investig*, 2013, 17, (2), 585–593.

Mojon, P., Favre, P., Chung, J.-P. und Budtz-Jørgensen, E.: Examiner agreement on caries detection and plaque accumulation during dental surveys of elders. *Gerodontology*, 1995, 12, (1), 49–55.

Pons, C., Rémy-Néris, O., Médée, B. und Brochard, S.: Validity and reliability of radiological methods to assess proximal hip geometry in children

with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*, 2013, 55, (12), 1089–1102.

Schiffner, U., Jordan, A. R. und Micheelis, W.: Wissenschaftliche Mitteilung zu Zielen und Methoden der epidemiologischen Erfassung oraler Erkrankungen. *Dtsch Zahnärztl Z*, 2010, 65, (9), 496–502.

Schützhold, S., Kocher, T., Biffar, R., Hoffmann, T., Schmidt, C. O., Micheelis, W., Jordan, R. und Holtfreter, B.: Changes in prevalence of periodontitis in two German population-based studies. *J Clin Periodontol*, 2015, 42, (2), 121–130.

Shrout, P. E. und Fleiss, J. L.: Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull*, 1979, 86, (2), 420–428.

von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C. und Vandenbroucke, J. P., für die STROBE-Initiative: Das Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE-) Statement. *Internist (Berl)*, 2008, 49, (6), 688–693.

## 8 Sozialwissenschaftliche Erhebungskonzepte

Wolfgang Micheelis

---

Da es sich bei der DMS V in fachlicher Anlehnung an die DMS-Vorgängerstudien um eine sozialepidemiologische Studie handelt, bei der sowohl klinische als auch personale und soziale Variablen gleichermaßen erhoben werden sollten, war klar, dass das Erhebungsinstrument „Fragebogen“ im Studiendesign einen zentralen Platz einzunehmen hatte.

### 8.1 Fragebogenkonzeptualisierung

Die Entwicklung der entsprechenden Fragebögen hatte dabei einerseits den relevanten methodischen Standards der sozialwissenschaftlichen Fragebogenlehre zu folgen (Kirchhoff et al. 2008, Porst 2008, Atteslander 2010) und andererseits sollten die Fragebögen auch relevante Inhaltsabfragen der Vorgängerstudien (erneut) aufnehmen, um zeitliche Ergebnisvergleiche im Sinne von Einstellungs- und Verhaltenstrends zu den entsprechenden Antwortverteilungen zu ermöglichen.

Aufgrund des Altersgruppenansatzes der DMS V mit insgesamt vier Altersgruppen (12-Jährige, 35- bis 44-Jährige, 65- bis 74-Jährige und 75- bis 100-Jährige) erschien es ferner erforderlich, die Fragebogenkonzeptualisierung so anzulegen, dass im spezifischen Altersbezug die Abfragen nach Art und Umfang angepasst werden konnten. Damit verfügte das sozialwissenschaftliche Erhebungsinventar der DMS V über insgesamt vier (teilweise) unterschiedliche Fragebögen:

- Fragebogen für **Kinder** (12-Jährige),
- Fragebogen für **Jüngere Erwachsene** (35- bis 44-Jährige),
- Fragebogen für **Jüngere Senioren** (65- bis 74-Jährige) und
- Fragebogen für **Ältere Senioren** (75- bis 100-Jährige).

Im Hinblick auf den Fragebogen für die älteren Senioren wurde zusätzlich eine Metastruktur nach obligatorischen und fakultativen Fragen (durch eine Grauunterlegung im Fragebogen) eingezogen, um eine erhöhte Abfrageflexibilität zu schaffen, die den unterschiedlichen kognitiven Voraussetzungen bzw. Kompetenzen dieser sehr heterogenen Altersgruppe Rechnung tragen sollte.

## 8.2 Abfrage verhaltens- und gesundheitsbezogener Parameter

Die Gesamtarchitektur aller vier Fragebögen orientierte sich auf der inhaltlichen Ebene wie in den DMS-Vorgängerstudien an den einschlägig bekannten exogenen Risikofaktoren zur Oral morbidity, soweit sie aus der zahnmedizinischen Forschung als zentrale Einflussfaktoren identifiziert wurden (Scheinin et al. 1976, Greene et al. 1990, Gülzow 1995, Murray 1996, Hellwege 2003, Meyer-Lückel et al. 2012, Müller 2012, Hellwig et al. 2013, Zimmermann et al. 2015). Es handelt sich um die vier Säulen der Oralprophylaxe, die a) eine regelmäßige Zahn- und Mundpflege, b) Fluoridanwendung(en), c) Ernährungslenkung (Reduktion des Zuckerkonsums) und d) regelmäßige Zahnarztkontrollen umfassen und bei entsprechender „Vernachlässigung“ in allen Altersphasen bzw. Lebensabschnitten auf der Handlungsebene eine zentrale Bedeutung für das orale Erkrankungsrisiko haben (Bauch 1998).

Im Hinblick auf die Bedeutung systemischer Erkrankungen (insbesondere: Diabetes mellitus) und allgemeiner Risikofaktoren speziell für das parodontale Morbiditätsgeschehen (insbesondere: Tabakrauchen und Alkoholkonsum) wurden jeweils zusätzlich in den Erwachsenenfragebogen und den Fragebogen der jüngeren Seniorengruppe entsprechende Fragen in die Abfrage integriert (Heilmann et al. 2015).

Im Hinblick auf die Bedeutung allgemeiner Behinderungen bzw. körperlicher Funktionseinschränkungen für die Gesamtproblematik einer angemessenen zahnärztlichen Versorgung (beispielsweise Mobilitätsstatus zum aktiven Aufsuchen einer Zahnarztpraxis oder auch feinmotorische Voraussetzungen einer eigenständigen Zahn- und Mundpflege) wurden in den beiden Seniorenfragebogen auch Fragen zu einem möglichen Behinderungsgrad, zu einem möglichen Pflegestatus und zu spezifischen Tätigkeitseinschränkungen in Anlehnung an den „Fragebogen zur Begutachtung der Pflegebedürftigkeit“ (MDK Rheinland-Pfalz 2007) in die sozialwissenschaftliche Erhebung aufgenommen.

Im Hinblick auf das Zusammenspiel von „Oral Health Self Care“ und „Oral Health Professional Care“ spielt in der präventionsmedizinischen Debatte der Stellenwert der sog. Professionellen Zahnreinigung (PZR) seit einigen Jahren eine besondere Rolle. Dabei umfasst die Debatte das Ausmaß der Risikoabsenkung von Zahnkaries und Parodontitis gleichermaßen, zumal nach den bahnbrechenden klinischen Feldstudien von Axelsson und Lindhe (1981) über den grundsätzlichen klinischen Nutzen dieser Form des Biofilmmangements nur wenig Zweifel bestehen kann. Selbstverständlich kann im Rahmen einer Querschnittsstudie wie der DMS V hierzu aber kein wirklich solider Wirksamkeitsnachweis geführt werden (hierzu bedürfte es eines prospektiven Interventionsdesigns in der Studienanlage), aber es erschien reizvoll, eine PZR-Abfrage nach Art und Umfang der Nutzung in den Fragebogen mit aufzunehmen, um auf diese Weise Inanspruchnahmeprä-

valenzen und zusätzlich auch heuristische Ansatzpunkte für das klinische Wirkungsgeflecht der PZR-Maßnahme beleuchten zu können; die Abfrage erfolgte sowohl im Erwachsenenfragebogen als auch im Fragebogen für die jüngeren Senioren.

### 8.3 Abfrage zum Kohärenzsinn

Ein ebenfalls neuer Themenkomplex in der DMS V betraf das sog. Salutogenese-Konzept, wie es erstmalig von dem amerikanisch-israelischen Medizinsoziologen Aaron Antonovsky in den 1990er-Jahren einer größeren Öffentlichkeit vorgestellt wurde (Antonovsky 1987). Im Mittelpunkt des Salutogenesegedankens steht im Gegensatz zum Pathogenesegedanken nicht die Fragestellung was krank macht, sondern umgekehrt die Fragestellung was gesund erhält. Die Tragweite dieses Perspektivenwechsels ist für die Krankheitsforschung eigentlich kaum zu überschätzen, da Krankheitsfaktoren keineswegs zwangsläufig die Umkehrung von Schutzfaktoren darstellen bzw. Schutzfaktoren keineswegs zwangsläufig die Umkehrung von Krankheitsfaktoren zu sein brauchen. Es ist also die Gesundheitsdynamik (Hurrelmann und Richter 2013) selbst, die im Zentrum des Salutogenesegedankens steht.

Als zentrales Merkmal dieser Gesundheitsdynamik identifiziert Antonovsky das Kohärenzgefühl (Sense of Coherence, kurz: SOC) eines Menschen, das sich aus den Dimensionen der Verstehbarkeit, der Bewältigbarkeit und der Sinnhaftigkeit im Hinblick auf innere und/oder äußere Anforderungsergebnisse zusammensetzt; die Stärke des Kohärenzgefühls kann sowohl interindividuell als auch im Lebensverlauf eines Menschen intraindividuell deutlich variieren und somit unterschiedlich starke Widerstandsressourcen bzw. Selbstheilungskräfte freisetzen. Zur psychometrischen Messung hat Antonovsky eine Item-batterie in einem festen Skalenformat vorgelegt, das mittlerweile auch für den deutschen Sprachraum validiert wurde, sodass entsprechende Normwerte für die deutsche Übersetzung vorliegen (Singer und Brähler 2007). Im Rahmen der DMS V wurde der SOC-13 (eine Kurzversion mit 13 Fragen) sowohl bei den jüngeren Erwachsenen als auch bei den jüngeren Senioren im Zuge der Fragebogenbearbeitung vorgelegt, um für die statistische Auswertung die Daten im Hinblick auf mögliche Zusammenhänge mit dem Mundgesundheitsverhalten und klinischen Oralbefunden untersuchen zu können. Da das Salutogenesemodell in der nationalen und internationalen zahnmedizinischen Versorgungsforschung bisher nur sehr wenig rezipiert worden ist (Lindmark et al. 2010), war es insofern also auch ein Anliegen der DMS V, für die Zahnmedizin in Deutschland diesem SOC-Konzept mehr Raum und Beachtung zu geben (Singer 2010).



## 8.4 Abfrage soziodemografischer Parameter

Die Abfrage der Soziodemografie (Personenstatistik) wurde für alle vier Altersgruppen in Anlehnung an die DMS-Vorgängerstudien und an die Empfehlungen einschlägiger epidemiologischer Fachgesellschaften (Ahrens et al. 1998) ausgerichtet. Dabei stand u. a. auch im Fokus, das Gefüge der sozialen Ungleichheit (vertikale Ungleichheit) in der Gesellschaft zu erfassen und die befragte und untersuchte Population auch nach Merkmalen ihrer sozialen Schichtzugehörigkeit zu gliedern. Hier haben sich in der soziologischen Literatur als wesentliche Dimensionen die (Schul-)Bildungsvariable, die Stellung im Beruf und die (Haushalts-)Einkommensvariable durchgesetzt, die in Abhängigkeit von der Fragestellung entweder zu einem Schichtindex zusammengefasst werden oder aber als Einzeldimension in die Betrachtung einfließen können (Siegrist 2005, Hradil 2006). In jedem Fall ist es Kernziel einer soziologischen Schichtungsanalyse, Personengruppen zusammenzufassen, die sich in einer ähnlichen sozioökonomischen Lebenslage befinden und aufgrund vergleichbarer Lebenserfahrungen auch vergleichbare Werthaltungen und Handlungsweisen entwickeln (Geißler 2011) und damit auch spezifische gesundheitsbezogene Lebensstile strukturieren (Cockerham 2007).

Vor diesem Hintergrund der gesellschaftlichen Schichtungsproblematik, nämlich der Erfassung differenter Lebenslagen von Menschen einer gegebenen Gesellschaft, erschien es im Rahmen der DMS V nicht zielführend, beispielsweise einem neueren Vorschlag zur Berechnung des sozioökonomischen Status (SES) zu folgen (Lampert et al. 2013), da die dort vorgeschlagenen Berechnungsprozeduren mit Punktesummen (auf der Basis von Bildung, Berufsstatus und Einkommen) in fünf gleich stark besetzte Gruppen (Quintile) überführt werden, was im Ergebnis weniger auf soziologisch gehaltvolle Aussagen abzielt, sondern unter formalstatistischen Gesichtspunkten primär auf verteilungsbasierte Abgrenzungsbemühungen hinausläuft.

Um im Rahmen der DMS V eine empirische Struktur sozialer Ungleichheit nachzuzeichnen, erschien es insofern soziologisch ergiebig, das erhobene Datenmaterial an den obigen Einzeldimensionen entlang zu betrachten und hierbei dem Schulbildungsstatus wiederum zunächst einmal das Hauptaugenmerk zu schenken, da diese Variable nach den Erkenntnissen aus den vorherigen DMS-Studien offenbar in einem besonders engen Zusammenhang mit dem Mundgesundheitsverhalten und den oralen Erkrankungsrisiken steht (Geyer et al. 2010). Und die Berechtigung für diese Fokussierung auf die Schulbildungsvariable ergibt sich nicht zuletzt auch aus dem Ergebnis der vorliegenden multivariaten Analysen zum Sozialstatus der Studienteilnehmer (vgl. Kapitel 10), wo diese Variable sowohl bei den jüngeren Erwachsenen als auch bei den jüngeren Senioren einen durchgehend hohen Beitrag zur Varianzaufklärung leistet; im Hinblick auf die Parodontitiserfahrung bleibt allerdings Forschungsbedarf bestehen.

Für die Gruppenbildung des Schulabschlusses nach „niedrig“, „mittel“ und „hoch“ wurde in Anlehnung an Zuordnungen der Arbeitsgruppe „Epidemiologische Methoden“ von DAE, GMDS und DGSMP (Jöckel et al. 1998) folgende Einteilung gewählt:

- niedrig: Volksschulabschluss/Abschluss 8. Klasse/kein Schulabschluss
- mittel: Mittlere Reife/Abschluss 10. Klasse (POS)/anderer Schulabschluss
- hoch: Fachhochschulreife/Abitur/EOS.

Die Sozialschichtzurechnung erfolgte im Kinderfragebogen (12-Jährige) über den Schulbildungsabschluss der Eltern (Vater/Mutter); in erster Linie wurde hier der Bildungsstatus des Vaters verwendet und nur bei alleinerziehenden Müttern dann der Bildungsstatus der Mutter.

Insgesamt umfassten die Fragebogen im Rahmen der DMS V folgende Umfänge von Einzelfragen:

- **Kinder:** 20 Inhaltsfragen plus Soziodemografie
- **Jüngere Erwachsene:** 27 Inhaltsfragen plus Soziodemografie
- **Jüngere Senioren:** 30 Inhaltsfragen plus Soziodemografie
- **Ältere Senioren:** 20 Inhaltsfragen plus Soziodemografie (davon 7 Fragen obligatorisch und 13 Fragen fakultativ bei ausreichender Befragungsbereitschaft bzw. ausreichendem Befragungsvermögen).

Die Fragebogen selbst waren als Selbstausfüllbogen konzipiert und wurden den Studienteilnehmern zur Bearbeitung in der Regel zeitlich vor der zahnmedizinischen Untersuchung vorgelegt. Ein Mitglied des jeweiligen Studienteams stand dabei für eventuelle Rückfragen zur Verfügung; im Einzelfall wurde aber der Fragebogen auf Wunsch des Studienteilnehmers auch als mündliche Interviewvorgabe benutzt und von dem Interviewer des Studienteams stellvertretend auf der Basis der mündlichen Aussagen der Studienteilnehmer selbst ausgefüllt.

Die durchschnittliche Bearbeitungsdauer des Selbstausfüllbogens lag in einem altersabhängigen Schwankungsbereich zwischen rund 10–20 Minuten.

## 8.5 Literaturverzeichnis

Ahrens, W., Bellach, B.-M. und Jöckel, K.-H. (Hrsg.): Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie. München: MMV Medizin Verlag, 1998.

Antonovsky, A.: Unraveling the Mystery of Health. How People Manage Stress and Stay Well. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1987.

Atteslander, P.: Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin: Erich Schmidt, 2010.

Axelsson, P. und Lindhe, J.: Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years. *J Clin Periodontol*, 1981, 8, (3), 239–248.

Bauch, J. (Hrsg.): Prophylaxe ein Leben lang. Ein begleitendes oralprophylaktisches Betreuungskonzept. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1998.

Cockerham, W. C.: *Social Causes of Health and Disease*. Cambridge, Malden: Polity Press, 2007.

Geißler, R.: Die Sozialstruktur Deutschlands. Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2011.

Geyer, S., Schneller, T. und Micheelis, W.: Social gradients and cumulative effects of income and education on dental health in the Fourth German Oral Health Study. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2010, 38, (2), 120–128.

Greene, J. C., Louie, R. und Wycoff, S. J.: Preventive Dentistry. In: Goldbloom, R. B. und Lawrence, R. S. (Hrsg.): *Preventing Disease. Beyond the Rhetoric*. New York: Springer, 1990, 231–247.

Gülzow, H.-J.: Präventive Zahnheilkunde. Grundlagen und Möglichkeiten der Karies- und Gingivitisprophylaxe. München, Wien: Hanser, 1995.

Heilmann, A., Sheiham, A., Watt, R. G. und Jordan, R. A.: Common Risk Factor Approach – Ein integrierter bevölkerungsbezogener und evidenzbasierter Ansatz zum Ausgleich sozialer Ungleichheiten in der Mundgesundheit. *Gesundheitswesen*, 2015, [eFirst: 03.09.2015], DOI: 10.1055/s-0035-1548933.

Hellwege, K.-D.: Die Praxis der zahnmedizinischen Prophylaxe. Ein Leitfaden für die Individualprophylaxe, Gruppenprophylaxe und initiale Parodontaltherapie. Stuttgart, New York: Thieme, 2003.

Hellwig, E., Schiffner, U. und Schulte, A.: Leitlinie: Fluoridierungsmaßnahmen zur Kariesprophylaxe. Kurzfassung. Berlin: Zentrum für Zahnärztliche Qualität, 2013.

Hradil, S.: Die Sozialstruktur Deutschlands im internationalen Vergleich. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2006.

Hurrelmann, K. und Richter, M.: Gesundheits- und Medizinsoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Gesundheitsforschung. Weinheim und Basel: Beltz Juventa Verlag, 2013.

Jöckel, K.-H., Babitsch, B., Bellach, B.-M., Bloomfield, K., Hoffmeyer-Zlotnik, J., Winkler, J. und Wolf, C.: Messung und Quantifizierung soziodemographischer Merkmale in epidemiologischen Studien. Empfehlungen der Deutschen Arbeitsgemeinschaft Epidemiologie (DAE), der Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS), der Deutschen Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention (DGSMP) und der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft, erarbeitet von der Arbeitsgruppe 'Epidemiologische Methoden' in der DAE der GMDS und der DGSMP. In: Ahrens, W., Bellach, B.-M. und Jöckel, K.-H. (Hrsg.): Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie. München: MMV Medizin, 1998, 7–38.

Kirchhoff, S., Kuhnt, S., Lipp, P. und Schlawin, S.: Der Fragebogen. Datenbasis, Konstruktion und Auswertung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008.

Lampert, T., Kroll, L. E., Müters, S. und Stolzenberg, H.: Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Bundesgesundheitsbl, 2013, 56, (5–6), 631–636.

Lindmark, U., Hakeberg, M. und Hugoson, A.: Sense of coherence and oral health status in an adult Swedish population. Acta Odontol Scand, 2011, 69, (1), 12–20.

MDK Rheinland-Pfalz [Medizinischer Dienst der Krankenversicherung Rheinland-Pfalz]: Fragebogen zur Begutachtung der Pflegebedürftigkeit. Alzey: Medizinischer Dienst der Krankenversicherung Rheinland-Pfalz, 2007.

Meyer-Lückel, H., Paris, S. und Ekstrand, K. R.: Karies. Wissenschaft und Klinische Praxis. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2012.

Müller, H.-P.: Parodontologie. Stuttgart, New York: Thieme, 2012.

Murray, J. J.: The Prevention of Oral Disease. Oxford (u.a.): Oxford University Press, 1996.

Porst, R.: Fragebogen. Ein Arbeitsbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008.

Scheinin, A., Mäkinen, K. K. und Ylitalo, K.: Turku sugar studies. V. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. *Acta Odontol Scand*, 1976, 34, (4), 179–216.

Siegrist, J.: *Medizinische Soziologie*. München, Jena: Elsevier, Urban und Fischer Verlag, 2005.

Singer, S. und Brähler, E.: Die „Sense of coherence scale“. Testhandbuch zur deutschen Version. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2007.


Singer, S.: Salutogenese in der Zahnmedizin. *IDZ-Information*, (4), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 2010.

Zimmermann, H., Zimmermann, N., Hagenfeld, D., Veile, A., Kim, T.-S. und Becher, H.: Is frequency of tooth brushing a risk factor for periodontitis? A systematic review and meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2015, 43, (2), 116–127.

## 8.6 Anhang

### 8.6.1 Sozialwissenschaftlicher Fragebogen für Kinder

2013  
2014



**DMS V**  
FÜNFTE DEUTSCHE  
MUNDGESUNDHEITSSTUDIE  
vom Institut der Deutschen Zahnärzte

**idz** INSTITUT DER  
DEUTSCHEN  
ZAHNÄRZTE

**KANTAR HEALTH**

Im Auftrag der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung

**1**

Liebe Jugendliche,

das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) aus Köln und die Firma Kantar Health aus München führen zusammen eine Studie über die Gesundheit von Mund- und Zahnbereich durch.

Dabei untersuchen wir in ganz Deutschland den Zustand der Zähne bei Jugendlichen in Deinem Alter und bitten um die Beantwortung einiger Fragen zu diesem Thema.

Deine Mitarbeit ist freiwillig. Es ist aber von entscheidender Bedeutung, dass gerade Du bei dieser Studie mitmachst, denn Du wurdest in einer Art Losverfahren nach einem statistischen Zufallsverfahren als Stellvertreter für viele Jugendliche Deiner Altersgruppe ausgewählt. Du trägst also mit Deinen Angaben einen Mosaikstein zum Gesamtbild aller dieser Jugendlichen bei: Ohne Dich wäre das Bild unvollständig!

Bitte fülle daher diesen Fragebogen sorgfältig selbst aus. Wenn Du Fragen hast, kannst Du Dich jederzeit an unsere(n) Mitarbeiter/in wenden.

Vielen Dank für Deine Mitarbeit!

**MUSTER**

**Wie wird's gemacht?**

Bitte fülle den Fragebogen aus, indem Du

⇨ in die **weißen Kästchen ein Kreuz machst**

**Beispiel:**

Geschlecht: Männlich.....   
Weiblich.....

⇨ oder die **entsprechenden Zahlen in die weißen Felder einträgst**

**Beispiel:**

Alter.....   Jahre

Gehe bitte der Reihe nach vor, Frage für Frage. Überspringe eine oder mehrere Fragen nur dann, wenn im Text ausdrücklich darauf hingewiesen wird.

**Beispiel:**

Ja .....   
Nein.....  → **Weiter mit Frage 16!**

Wenn Du "Nein" ankreuzt, dann machst Du weiter bei Frage 16.  
Wenn Du "Ja" ankreuzt, gehe einfach zur nächsten Frage weiter.

© Alle Rechte für Fragebogenformulierung und Fragebogen bei IDZ und Kantar Health

|  |
|--|
| <p>1. Wenn Du an Deine Zähne denkst, wie ist der <u>Zustand Deiner Zähne</u>?</p> <p>Sehr gut ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Gut ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Zufriedenstellend ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Weniger gut ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Schlecht ..... <input type="checkbox"/></p>  |
| <p>2. Wie viel kann man selbst tun, um die <u>Gesundheit seiner Zähne</u> zu erhalten oder zu verbessern?</p> <p>Sehr viel ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Viel ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Einiges ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Wenig ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nichts ..... <input type="checkbox"/></p>  |
| <p>3. Wie oft <u>isst Du außerhalb der Hauptmahlzeiten</u> (also außerhalb von Frühstück, Mittag- und Abendessen) irgendwelche Kleinigkeiten?</p> <p>Schätze doch bitte ungefähr, wie oft das jeden Tag ist.</p> <p>1-mal am Tag ..... <input type="checkbox"/></p> <p>2-mal am Tag ..... <input type="checkbox"/></p> <p>3-mal am Tag ..... <input type="checkbox"/></p> <p>4-mal am Tag ..... <input type="checkbox"/></p> <p>5-mal und öfter ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Weiß nicht ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Esse zwischendurch nicht ..... <input type="checkbox"/> → Weiter mit Frage 5!</p>   |
| <p>4. Was isst Du <u>zwischen</u>durch besonders gerne?</p> <p><i>☞ Du kannst auch mehrere ankreuzen!</i></p> <p>Brot, Brötchen, Brezeln o. Ä. .... <input type="checkbox"/></p> <p>Wurst, Schinken o. Ä. .... <input type="checkbox"/></p> <p>Käse ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Rohes Gemüse (Paprikaschoten, Tomaten, Karotten usw.) ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Zitrusfrüchte (Orangen, Grapefruit usw.) ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Anderes frisches Obst (Äpfel, Bananen, Trauben usw.) ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Süßigkeiten (Bonbons, Schokolade, Schokoriegel, Gummibärchen o. Ä.) ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Kuchen, Kekse, Waffeln, Brot mit Marmelade, Honig o. Ä., Müsliriegel ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Eis, Pudding, Griesbrei, Milchreis o. Ä. .... <input type="checkbox"/></p> <p><b>Gesüßten</b> Joghurt, Quark, Müsli (mit Zucker, Honig oder Obst) ..... <input type="checkbox"/></p> <p><b>Ungesüßten</b> Joghurt, Quark, Müsli ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Trockenfrüchte, Rosinen ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Esse zwischendurch nicht ..... <input type="checkbox"/></p> |



5. Wird bei Dir zu Hause Speisesalz mit Fluorid-Zusatz verwendet?

- Ja .....
- Nein .....
- Weiß nicht.....

6. Wie häufig nimmst Du folgende Getränke zu Dir?

|   | mehrmals<br>täglich      | (fast)<br>täglich        | mehrmals<br>pro Woche    | seltener                 | nie                      |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kaffee, Tee <b>normal gesüßt</b> , mit Zucker oder Honig .                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kaffee, Tee <b>ungesüßt</b> oder mit <b>Süßstoff</b> .....                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Milch .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kakao, Schokoladengetränke, Milchshakes .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Erfrischungsgetränke (Limonade, Cola, Eistee o. Ä.)<br><b>normal gesüßt, mit</b> Zucker ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Erfrischungsgetränke (Limonade, Cola, Eistee o. Ä.)<br><b>light, ohne</b> Zucker .....        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fruchtsaft, Obstsaft natur.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fruchtsaftgetränke (Fruchtnektar, Saftschorle usw.) .   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sportlergetränke, Energiedrinks (Red Bull o. Ä.) .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alkoholische Getränke (auch Alcopops) .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mineral-, Leitungswasser .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7. Wie oft putzt Du Dir gewöhnlich die Zähne?

- 3-mal täglich und häufiger .....
- Normalerweise 2-mal täglich .....
- Normalerweise 1-mal täglich .....
- Mehrmals die **Woche** .....
- 1-mal die **Woche** .....
- Seltener als 1-mal die **Woche**.....
- Eigentlich **nie** .....  → Weiter mit Frage 10!

8. Wann putzt Du Dir gewöhnlich die Zähne?

*☞ Du kannst auch mehreres ankreuzen!*

- Nach dem Aufstehen, vor dem Frühstück .....
- Nach dem Frühstück .....
- Nach dem Mittagessen .....
- Nach dem Abendessen.....
- Nach Zwischenmahlzeiten.....
- Bevor ich ins Bett gehe.....
- Verschieden – wenn ich gerade daran denke .....

9. **Wie lange putzt Du Dir die Zähne?**

*Bitte versuche, in Minuten oder Sekunden zu schätzen.*

- ca. 30 Sekunden.....
- ca. 1 Minute .....
- ca. 1½ Minuten .....
- ca. 2 Minuten .....
- ca. 3 Minuten .....
- Länger als 3 Minuten.....

10. **Welche Mittel benutzt Du zur Mundpflege?**

*Du kannst auch mehreres ankreuzen!*

- Normale Zahnbürste.....
- Elektrische Zahnbürste.....
- Zahnpasta.....
- Zahnseide.....
- Zahnhölzer, -stocher, -stäbchen .....
- Zahnzwischenraumbürstchen .....
- Munddusche .....
- Mundwasser, Mundspüllösung.....
- Zuckerfreie Kaugummis .....
- Sonstige Pflegemittel.....

11. **Ist bei Dir eine Zahn- oder Kieferregulierung vorgenommen worden oder wird bei Dir zur Zeit eine solche Behandlung gemacht oder ist eine solche Behandlung geplant?**

- Wird zur Zeit gemacht .....
- Wurde gemacht .....
- Ist geplant .....  → Weiter mit Frage 13!
- Nein .....  → Weiter mit Frage 13!

12. **Wurde oder wird die Behandlung mit herausnehmbarem Behandlungsapparat – z. B. Spange – oder festsitzendem Behandlungsapparat – z. B. Klammer – oder mit einer Kombination aus beiden durchgeführt?**

- Mit herausnehmbarem Behandlungsapparat.....
- Mit festsitzendem Behandlungsapparat .....
- Mit einer Kombination aus herausnehmbaren und festsitzenden Behandlungsapparaten .....

13. Bitte denke bei den nächsten Fragen nur an den Allgemeinzahnarzt, nicht an den Kieferorthopäden.  
Wann warst Du das letzte Mal beim Zahnarzt?

- Innerhalb der letzten **12 Monate** .....
- Innerhalb der letzten **2 Jahre** .....  → Weiter mit Frage 15!
- Innerhalb der letzten **5 Jahre** .....  → Weiter mit Frage 15!
- Länger als 5 Jahre** zurückliegend .....  → Weiter mit Frage 15!
- Ich war noch **nie** beim Zahnarzt .....  → Weiter mit Frage 18!

14. Wie oft warst Du in den letzten **12 Monaten** beim Zahnarzt?

☞ Bitte trage die Zahl in das Kästchen ein.

ca.   mal

15. Gehst Du zum Zahnarzt nur, wenn Du Schmerzen oder Beschwerden hast? Oder gehst Du regelmäßig oder manchmal auch zur Kontrolle?

- Ich gehe **regelmäßig** zur Kontrolle .....
- Ich gehe auch **manchmal** zur Kontrolle .....
- Ich gehe **nur**, wenn ich Schmerzen/Beschwerden habe .....  → Weiter mit Frage 17!
- Ich gehe **nicht** zum Zahnarzt .....  → Weiter mit Frage 17!

16. In welchen Abständen gehst Du zur Kontrolle zum Zahnarzt?

- Vierteljährlich .....
- Halbjährlich .....
- 1-mal im Jahr .....
- Jedes 2. Jahr .....
- Seltener/Unregelmäßig .....

17. Hast Du einen Zahnarzt, den Du als Deinen Zahnarzt bezeichnen würdest?

- Ich bin seit Jahren bei demselben Zahnarzt in Behandlung .....
- Ich habe keinen festen Zahnarzt, ich wechse öfter den Zahnarzt .....
- Ich habe im Moment keinen Zahnarzt .....
- Ich war noch nie beim Zahnarzt .....

18. Sicherlich hast Du schon einmal von dem Begriff „Kinderkrankheiten“ gehört, also von Infektionskrankheiten, die von vielen Menschen im Kindesalter durchlaufen werden und eine lebenslange Immunität hinterlassen. Welche der folgenden Kinderkrankheiten hast du schon einmal gehabt?

- Keuchhusten.....
- Masern.....
- Mumps/Ziegenpeter .....
- Kinderlähmung .....
- Röteln .....
- Windpocken.....
- Andere Krankheit(en) .....
- Habe keine Kinderkrankheiten gehabt .....
- Weiß nicht.....

19. Von einer „Frühgeburt“ spricht man, wenn eine Mutter ihr Baby vorzeitig zur Welt bringt; in der Medizin wird hier üblicherweise eine Entbindung vor dem 9. Schwangerschaftsmonat angesehen. Wie war das bei Deiner Geburt? Weißt Du von Deinen Eltern, ob Du vorzeitig zur Welt gekommen bist oder war Deine Geburt in dem üblichen Zeitrahmen?

- Bin vorzeitig zur Welt gekommen (Frühgeburt) .....
- Bin im üblichen Zeitrahmen (9 Monate) zur Welt gekommen .....
- Bin zeitlich später (Spätgeburt) zur Welt gekommen .....
- Weiß nicht .....

20. Hastest Du in Deinem bisherigen Leben schon einmal oder auch häufiger sogenannte Antibiotika, also Arzneimittel gegen bestimmte Infektionskrankheiten einnehmen müssen?

- Ja .....
- Nein .....
- Weiß nicht.....

21. Wann wurdest Du geboren?

20

Tag            Monat            Jahr

22. Dein Geschlecht?

- Männlich .....
- Weiblich .....

23. Wie viel Kilogramm wiegst Du ohne Bekleidung?

kg

24. Und wie groß bist Du (ohne Schuhe) in cm?

cm

25. Welche Staatsangehörigkeit hast Du?

- Deutsch .....
- Andere .....

26. Was für eine Schule besuchst Du?

- Sonderschule/Förderschule .....
- Hauptschule.....
- Realschule.....
- Gymnasium .....
- Gesamtschule.....
- Sonstige, und zwar \_\_\_\_\_
- Keine.....

27. Bei wem wohnst Du?

- Bei Vater und Mutter.....
- Nur beim Vater .....
- Nur bei der Mutter.....
- Bei Vater und Stiefmutter, bei Freundin bzw. Partnerin des Vaters.....
- Bei Mutter und Stiefvater, bei Freund bzw. Partner der Mutter.....
- Bei Großeltern/Großelternteil .....
- Bei Verwandten .....
- Bei Adoptiveltern .....
- Bei einer Pflegefamilie.....

28. Sind Deine Eltern zur Zeit ganztags berufstätig, halbtags berufstätig, oder sind sie nicht berufstätig?

*Falls Deine leiblichen Eltern nicht im selben Haushalt leben, bitte für Elternersatz im Haushalt angeben!*

- |   | Vater                    | Mutter                   |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Ganztags berufstätig .....                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Halbtags berufstätig, teilzeitbeschäftigt.....      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nicht berufstätig (Rentner, Hausfrau/Hausmann)..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zur Zeit arbeitslos.....                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 29. Und welchen Schulabschluss haben Dein Vater und Deine Mutter?

*Falls er/sie mehrere Abschlüsse hat, nenne bitte nur den höchsten.*

*Wenn Du es schwierig findest, den Schulabschluss Deiner Eltern einzuordnen, dann wende Dich bitte an unsere Mitarbeiter/in!*

|   | Schulabschluss<br>Vater  | Schulabschluss<br>Mutter |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Volkschulabschluss/Hauptschulabschluss.....               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Abschluss 8. Klasse .....                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mittlere Reife, Realschulabschluss .....                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Abschluss 10. Klasse/Polytechnische Oberschule .....      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule) ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Abitur, EOS (Hochschulreife) .....                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Anderen Schulabschluss.....                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nichts davon, keinen Schulabschluss.....                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen!

Bitte überprüfe Deine Angaben noch einmal auf Vollständigkeit.


Über die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Datenschutz informiert Dich die beiliegende "Erläuterung zum Datenschutz".

Datum des Ausfülltages:     2 0 1


Tag                      Monat                      Jahr

**8.6.2 Sozialwissenschaftlicher Fragebogen für Jüngere Erwachsene**


**2013**  
**2014**



**DMS V**  
FÜNFTE DEUTSCHE  
MUNDGESUNDHEITSSTUDIE  
vom Institut der Deutschen Zahnärzte




INSTITUT DER  
DEUTSCHEN  
ZAHNÄRZTE



KANTAR-HEALTH

Im Auftrag der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung



2

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Köln, führt in Zusammenarbeit mit Kantar Health, München, eine bundesweite Erhebung zur Zahngesundheit durch.

Ihre Mitarbeit ist freiwillig. Die wissenschaftliche Aussagekraft der Untersuchung hängt aber entscheidend von der Mitarbeit aller ausgewählten Personen ab.

Bitte füllen Sie daher diesen Fragebogen sorgfältig selbst aus. Wenn Sie Fragen haben, können Sie sich jederzeit an unsere(n) Mitarbeiter/in wenden.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

**MUSTER**

Wie wird's gemacht?

Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, indem Sie

☞ in die **weißen Kästchen ein Kreuz machen**

**Beispiel:**

Geschlecht: männlich .....

weiblich .....

☞ oder die **entsprechenden Zahlen in die weißen Felder eintragen**

**Beispiel:** Alter .....   Jahre

Gehen Sie der Reihe nach vor, Frage für Frage. Überspringen Sie eine oder mehrere Fragen nur dann, wenn im Text ausdrücklich darauf hingewiesen wird.

**Beispiel:** Ja .....

Nein .....  → **Weiter mit Frage 16!**

Wenn Sie "Ja" ankreuzen, gehen Sie einfach zur nächsten Frage weiter.

© Alle Rechte für Fragebogenformulierung und Fragebogen bei IDZ und Kantar Health



1. Wenn Sie an Ihre Zähne denken, wie ist der Zustand Ihrer Zähne?

Sehr gut.....

Gut.....

Zufriedenstellend.....

Weniger gut.....

Schlecht.....

2. Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?

Sehr viel.....

Viel.....

Einiges.....

Wenig.....

Nichts.....

3. Wie oft essen Sie außerhalb der Hauptmahlzeiten (also außerhalb Frühstück, Mittag- und Abendessen) irgendwelche Kleinigkeiten?

*☞* Schätzen Sie doch bitte ungefähr, wie oft das jeden Tag ist.

1-mal am Tag.....

2-mal am Tag.....

3-mal am Tag.....

4-mal am Tag.....

5-mal und öfter.....

Weiß nicht.....

Esse zwischendurch nicht.....  → Weiter mit Frage 5!

4. Was essen Sie zwischendurch besonders gerne?

*☞ Sie können auch mehreres ankreuzen!*

Brot, Brötchen, Brezeln o. Ä.....

Wurst, Schinken o. Ä.....

Käse.....

Rohes Gemüse (Paprikaschoten, Tomaten, Karotten usw.).....

Zitrusfrüchte (Orangen, Grapefruit usw.).....

Anderes frisches Obst (Äpfel, Bananen, Trauben usw.).....

Süßigkeiten (Bonbons, Schokolade, Schokoriegel, Gummibärchen o. Ä.).....

Kuchen, Kekse, Waffeln, Brot mit Marmelade, Honig o. Ä., Müsliriegel.....

Eis, Pudding, Griesbrei, Milchreis o. Ä.....

**Gesüßten** Joghurt, Quark, Müsli (mit Zucker, Honig oder Obst).....

**Ungesüßten** Joghurt, Quark, Müsli.....

Trockenfrüchte, Rosinen.....

Esse zwischendurch nicht.....

| <p>5. Wird in Ihrem Haushalt <u>Speisesalz mit Fluorid-Zusatz</u> verwendet?</p> <p>Ja..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nein..... <input type="checkbox"/></p> <p>Weiß nicht..... <input type="checkbox"/></p>  |                          |                          |                          |                          |                          |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|---------------------|-------------------|-----------------------|----------|-----|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <p>6. Wie häufig nehmen Sie folgende <u>Getränke</u> zu sich?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>mehrmals<br/>täglich</th> <th>(fast)<br/>täglich</th> <th>mehrmals<br/>pro Woche</th> <th>seltener</th> <th>nie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kaffee, Tee <b>normal gesüßt</b>, mit Zucker oder Honig ..</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Kaffee, Tee <b>ungesüßt</b> oder mit <b>Süßstoff</b>.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Milch.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Milchshakes .....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erfrischungsgetränke (Limonade, Cola, Eistee o. Ä.)<br/><b>normal gesüßt, mit</b> Zucker.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erfrischungsgetränke (Limonade, Cola, Eistee o. Ä.)<br/><b>light, ohne</b> Zucker.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fruchtsaft, Obstsaft natur.....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fruchtsaftgetränke (Fruchtnektar, Saftschorle o. Ä.).</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Sportlergetränke, Energiedrinks (Red Bull o. Ä.).....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Alkoholische Getränke (Wein, Bier, Mixgetränk, Likör)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mineral-, Leitungswasser .....</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> |                          |                          |                          |                          |                          |  | mehrmals<br>täglich | (fast)<br>täglich | mehrmals<br>pro Woche | seltener | nie | Kaffee, Tee <b>normal gesüßt</b> , mit Zucker oder Honig .. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Kaffee, Tee <b>ungesüßt</b> oder mit <b>Süßstoff</b> ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Milch..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Milchshakes ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Erfrischungsgetränke (Limonade, Cola, Eistee o. Ä.)<br><b>normal gesüßt, mit</b> Zucker..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Erfrischungsgetränke (Limonade, Cola, Eistee o. Ä.)<br><b>light, ohne</b> Zucker..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Fruchtsaft, Obstsaft natur..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Fruchtsaftgetränke (Fruchtnektar, Saftschorle o. Ä.). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Sportlergetränke, Energiedrinks (Red Bull o. Ä.)..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Alkoholische Getränke (Wein, Bier, Mixgetränk, Likör) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mineral-, Leitungswasser ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|   | mehrmals<br>täglich      | (fast)<br>täglich        | mehrmals<br>pro Woche    | seltener                 | nie                      |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Kaffee, Tee <b>normal gesüßt</b> , mit Zucker oder Honig ..   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Kaffee, Tee <b>ungesüßt</b> oder mit <b>Süßstoff</b> .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Milch.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Milchshakes .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Erfrischungsgetränke (Limonade, Cola, Eistee o. Ä.)<br><b>normal gesüßt, mit</b> Zucker.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Erfrischungsgetränke (Limonade, Cola, Eistee o. Ä.)<br><b>light, ohne</b> Zucker.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Fruchtsaft, Obstsaft natur.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Fruchtsaftgetränke (Fruchtnektar, Saftschorle o. Ä.).   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Sportlergetränke, Energiedrinks (Red Bull o. Ä.).....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Alkoholische Getränke (Wein, Bier, Mixgetränk, Likör)   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| Mineral-, Leitungswasser .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| <p>7. <u>Wie oft putzen</u> Sie sich gewöhnlich die <u>Zähne/Prothese(n)</u>?</p> <p>3-mal täglich und häufiger..... <input type="checkbox"/></p> <p>Normalerweise 2-mal täglich..... <input type="checkbox"/></p> <p>Normalerweise 1-mal täglich..... <input type="checkbox"/></p> <p>Mehrmals die <b>Woche</b>..... <input type="checkbox"/></p> <p>1-mal die <b>Woche</b>..... <input type="checkbox"/></p> <p>Seltener als 1-mal die <b>Woche</b>..... <input type="checkbox"/></p> <p>Eigentlich nie..... <input type="checkbox"/> → Weiter mit Frage 10!</p>  |                          |                          |                          |                          |                          |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |
| <p>8. <u>Wann putzen</u> Sie sich gewöhnlich die <u>Zähne/Prothese(n)</u>?</p> <p>☞ <i>Sie können auch mehreres ankreuzen!</i></p> <p>Nach dem Aufstehen, vor dem Frühstück..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nach dem Frühstück..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nach dem Mittagessen..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nach dem Abendessen..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nach Zwischenmahlzeiten..... <input type="checkbox"/></p> <p>Bevor ich ins Bett gehe..... <input type="checkbox"/></p> <p>Verschieden – wenn ich gerade daran denke..... <input type="checkbox"/></p>   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                     |                   |                       |          |     |   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |            |                          |                          |                          |                          |                          |                   |                          |                          |                          |                          |                          |  |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |   |                          |                          |                          |                          |                          |                                |                          |                          |                          |                          |                          |

9. **Wie lange putzen Sie sich die Zähne/Prothese(n)?**

*Bitte versuchen Sie, in Minuten oder Sekunden zu schätzen.*

- ca. 30 Sekunden .....
- ca. 1 Minute .....
- ca. 1½ Minuten .....
- ca. 2 Minuten .....
- ca. 3 Minuten .....
- Länger als 3 Minuten .....

10. **Welche Mittel benutzen Sie zur Mundpflege?**

*Sie können auch mehrere ankreuzen!*

- Normale Zahnbürste .....
- Elektrische Zahnbürste .....
- Zahnpasta .....
- Mittel zur Prothesenreinigung .....
- Zahnseide .....
- Zahnhölzer, -stocher, -stäbchen .....
- Zahnzwischenraumbürstchen .....
- Munddusche .....
- Mundwasser, Mundspüllösung .....
- Zuckerfreie Kaugummis .....
- Sonstige Pflegemittel .....
- Keine Pflegemittel .....

11. **Wann waren Sie das letzte Mal beim Zahnarzt?**

- Innerhalb der letzten 12 Monate .....
- Innerhalb der letzten 2 Jahre .....  → Weiter mit Frage 13!
- Innerhalb der letzten 5 Jahre .....  → Weiter mit Frage 13!
- Länger als 5 Jahre zurückliegend .....  → Weiter mit Frage 13!
- Ich war noch nie beim Zahnarzt .....  → Weiter mit Frage 22!

12. **Wie oft waren Sie in den letzten 12 Monaten beim Zahnarzt?**

mal

13. **Gehen Sie zum Zahnarzt nur, wenn Sie Schmerzen oder Beschwerden haben? Oder gehen Sie regelmäßig oder manchmal auch zur Kontrolle?**

- Ich gehe **regelmäßig** zur Kontrolle .....
- Ich gehe auch **manchmal** zur Kontrolle .....
- Ich gehe **nur**, wenn ich Schmerzen/Beschwerden habe... .....  → Weiter mit Frage 15!
- Ich gehe **nicht** zum Zahnarzt.....  → Weiter mit Frage 19!

|  |
|--|
| <p><b>14. In welchen <u>Abständen</u> gehen Sie zur Kontrolle zum Zahnarzt?</b></p> <p>Vierteljährlich ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Halbjährlich ..... <input type="checkbox"/></p> <p>1-mal im Jahr ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Jedes 2. Jahr ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Seltener/Unregelmäßig ..... <input type="checkbox"/></p>   |
| <p><b>15. Die „Professionelle Zahnreinigung (PZR)“ beim Zahnarzt bzw. durch das zahnärztliche Team wird heutzutage von vielen Patienten in Anspruch genommen. Wie ist das bei Ihnen? Haben Sie in den <u>letzten fünf Jahren</u> in einer zahnärztlichen Praxis eine sogenannte „PZR“ in Anspruch genommen?</b></p> <p>Ja ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nein ..... <input type="checkbox"/> → Weiter mit Frage 17!</p> <p>Weiß nicht ..... <input type="checkbox"/> → Weiter mit Frage 17!</p>         |
| <p><b>16. Und wie häufig haben Sie diese „Professionelle Zahnreinigung“ in den letzten fünf Jahren in Anspruch genommen? Bitte versuchen Sie einmal im Kopf diese Häufigkeit zu überschlagen.</b></p> <p>Ca. 1 Mal ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ca. 2 Mal ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ca. 3 Mal ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ca. 4 Mal ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ca. 5 Mal ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ca. 6 Mal und mehr ..... <input type="checkbox"/></p> |
| <p><b>17. Ist bei Ihnen <u>jemals</u> vom Zahnarzt eine Behandlung des Zahnfleisches (sog. Parodontosebehandlung) durchgeführt worden?</b></p> <p>Ja, in den letzten fünf Jahren ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ja, aber schon länger her ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nein ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Weiß nicht mehr ..... <input type="checkbox"/></p>   |
| <p><b>18. Haben Sie einen Zahnarzt, den Sie als <u>Ihren</u> Zahnarzt bezeichnen würden?</b></p> <p>Ich bin seit Jahren bei demselben Zahnarzt in Behandlung ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ich habe keinen festen Zahnarzt, ich wechsele öfter den Zahnarzt ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ich habe im Moment keinen Zahnarzt ..... <input type="checkbox"/></p>  |
| <p><b>19. Haben Sie <u>Zahnersatz</u>? Dazu zählen Kronen, Brücken, Implantate, Teil- und Vollprothesen.</b></p> <p>Ja ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Nein ..... <input type="checkbox"/> → weiter mit Frage 22!</p>  |
| <p>6</p>   |

## 20. Welchen Zahnersatz haben Sie?

*Sie können auch mehreres ankreuzen!*

Festsitzender Zahnersatz:

- Krone(n).....
- Brücke(n).....
- Herausnehmbare Teilprothese(n).....
- Herausnehmbare Vollprothese(n).....
- Implantat(e).....

21. Einmal alles in allem gesehen: Wie zufrieden sind Sie mit dem Zahnersatz in Ihrem Mund?

- Sehr zufrieden .....
- Zufrieden .....
- Teils/teils .....
- Eher unzufrieden .....
- Sehr unzufrieden .....

22. Hier ist eine Reihe von Fragen, welche sich auf verschiedene Aspekte unseres Lebens beziehen. Bitte kreuzen Sie die Zahl bzw. das Kästchen an, welche(s) Ihrer Antwort entspricht, wobei die Zahlen (Kästchen) 1 und 7 Extremantworten darstellen. Wenn Sie Ihre Antwort irgendwo zwischen 1 und 7 sehen, kreuzen Sie die Zahl an, die Ihrer Beurteilung am besten entspricht. Bitte geben Sie immer nur eine Antwort pro Frage.

1. Haben Sie das Gefühl, dass es Ihnen ziemlich gleichgültig ist, was um Sie herum passiert?

- |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| sehr selten<br>oder nie  |                          |                          |                          |                          |                          | sehr oft                 |

2. Ist es in der Vergangenheit vorgekommen, dass Sie vom Verhalten von Menschen überrascht waren, die Sie gut zu kennen glaubten?

- |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                  |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>         |
| das ist<br>nie passiert  |                          |                          |                          |                          |                          | das ist immer<br>wieder passiert |

3. Ist es vorgekommen, dass Sie von Menschen enttäuscht wurden, auf die Sie gezählt hatten?

- |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                  |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>         |
| das ist<br>nie passiert  |                          |                          |                          |                          |                          | das ist immer<br>wieder passiert |

4. Bis jetzt hatte Ihr Leben ...

|   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                             |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1                                       | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        |                             |
| <input type="checkbox"/>                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                             |
| <b>überhaupt keine<br/>klaren Ziele</b> |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>sehr klare<br/>Ziele</b> |

5. Haben Sie das Gefühl, dass Sie ungerecht behandelt werden?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        |                                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                 |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |

6. Haben Sie das Gefühl, dass Sie in einer ungewohnten Situation sind und nicht wissen, was Sie tun sollen?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        |                                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                 |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |

7. Die Dinge, die Sie täglich tun, sind für Sie ...

|   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |   |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| 1   | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        |   |
| <input type="checkbox"/>                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| <b>eine Quelle tiefer<br/>Freude und<br/>Befriedigung</b> |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>eine Quelle von<br/>Schmerz und<br/>Langeweile</b> |

8. Wie oft sind Ihre Gefühle und Gedanken ganz durcheinander?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        |                                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                 |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |

9. Kommt es vor, dass Sie Gefühle in sich haben, die Sie lieber nicht spüren würden?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        |                                 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                                 |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |



10. Viele Leute – auch solche mit einem starken Charakter – fühlen sich in bestimmten Situationen als traurige Verlierer. Wie oft haben Sie sich in der Vergangenheit so gefühlt?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |

11. Wenn etwas passierte, hatten Sie dann im Allgemeinen den Eindruck, dass Sie dessen Bedeutung ...

|                                     |                          |                          |                          |                          |                          |                                |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1                                   | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                              |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |
| <b>über- oder<br/>unterschätzen</b> |                          |                          |                          |                          |                          | <b>richtig<br/>einschätzen</b> |

12. Wie oft haben Sie das Gefühl, dass die Dinge, die Sie im täglichen Leben tun, wenig Sinn haben?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |

13. Wie oft haben Sie Gefühle, bei denen Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die unter Kontrolle halten können?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          |                          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |

23. Haben Sie früher Zigaretten geraucht oder rauchen Sie zur Zeit Zigaretten?

Habe noch nie geraucht  
(bis auf ganz seltenes Probieren) .....  → weiter mit Frage 25!

Habe früher geraucht .....  → weiter mit Frage 25!

Rauche zur Zeit .....

24. Wie viel Zigaretten rauchen Sie zur Zeit durchschnittlich pro Tag?

unter 10 Stück .....

10 bis 20 Stück .....

über 20 Stück .....

25. Haben oder hatten Sie in den **letzten 12 Monaten** eine der folgenden Krankheiten?

|  | Ja                       | Nein                     |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Bluthochdruck, Hypertonie .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Durchblutungsstörungen am Herzen, Verengung der Herzkranzgefäße, Angina pectoris .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Herzinfarkt .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Herzschwäche, Herzinsuffizienz .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Schlaganfall .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Krampfadern (Varizen, mit oder ohne "offene" Beine, Ulcus cruris) .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Asthma bronchiale (Bronchialasthma, Lungenasthma, allergisches Asthma) .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Magenschleimhautentzündung, Gastritis .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür, Ulcuskrankheit .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) <b>mit</b> Insulinbehandlung .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) <b>ohne</b> Insulinbehandlung .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Krebserkrankung, bösartiger Tumor (einschließlich Blutkrebs) .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gelenkverschleiß, Arthrose der Hüft- oder Kniegelenke bzw. der Wirbelsäule .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Entzündliche Gelenk- oder Wirbelsäulenerkrankung (z. B. chronische Polyarthritis, Rheumatoïdarthritis, Morbus Bechterew) ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Osteoporose .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Psychische Erkrankung (z. B. Angstzustände, Depression) .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haben Sie oder hatten Sie in den letzten 12 Monaten weitere Krankheiten, die hier nicht genannt wurden? .....                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 26. Wie viel Kilogramm wiegen Sie ohne Bekleidung?

   kg

## 27. Und wie groß sind Sie (ohne Schuhe) in cm?

   cm

## 28. Welches Geschlecht haben Sie?

Männlich .....

Weiblich .....

## 29. Wann wurden Sie geboren?

19

Tag            Monat            Jahr



30. Welchen Schulabschluss haben Sie?

☞ Falls Sie mehrere Abschlüsse haben, nennen Sie bitte nur den höchsten.

- Volksschul-/Hauptschulabschluss .....
- Abschluss 8. Klasse .....
- Mittlere Reife, Realschulabschluss .....
- Abschluss 10. Klasse/Polytechnische Oberschule .....
- Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule) .....
- Abitur, EOS (Hochschulreife) .....
- Anderen Schulabschluss .....
- Nichts davon, habe keinen Schulabschluss .....

31. Welche der folgenden Angaben trifft auf Ihre derzeitige Situation zu?

- Zur Zeit nicht oder nicht mehr berufstätig .....
- Teilzeit oder stundenweise berufstätig .....
- Voll berufstätig  
(mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 35 Stunden und mehr) .....
- Vorübergehende Freistellung  
(z. B. öffentlicher Dienst, Erziehungsurlaub) .....
- Vorzeitig in Rente/pensioniert .....
- Arbeitslos gemeldet .....
- Hausfrau/Hausmann .....
- In Ausbildung .....

32. Welche berufliche Stellung haben oder hatten Sie in Ihrer hauptsächlich ausgeübten Erwerbstätigkeit?

- Selbstständige/r Landwirt/-in bzw. Genossenschaftsbauer/-bäuerin .....
- Akademiker/-in in freiem Beruf  
(Arzt/Ärztin, Rechtsanwalt/-anwältin, Steuerberater/-in u. Ä.) .....
- Selbstständig im Handel, im Gewerbe, im Handwerk, in der Industrie der Dienstleistung,  
auch Ich-AG oder PGH-Mitglied .....
- Beamter/Beamtin, Richter/-in, Berufssoldat/-in .....
- Angestellte/r .....
- Arbeiter/-in .....
- In Ausbildung .....
- Mithelfende/r Familienangehörige/r .....

33. Welchen Familienstand haben Sie?

- Verheiratet, mit Ehepartner zusammenlebend .....
- Verheiratet, getrennt lebend .....
- Ledig .....
- Geschieden .....
- Verwitwet .....

34. Wie hoch etwa ist das monatliche Haushaltseinkommen, d. h. das Netto-Einkommen, das Sie (alle zusammen) nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben haben?

- unter 750 EURO .....
- 750 EURO bis unter 1.250 EURO .....
- 1.250 EURO bis unter 1.750 EURO .....
- 1.750 EURO bis unter 2.000 EURO .....
- 2.000 EURO bis unter 2.250 EURO .....
- 2.250 EURO bis unter 2.750 EURO .....
- 2.750 EURO bis unter 3.250 EURO .....
- 3.250 EURO bis unter 5.000 EURO .....
- 5.000 EURO und mehr.....

35. Bei welcher Art von Krankenversicherung sind Sie versichert oder mitversichert?

*☞ Bitte denken Sie dabei auch an Zusatzversicherungen. Dann ist mehreres anzugeben.*

- Allgemeine Ortskrankenkasse (AOK) .....
- Ersatzkassen, wie Barmer, DAK usw. ....
- Betriebskrankenkasse .....
- Andere gesetzliche Krankenkasse wie Innungs-, Landwirtschaftliche Krankenkasse, Knappschaft, Seekrankenkasse .....
- Private Krankenversicherung .....
- Sonstiges.....
- Keine Krankenversicherung .....

36. Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?

- Deutsch .....
- Andere.....

**Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen!**

**Bitte überprüfen Sie Ihre Angaben noch einmal auf Vollständigkeit.**


**Über die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Datenschutz informiert Sie die beiliegende "Erläuterung zum Datenschutz".**

Datum des Ausfülltages:


Tag                      Monat                      Jahr

**8.6.3 Sozialwissenschaftlicher Fragebogen für Jüngere Senioren**


**2013**  
**2014**



**DMS V**  
FÜNFTE DEUTSCHE  
MUNDGESUNDHEITSSTUDIE  
vom Institut der Deutschen Zahnärzte




INSTITUT DER  
DEUTSCHEN  
ZAHNÄRZTE



KANTAR-HEALTH

Im Auftrag der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung



3

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ), Köln, führt in Zusammenarbeit mit Kantar Health, München, eine bundesweite Erhebung zur Zahngesundheit durch.

Ihre Mitarbeit ist freiwillig. Die wissenschaftliche Aussagekraft der Untersuchung hängt aber entscheidend von der Mitarbeit aller ausgewählten Personen ab.

Bitte füllen Sie daher diesen Fragebogen sorgfältig selbst aus. Wenn Sie Fragen haben, können Sie sich jederzeit an unsere(n) Mitarbeiter/in wenden.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

**MUSTER**

**Wie wird's gemacht?**

Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, indem Sie

⇨ in die **weißen Kästchen ein Kreuz machen**

**Beispiel:**

Geschlecht: männlich .....    
 weiblich .....

⇨ oder die **entsprechenden Zahlen in die weißen Felder eintragen**

**Beispiel:**

Alter .....   Jahre

Gehen Sie der Reihe nach vor, Frage für Frage. Überspringen Sie eine oder mehrere Fragen nur dann, wenn im Text ausdrücklich darauf hingewiesen wird.

**Beispiel:**

Ja .....    
 Nein .....  → **Weiter mit Frage 16!**

Wenn Sie "Ja" ankreuzen, gehen Sie einfach zur nächsten Frage weiter.

© Alle Rechte für Fragebogenformulierung und Fragebogen bei IDZ und Kantar Health

1. Wenn Sie an Ihre Zähne denken, wie ist der Zustand Ihrer Zähne?

- Sehr gut .....
- Gut .....
- Zufriedenstellend .....
- Weniger gut .....
- Schlecht .....

2. Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?

- Sehr viel .....
- Viel .....
- Einiges .....
- Wenig .....
- Nichts .....

3. Wie oft putzen Sie sich gewöhnlich die Zähne/Prothese(n)?

- 3-mal täglich und häufiger .....
- Normalerweise 2-mal täglich .....
- Normalerweise 1-mal täglich .....
- Mehrmals die Woche .....
- 1-mal die Woche .....
- Seltener als 1-mal die Woche .....
- Eigentlich nie .....  → Weiter mit Frage 6!

4. Wann putzen Sie sich gewöhnlich die Zähne/Prothese(n)?

*☞ Sie können auch mehreres ankreuzen!*

- Nach dem Aufstehen, vor dem Frühstück .....
- Nach dem Frühstück .....
- Nach dem Mittagessen .....
- Nach dem Abendessen .....
- Nach Zwischenmahlzeiten .....
- Bevor ich ins Bett gehe .....
- Verschieden – wenn ich gerade daran denke .....

5. **Wie lange putzen** Sie sich die Zähne/Prothese(n)?

*Bitte versuchen Sie, in Minuten oder Sekunden zu schätzen.*

- ca. 30 Sekunden .....
- ca. 1 Minute .....
- ca. 1½ Minuten .....
- ca. 2 Minuten .....
- ca. 3 Minuten .....
- Länger als 3 Minuten .....

6. Welche Mittel benutzen Sie zur **Mundpflege**?

*Sie können auch mehreres ankreuzen!*

- Normale Zahnbürste .....
- Elektrische Zahnbürste .....
- Zahnpasta .....
- Mittel zur Prothesenreinigung .....
- Zahnseide .....
- Zahnhölzer, -stocher, -stäbchen .....
- Zahnzwischenraumbürstchen .....
- Munddusche .....
- Mundwasser, Mundspüllösung .....
- Zuckerfreie Kaugummis .....
- Sonstige Pflegemittel .....
- Keine Pflegemittel .....

7. Wird in Ihrem Haushalt **Speisesalz mit Fluorid-Zusatz** verwendet?

- Ja .....
- Nein .....
- Weiß nicht .....



8. Wann waren Sie das letzte Mal beim Zahnarzt?

- Innerhalb der letzten 12 Monate .....
- Innerhalb der letzten 2 Jahre .....  → Weiter mit Frage 10!
- Innerhalb der letzten 5 Jahre .....  → Weiter mit Frage 10!
- Länger als 5 Jahre zurückliegend .....  → Weiter mit Frage 10!
- Ich war noch nie beim Zahnarzt .....  → Weiter mit Frage 19!

9. Wie oft waren Sie in den letzten 12 Monaten beim Zahnarzt?

mal

10. Gehen Sie zum Zahnarzt nur, wenn Sie Schmerzen oder Beschwerden haben? Oder gehen Sie regelmäßig oder manchmal auch zur Kontrolle?

- Ich gehe regelmäßig zur Kontrolle .....
- Ich gehe auch manchmal zur Kontrolle .....
- Ich gehe nur, wenn ich Schmerzen/  
Beschwerden habe .....  → Weiter mit Frage 12!
- Ich gehe nicht zum Zahnarzt .....  → Weiter mit Frage 19!

11. In welchen Abständen gehen Sie zur Kontrolle zum Zahnarzt?

- Vierteljährlich .....
- Halbjährlich .....
- 1-mal im Jahr .....
- Jedes 2. Jahr .....
- Seltener/Unregelmäßig .....

12. Die „Professionelle Zahnreinigung (PZR)“ beim Zahnarzt bzw. durch das zahnärztliche Team wird heutzutage von vielen Patienten in Anspruch genommen. Wie ist das bei Ihnen? Haben Sie in den letzten fünf Jahren in einer zahnärztlichen Praxis eine sogenannte „PZR“ in Anspruch genommen?

- Ja .....
- Nein .....  → Weiter mit Frage 14!
- Weiß nicht .....  → Weiter mit Frage 14!

13. Und wie häufig haben Sie diese „Professionelle Zahnreinigung“ in den letzten fünf Jahren in Anspruch genommen? Bitte versuchen Sie einmal im Kopf diese Häufigkeit zu überschlagen.

- Ca. 1 Mal .....
- Ca. 2 Mal .....
- Ca. 3 Mal .....
- Ca. 4 Mal .....
- Ca. 5 Mal .....
- Ca. 6 Mal und mehr .....

14. Ist bei Ihnen jemals vom Zahnarzt eine Behandlung des Zahnfleisches (sog. Parodontosebehandlung) durchgeführt worden?

- Ja, in den letzten fünf Jahren .....
- Ja, aber schon länger her .....
- Nein .....
- Weiß nicht mehr .....

15. Haben Sie einen Zahnarzt, den Sie als Ihren Zahnarzt bezeichnen würden?

- Ich bin seit Jahren bei demselben Zahnarzt in Behandlung .....
- Ich habe keinen festen Zahnarzt, ich wechse öfter den Zahnarzt .....
- Ich habe im Moment keinen Zahnarzt .....

16. Haben Sie Zahnersatz? Dazu zählen Kronen, Brücken, Implantate, Teil- und Vollprothesen.

- Ja .....
- Nein .....  → Weiter mit Frage 19!

17. Welchen Zahnersatz haben Sie?

☞ *Sie können auch mehreres ankreuzen!*

Festsitzender Zahnersatz:

- Krone(n) .....
- Brücke(n) .....
- Herausnehmbare Teilprothese(n) .....
- Herausnehmbare Vollprothese(n) .....
- Implantat(e) .....



18. Einmal alles in allem gesehen: Wie zufrieden sind Sie mit dem Zahnersatz in Ihrem Mund?

- Sehr zufrieden.....
- Zufrieden.....
- Teils/teils.....
- Eher unzufrieden.....
- Sehr unzufrieden.....

19. Hier ist eine Reihe von Fragen, welche sich auf verschiedene Aspekte unseres Lebens beziehen. Bitte kreuzen Sie die Zahl bzw. das Kästchen an, welche(s) Ihrer Antwort entspricht, wobei die Zahlen (Kästchen) 1 und 7 Extremantworten darstellen. Wenn Sie Ihre Antwort irgendwo zwischen 1 und 7 sehen, kreuzen Sie die Zahl an, die Ihrer Beurteilung am besten entspricht. Bitte geben Sie immer nur eine Antwort pro Frage.

1. Haben Sie das Gefühl, dass es Ihnen ziemlich gleichgültig ist, was um Sie herum passiert?

- |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| sehr selten<br>oder nie  |                          |                          |                          |                          |                          | sehr oft                 |

2. Ist es in der Vergangenheit vorgekommen, dass Sie vom Verhalten von Menschen überrascht waren, die Sie gut zu kennen glaubten?

- |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                     |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                                   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| das ist<br>nie passiert  |                          |                          |                          |                          |                          | das ist immer<br>wieder<br>passiert |

3. Ist es vorgekommen, dass Sie von Menschen enttäuscht wurden, auf die Sie gezählt hatten?

- |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                                     |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                                   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| das ist<br>nie passiert  |                          |                          |                          |                          |                          | das ist immer<br>wieder<br>passiert |

4. Bis jetzt hatte Ihr Leben ...

|   |                          |                          |                             |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1   | 2                        | 3                        | 4                           | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>überhaupt<br/>keine klaren<br/>Ziele</b> |                          |                          | <b>sehr klare<br/>Ziele</b> |                          |                          |                          |

5. Haben Sie das Gefühl, dass Sie ungerecht behandelt werden?

|                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                               | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |                          |                          |                          |

6. Haben Sie das Gefühl, dass Sie in einer ungewohnten Situation sind und nicht wissen, was Sie tun sollen?

|                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                               | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |                          |                          |                          |

7. Die Dinge, die Sie täglich tun, sind für Sie ...

|   |                          |                          |   |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1   | 2                        | 3                        | 4   | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/>                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>eine Quelle<br/>tiefer Freude<br/>und<br/>Befriedigung</b> |                          |                          | <b>eine Quelle<br/>von Schmerz<br/>und<br/>Langeweile</b> |                          |                          |                          |

8. Wie oft sind Ihre Gefühle und Gedanken ganz durcheinander?

|                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                               | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |                          |                          |                          |

9. Kommt es vor, dass Sie Gefühle in sich haben, die Sie lieber nicht spüren würden?

|                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                               | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |                          |                          |                          |

10. Viele Leute – auch solche mit einem starken Charakter – fühlen sich in bestimmten Situationen als traurige Verlierer. Wie oft haben Sie sich in der Vergangenheit so gefühlt?

|                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                               | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |                          |                          |                          |

11. Wenn etwas passierte, hatten Sie dann im Allgemeinen den Eindruck, dass Sie dessen Bedeutung ...

|                                     |                          |                          |                                |                          |                          |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                                   | 2                        | 3                        | 4                              | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>über- oder<br/>unterschätzen</b> |                          |                          | <b>richtig<br/>einschätzen</b> |                          |                          |                          |

12. Wie oft haben Sie das Gefühl, dass die Dinge, die Sie im täglichen Leben tun, wenig Sinn haben?

|                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                               | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |                          |                          |                          |

13. Wie oft haben Sie Gefühle, bei denen Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die unter Kontrolle halten können?

|                          |                          |                          |                                 |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                        | 2                        | 3                        | 4                               | 5                        | 6                        | 7                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>sehr oft</b>          |                          |                          | <b>sehr selten<br/>oder nie</b> |                          |                          |                          |

20. Wie würden Sie Ihren allgemeinen Gesundheitszustand beschreiben?

- Sehr gut .....
- Gut .....
- Zufriedenstellend .....
- Weniger gut.....
- Schlecht .....

21. Haben oder hatten Sie in den letzten 12 Monaten eine der folgenden Krankheiten?

|   | Ja                       | Nein                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Bluthochdruck, Hypertonie.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Durchblutungsstörungen am Herzen, Verengung der Herzkranzgefäße, Angina pectoris .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Herzinfarkt.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Herzschwäche, Herzinsuffizienz.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Schlaganfall .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Krampfadern (Varizen, mit oder ohne "offene" Beine, Ulcus cruris)....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Asthma bronchiale (Bronchialasthma, Lungenasthma, allergisches Asthma).....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Magenschleimhautentzündung, Gastritis.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür, Ulcuskrankheit.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) <u>mit</u> Insulinbehandlung.....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) <u>ohne</u> Insulinbehandlung .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Krebserkrankung, bösartiger Tumor (einschließlich Blutkrebs).....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gelenkverschleiß, Arthrose der Hüft- oder Kniegelenke bzw. der Wirbelsäule .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Entzündliche Gelenk- oder Wirbelsäulenerkrankung (z. B. chronische Polyarthritis, Rheumatoidarthritis, Morbus Bechterew)..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Osteoporose .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Psychische Erkrankung (z. B. Angstzustände, Depression).....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Haben Sie weitere Krankheiten, die hier nicht genannt wurden?.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

22. Besteht bei Ihnen eine Behinderung, die vom Versorgungsamt amtlich anerkannt ist?

- Ja .....
- Nein.....  → Weiter mit Frage 24!

23. Wie viel Prozent beträgt der Grad der Behinderung heute?

%

24. Die folgenden Punkte beschreiben Tätigkeiten, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?

|  | Ja, stark<br>Eingeschränkt | Ja, etwas<br>eingeschränkt | Nein, überhaupt<br>nicht eingeschränkt |
|--|----------------------------|----------------------------|--|
| <b>Anstrengende Tätigkeiten</b> , (z. B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben) ..... | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Mittelschwere Tätigkeiten</b> , (z. B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen) .....            | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Einkaufstasche heben oder tragen</b> .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Mehrere Treppenabsätze steigen</b> .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Einen Treppenabsatz steigen</b> .....   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Sich beugen, knien, bücken</b> .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen</b> .....   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Mehrere hundert Meter zu Fuß gehen</b> .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Einhundert Meter zu Fuß gehen</b> .....   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Sich baden oder anziehen</b> .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |

25. Haben Sie früher Zigaretten geraucht oder rauchen Sie zur Zeit Zigaretten?

- Habe noch nie geraucht  
(bis auf ganz seltenes Probieren) .....  → Weiter mit Frage 27!
- Habe früher geraucht .....  → Weiter mit Frage 27!
- Rauche zur Zeit .....

26. Wie viel Zigaretten rauchen Sie zur Zeit durchschnittlich pro Tag?

- unter 10 Stück .....
- 10 bis 20 Stück .....
- über 20 Stück .....

27. Wie oft nehmen Sie ein alkoholisches Getränk z. B. Wein, Bier, Mixgetränk oder Likör zu sich?

- Mehrmals täglich.....
- (Fast) täglich.....
- Mehrmals pro Woche.....
- Selten.....
- Nie.....

28. Noch eine Abschlussfrage zu Ihrer Zahngesundheit: Haben Sie Schwierigkeiten mit dem Kauen fester Nahrungsbestandteile (z.B. Obst, Brot, Fleisch, usw.)?

- Überhaupt nicht.....
- Ein wenig.....
- Teilweise.....
- Relativ stark.....
- Sehr stark/macht große Schwierigkeiten.....

29. Wie viel Kilogramm wiegen Sie ohne Bekleidung?

kg

30. Und wie groß sind Sie (ohne Schuhe) in cm?

cm

31. Welches Geschlecht haben Sie?

- Männlich.....
- Weiblich.....

32. Wann wurden Sie geboren?

19  
 Tag            Monat            Jahr



**33. Welchen Schulabschluss haben Sie?**

☞ *Falls Sie mehrere Abschlüsse haben, nennen Sie bitte nur den höchsten!*

- Volksschul-/Hauptschulabschluss .....   
 Abschluss 8. Klasse.....   
 Mittlere Reife, Realschulabschluss.....   
 Abschluss 10. Klasse/Polytechnische Oberschule.....   
 Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule).....   
 Abitur, EOS (Hochschulreife).....   
 Anderen Schulabschluss .....   
 Nichts davon, habe keinen Schulabschluss .....

**34. Welche der folgenden Angaben trifft auf Ihre derzeitige Situation zu?**

- Zur Zeit nicht oder nicht mehr berufstätig .....   
 Teilzeit oder stundenweise berufstätig .....   
 Altershalber in Rente/pensioniert.....   
 Hausfrau/Hausmann .....   
 Nichts davon trifft zu .....

**35. Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?**

- Deutsch .....   
 Andere .....

**36. Bei welcher Art von Krankenversicherung sind Sie versichert oder mitversichert?**

☞ *Bitte denken Sie dabei auch an Zusatzversicherungen. Dann ist mehreres anzugeben.*

- Allgemeine Ortskrankenkasse (AOK) .....   
 Ersatzkassen, wie Barmer, DAK usw. ....   
 Betriebskrankenkasse.....   
 Andere gesetzliche Krankenkassen wie Innungs-, Landwirtschaftliche Krankenkasse, Knappschaft, Seekrankenkasse .....   
 Private Krankenversicherung.....   
 Sonstiges .....   
 Keine Krankenversicherung.....

**37. Welchen Familienstand haben Sie?**

- Verheiratet, mit Ehepartner zusammenlebend .....
- Verheiratet, getrennt lebend .....
- Ledig .....
- Geschieden .....
- Verwitwet .....

**38. Welche berufliche Stellung haben oder hatten Sie in Ihrer hauptsächlich ausgeübten Erwerbstätigkeit?**

- Selbstständige/r Landwirt/-in bzw. Genossenschaftsbauer/-bäuerin .....
- Akademiker/-in in freiem Beruf  
(Arzt/Ärztin, Rechtsanwalt/-anwältin, Steuerberater/-in u. Ä.) .....
- Selbstständig im Handel, im Gewerbe, im Handwerk,  
in der Industrie der Dienstleistung, auch Ich-AG oder PGH-Mitglied .....
- Beamter/Beamtin, Richter/-in, Berufssoldat/-in .....
- Angestellte/r .....
- Arbeiter/-in .....
- Mithelfende/r Familienangehörige/r .....

**39. Wie hoch etwa ist Ihre Rente bzw. das monatliche Haushaltseinkommen, d. h. das Netto-Einkommen, das Sie (alle zusammen) nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben haben?**

- unter 750 EURO .....
- 750 EURO bis unter 1.250 EURO .....
- 1.250 EURO bis unter 1.750 EURO .....
- 1.750 EURO bis unter 2.000 EURO .....
- 2.000 EURO bis unter 2.250 EURO .....
- 2.250 EURO bis unter 2.750 EURO .....
- 2.750 EURO bis unter 3.250 EURO .....
- 3.250 EURO bis unter 5.000 EURO .....
- 5.000 EURO und mehr .....



**Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen!**


**Bitte überprüfen Sie Ihre Angaben noch einmal auf Vollständigkeit.**

**Über die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Datenschutz informiert Sie die beiliegende "Erläuterung zum Datenschutz".**

Datum des Ausfülltages:          
Tag                      Monat                      Jahr

### 8.6.4 Sozialwissenschaftlicher Fragebogen für Ältere Senioren

2013  
2014



**DMS V**  
FÜNFTE DEUTSCHE  
MUNDGESUNDHEITSSTUDIE  
vom Institut der Deutschen Zahnärzte

**idz** INSTITUT DER  
DEUTSCHEN  
ZAHNÄRZTE

KANTAR HEALTH

Im Auftrag der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung

4

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Folgenden haben wir einige Fragen zusammengestellt, die uns bei der Erfassung der Zahn- und Mundgesundheit wissenschaftlich helfen sollen, die Ergebnisse noch genauer bewerten zu können.

Bitte gehen Sie diese Fragen hintereinander durch und kreuzen Sie bitte an, was auf Sie persönlich zu trifft.

Falls Sie selbst Schwierigkeiten mit der Fragenbeantwortung haben sollten, können Sie auch gerne den Interviewer oder den Zahnarzt ansprechen. Gerne wird Ihnen hier Hilfe gegeben.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

**MUSTER**

**Wie wird's gemacht?**

Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, indem Sie

⇒ in die **weißen Kästchen ein Kreuz machen**

**Beispiel:**

Geschlecht: männlich .....    
 weiblich .....

⇒ oder die **entsprechenden Zahlen in die weißen Felder eintragen**

**Beispiel:**

Alter .....   Jahre

Gehen Sie der Reihe nach vor, Frage für Frage. Überspringen Sie eine oder mehrere Fragen nur dann, wenn im Text ausdrücklich darauf hingewiesen wird.

**Beispiel:**

Ja .....    
 Nein .....  → **Weiter mit Frage 16!**

Wenn Sie "Ja" ankreuzen, gehen Sie einfach zur nächsten Frage weiter.

© Alle Rechte für Fragebogenformulierung und Fragebogen bei IDZ und Kantar Health

1. Wenn Sie an Ihre Zähne denken, wie ist der Zustand Ihrer Zähne?

- Sehr gut .....
- Gut .....
- Zufriedenstellend .....
- Weniger gut .....
- Schlecht .....

2. Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?

- Sehr viel .....
- Viel .....
- Einiges .....
- Wenig .....
- Nichts .....

3. Wie oft putzen Sie sich gewöhnlich die Zähne/Prothese(n)?

- 3-mal täglich und häufiger .....
- Normalerweise 2-mal täglich .....
- Normalerweise 1-mal täglich .....
- Mehrmals die Woche .....
- 1-mal die Woche .....
- Seltener als 1-mal die Woche .....
- Eigentlich nie .....

4. Wann waren Sie das letzte Mal beim Zahnarzt?

- Innerhalb der letzten 12 Monate .....
- Innerhalb der letzten 2 Jahre .....
- Innerhalb der letzten 5 Jahre .....
- Länger als 5 Jahre zurückliegend .....
- Ich war noch nie beim Zahnarzt .....  → Weiter mit Frage 12!

5. Gehen Sie zum Zahnarzt nur, wenn Sie Schmerzen oder Beschwerden haben? Oder gehen Sie regelmäßig oder manchmal auch zur Kontrolle?

Ich gehe **regelmäßig** zur Kontrolle.....

Ich gehe auch **manchmal** zur Kontrolle .....

Ich gehe **nur**, wenn ich Schmerzen/  
Beschwerden habe .....

Ich gehe **nicht** zum Zahnarzt .....

6. Leben Sie in einem Alters- oder Pflegeheim?

Ja .....  → Weiter mit Frage 7!

Nein.....  → Weiter mit Frage 9!

7. Gibt es in Ihrem Heim einen Zahnarzt, der häufiger ins Heim kommt, um sich um den Zahn- und Mundgesundheitszustand der Heimbewohner zu kümmern?

Ja .....

Nein.....  → Weiter mit Frage 9!

Weiß nicht.....  → Weiter mit Frage 9!

8. Wurde auch bei Ihnen persönlich eine zahnmedizinische Untersuchung vorgenommen?

Ja, dieses Jahr.....

Ja, letztes Jahr.....

Ja, liegt aber länger zurück.....

Nein.....

9. Haben Sie Zahnersatz? Dazu zählen Kronen, Brücken, Implantate, Teil- und Vollprothesen.

Ja .....

Nein.....  → Weiter mit Frage 12!

**10. Welchen Zahnersatz haben Sie?**

*☞ Sie können auch mehreres ankreuzen!*

Festsitzender Zahnersatz:

- Krone(n) .....
- Brücke(n) .....
- Herausnehmbare Teilprothese(n) .....
- Herausnehmbare Vollprothese(n) .....
- Implantat(e) .....

**11. Einmal alles in allem gesehen: Wie zufrieden sind Sie mit dem Zahnersatz in Ihrem Mund?**

- Sehr zufrieden .....
- Zufrieden .....
- Teils/teils .....
- Eher unzufrieden .....
- Sehr unzufrieden .....

**12. Haben Sie selbst Schwierigkeiten mit dem Kauen fester Nahrungsbestandteile (z. B. Obst, Brot, Fleisch, usw.)?**

- Überhaupt nicht .....
- Ein wenig .....
- Teilweise .....
- Relativ stark .....
- Sehr stark/macht große Schwierigkeiten .....

**13. Wie würden Sie Ihren allgemeinen Gesundheitszustand beschreiben?**

- Sehr gut .....
- Gut .....
- Zufriedenstellend .....
- Weniger gut .....
- Schlecht .....

**14. Besteht bei Ihnen eine Behinderung, die vom Versorgungsamt amtlich anerkannt ist?**

- Ja .....
- Nein .....  → Weiter mit Frage 16!

15. Wie viel Prozent beträgt der Grad der Behinderung heute?

%

16. Die folgenden Punkte beschreiben Tätigkeiten, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?

|  | Ja, stark<br>eingeschränkt | Ja, etwas<br>eingeschränkt | Nein, überhaupt<br>nicht eingeschränkt |
|--|----------------------------|----------------------------|--|
| <b>Anstrengende Tätigkeiten</b> (z. B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben) .....                                 | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Mittelschwere Tätigkeiten</b> (z. B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen)<br>Einkaufstasche <b>heben oder tragen</b> ..... | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Mehrere Treppenabsätze</b> steigen .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Einen Treppenabsatz</b> steigen .....   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| Sich <b>beugen, knien, bücken</b> .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Mehr als 1 Kilometer</b> zu Fuß gehen .....   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Mehrere hundert Meter</b> zu Fuß gehen .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| <b>Einhundert Meter</b> zu Fuß gehen .....   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |
| Sich <b>baden oder anziehen</b> .....  | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |

17. Erhalten Sie Hilfen oder Unterstützungen in Ihrer augenblicklichen Lebenssituation?

|   | Ja                       | Nein                     |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Bekommen Sie Hilfe im Haushalt, z. B. beim Kochen, Einkaufen oder Putzen? .....                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Erhalten Sie Unterstützung für außerhäusliche Angelegenheiten, z. B. Begleitung zum Arzt oder für Ämtergänge? ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

18. Verfügen Sie über eine offizielle Anerkennung als Pflegebedürftiger, so dass Sie staatliche Leistungen des Hilfsbedarfs beziehen?

Ja .....   
 Nein .....  → Weiter mit Frage 21!

**19. In welcher Pflegestufe befinden Sie sich gegenwärtig?**

- Pflegestufe 0 .....
- Pflegestufe 1 .....
- Pflegestufe 2 .....
- Pflegestufe 3 .....

**20. Bei welchen Tätigkeiten benötigen Sie Hilfe? Bitte kreuzen Sie hier alles an, was auf Ihre augenblickliche Situation zutrifft.**

- Körperwäsche .....
- Duschen/Baden .....
- Zahnpflege .....
- Kämmen/Rasieren .....
- Toilettengang .....
- Nahrung mundgerecht zubereiten .....
- Aufstehen/Zubettgehen .....
- Umlagern .....
- An-/Ausziehen .....
- Begleiten außer Haus zu Therapien/Arzt .....
- Sonstige Tätigkeiten .....
- Benötige keine Hilfe .....

**21. Welches Geschlecht haben Sie?**

- Männlich .....
- Weiblich .....

**22. Wie viel Kilogramm wiegen Sie ohne Bekleidung?**

kg

**23. Und wie groß sind Sie (ohne Schuhe) in cm?**

cm



**24. Wann wurden Sie geboren?**

|     |       |        |
|-----|-------|--------|
| □ □ | □ □   | 19 □ □ |
| Tag | Monat | Jahr   |

**25. Welchen Familienstand haben Sie?**

- Verheiratet, mit Ehepartner zusammenlebend .....
- Verheiratet, getrennt lebend .....
- Ledig .....
- Geschieden .....
- Verwitwet .....
- Sonstiges .....

**26. Welchen Schulabschluss haben Sie?**

*☞ Falls Sie mehrere Abschlüsse haben, nennen Sie bitte nur den höchsten!*

- Volksschul-/Hauptschulabschluss .....
- Abschluss 8. Klasse .....
- Mittlere Reife, Realschulabschluss .....
- Abschluss 10. Klasse/Polytechnische Oberschule .....
- Fachhochschulreife (Abschluss einer Fachoberschule) .....
- Abitur, EOS (Hochschulreife) .....
- Anderen Schulabschluss .....
- Nichts davon, habe keinen Schulabschluss .....

**27. Welche der folgenden Angaben trifft auf Ihre derzeitige Situation zu?**

- Zur Zeit nicht oder nicht mehr berufstätig .....
- Teilzeit oder stundenweise berufstätig .....
- Altershalber in Rente/pensioniert .....
- Hausfrau/Hausmann .....
- Nichts davon trifft zu .....

28. Bei welcher Art von Krankenversicherung sind Sie versichert oder mit-versichert?

*Bitte denken Sie dabei auch an Zusatzversicherungen. Dann ist mehreres anzugeben.*

- Allgemeine Ortskrankenkasse (AOK) .....
- Ersatzkassen, wie Barmer, DAK usw. ....
- Betriebskrankenkasse .....
- Andere gesetzliche Krankenkassen wie Innungs-, Landwirtschaftliche Krankenkasse, Knappschaft, Seekrankenkasse .....
- Private Krankenversicherung .....
- Sonstiges .....
- Keine Krankenversicherung .....

29. Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?

- Deutsch .....
- Andere .....

30. Eine letzte Frage: Wer hat den vorliegenden Fragebogen ausgefüllt?

- Ich selbst .....
- Ein Angehöriger/Bekannter .....
- Ein Pfleger/eine Pflegerin .....
- Der untersuchende Zahnarzt .....
- Der Interviewer .....
- Andere Person .....

**Vielen Dank für die Beantwortung der Fragen!**

**Bitte überprüfen Sie Ihre Angaben noch einmal auf Vollständigkeit.**

**Über die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zum Datenschutz informiert Sie die beiliegende "Erläuterung zum Datenschutz".**

Datum des Ausfülltages:          
 Tag                      Monat                      Jahr



## **9 Prävalenzen und Strukturen mundgesundheitslicher Risikofaktoren in den vier untersuchten Altersgruppen**

Wolfgang Micheelis  
Siegfried Geyer

---

### **9.1 Vorbemerkungen**

Die folgenden Darstellungen sollen die sozialwissenschaftlichen Aspekte der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) in das Blickfeld rücken und damit weitere, relevante Informationen auf der Einstellungs- und Verhaltensebene zum Komplex des Mundgesundheitszustandes und des zahnärztlichen Versorgungsgrades in Deutschland liefern. Dabei werden die Darstellungen, Analysen und Datenpräsentationen in erster Linie deskriptiv ausgerichtet sein, um den Leser zunächst einmal über grundlegende Kennziffern bzw. Größenordnungen zu informieren. Entsprechend sollen Häufigkeitszählungen und bivariate Zusammenhangsdarstellungen im Vordergrund stehen.

Die Darstellungsweise ist an den klassischen Risikofaktoren im Verhaltensbezug ausgerichtet, wie sie in der Zahnmedizin auf nationaler und internationaler Ebene als erkrankungsassoziiert aufgefasst und in der Oralprophylaxe als zentrale Einflussgrößen bearbeitet werden. Es handelt sich hierbei vornehmlich um das a) Verhaltensthema der Zahn- und Mundhygiene, b) Verhaltensthema der Fluoridanwendung(en), c) Verhaltensthema des Zuckerkonsums und d) Verhaltensthema der zahnärztlichen Kontrollbesuche (Mundgesundheits-Check-ups). Zusätzlich wird bei speziellen Einzelfragestellungen auch ein soziologisch ausgerichteter Sozialstrukturbezug fokussiert werden, in die die Schulbildungsvariable als ein zentraler Indikator der sozialen Schichtzugehörigkeit in die Darstellungsweise einbezogen wird; in einem gesonderten Kapitel dieser Forschungsmonografie (vgl. Kapitel 10) werden dann zusätzlich weitere statistische Prozeduren vorgestellt werden, um die Mehrdimensionalität eines sozialen Schichtindex für die DMS V vertieft abzu prüfen.

### **9.2 Mundgesundheitseinstellungen und Mundgesundheitsverhalten bei Kindern**

Wenn auch Einstellungen und Verhaltensweisen keineswegs zwangsläufig ineinander übergehen müssen, so ist doch andererseits klar, dass gesundheitsbezogene Einstellungen mit einiger Wahrscheinlichkeit auch entsprechende gesundheitsbezogene Handlungsmuster nach sich ziehen. In die-

sem Zusammenhang kommt den sog. Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (perceived self-efficacies) zur eigenen Gesundheit eine zentrale Bedeutung zu, da sie den Umgang mit entsprechenden Anforderungssituationen maßgeblich steuern. Die Selbstwirksamkeitsüberzeugung ist dabei sozusagen „die subjektive Gewissheit, neue oder schwierige Anforderungssituationen aufgrund eigener Kompetenz bewältigen zu können“ (Schwarzer 2002, S. 521).

Die Selbstwirksamkeitsüberzeugung hinsichtlich der Erhaltung der eigenen Zahngesundheit ist bei den befragten Kindern (n = 1 466) im Rahmen der DMS V mehrheitlich ausgesprochen positiv ausgerichtet: Insgesamt 86,0 % gaben auf die entsprechende Frage zu Protokoll, „sehr viel“ oder „viel“ hierzu beitragen zu können. Unterschiede nach Geschlechtszugehörigkeit oder Sozialstatus (des Elternhauses) konnten in diesem Zusammenhang interessanterweise nicht festgestellt werden (Tab. 9-1).

| <b>Tabelle 9-1: Selbstwirksamkeitsüberzeugung<sup>1</sup> bei Kindern (12-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus</b> |           |            |          |              |         |         |
|---|-----------|------------|----------|--------------|---------|---------|
|   | Gesamt    | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         |
|   |           | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    |
|   | n = 1 466 | n = 751    | n = 715  | n = 488      | n = 413 | n = 477 |
|   | %         | %          | %        | %            | %       | %       |
| sehr viel   | 43,2      | 41,1       | 45,3     | 41,8         | 43,1    | 44,4    |
| viel  | 42,8      | 43,9       | 41,5     | 43,4         | 41,9    | 43,2    |
| einiges   | 12,3      | 12,6       | 11,9     | 12,7         | 13,1    | 10,7    |
| wenig   | 1,6       | 2,0        | 1,1      | 1,6          | 1,7     | 1,7     |
| gar nichts  | 0,2       | 0,3        | 0,1      | 0,4          | 0,2     | 0,0     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |           | 0,376      |          | 0,886        |         |         |
| <sup>1</sup> „Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?“             |           |            |          |              |         |         |

Ganz offensichtlich ist es gelungen, im mundgesundheitsbezogenen Erziehungs- und Sozialisationsprozess der Kinder durch Familie, Kindergarten, Schule oder auch den Zahnarzt eine sehr ausgeprägte orale Gesundheitsüberzeugung zu schaffen, die auch auf den Verhaltensbereich des Zähneputzens Auswirkungen hat (Tab. 9-2).

| <b>Tabelle 9-2: Häufigkeit des Zähneputzens bei Kindern (12-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus</b> |           |            |          |              |         |         |
|---|-----------|------------|----------|--------------|---------|---------|
|   | Gesamt    | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         |
|   |           | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    |
|   | n = 1 463 | n = 750    | n = 713  | n = 488      | n = 411 | n = 478 |
|   | %         | %          | %        | %            | %       | %       |
| 3-mal täglich und häufiger  | 5,3       | 4,7        | 6,0      | 5,3          | 4,6     | 5,2     |
| normalerweise 2-mal täglich   | 77,2      | 75,7       | 78,7     | 68,6         | 80,0    | 83,1    |
| normalerweise 1-mal täglich   | 14,6      | 16,5       | 12,5     | 21,1         | 13,1    | 10,0    |
| mehrmals die Woche  | 2,1       | 2,4        | 1,7      | 3,5          | 1,2     | 1,7     |
| 1-mal die Woche   | 0,3       | 0,0        | 0,7      | 0,4          | 0,5     | 0,0     |
| seltener als 1-mal die Woche  | 0,6       | 0,6        | 0,4      | 1,0          | 0,5     | 0,0     |
| eigentlich nie  | 0,0       | 0,0        | 0,0      | 0,0          | 0,0     | 0,0     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |           | 0,043      |          | <0,001       |         |         |

Im Zeitvergleich der letzten 17 Jahre (1997 bis 2014) hat sich dabei der Verhaltensindex zum Zahnputzmuster bei den 12-jährigen Kindern in Deutschland erheblich verbessert (Tab. 9-3).

| <b>Tabelle 9-3: Zahnputzmuster bei Kindern (12-Jährige) im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b>  |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | DMS III   | DMS IV    | DMS V     |
|  | n = 1 043 | n = 1 383 | n = 1 468 |
|  | %         | %         | %         |
| eher gut <sup>1</sup>  | 27,5      | 41,9      | 45,1      |
| eher schlecht <sup>2</sup>   | 72,5      | 58,1      | 54,9      |
| <sup>1</sup> kombinierter Verhaltensindex aus Häufigkeit (mindestens 2-mal täglich), Zeitpunkten (nach einer Mahlzeit bzw. vor dem Ins-Bett-Gehen) und Zeitdauer (mindestens 2 Minuten) des Zähneputzens<br><sup>2</sup> andere bzw. keine Angaben |           |           |           |

Der Einsatz des fluoridierten Speisesalzes bei der familiären Essenszubereitung bewegt sich nach Auskunft der Kinder auf einem hohen Niveau. So berichten 66,6 % der 12-Jährigen in den alten Bundesländern und 76,4 % der 12-Jährigen in den neuen Bundesländern von einer entsprechenden Salzverwendung zur Kariesprophylaxe im familiär-häuslichen Bereich (Tab. 9-4). Der Verbreitungsgrad ist in den neuen Bundesländern signifikant höher.

| <b>Tabelle 9-4: Verwendung fluoridhaltigen Speisesalzes im Haushalt bei Kindern (12-Jährige)</b> |           |             |         |
|--|-----------|-------------|---------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         |
|  |           | West        | Ost     |
|  | n = 1 459 | n = 1 227   | n = 232 |
|  | %         | %           | %       |
| ja   | 68,1      | 66,6        | 76,4    |
| nein   | 17,9      | 18,4        | 14,8    |
| weiß nicht   | 14,0      | 15,0        | 8,8     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |           | 0,007       |         |

Die für die Kariesprophylaxe nicht unerhebliche ätiopathogenetische Thematik der Zwischenmahlzeiten (speziell Zuckerkonsum) zeigt bei den Kindern eine unverändert (gegenüber 2005) hohe Prävalenz: „Irgendwelche Kleinigkeiten“ werden von 73,8 % der 12-Jährigen bis zu 3-mal am Tag verzehrt, wobei nach Geschlecht oder Sozialstatus der Herkunftsfamilie keine Frequenzunterschiede gefunden werden konnten (Tab. 9-5). Hierbei stehen frisches Obst (Äpfel, Bananen, Trauben usw.) und Süßigkeiten (Bonbons, Schokolade, Schokoriegel usw.) mit über 70 % jeweils ganz an der Spitze der Verzehrsvorlieben.

| <b>Tabelle 9-5: Verzehrshäufigkeiten von Zwischenmahlzeiten bei Kindern (12-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus und im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |            |            |            |              |            |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
|   | DMS V      |            |            |              |            |            | DMS III    | DMS IV     |
|   | Gesamt     | Geschlecht |            | Sozialstatus |            |            | Gesamt     | Gesamt     |
|   |            | männlich   | weiblich   | niedrig      | mittel     | hoch       |            |            |
|   | n = 1 462  | n = 749    | n = 713    | n = 486      | n = 409    | n = 477    | n = 1 039  | n = 1 383  |
| %   | %          | %          | %          | %            | %          | %          | %          |            |
| 1-mal am Tag  | 10,9       | 10,0       | 11,8       | 10,1         | 11,7       | 11,5       | 12,6       | 12,6       |
| 2-mal am Tag  | 34,4       | 34,2       | 34,6       | 33,5         | 35,5       | 34,0       | 32,2       | 34,7       |
| 3-mal am Tag  | 28,5       | 28,8       | 28,2       | 27,6         | 27,4       | 30,4       | 31,5       | 30,2       |
| 4-mal am Tag  | 11,6       | 12,4       | 10,8       | 12,3         | 10,3       | 11,3       | 11,8       | 8,6        |
| 5-mal am Tag und öfter  | 9,8        | 9,6        | 10,0       | 11,1         | 9,5        | 9,2        | 5,6        | 4,9        |
| weiß nicht  | 4,5        | 4,8        | 4,2        | 4,9          | 5,4        | 3,4        | 6,1        | 7,7        |
| <b>esse zwischen-<br/>durch nicht</b>   | <b>0,3</b> | <b>0,1</b> | <b>0,4</b> | <b>0,4</b>   | <b>0,2</b> | <b>0,2</b> | <b>0,2</b> | <b>1,2</b> |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |            | 0,759      |            | 0,897        |            |            |            |            |

Interessant erscheint in diesem Zusammenhang ferner, dass es de facto so gut wie keine Kinder in dieser Altersgruppe gibt, die keine Zwischenmahlzeiten am Tag zu sich nehmen.

Im Hinblick auf das präventionspolitisch wichtige Thema der Sekundärprophylaxe zur Karies- und Parodontitisfrüherkennung zeigt sich in der Altersgruppe der Kinder eine sehr deutliche Kontrollorientierung im Sinne von Zahnkontrollen durch den Zahnarzt. Der Anteil der Kinder, die regelmäßig einen Zahnarzt zur Gebisskontrolle aufsuchen, liegt bei 81,9 %, wobei dieser Typus des Inanspruchnahmемusters sowohl bei den Jungen als auch vor allem bei den Kindern von Herkunftsfamilien mit einem höheren Bildungsstatus verstärkt ausgeprägt ist (Tab. 9-6). Und im Zeitvergleich der letzten 17 Jahre zeigt sich, dass diese Kontrollorientierung in der Altersgruppe der Kinder kontinuierlich an Bedeutung gewonnen hat.

| Tabelle 9-6: Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Kindern (12-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus und im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014) |           |            |          |              |         |         |           |           |
|---|-----------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------|-----------|
|   | DMS V     |            |          |              |         |         | DMS III   | DMS IV    |
|   | Gesamt    | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Gesamt    | Gesamt    |
|   |           | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    |           |           |
|   | n = 1 456 | n = 747    | n = 709  | n = 484      | n = 409 | n = 476 | n = 1 035 | n = 1 378 |
| %   | %         | %          | %        | %            | %       | %       | %         |           |
| beschwerdenorientiert   | 18,1      | 16,2       | 20,2     | 24,6         | 16,4    | 10,9    | 29,8      | 23,8      |
| kontrollorientiert  | 81,9      | 83,8       | 79,8     | 75,4         | 83,6    | 89,1    | 70,1      | 76,2      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |           | 0,049      |          | <0,001       |         |         |           |           |

### 9.3 Mundgesundheits Einstellungen und Mundgesundheitsverhalten bei Jüngeren Erwachsenen

Auch bei den jüngeren Erwachsenen (n = 963) ist die Überzeugung stark ausgeprägt, die Zahngesundheit durch das eigene Gesundheitshandeln positiv beeinflussen zu können (Tab. 9-7). 85,5 % gaben in diesem Fragenzusammenhang zu Protokoll, „sehr viel“ oder „viel“ zum Erhalt der eigenen oralen Gesundheit beitragen zu können. Statistische Unterschiede im Antwortbild nach dem Geschlecht lassen sich hier nicht feststellen; hingegen sind die Zustimmungunterschiede nach dem Sozialstatus (Schulbildung) signifikant: Angehörige mit niedrigem Sozialstatus zeigen hinsichtlich ihrer oralen Selbstwirksamkeitsüberzeugung weniger Optimismus als Studienteilnehmer mit vergleichsweise hohem Schulbildungsabschluss. Allerdings sind die entsprechenden Angaben auch bei den Befragten mit vergleichsweise niedriger Schulbildung zahlenmäßig immer noch auf einem sehr hohen Niveau (75,9 % versus 91,6 %), sodass auch in dieser Altersgruppe insgesamt von einer sehr ausgeprägten Selbstwirksamkeitsüberzeugung ausgegangen werden kann.



| <b>Tabelle 9-7: Selbstwirksamkeitsüberzeugung<sup>1</sup> bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus</b> |         |            |          |              |         |         |
|--|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|
|  | Gesamt  | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         |
|  |         | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    |
|  | n = 963 | n = 485    | n = 478  | n = 254      | n = 350 | n = 357 |
|  | %       | %          | %        | %            | %       | %       |
| sehr viel  | 39,6    | 36,3       | 42,9     | 34,6         | 40,0    | 42,6    |
| viel   | 45,9    | 48,9       | 42,9     | 41,3         | 46,0    | 49,0    |
| einiges  | 13,1    | 13,0       | 13,2     | 20,5         | 12,9    | 8,1     |
| wenig  | 1,5     | 1,9        | 1,0      | 3,5          | 1,1     | 0,3     |
| gar nichts   | 0,0     | 0,0        | 0,0      | 0,0          | 0,0     | 0,0     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |         | 0,132      |          | <0,001       |         |         |
| <sup>1</sup> „Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?“                                  |         |            |          |              |         |         |

Passend zu dem obigen Befund eines sozialen Gradienten zum subjektiven Selbstwirksamkeitserleben zeigt sich auch das Antwortbild zur Häufigkeit des Zähneputzens pro Tag als eigenständig durchgeführte Prophylaxemaßnahme zur Risikoabsenkung oraler Krankheitsentwicklungen (Tab. 9-8). Das 2- bis 3-mal tägliche Zähneputzen wird von den Befragten der hohen Bildungsgruppe deutlich häufiger praktiziert (+10,3 Prozentpunkte) als von Studienteilnehmern mit niedrigem Bildungsstatus.

Noch deutlicher fällt in diesem Zusammenhang allerdings der Unterschied zwischen den Geschlechtern ins Gewicht: Frauen gaben sehr viel häufiger zu Protokoll, sich 2- bis 3-mal pro Tag die Zähne zu reinigen als ihre männlichen Altersgenossen (+18,2 Prozentpunkte). Und ergänzt wird dieser geschlechtsspezifische Befund zum Zahnputzmuster durch den Umstand, dass sich insbesondere im Hinblick auf den (zusätzlichen) Gebrauch von Zahnseide die weiblichen Erwachsenen mit einem Anwenderanteil von 61,3 % ganz erheblich von ihren männlichen Altersgenossen mit 35,5 % unterscheiden; zuckerfreie Kaugummis werden ebenso deutlich sehr viel häufiger von Frauen als von Männern dieser Altersgruppe verwendet (33,1 % versus 18,7 %).

| <b>Tabelle 9-8: Häufigkeit des Zähneputzens bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus</b> |         |            |          |              |         |         |
|--|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|
|  | Gesamt  | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         |
|  |         | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    |
|  | n = 963 | n = 482    | n = 481  | n = 253      | n = 350 | n = 358 |
|  | %       | %          | %        | %            | %       | %       |
| 3-mal täglich und häufiger normalerweise 2-mal täglich   | 5,8     | 5,0        | 6,7      | 4,7          | 4,3     | 7,8     |
| normalerweise 1-mal täglich  | 74,5    | 66,2       | 82,7     | 68,8         | 77,1    | 76,0    |
| mehrmals die Woche   | 16,8    | 23,4       | 10,2     | 20,2         | 16,0    | 15,4    |
| 1-mal die Woche  | 2,4     | 4,6        | 0,2      | 5,5          | 1,7     | 0,8     |
| seltener als 1-mal die Woche   | 0,2     | 0,2        | 0,2      | 0,0          | 0,3     | 0,0     |
| eigentlich nie   | 0,3     | 0,6        | 0,0      | 0,8          | 0,6     | 0,0     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | 0,0     | 0,0        | 0,0      | 0,0          | 0,0     | 0,0     |
|  |         | <0,001     |          | 0,002        |         |         |

Im Zeitvergleich der letzten 17 Jahre lässt sich unter Heranziehung der beiden DMS-Vorgängerstudien feststellen, dass sich bei den jüngeren Erwachsenen in Deutschland am Niveau des Zahnputzmusters zumindest in den letzten neun Jahren nicht mehr sehr viel verändert hat; einen größeren Zahlensprung hatte es hingegen im Zeitraum 1997 bis 2005 gegeben (Tab. 9-9). Gegenwärtig ist davon auszugehen, dass rund ein Drittel der jüngeren Erwachsenen ein Zahnputzmuster betreibt, das unter zahnmedizinisch-präventiven Gesichtspunkten hinsichtlich Häufigkeit, Zeitpunkten und Zeitdauer des Zähneputzens als „eher gut“ bewertet werden kann.

| <b>Tabelle 9-9: Zahnputzmuster bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b>  |                |               |              |
|---|----------------|---------------|--------------|
|   | <b>DMS III</b> | <b>DMS IV</b> | <b>DMS V</b> |
|   | n = 655        | n = 919       | n = 966      |
|   | %              | %             | %            |
| eher gut <sup>1</sup>   | 21,1           | 32,1          | 31,3         |
| eher schlecht <sup>2</sup>  | 78,9           | 67,9          | 68,7         |
| <sup>1</sup> kombinierter Verhaltensindex aus Häufigkeit (mindestens 2-mal täglich), Zeitpunkten (nach einer Mahlzeit bzw. vor dem Ins-Bett-Gehen) und Zeitdauer (mindestens 2 Minuten) des Zähneputzens<br><sup>2</sup> andere Angaben |                |               |              |

Die Verwendung von fluoridiertem Speisesalz im Rahmen der familiären Haushaltsküche ist in der Bevölkerungsgruppe der 35- bis 44-Jährigen in Deutschland weit verbreitet (Tab. 9-10). 64,9 % geben in diesem Fragezusammenhang an, entsprechend angereichertes Speisesalz zur Kariesprophylaxe zu verwenden; dies gilt für die alten wie auch die neuen Bundesländer gleichermaßen; statistische Unterschiede lassen sich diesbezüglich nicht ausmachen.

| <b>Tabelle 9-10: Verwendung fluoridhaltigen Speisesalzes im Haushalt bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |         |             |         |
|--|---------|-------------|---------|
|  | Gesamt  | Deutschland |         |
|  |         | West        | Ost     |
|  | n = 957 | n = 807     | n = 150 |
|  | %       | %           | %       |
| ja   | 64,9    | 63,9        | 70,0    |
| nein   | 18,6    | 18,8        | 17,3    |
| weiß nicht   | 16,5    | 17,2        | 12,7    |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |         | 0,292       |         |

Im Hinblick auf das zahnmedizinisch relevante Ernährungsverhalten (speziell Zuckerkonsum) zeigt sich, dass Zwischenmahlzeiten auch unter den jüngeren Erwachsenen ausgesprochen verbreitet sind: 77,6 % geben in diesem Zusammenhang zu Protokoll, dass sie habituell 1–3 Zwischenmahlzeiten pro Tag zu sich nehmen (Tab. 9-11). Und auch an diesem Frequenzmuster hat sich im zeitlichen Vergleich zur DMS IV von 2005 oder zur DMS III von 1997 wenig geändert. Dabei stehen frisches Obst (Äpfel, Trauben usw.) mit rund 66,4 %, rohes Gemüse mit rund 28,8 %, aber auch Süßigkeiten mit 61,0 % und Kuchen/Kekse/Waffeln usw. mit rund 42,9 % oben in der Präferenzskala.

| <b>Tabelle 9-11: Verzehrshäufigkeiten von Zwischenmahlzeiten bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus und im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |            |            |            |              |            |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
|   | DMS V      |            |            |              |            |            | DMS III    | DMS IV     |
|   | Gesamt     | Geschlecht |            | Sozialstatus |            |            | Gesamt     | Gesamt     |
|   |            | männlich   | weiblich   | niedrig      | mittel     | hoch       |            |            |
|   | n = 958    | n = 481    | n = 477    | n = 253      | n = 347    | n = 359    | n = 652    | n = 919    |
| %   | %          | %          | %          | %            | %          | %          | %          |            |
| 1-mal am Tag  | 19,2       | 21,6       | 16,8       | 24,1         | 15,9       | 18,7       | 19,0       | 18,6       |
| 2-mal am Tag  | 35,4       | 37,2       | 33,5       | 39,9         | 33,4       | 33,7       | 33,1       | 33,7       |
| 3-mal am Tag  | 23,0       | 22,0       | 23,9       | 15,8         | 26,5       | 24,8       | 25,2       | 24,5       |
| 4-mal am Tag  | 7,9        | 5,6        | 10,3       | 5,9          | 8,4        | 9,2        | 9,2        | 8,7        |
| 5-mal am Tag und öfter  | 6,2        | 5,0        | 7,3        | 5,1          | 8,9        | 3,9        | 4,8        | 6,4        |
| weiß nicht  | 1,5        | 1,9        | 1,0        | 3,2          | 1,4        | 0,6        | 2,8        | 1,6        |
| <b>esse zwischen-<br/>durch nicht</b>   | <b>6,9</b> | <b>6,7</b> | <b>7,1</b> | <b>5,9</b>   | <b>5,5</b> | <b>9,2</b> | <b>5,8</b> | <b>6,5</b> |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |            | 0,029      |            | <0,001       |            |            |            |            |

Das unter sekundärpräventiven Gesichtspunkten so wichtige Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen (beschwerdenorientiert versus kontrollorientiert) lässt im Rahmen der DMS V erkennen, dass sich ein kontrollorientierter Zahnarztbesuch auf einem recht hohen Zahlenniveau mit 72,0 % bewegt und sich gegenüber den letzten 17 Jahren (seit 1997) keine eindeutige Veränderung feststellen lässt (Tab. 9-12).

| Tabelle 9-12: Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus und im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014) |         |            |          |              |         |         |         |         |
|---|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|---------|---------|
|   | DMS V   |            |          |              |         |         | DMS III | DMS IV  |
|   | Gesamt  | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Gesamt  | Gesamt  |
|   |         | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    |         |         |
|   | n = 961 | n = 481    | n = 480  | n = 253      | n = 349 | n = 357 | n = 648 | n = 918 |
| %   | %       | %          | %        | %            | %       | %       | %       |         |
| beschwerdenorientiert   | 28,0    | 37,4       | 18,5     | 37,9         | 25,2    | 23,5    | 32,3    | 23,7    |
| kontrollorientiert  | 72,0    | 62,6       | 81,5     | 62,1         | 74,8    | 76,5    | 67,7    | 76,3    |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |         | <0,001     |          | 0,001        |         |         |         |         |

Im Hinblick auf das Geschlecht zeigen Frauen der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen eine sehr viel stärkere Kontrollorientierung als ihre männlichen Altersgenossen und auch im Hinblick auf die Sozialschichtzugehörigkeit der Befragten wird deutlich, dass Studienteilnehmer mit einem niedrigen Status in ihrem Motivmuster sehr viel stärker beschwerdenorientiert ausgerichtet sind („gehe nur bei Schmerzen“ oder „nur manchmal zur Kontrolle“) als Studienteilnehmer mit einem mittleren oder hohen Sozialstatus.

Als eine spezielle Form einer präventiv ausgerichteten Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienstleistungen kann die Nachfrage nach einer Professionellen Zahnreinigung (PZR) gelten; hier steht ein supragingivales Biofilmmanagement zur Karies- und Parodontitisprophylaxe im Vordergrund. Nach Auskunft der jüngeren Erwachsenen zeigen gut ein Fünftel (21,8 %) diesbezüglich ein regelhaftes Inanspruchnahmepattern und haben in den letzten fünf Jahren 5-mal und öfter eine PZR in Anspruch genommen. 36,1 % der jüngeren Erwachsenen haben in den vergangenen fünf Jahren keine PZR in Anspruch genommen.

### 9.4 Mundgesundheits Einstellungen und Mundgesundheitsverhalten bei Jüngeren Senioren

Auch in der befragten Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen (n = 1 042) im Rahmen der DMS V sind die oralen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen in großer Mehrheit sehr positiv ausgerichtet (Tab. 9-13) und unterscheiden

sich interessanterweise im Antwortbild nur wenig von den entsprechenden Überzeugungen sowohl bei der Kindergruppe (12-Jährige) als auch der jüngeren Erwachsenengruppe (35- bis 44-Jährige): 75,6 % der jüngeren Senioren sind in diesem Fragezusammenhang der Auffassung, „sehr viel“ oder „viel“ für den Erhalt ihrer eigenen Zahngesundheit tun zu können. Auch im Hinblick auf das Geschlecht oder den Sozialstatus zeigen sich nur wenig Unterschiede.

| <b>Tabelle 9-13: Selbstwirksamkeitsüberzeugung<sup>1</sup> bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus</b> |           |            |          |              |         |         |
|--|-----------|------------|----------|--------------|---------|---------|
|  | Gesamt    | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         |
|  |           | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    |
|  | n = 1 041 | n = 488    | n = 553  | n = 640      | n = 191 | n = 173 |
|  | %         | %          | %        | %            | %       | %       |
| sehr viel  | 35,6      | 34,0       | 37,1     | 30,6         | 42,9    | 38,7    |
| viel   | 40,0      | 40,0       | 40,0     | 43,4         | 33,5    | 40,5    |
| einiges  | 22,8      | 24,2       | 21,5     | 23,8         | 23,0    | 19,7    |
| wenig  | 1,3       | 1,8        | 0,9      | 1,9          | 0,0     | 1,2     |
| gar nichts   | 0,3       | 0,0        | 0,5      | 0,3          | 0,5     | 0,0     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |           | 0,212      |          | 0,032        |         |         |
| <sup>1</sup> „Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?“                                |           |            |          |              |         |         |

Dieser Befund in dieser Altersgruppe erscheint unter oralpräventiven Gesichtspunkten durchaus bemerkenswert, zumal sich die orale Selbstwirksamkeitsüberzeugung im Zeitverlauf gegenüber 2005 noch erkennbar verstärkt hat (75,6 % versus 66,6 %), sodass auch bei der mundgesundheitsbezogenen Kommunikation bei den jüngeren Senioren auf ein breites Fundament einer affinen Motivationslage aufgebaut werden kann.

Entsprechend der Selbstwirksamkeitsüberzeugung ist bei den 65- bis 74-Jährigen auch die Häufigkeit des Zähneputzens ausgerichtet; eine sehr große Mehrheit (84,1 %) der Befragten gab hier zu Protokoll, sich 2- oder 3-mal pro Tag die Zähne zu putzen (Tab. 9-14). Hinsichtlich dieser zentralen Prophylaxemaßnahme zur Risikoabsenkung einer Zahnerkrankung sind die weiblichen Senioren offensichtlich noch signifikant aktiver als ihre männlichen Altersgenossen; bezüglich des Sozialstatus hingegen zeigen sich keine statistisch erkennbaren Unterschiede.

Als zusätzliche Hilfsmittel zur Mundhygiene werden von den Befragten (neben der Zahnpasta mit 81,9 %) vor allem Mundwässer/Mundspüllösungen (40,5 %), Zahnzwischenraumbürstchen (29,1 %), Zahnseide (23,1 %) und Mittel zur Prothesenreinigung (19,3 %) genannt.

Als Hauptzeitpunkte der täglichen Zahnpflege werden von den jüngeren Senioren vornehmlich vor dem Frühstück (43,9 %), nach dem Frühstück (54,3 %) und vor dem Zubettgehen (64,4 %) auf die entsprechenden Frage zu Protokoll gegeben. Es fällt also bei diesem Antwortbild auf, dass auch in dieser Altersgruppe (wie bei den 12-Jährigen und den 35- bis 44-Jährigen) das tägliche Zahnputzverhalten in ein festes Zeitmuster eingebaut ist und damit offenbar den Charakter eines Verhaltensrituals angenommen hat.

**Tabelle 9-14: Häufigkeit des Zähneputzens bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus**

|  | Gesamt    |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |      |
|--|-----------|---------|------------|----------|--------------|---------|------|
|  |           |         | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch |
|  | n = 1 038 | n = 485 | n = 553    | n = 639  | n = 190      | n = 174 |      |
|  | %         | %       | %          | %        | %            | %       |      |
| 3-mal täglich und häufiger normalerweise 2-mal täglich | 15,6      | 9,5     | 21,0       | 14,6     | 12,1         | 20,1    |      |
| normalerweise 1-mal täglich                            | 68,5      | 64,9    | 71,6       | 67,4     | 75,8         | 66,7    |      |
| mehrmals die Woche                                     | 14,5      | 22,9    | 7,2        | 16,3     | 11,1         | 12,1    |      |
| 1-mal die Woche  | 0,9       | 1,6     | 0,2        | 0,9      | 1,1          | 0,6     |      |
| seltener als 1-mal die Woche                           | 0,2       | 0,4     | 0,0        | 0,3      | 0,0          | 0,0     |      |
| eigentlich nie   | 0,1       | 0,2     | 0,0        | 0,2      | 0,0          | 0,6     |      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)                             | 0,2       | 0,4     | 0,0        | 0,3      | 0,0          | 0,0     |      |
|  |           | <0,001  |            | 0,324    |              |         |      |

Alles in allem hat im Zeitverlauf auch das Niveau (Qualität) des Zahnputzmusters dieser Altersgruppe erheblich zugenommen, wenn man die tägliche Zahnpflege sowohl unter Häufigkeitsgesichtspunkten (2- bis 3-mal pro Tag), Zeitpunkten (nach einer Mahlzeit bzw. vor dem Ins-Bett-Gehen) und Putzdauer (mindestens 2 Minuten) zu einem Verhaltensindex zusammenfasst. Waren es 1997 noch 13,8 % mit einem „eher guten“ Zahnputzmuster, so ist dieser Anteil auf 32,0 % im Jahr 2014 angestiegen und hat sich anteilmäßig mehr als verdoppelt (Tab. 9-15).

**Tabelle 9-15: Zahnputzmuster bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)**

|                            | DMS III   | DMS IV    | DMS V     |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                            | n = 1 367 | n = 1 015 | n = 1 042 |
|                            | %         | %         | %         |
| eher gut <sup>1</sup>      | 13,8      | 22,6      | 32,0      |
| eher schlecht <sup>2</sup> | 86,2      | 77,4      | 68,0      |

<sup>1</sup> kombinierter Verhaltensindex aus Häufigkeit (mindestens 2-mal täglich), Zeitpunkten (nach einer Mahlzeit bzw. vor dem Ins-Bett-Gehen) und Zeitdauer (mindestens 2 Minuten) des Zähneputzens  
<sup>2</sup> andere Angaben

Die Verwendung von fluoridiertem Speisesalz in der familiären Haushaltsküche zeigt auch in der jüngeren Seniorengruppe eine große Verbreitung (57,1 %), wobei diese semikollektive Prophylaxemaßnahme in den neuen Bundesländern eine erheblich höhere Akzeptanz gefunden zu haben scheint als in den alten Bundesländern (Tab. 9-16).

| <b>Tabelle 9-16: Verwendung fluoridhaltigen Speisesalzes im Haushalt bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |           |             |         |
|---|-----------|-------------|---------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         |
|   |           | West        | Ost     |
|   | n = 1 032 | n = 839     | n = 193 |
|   | %         | %           | %       |
| ja  | 57,1      | 53,6        | 72,0    |
| nein  | 25,6      | 27,9        | 15,5    |
| weiß nicht  | 17,3      | 18,5        | 12,4    |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |           | <0,001      |         |

Die zur Karies- und Parodontitisfrüherkennung so wichtige kontrollorientierte Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienstleistungen wird von den jüngeren Senioren umfassend wahrgenommen: Fast 90 % geben auf eine diesbezügliche Frage zu Protokoll, regelmäßig den Zahnarzt zur Gebisskontrolle aufzusuchen (Tab. 9-17). Im Hinblick auf das Geschlecht und den Bildungsstatus unterscheiden sich hier die jüngeren Senioren nur wenig. Speziell im Hinblick auf das sehr bedeutsame Problem einer sozialschichtspezifischen Inanspruchnahme in anderen medizinischen Bereichen bzw. Arztgruppen beispielsweise zur Krebsfrüherkennung, wo ein sehr ausgeprägter Sozialgradient auch in diesem Altersbereich zu verzeichnen ist (Starker und Saß 2013), fallen die entsprechenden Unterschiede hier vergleichsweise gering aus, auch wenn sie noch als statistisch signifikant eingestuft werden müssen.

| <b>Tabelle 9-17: Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Geschlecht und Sozialstatus und im Vergleich mit DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |           |            |          |              |         |         |           |           |
|---|-----------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------|-----------|
|   | DMS V     |            |          |              |         |         | DMS III   | DMS IV    |
|   | Gesamt    | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Gesamt    | Gesamt    |
|   |           | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    |           |           |
|   | n = 1 040 | n = 489    | n = 551  | n = 640      | n = 190 | n = 172 | n = 1 301 | n = 1 009 |
| %   | %         | %          | %        | %            | %       | %       | %         |           |
| beschwerdenorientiert   | 10,4      | 12,1       | 8,9      | 13,4         | 4,2     | 7,0     | 43,0      | 27,5      |
| kontrollorientiert  | 89,6      | 87,9       | 91,1     | 86,6         | 95,8    | 93,0    | 57,1      | 72,5      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |           | 0,058      |          | <0,001       |         |         |           |           |

Im Zeitvergleich der letzten 17 Jahre hat sich in Deutschland das Inanspruchnahmehemuster zahnärztlicher Dienstleistungen in dieser Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen ganz erheblich verändert: Während im Jahre 1997 nur rund die Hälfte (57,1 %) kontrollorientierte Zahnarztbesuche als eigenes Verhaltensmuster zu Protokoll gab, waren es im Jahre 2005 schon mehr als zwei Drittel (72,5 %) und jetzt in der aktuellen sozialwissenschaftlichen Befragung von 2014 waren es 89,6 %.

Als eine spezielle Form einer professionsunterstützten Dienstleistung zur Oralprophylaxe kann die Professionelle Zahnreinigung (PZR) aufgefasst werden. Hier zeigt sich, dass auch bei den jüngeren Senioren diese Dienstleistung eine nicht unerhebliche Verbreitung aufweist: Knapp ein Viertel (22,8 %) gab auf eine entsprechende Frage an, in den letzten fünf Jahren 5-mal und mehr eine PZR in der Zahnarztpraxis nachgefragt zu haben. Bezogen auf die bezahnten jüngeren Senioren beträgt dieser Anteil 25,5 %. 44,6 % der Altersgruppe haben überhaupt keine PZR innerhalb der letzten fünf Jahre in Anspruch genommen.

## **9.5 Mundgesundheits Einstellungen und Mundgesundheitsverhalten bei Älteren Senioren**

### **9.5.1 Allgemeine Hinweise**

Studienteilnehmer dieses Altersbereiches wurden im Rahmen der DMS-Vorgängerstudien bisher nicht befragt und klinisch untersucht. Insofern existieren auch keine Vergleichszahlen aus früheren DMS-Studien, auf die hier hinsichtlich interessierender Zeitvergleiche zurückgegriffen werden kann. Außerdem musste das Befragungsinventar dieser geistig und körperlich sehr heterogenen Altersgruppe angepasst werden, was insbesondere eine thematische Beschränkung auf einige „Kernfragen“ bedeutete, um den Ausfüllaufwand des Fragebogens in Grenzen zu halten (vgl. Kapitel 8). So wurden einige Fragen (beispielsweise zu den Zahnputzgewohnheiten) vereinfacht, andere Fragen wegen ihres etwas nachrangigen Prophylaxegewichtes (beispielsweise zu den Zwischenmahlzeiten) nicht gestellt und wiederum andere Fragen zum Behinderten- und Pflegestatus oder zur körperlichen Funktionstüchtigkeit dagegen ergänzend aufgenommen. Insofern sind die folgenden Darstellungen zum Prophylaxekomplex bei den älteren Senioren (n = 1 128) also nur zum Teil mit den obigen Ausführungen zum Mundgesundheitsverhalten bei den drei anderen Altersgruppen vergleichbar.



**9.5.2 Einzelergebnisse**

Die subjektive Selbstwirksamkeitsüberzeugung zum Erhalt der eigenen Zahngesundheit hat auch im hohen Alter (75- bis 100-Jährige) offenbar noch einen beachtlichen Stellenwert: 70,3 % der älteren Senioren sind der Auffassung, „sehr viel“ oder „viel“ für ihre orale Gesundheit tun zu können (Tab. 9-18). Es fällt aber in diesem Fragezusammenhang auf, dass sich sowohl die hochbetagten älteren Senioren (85- bis 100-Jährige) als auch die älteren Senioren mit einem Pflegestatus in ihrer Überzeugung, sehr viel zum Zahnerhalt durch eigenes prophylaktisches Handeln beitragen zu können, in diesem Altersbereich erkennbar vorsichtiger äußern.

**Tabelle 9-18: Selbstwirksamkeitsüberzeugung<sup>1</sup> bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Geschlecht, Alter und Pflegebedarf**

|                            | Gesamt    | Geschlecht |          | Altersgruppe |              | mit Pflegestufe |         |
|----------------------------|-----------|------------|----------|--------------|--------------|-----------------|---------|
|                            |           | männlich   | weiblich | 75-84 Jahre  | 85-100 Jahre | nein            | ja      |
|                            | n = 1 128 | n = 447    | n = 680  | n = 848      | n = 280      | n = 876         | n = 252 |
|                            | %         | %          | %        | %            | %            | %               | %       |
| sehr viel                  | 26,9      | 27,0       | 26,8     | 29,0         | 20,4         | 29,0            | 19,5    |
| viel                       | 43,4      | 42,6       | 43,9     | 41,6         | 48,8         | 43,5            | 42,9    |
| einiges                    | 25,3      | 24,3       | 25,9     | 25,0         | 26,1         | 24,2            | 28,8    |
| wenig                      | 3,6       | 5,4        | 2,4      | 4,0          | 2,4          | 3,0             | 5,8     |
| gar nichts                 | 0,9       | 0,7        | 1,0      | 0,4          | 2,2          | 0,3             | 2,9     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p) |           | 0,145      |          | 0,002        |              | <0,001          |         |

<sup>1</sup> „Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?“

Entsprechend der insgesamt hohen oralen Selbstwirksamkeitsüberzeugung ist auch das Mundgesundheitsverhalten bei den älteren Senioren mehrheitlich aktiv ausgerichtet (Tab. 9-19): 75,5 % der Befragten gaben auf eine entsprechende Frage zu Protokoll, dass sie sich üblicherweise 2-mal oder häufiger pro Tag die Zähne putzen würden; im Vergleich zur Altersgruppe der jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) liegt diese Prävalenz nur 8,6 Prozentpunkte unter dem entsprechenden Prozentwert. Bemerkenswert ist in diesem Fragezusammenhang ferner, dass auch bei der Gruppe der 75- bis 100-Jährigen die weiblichen Senioren (wiederum) ein besseres Zahnputzverhalten betreiben als ihre männlichen Altersgenossen und dass bei den Studienteilnehmern mit Pflegestatus die Zahnputzfrequenz pro Tag vergleichsweise geringer ausfällt (77,6 % versus 67,9 %).

| <b>Tabelle 9-19: Häufigkeit des Zähneputzens bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Geschlecht, Alter und Pflegebedarf</b> |           |            |          |              |              |                 |         |
|---|-----------|------------|----------|--------------|--------------|-----------------|---------|
|   | Gesamt    | Geschlecht |          | Altersgruppe |              | mit Pflegestufe |         |
|   |           | männlich   | weiblich | 75–84 Jahre  | 85–100 Jahre | nein            | ja      |
|   | n = 1 131 | n = 446    | n = 685  | n = 850      | n = 282      | n = 875         | n = 256 |
|   | %         | %          | %        | %            | %            | %               | %       |
| 3-mal täglich und häufiger normalerweise 2-mal täglich  | 17,9      | 13,7       | 20,6     | 16,7         | 21,3         | 18,4            | 16,1    |
| normalerweise 1-mal täglich   | 57,6      | 52,2       | 61,0     | 60,4         | 48,9         | 59,2            | 51,8    |
| mehrmals die Woche  | 21,1      | 29,1       | 15,9     | 19,9         | 25,2         | 19,4            | 27,2    |
| 1-mal die Woche   | 1,9       | 3,4        | 0,9      | 1,9          | 1,8          | 2,3             | 0,3     |
| seltener als 1-mal die Woche  | 0,1       | 0,2        | 0,0      | 0,1          | 0,0          | 0,0             | 0,4     |
| eigentlich nie  | 0,5       | 0,7        | 0,4      | 0,2          | 1,4          | 0,3             | 1,1     |
|   | 1,0       | 0,7        | 1,2      | 0,8          | 1,4          | 0,3             | 3,1     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |           | <0,001     |          | 0,010        |              | <0,001          |         |

Das Thema der Sekundärprophylaxe durch den Zahnarzt im Sinne einer professionellen Früherkennung entsprechender oraler Krankheitszeichen (Symptome der Entmineralisierung der Zahnschmelzsubstanz, Sekundärkaries, Blutung des Zahnfleisches, Veränderungen an der Mundschleimhaut usw.) erhält gerade in den höheren Altersgruppen ein besonderes Gewicht, da die Inanspruchnahme einer entsprechenden Dienstleistung auch an den generellen Mobilitätsstatus gekoppelt ist: Multimorbidität, vitale Funktionseinbußen oder Pflegebedürftigkeit erschweren oder verunmöglichen hier nicht selten das aktive Aufsuchen einer Zahnarztpraxis.

Vor diesem Hintergrund verwundert es auch nicht, dass sich aus dem Antwortbild zum Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienste bei den älteren Senioren ein sehr unterschiedlicher Gesamteindruck ergibt (Tab. 9-20).

| <b>Tabelle 9-20: Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Geschlecht, Alter und Pflegebedarf</b> |           |            |          |              |              |                 |         |
|--|-----------|------------|----------|--------------|--------------|-----------------|---------|
|  | Gesamt    | Geschlecht |          | Altersgruppe |              | mit Pflegestufe |         |
|  |           | männlich   | weiblich | 75–84 Jahre  | 85–100 Jahre | nein            | ja      |
|  | n = 1 127 | n = 446    | n = 681  | n = 848      | n = 280      | n = 874         | n = 253 |
|  | %         | %          | %        | %            | %            | %               | %       |
| beschwerdenorientiert  | 38,4      | 37,9       | 38,8     | 34,4         | 50,7         | 31,8            | 61,2    |
| kontrollorientiert   | 61,6      | 62,1       | 61,2     | 65,6         | 49,3         | 68,2            | 38,8    |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |           | 0,768      |          | <0,001       |              | <0,001          |         |

Während die Inanspruchnahmeunterschiede nach dem Geschlecht keine Rolle spielen, zeigt sich im Hinblick auf das zunehmende Alter ( $\geq 85$  Jahre) und auch im Hinblick auf den Pflegestatus ein ganz erhebliches Absinken in der kontrollorientierten Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste. Vertiefende Auswertungen lassen in diesem Zusammenhang erkennen, dass die Frage nach dem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen dabei sehr stark mit dem allgemeinen Gesundheitszustand korreliert (Tab. 9-21): So zeigen 75,7 % mit einem „sehr guten“ Gesundheitszustand ( $n = 74$ ) ein kontrollorientiertes Motivmuster der zahnärztlichen Inanspruchnahme, aber nur 37,9 % mit einem „schlechten“ allgemeinen Gesundheitszustand ( $n = 58$ ); der Korrelationskoeffizient (Rangkorrelation nach Spearman) zwischen beiden Fragestellungen zeigt einen Wert von  $\rho = -0,132$  ( $p < 0,001$ ).

| <b>Tabelle 9-21: Zusammenhang zwischen Selbstwahrnehmung des allgemeinen Gesundheitszustands und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |                                     |         |                   |             |          |
|--|-------------------------------------|---------|-------------------|-------------|----------|
|  | Gesundheitszustand im Selbstbericht |         |                   |             |          |
|  | sehr gut                            | gut     | zufriedenstellend | weniger gut | schlecht |
|  | n = 74                              | n = 378 | n = 454           | n = 155     | n = 58   |
|  | %                                   | %       | %                 | %           | %        |
| beschwerdenorientiert  | 24,3                                | 33,1    | 39,2              | 46,6        | 62,1     |
| kontrollorientiert   | 75,7                                | 66,9    | 60,8              | 53,5        | 37,9     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001                              |         |                   |             |          |

Ferner wird aufgrund der sozialwissenschaftlichen Befragung der älteren Senioren im Rahmen der DMS V deutlich, dass Studienteilnehmer, die in einem Alters- oder Pflegeheim untergebracht sind, mehrheitlich nur beschwerdenorientiert bei einem Zahnarzt vorstellig werden (Tab. 9-22); ein Sachverhalt, der sich mutmaßlich sowohl aus dem Umstand einer stationären Unterbringung als auch aus einem Zuwachs körperlicher Funktionseinbußen bzw. einem Anstieg von Multimorbidität/Gebrechlichkeit ergeben dürfte.

| <b>Tabelle 9-22: Zusammenhang zwischen Lebensort und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                            |
|--|-----------|----------------------------|
|  | Lebensort |                            |
|  | zu Hause  | im Alters- oder Pflegeheim |
|  | n = 1014  | n = 114                    |
|  | %         | %                          |
| beschwerdenorientiert  | 35,2      | 66,7                       |
| kontrollorientiert   | 64,8      | 33,3                       |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001    |                            |

Von diesen Studienteilnehmern, die in einem Alters- oder Pflegeheim leben, wurden nach Auskunft der Befragten (hier nicht tabellarisch dargestellt) 49,8 % grundsätzlich von einem ambulant tätigen Zahnarzt betreut, 39,0 % verneinten diese Frage und 11,3 % gaben diesbezüglich ein „weiß nicht“ zu Protokoll.

## **9.6 Beispielhafte Betrachtungen zu den Zusammenhängen zwischen Mundgesundheitseinstellungen, Mundgesundheitsverhalten und oralen Befunden**

In den obigen Ausführungen des vorliegenden Kapitels stand über alle Themen hinweg eine zahlenmäßig orientierte Prävalenzdarstellung zur mundgesundheitsbezogenen Selbstwirksamkeitsüberzeugung, zum Zahnputzverhalten, zur Verwendung fluoridierten Speisesalzes, zu den habituellen Zwischenmahlzeiten (Schwerpunkt: Zuckerkonsum) und zu den Motivmustern der Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste; nur für die Altersgruppe der älteren Senioren war eine deutlich eingeschränkte Abfrage erfolgt.

Die Berechtigung dieses Vorgehens erfolgte einerseits mit dem Hinweis auf die zahnmedizinische Fachliteratur zur starken Verhaltensabhängigkeit der Zahn- und Zahnbetterkrankungen, andererseits aber auch aufgrund der Tatsache, dass in den anderen Kapiteln, in denen die Präsentation der ermittelten Kennziffern zu den oralen Krankheitslasten im Zentrum steht, immer wieder auch exemplarisch empirische Verhaltensbezüge aus dem sozialwissenschaftlichen Befragungsteil als Belegstellen eingearbeitet wurden (vgl. Kapitelblöcke 11, 12, 13 und 15).

Insofern soll im Rahmen des vorliegenden Kapitels lediglich noch einmal vom Grundsatz her aufgezeigt werden, in welcher Stärke die statistischen Zusammenhänge zwischen Verhalten und Befund anhand des vorliegenden Datenmaterials und in Bezug zu den oben beschriebenen Verhaltensweisen identifiziert werden können. Dabei muss selbstverständlich berücksichtigt bleiben, dass im Rahmen einer Querschnittsstudie nur Hinweise über Zusammenhänge gefunden und robustere Erkenntnisse nur in entsprechenden Längsschnittdaten kausal nachgezeichnet werden können.

Die folgende Tabelle (Tab. 9-23) stellt für die drei methodisch auf gleiche Weise abgefragten Altersgruppen zum Thema der Zahnputzmuster und zum Verhaltenskomplex der Muster der zahnärztlichen Inanspruchnahme dar, wie sich beispielsweise die entsprechenden Mittelwerte zu den kariösen Zahnflächen (DS) und zu den mittleren Attachmentleveln im jeweiligen Verhaltensbezug darstellen. Insgesamt zeigen sich in immerhin acht von zehn Vergleichszählungen signifikante Ausprägungsunterschiede in den Krankheitslasten von unbehandelter Karies und parodontaler Destruktion (Attachmentlevel), die aus oralepidemiologischer Sicht in einer erwartbaren

Richtung liegen: Ein „eher gutes“ Zahnputzmuster und ein kontrollorientiertes Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen ist mit weniger kariös erkrankten Zahnflächen und/oder einem geringeren Attachmentlevel assoziiert.

Alles in allem erscheint es bemerkenswert, dass sich trotz methodischem Querschnittsdesign der DMS V mit seinen diversen konfundierenden Einflüssen diese Zusammenhänge doch statistisch deutlich durchsetzen, was dafür spricht, dass man es bei dem Thema „Zahnputzmuster“ und bei dem Thema „Inanspruchnahmepattern“ mit zwei besonders robusten Prophylaxefaktoren zur Risikoabsenkung oraler Morbiditäten auf der Verhaltens-ebene zu tun hat.

**Tabelle 9-23: Zusammenhang zwischen Mittelwerten kariöser Zahnflächen (DS) und Parodontitiserfahrung (mittleres Attachmentlevel [AL])**

|  | Altersgruppen |                           |                    |                           |                    |                           |
|--|---------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|
|  | 12-Jährige    |                           | 35- bis 44-Jährige |                           | 65- bis 74-Jährige |                           |
|  | DS            | mittleres AL <sup>1</sup> | DS                 | mittleres AL <sup>2</sup> | DS                 | mittleres AL <sup>2</sup> |
|  | MW            | mm                        | MW                 | mm                        | MW                 | mm                        |
| <b>Zahnputzmuster<sup>3</sup></b>  |               |                           |                    |                           |                    |                           |
| eher gut   | 0,08          | –                         | 0,95               | 2,54                      | 0,56               | 3,95                      |
| eher schlecht  | 0,18          | –                         | 1,01               | 2,65                      | 1,11               | 3,64                      |
| T-Test (p)   | <0,001        | –                         | 0,781              | 0,024                     | 0,001              | 0,047                     |
| <b>Inanspruchnahme</b>   |               |                           |                    |                           |                    |                           |
| beschwerdenorientiert  | 0,45          | –                         | 2,24               | 2,90                      | 2,62               | 4,53                      |
| kontrollorientiert   | 0,07          | –                         | 0,51               | 2,50                      | 0,74               | 3,64                      |
| T-Test (p)   | 0,001         | –                         | <0,001             | <0,001                    | <0,001             | 0,713                     |
| <sup>1</sup> nicht erhoben<br><sup>2</sup> Partial-Mouth-Protokoll (PMP)<br><sup>3</sup> kombinierter Verhaltensindex aus Häufigkeit (mind. 2-mal täglich), Zeitpunkten (nach einer Mahlzeit bzw. vor dem Ins-Bett-Gehen) und Zeitdauer (mind. 2 Minuten) des Zähneputzens |               |                           |                    |                           |                    |                           |

## 9.7 Literaturverzeichnis

Schwarzer, R.: Selbstwirksamkeitserwartung. In: Schwarzer, R., Jerusalem, M. und Weber, H. (Hrsg.), Gesundheitspsychologie von A bis Z. Ein Handwörterbuch. Göttingen u. a.: Hogrefe, 2002, 521–524.

Starker, A. und Saß, A.-C.: Inanspruchnahme von Krebsfrüherkennungsuntersuchungen. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Bundesgesundheitsbl, 2013, 56, (5–6), 858–867.

# 10 Soziale Schichtindikatoren im Hinblick auf die Karies- und Parodontitislast in Deutschland

Siegfried Geyer  
Wolfgang Micheelis

---

## 10.1 Einleitung

Gesundheit und Krankheit weisen fast durchweg soziale Ungleichverteilungen zu Ungunsten von Männern und Frauen mit niedriger Schulbildung, geringem Einkommen bzw. geringen materiellen Ressourcen und einfachen beruflichen Positionen auf (Braveman 2006, Geyer 2010, Geyer et al. 2014). Dies trifft in gleicher Weise auf die Mundgesundheit (Schwendicke et al. 2015) wie auch auf das Gesundheitsverhalten zu (Donaldson et al. 2008). Für Deutschland wurde dies anhand von Ergebnissen der vorangegangenen Mundgesundheitsstudien 1989 bis 2005 gezeigt (Micheelis und Bauch 1991, Micheelis und Reich 1999, Micheelis und Schiffner 2006). Diese Befunde lassen sich so zusammenfassen, dass sich Mundgesundheit und orales Vorsorgeverhalten über die betrachteten Jahre insgesamt verbesserten, die sozialen Ungleichheiten in Begriffen von Einkommen und Schulbildung sich jedoch nicht verringerten. Anstiege der sozialen Disparitäten lassen sich insbesondere für das Merkmal der Schulbildung feststellen (Geyer et al. 2010, Geyer und Micheelis 2012), während die Bedeutung des Einkommens über die Jahre abnahm. Dies lässt sich so interpretieren, dass die Bedeutung der Eigenaktivität in Gestalt von Mundhygiene und Zahnpflege über die Zeit zugenommen hat (vgl. Kapitel 9); die Umsetzung im Alltag weist jedoch nach wie vor deutliche Unterschiede im Hinblick auf die Schulbildung auf. Zusätzlich gibt es eine Evidenz für kumulative Effekte der drei Einflussfaktoren, d. h. die damit verbundenen Effekte addieren sich (Bernabé et al. 2011). Zahnärztliche Interventionen könnten auf spezifische Patientengruppen zugeschnittene Erklärungen und Schulungen umfassen. Dies beinhaltet sowohl das Zeigen entsprechender Praktiken als auch deren Ausführung durch Patienten unter fachlicher Anleitung.

In den folgenden Analysen sollen die Ergebnisse zu sozialen Ungleichheiten aus der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) präsentiert werden. Sie führen Untersuchungen aus den vorangegangenen DMS-Datenerhebungen fort, indem Karieserfahrung und Parodontalerkrankungen fokussiert werden. Es werden die Daten aus zwei Altersgruppen verwendet, den jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) sowie den jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige).

## 10.2 Die verwendeten Indikatoren

### 10.2.1 Indikatoren sozialer Differenzierung

In den folgenden Analysen werden die in der Sozialepidemiologie am häufigsten genutzten Indikatoren Einkommen, Schulbildung und berufliche Position verwendet. Diese Indikatoren bilden zwar nur ein relativ grobes Raster ab, in empirischen Studien mit großen Fallzahlen und vielen Themen ist es aber schwierig, detaillierte Maße zu erheben. In der Literatur findet sich gelegentlich die Annahme, dass Einkommen, Schulbildung und berufliche Position austauschbar wären, sodass es genügen sollte, in Studien nur eine davon zu verwenden (Bartley 2004). Empirisch sind die Korrelationen zwischen den Indikatoren jedoch eher niedrig bis moderat, sie variieren zwischen  $r = 0,11$  und  $r = 0,58$  (Geyer 2008) und sind damit nicht einfach gegeneinander austauschbar (Geyer et al. 2006). Neben diesem empirischen Sachverhalt messen die drei Indikatoren auch soziologisch Unterschiedliches (Braveman 2006, Geyer 2008, Lahelma et al. 2008).

**a) Die Schulbildung** ist von den drei Merkmalen das am einfachsten zugängliche. Sie liegt für fast alle Individuen vor und kann jenseits eines bestimmten Alters als unveränderlich angesehen werden. Das Argument der zeitlichen Invarianz ist jedoch in Abhängigkeit von den Inhalten, die gemessen werden sollen, nicht immer korrekt. Für das rein formale Merkmal Bildungsabschluss trifft es zu; wenn jedoch Fähigkeiten oder Intelligenz gemessen werden sollen, ist das Argument weniger gültig, da beide durch äußere Einflüsse verändert werden können. In früheren Studien wurde gezeigt, dass z. B. die Struktur der Berufsarbeit langfristig Effekte auf geistige Flexibilität und Leistungsfähigkeit haben kann (Kohn und Schooler 1983, Hoff 1992). Der latente Gehalt der Schulbildung umfasst Unterschiede des Wissensstands, Unterschiede in der Fähigkeit, Wissen in Handeln umsetzen zu können sowie unterschiedliche Fähigkeiten, flexibel nach Lösungen für anstehende Aufgaben zu suchen. Dies geht mutmaßlich mit unterschiedlichen Graden wahrgenommener Kontrolle über die eigenen Lebensbedingungen sowie über Möglichkeiten der Einflussnahme einher. Letzteres kann wiederum das Ausmaß des subjektiven Belastungserlebens beeinflussen (Bandura 1977). Schulbildung hat darüber hinaus eine Platzierungsfunktion für die berufliche Position und bestimmt damit indirekt auch das Einkommen mit.

**b) Die berufliche Position** ist der Schulausbildung im Lebensverlauf typischerweise zeitlich nachgeordnet. Der latente Gehalt ist aber, ebenso wie bei der Schulbildung, nur ungenau spezifiziert. Berufliche Position steht beispielsweise auch für gesundheitsrelevante Aspekte beruflicher Tätigkeiten. Dazu zählt die Exposition hinsichtlich beruflicher Noxen, aber es zählen auch Merkmale, die im Bereich der Stresstheorie liegen, etwa unterschiedliche Grade an Einflussnahme auf die eigene berufliche Tätigkeit (Hoff 1992). An die berufliche Position gebunden sind neben der Kontrolle

über die ausgeübten Tätigkeiten auch Kombinationen von Belastungen; hier sind die gängigen Arbeitsbelastungskonzepte anschlussfähig, etwa das Anforderungs-Kontroll-Modell, das im Fall einer Dysbalance von Anforderungen und Kontrolle bei niedriger sozialer Unterstützung erhöhte Erkrankungsrisiken postuliert (Bosma et al. 1998). Ebenfalls können erhöhte Erkrankungsrisiken auftreten, wenn hohe Anforderungen mit niedrigen Belohnungen und niedriger sozialer Unterstützung kombiniert sind (Karasek und Theorell 1990, Siegrist 2015).

Vor dem Hintergrund der Befunde zu gesundheitlichen Ungleichheiten ist zu erwarten, dass die beschriebenen beruflichen Belastungskonstellationen auch soziale Gradienten aufweisen. Das in der Stresstheorie zentrale Konzept der Kontrolle ist auch hier bedeutsam und in sozialpsychologischen Studien wurde gezeigt, dass die Struktur der beruflichen Tätigkeit die über Schulbildung erworbene mentale Flexibilität modifizieren kann (Kohn und Schooler 1983). Demnach kann eine monotone Tätigkeit langfristig zu einer Abnahme mentaler Flexibilität führen. Die Auswirkungen der beruflichen Tätigkeit gehen weit über Effekte auf kognitive Prozesse hinaus, denn es wurde gezeigt, dass die Struktur der Arbeitsbedingungen auch das Erziehungs- und Freizeitverhalten beeinflussen kann. Über Interaktionen am Arbeitsplatz verbreiten sich auch neue Verhaltens- und Einstellungsmuster und dies dürfte auch für gesundheitsrelevantes Verhalten gelten.

**c) Das Einkommen** bestimmt die materiellen Lebensbedingungen einschließlich der Voraussetzungen zur Führung eines gesunden Lebensstils. Es determiniert auch die Erreichbarkeit materieller Ressourcen zur Bewältigung potenziell belastender Situationen durch das Heranziehen professioneller Hilfe sowie zur Erweiterung des eigenen Handlungsspielraumes. In der Sozialepidemiologie wurde diskutiert, ob in gesundheitsbezogenen Studien das Individual- oder das Haushaltseinkommen bestimmt werden soll; ein Vergleich unterschiedlicher Haushalts- und Individualeinkommen zeigte jedoch, dass im Hinblick auf die empirischen Effekte auf Gesundheitsindikatoren keine großen Unterschiede auftraten (Geyer 2011). Obwohl in Deutschland die Effekte des Einkommens auf die Mundgesundheit und auf gesundheitsrelevantes Verhalten eher gering sein dürften, treten sie konsistent auf (Micheelis und Reich 1999, Geyer et al. 2010). Sie nahmen aber über die Zeit ab und sind in neueren Studien schwächer ausgeprägt als Effekte der Schulbildung (Geyer und Micheelis 2012).

Allgemeine Schulbildung, berufliche Position und Einkommen werden in den folgenden Darstellungen sowohl einzeln als auch in Kombinationen verwendet.



## 10.2.2 Indikatoren gesundheitlicher Beeinträchtigung

Karies wird in den folgenden Analysen auf der Grundlage des DMFT-Indexsystems verwendet. Bei den jüngeren Erwachsenen wird demnach unterschieden in niedrige Karieserfahrung für DMFT <13, mittlere Karieserfahrung für DMFT 13–20 und in hohe Karieserfahrung für DMFT >20. Für die Stichprobe der jüngeren Senioren wurde abweichend davon die folgende Kategorisierung verwendet, um der mit dem Alter zunehmenden Verschlechterung der Mundgesundheit Rechnung zu tragen: niedrige Karieserfahrung für DMFT <21, mittlere Karieserfahrung für DMFT 21–27 und in hohe Karieserfahrung für DMFT >27.

Parodontitis wird in den Analysen ebenfalls in kategorialer Form gemäß der CDC/AAP-Klassifikation (vgl. Kapitel 5) verwendet; die Kategorien sind: keine/milde Parodontitis, moderate Parodontitis und schwere Parodontitis.

## 10.3 Statistische Vorgehensweise

In den folgenden Analysen werden soziale Ungleichverteilungen von Karies und Parodontitis betrachtet. Im ersten Schritt werden die Verteilungen der beiden abhängigen Variablen mittels bivariater Kreuztabelleanalysen untersucht. Dazu wird für jede Zielkrankheit pro Altersgruppe eine eigene Analyse durchgeführt. Im zweiten Schritt werden mittels multipler Regressionsanalysen die Effekte von jedem der drei Indikatoren sozialer Differenzierung geschätzt. Für Karies werden als intervallskalierte Verteilungsmuster lineare Regressionen gerechnet; dies erscheint zulässig, weil die DMFT-Variable in beiden Substichproben bzw. für die hier untersuchten Altersgruppen eine weitgehende Normalverteilung aufweist (vgl. Kapitel 12.2 und 13.2).

Für Parodontitis ist die abhängige Variable ordinal skaliert, deshalb sind multinomiale logistische Regressionsmodelle angemessen. Alle Analysen wurden mit STATA MP Version 13 durchgeführt.

### 10.3.1 Bivariate Kreuzzählungen

Im Hinblick auf den Sozialindikator „Schulbildung“ zeigen sich sowohl in der Gruppe der jüngeren Erwachsenen als auch in der Gruppe der jüngeren Senioren signifikante Zusammenhänge zwischen dem Grad der formalen Schulbildung und dem Ausmaß der oralen Krankheitslast (Karies/Parodontitis); lediglich bei den jüngeren Senioren wird bei dem Parodontitisausmaß keine Signifikanz erreicht (Tab. 10-1 und 10-2).

| <b>Tabelle 10-1: Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Schulbildung</b> |                    |         |         |                  |         |         |
|--|--------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
|  | Jüngere Erwachsene |         |         | Jüngere Senioren |         |         |
|  | Schulbildung       |         |         | Schulbildung     |         |         |
|  | niedrig            | mittel  | hoch    | niedrig          | mittel  | hoch    |
|  | n = 256            | n = 350 | n = 358 | n = 642          | n = 190 | n = 173 |
|  | MW                 | MW      | MW      | MW               | MW      | MW      |
| DMFT   | 12,4               | 11,5    | 10,2    | 18,6             | 16,5    | 15,8    |
| T-Test <sup>1</sup> (p)  | 0,001              |         |         | 0,035            |         |         |
| <sup>1</sup> niedrig versus hoch   |                    |         |         |                  |         |         |

| <b>Tabelle 10-2: CDC/AAP-Fallklassifikation bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Schulbildung</b> |                    |         |         |                  |         |         |
|--|--------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
|  | Jüngere Erwachsene |         |         | Jüngere Senioren |         |         |
|  | Schulbildung       |         |         | Schulbildung     |         |         |
|  | niedrig            | mittel  | hoch    | niedrig          | mittel  | hoch    |
|  | n = 248            | n = 350 | n = 358 | n = 469          | n = 170 | n = 160 |
|  | %                  | %       | %       | %                | %       | %       |
| keine/milde Parodontitis   | 37,1               | 52,0    | 52,8    | 32,8             | 38,2    | 41,9    |
| moderate Parodontitis  | 49,2               | 40,3    | 42,5    | 45,2             | 45,9    | 41,9    |
| schwere Parodontitis   | 13,7               | 7,7     | 4,7     | 22,0             | 15,9    | 16,3    |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001             |         |         | 0,141            |         |         |

Bei Betrachtung des Sozialindikators „Stellung im Beruf“ (bei Senioren: ehemalige Stellung im Beruf) lassen die Kreuzzählungen mit den oralen Krankheitslasten ebenfalls einen starken sozialen Gradienten erkennen und zwar dergestalt, dass höhere DMFT-Werte und höhere Parodontitiswerte überproportional mit einer Arbeiterposition und unterproportional mit Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen verknüpft erscheinen; lediglich bei der Kreuztafel zu der Karieserfahrung wird bei den jüngeren Erwachsenen in Abhängigkeit von der Berufsstellung keine Signifikanz erreicht (Tab. 10-3, 10-4, 10-5 und 10-6).

| <b>Tabelle 10-3: Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Stellung im Beruf</b> |                    |                        |   |
|--|--------------------|------------------------|---|
|  | Stellung im Beruf  |                        |   |
|  | Arbeiterpositionen | Angestelltenpositionen | Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen |
|  | n = 198            | n = 582                | n = 151   |
|  | MW                 | MW                     | MW  |
| DMFT   | 12,0               | 11,0                   | 11,0  |
| T-Test <sup>1</sup> (p)  | 0,121              |                        |   |
| <sup>1</sup> Arbeiterpositionen versus Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen                 |                    |                        |   |

| <b>Tabelle 10-4: Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach ehemaliger Stellung im Beruf</b> |                             |                        |   |
|--|-----------------------------|------------------------|---|
|  | Ehemalige Stellung im Beruf |                        |   |
|  | Arbeiterpositionen          | Angestelltenpositionen | Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen |
|  | n = 238                     | n = 554                | n = 199   |
|  | MW                          | MW                     | MW  |
| DMFT   | 19,6                        | 17,2                   | 16,4  |
| T-Test <sup>1</sup> (p)  | 0,001                       |                        |   |
| <sup>1</sup> Arbeiterpositionen versus Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen                         |                             |                        |   |

| <b>Tabelle 10-5: CDC/AAP-Fallklassifikation bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Stellung im Beruf</b> |                    |                        |   |
|--|--------------------|------------------------|---|
|  | Stellung im Beruf  |                        |   |
|  | Arbeiterpositionen | Angestelltenpositionen | Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen |
|  | n = 195            | n = 581                | n = 150   |
|  | %                  | %                      | %   |
| keine/milde Parodontitis   | 32,8               | 52,0                   | 56,0  |
| moderate Parodontitis  | 53,8               | 41,5                   | 36,7  |
| schwere Parodontitis   | 13,3               | 6,5                    | 7,3   |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001             |                        |   |

| <b>Tabelle 10-6: CDC/AAP-Fallklassifikation bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach ehemaliger Stellung im Beruf</b> |                             |                        |   |
|--|-----------------------------|------------------------|---|
|  | Ehemalige Stellung im Beruf |                        |   |
|  | Arbeiterpositionen          | Angestelltenpositionen | Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen |
|  | n = 171                     | n = 455                | n = 171   |
|  | %                           | %                      | %   |
| keine/milde Parodontitis   | 27,6                        | 37,7                   | 38,8  |
| moderate Parodontitis  | 41,0                        | 44,9                   | 45,4  |
| schwere Parodontitis   | 31,4                        | 17,5                   | 15,8  |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | 0,002                       |                        |   |

Auch im Hinblick auf den Sozialindikator „Haushaltseinkommen“ wird in soziologisch gleichförmiger Weise ein sozialer Gradient sichtbar, wonach die Krankheitslasten für die Zahnkaries bzw. für die Parodontitis invers mit dem Haushaltseinkommen verbunden sind: Je höher das Haushaltseinkommen einer Person, desto geringer sind die oralen Morbiditäten bei diesen Zielpersonen ausgeprägt; lediglich bei der Gruppe der jüngeren Senioren wird bezüglich der Parodontalerkrankungen eine signifikante Assoziation verfehlt (Tab. 10-7, 10-8, 10-9, 10-10).

| <b>Tabelle 10-7: Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Haushaltseinkommen</b> |                                |                         |                         |                         |                         |                 |
|---|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
|   | Haushaltseinkommen (monatlich) |                         |                         |                         |                         |                 |
|   | bis unter 1250 €               | 1250 € bis unter 1750 € | 1750 € bis unter 2250 € | 2250 € bis unter 2750 € | 2750 € bis unter 3250 € | 3250 € und mehr |
|   | n = 138                        | n = 115                 | n = 141                 | n = 133                 | n = 122                 | n = 254         |
|   | MW                             | MW                      | MW                      | MW                      | MW                      | MW              |
| DMFT  | 12,6                           | 11,8                    | 11,5                    | 10,5                    | 11,7                    | 10,6            |
| T-Test <sup>1</sup> (p)   | 0,001                          |                         |                         |                         |                         |                 |
| <sup>1</sup> unterste Einkommensgruppe versus höchste Einkommensgruppe  |                                |                         |                         |                         |                         |                 |

**Tabelle 10-8: Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Haushaltseinkommen**

|  | Haushaltseinkommen (monatlich) |                                 |                                 |                                 |                                 |                     |
|--|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|
|  | bis unter<br>1 250 €           | 1 250 €<br>bis unter<br>1 750 € | 1 750 €<br>bis unter<br>2 250 € | 2 250 €<br>bis unter<br>2 750 € | 2 750 €<br>bis unter<br>3 250 € | 3 250 €<br>und mehr |
|  | n = 364                        | n = 349                         | n = 88                          | n = 87                          | n = 45                          | n = 67              |
|  | MW                             | MW                              | MW                              | MW                              | MW                              | MW                  |
| DMFT   | 19,0                           | 18,2                            | 17,2                            | 15,8                            | 16,3                            | 15,3                |
| T-Test <sup>1</sup> (p)  | 0,001                          |                                 |                                 |                                 |                                 |                     |
| <sup>1</sup> unterste Einkommensgruppe versus höchste Einkommensgruppe |                                |                                 |                                 |                                 |                                 |                     |

**Tabelle 10-9: CDC/AAP-Fallklassifikation bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Haushaltseinkommen**

|                            | Haushaltseinkommen (monatlich) |                                 |                                 |                                 |                                 |                     |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|
|                            | bis unter<br>1 250 €           | 1 250 €<br>bis unter<br>1 750 € | 1 750 €<br>bis unter<br>2 250 € | 2 250 €<br>bis unter<br>2 750 € | 2 750 €<br>bis unter<br>3 250 € | 3 250 €<br>und mehr |
|                            | n = 134                        | n = 112                         | n = 138                         | n = 133                         | n = 120                         | n = 252             |
|                            | %                              | %                               | %                               | %                               | %                               | %                   |
| keine/milde Parodontitis   | 36,7                           | 43,3                            | 46,9                            | 36,8                            | 58,5                            | 57,3                |
| moderate Parodontitis      | 48,4                           | 45,2                            | 44,6                            | 54,4                            | 32,1                            | 39,2                |
| schwere Parodontitis       | 14,8                           | 11,5                            | 8,5                             | 8,8                             | 9,4                             | 3,5                 |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p) | 0,001                          |                                 |                                 |                                 |                                 |                     |

**Tabelle 10-10: CDC/AAP-Fallklassifikation bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Haushaltseinkommen**

|                            | Haushaltseinkommen (monatlich) |                                 |                                 |                                 |                                 |                     |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|
|                            | bis unter<br>1 250 €           | 1 250 €<br>bis unter<br>1 750 € | 1 750 €<br>bis unter<br>2 250 € | 2 250 €<br>bis unter<br>2 750 € | 2 750 €<br>bis unter<br>3 250 € | 3 250 €<br>und mehr |
|                            | n = 279                        | n = 180                         | n = 154                         | n = 78                          | n = 41                          | n = 61              |
|                            | %                              | %                               | %                               | %                               | %                               | %                   |
| keine/milde Parodontitis   | 38,6                           | 27,7                            | 37,4                            | 33,8                            | 44,7                            | 34,5                |
| moderate Parodontitis      | 39,8                           | 47,0                            | 44,6                            | 38,2                            | 44,7                            | 50,9                |
| schwere Parodontitis       | 21,6                           | 25,3                            | 18,0                            | 27,9                            | 10,5                            | 14,5                |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p) | 0,189                          |                                 |                                 |                                 |                                 |                     |

Alles in allem zeigen die bivariaten Analysen zwischen den einzelnen Sozialindikatoren und der Karies- bzw. Parodontitiserfahrung fast durchweg statistisch signifikante Zusammenhänge: Je höher die Ausprägung des soziologischen Schichtungsindikators, desto geringer die zu verzeichnende Krankheitslast (inverse Beziehung). Dieses Zwischenergebnis verdeutlicht mithin den wichtigen Sachverhalt, dass Karies und Parodontitis offenbar ungleich in der Gesellschaft Deutschlands verteilt sind und damit die Annahme eines sozialen Gradienten auf diesem Gebiet deutlich argumentative Untermauerung erhält.

### 10.3.2 Soziale Gradienten in multivariater Betrachtung: Regressionsanalysen

Zunächst eine methodische Vorbemerkung: Die in den Erhebungen verwendeten neun Einkommenskategorien erwiesen sich von den Fallzahlen her statistisch als nicht ausreichend stark besetzt, um bei mehrdimensionaler Zerlegung ausreichend große Fallzahlen zur Verfügung zu haben. Auch die sechs Kategorien der bivariaten Tabellen (Tab. 10-7 bis 10-10) wiesen immer noch zu geringe Zellenbesetzungen auf, sodass für die folgenden Regressionsanalysen vier Einkommenskategorien gebildet wurden, die sowohl in der Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen ( $n_E$ ) als auch für die der jüngeren Senioren ( $n_S$ ) verwendbar erscheinen:

- bis unter 1 250 €                    ( $n_E = 130$ ;  $n_S = 353$ )
- 1 250 € bis unter 2 000 €        ( $n_E = 178$ ;  $n_S = 330$ )
- 2 000 € bis unter 2 750 €        ( $n_E = 207$ ;  $n_S = 190$ )
- 2 750 € und mehr                    ( $n_E = 391$ ;  $n_S = 132$ )

Vor der Durchführung der Regressionsanalysen war zunächst zu überprüfen, ob die in früheren DMS-Studien gefundenen niedrigen bis mittelstarken Korrelationen zwischen den Sozialindikatoren auch in der DMS V reproduziert werden können.

Bei Korrelationen über  $r = 0,60$  kann bei Regressionsanalysen das Risiko sog. instabiler Schätzungen ansteigen. Multivariate Analysen wären dann aus statistisch-methodischer Sicht wenig sinnvoll, denn ein Sozialindikator könnte als Synonym für einen anderen stehen. Die entsprechenden Rangkorrelationen im Rahmen der DMS V sind in Tabelle 10-11 dargestellt.

**Tabelle 10-11: Rangkorrelationen (Rho) zwischen (ehemaliger) Stellung im Beruf, Einkommen und Schulabschluss bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)<sup>1</sup>**

|                    |                   | Jüngere Senioren  |             |                |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------|----------------|
|                    |                   | Stellung im Beruf | Einkommen   | Schulabschluss |
|                    |                   | Rho               | Rho         | Rho            |
| Jüngere Erwachsene | Stellung im Beruf | <b>1,00</b>       | 0,28        | 0,36           |
|                    | Einkommen         | 0,30              | <b>1,00</b> | 0,32           |
|                    | Schulabschluss    | 0,37              | 0,35        | <b>1,00</b>    |

<sup>1</sup> Die diagonalen Zellen mit Rho = 1,00 teilen die Tabelle in den unteren linken Bereich der Jüngeren Erwachsenen und den oberen rechten Bereich der Jüngeren Senioren.

Tatsächlich variierten die Zusammenhänge zwischen  $r = 0,28$  und  $r = 0,37$ , sie waren damit unterhalb einer Größenordnung, in der Multikollinearitäten auftreten können. Es kann insofern angenommen werden, dass sie empirisch Unterschiedliches messen; es war daher gerechtfertigt, sie gemeinsam in die multiplen Regressionsanalysen eingehen zu lassen. Das eigentliche Ziel dieser statistischen Vorgehensweise war also, rechnerisch zu überprüfen, in welchem Maße die Merkmale Schulabschluss, Stellung im Beruf und Einkommen gleichzeitig die Karieserfahrung bzw. die Parodontiserfahrung voraussagen können.

### a) Karies

**Für die jüngeren Erwachsenen** (Tab. 10-12) erbrachte die Regressionsanalyse keine interpretierbaren Ergebnisse für die Merkmale Einkommen und Stellung im Beruf. Die Effekte waren durchweg numerisch klein und statistisch nicht signifikant. Das einzige Merkmal sozialer Differenzierung mit substantziellen Effekten war Schulbildung, jedoch nur für die Gruppe mit dem höchsten Schulabschluss. Der errechnete Effekt ( $b$ ) =  $-2,29$  ist beispielsweise so zu interpretieren, dass der DMFT-Mittelwert für diese Gruppe im Vergleich zu den Befragten mit der niedrigsten schulischen Qualifikation um 2,29 niedriger liegt, also im Durchschnitt 2,3 Zähne. Der Unterschied der mittleren Ausprägung der Schulbildung zur Referenzkategorie ist dagegen gering und statistisch nicht signifikant.

**Für die jüngeren Senioren** (Tab. 10-12) zeigten sich für alle drei Merkmale sozialer Differenzierung deutliche Gradienten. Die stärksten Effekte zeigten sich bei der (ehemaligen) Stellung im Beruf; in der Gruppe von Befragten, die in ihrem Beruf ein hohes Maß an Eigenverantwortung hatten, war die Zahl der Zähne mit Kariesbefall um 2,18 niedriger als in der Gruppe mit geringen Entscheidungsspielräumen. Die Effekte von Schulbildung und Einkommen sind ähnlich stark ausgeprägt; in den jeweils obersten Kategorien waren 1,7 bzw. 1,6 Zähne weniger von Karies befallen als bei niedriger Schulbildung und in der niedrigsten Einkommenskategorie.

| <b>Tabelle 10-12: Unstandardisierte Regressionskoeffizienten (b) für Schulbildung, Einkommen und (ehemalige) Stellung im Beruf auf die Karieserfahrung bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                               |                               |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
|   | <b>Jüngere Erwachsene</b>     | <b>Jüngere Senioren</b>       |
|   | n = 964                       | n = 1 041                     |
|   | b (95%-KI <sup>1</sup> ) p    | b (95%-KI <sup>1</sup> ) p    |
| <b>Schulbildung</b>   |                               |                               |
| niedrig   | Referenzkategorie             | Referenzkategorie             |
| mittel  | -0,52 (-1,55/0,51) p = 0,32   | -1,29 (-2,26/-0,32) p = 0,01  |
| hoch  | -2,29 (-3,39/-1,20) p < 0,001 | -1,65 (-2,69/-0,60) p = 0,01  |
| <b>Einkommen</b>  |                               |                               |
| bis unter 1 250 €   | Referenzkategorie             | Referenzkategorie             |
| 1 250 € bis unter 2 000 €   | -0,09 (-1,30/1,11) p = 0,88   | -0,90 (-1,85/0,04) p = 0,06   |
| 2 000 € bis unter 2 750 €   | -0,91 (-2,11/0,28) p = 0,14   | -1,12 (-2,24/0,00) p = 0,05   |
| 2 750 € und mehr  | -0,34 (-1,48/0,80) p = 0,56   | -1,61 (-2,97/-0,24) p = 0,02  |
| <b>Stellung im Beruf</b>  |                               |                               |
| Arbeiterpositionen  | Referenzkategorie             | Referenzkategorie             |
| Angestelltenpositionen  | -0,47 (-1,43/0,51) p = 0,35   | -1,24 (-2,29/-0,19) p = 0,02  |
| Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen   | -0,15 (-1,41/1,10) p = 0,82   | -2,18 (-3,47/-0,88) p = 0,001 |
| <sup>1</sup> 95%-KI: 95%-Konfidenzintervall   |                               |                               |

## b) Parodontitis

Parodontitis war als dreistufiges Merkmal (Kategorien der CDC/AAP-Fallklassifikation) codiert, deshalb wurden für die Datensätze logistische Regressionsanalysen durchgeführt. Die rechnerischen Effekte sind als Relative Risiken (RR) für den Übergang von der Referenzkategorie zur jeweiligen Folgekategorie zu interpretieren. Als Referenzkategorie wurde der niedrigste Grad von Parodontitis verwendet, bei den abhängigen Variablen gelten die Effekte für die jeweils niedrigste Kategorie.

**Für die jüngeren Erwachsenen** (Tab. 10-13) fanden sich keine konsistenten Befunde im Hinblick auf soziale Gradienten. Bei moderater Parodontitis fand sich ein signifikanter Effekt für Stellung im Beruf, ebenso für die dritte Einkommenskategorie. Für schwere Parodontitis gab es keinerlei signifikante Effekte. Abgesehen von der statistischen Signifikanz ist auch für eine inhaltliche Interpretation von Bedeutung, ob sich konsistente soziale Gradienten zeigen. Dies war jedoch bei keinem der drei Sozialmerkmale der Fall, denn die statistisch signifikanten Effekte folgten keinem Muster konsistent abnehmender oder zunehmender Relativer Risiken entlang den sozialen Gradienten. Als Gesamtergebnis dieser Analyse kann deshalb festgehalten werden, dass in der Erwachsenenstichprobe im sta-



tistischen Gesamtbild aus soziologischer Sicht keine sozialen Ungleichheiten für Parodontitis festgestellt werden können.

| <b>Tabelle 10-13: Relative Risiken (RR) für Schulbildung, Einkommen und (ehemalige) Stellung im Beruf auf die Parodontitis bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                             |                             |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
|   | <b>Jüngere Erwachsene</b>   | <b>Jüngere Senioren</b>     |
|   | n = 964                     | n = 1 041                   |
|   | RR (95%-KI <sup>1</sup> ) p | RR (95%-KI <sup>1</sup> ) p |
| <b>keine/milde Parodontitis</b>   | Referenzkategorie           | Referenzkategorie           |
| <b>moderate Parodontitis</b>  |                             |                             |
| <b>Schulbildung</b>   |                             |                             |
| niedrig   | Referenzkategorie           | Referenzkategorie           |
| mittel  | 0,78 (0,49–1,24) p = 0,29   | 1,43 (0,94–2,20) p = 0,10   |
| hoch  | 1,04 (0,64–1,73) p = 0,86   | 1,38 (0,88–2,18) p = 0,16   |
| <b>Einkommen</b>  |                             |                             |
| bis unter 1 250 €   | Referenzkategorie           | Referenzkategorie           |
| 1 250 € bis unter 2 000 €   | 1,06 (0,61–1,84) p = 0,83   | 0,92 (0,60–1,42) p = 0,71   |
| 2 000 € bis unter 2 750 €   | 2,06 (1,19–3,53) p = 0,01   | 0,73 (0,44–1,20) p = 0,21   |
| 2 750 € und mehr  | 1,08 (0,64–1,82) p = 0,77   | 0,85 (0,48–1,49) p = 0,57   |
| <b>Stellung im Beruf</b>  |                             |                             |
| Arbeiterpositionen  | Referenzkategorie           | Referenzkategorie           |
| Angestelltenpositionen  | 0,97 (0,64–1,48) p = 0,91   | 1,01 (0,65–1,57) p = 0,96   |
| Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen   | 1,98 (1,13–3,46) p = 0,02   | 0,72 (0,39–1,30) p = 0,27   |
| Konstante   | 0,72 (0,37–1,41) p = 0,34   | 0,74 (0,43–1,28) p = 0,28   |
| <b>schwere Parodontitis</b>   |                             |                             |
| <b>Schulbildung</b>   |                             |                             |
| niedrig   | Referenzkategorie           | Referenzkategorie           |
| mittel  | 0,61 (0,29–1,29) p = 0,20   | 0,92 (0,54–1,57) p = 0,77   |
| hoch  | 0,86 (0,38–1,97) p = 0,73   | 1,04 (0,60–1,81) p = 0,88   |
| <b>Einkommen</b>  |                             |                             |
| bis unter 1 250 €   | Referenzkategorie           | Referenzkategorie           |
| 1 250 € bis unter 2 000 €   | 0,61 (0,26–1,44) p = 0,26   | 1,22 (0,73–2,07) p = 0,44   |
| 2 000 € bis unter 2 750 €   | 0,90 (0,38–2,10) p = 0,81   | 1,20 (0,66–2,21) p = 0,54   |
| 2 750 € und mehr  | 0,46 (0,20–1,06) p = 0,07   | 0,79 (0,37–1,70) p = 0,54   |
| <b>Stellung im Beruf</b>  |                             |                             |
| Arbeiterpositionen  | Referenzkategorie           | Referenzkategorie           |
| Angestelltenpositionen  | 0,95 (0,42–2,14) p = 0,91   | 1,27 (0,72–2,26) p = 0,02   |
| Positionen mit mittleren/höheren Entscheidungsspielräumen   | 2,24 (0,85–5,91) p = 0,10   | 1,71 (0,87–3,39) p = 0,12   |
| Konstante   | 0,83 (0,38–1,82) p = 0,64   | 0,43 (0,21–0,85) p = 0,02   |

<sup>1</sup> 95%-KI: 95%-Konfidenzintervall

**Für die jüngeren Senioren** (Tab. 10-13) fällt das Ergebnis aus der Regressionsanalyse noch deutlicher aus als für die Erwachsenenstichprobe. Keiner der Sozialmerkmale war statistisch signifikant, insofern fanden sich keine deutlichen und interpretierbaren sozialen Gradienten. In der Gesamtbeurteilung kann auch für diese Altersgruppe festgehalten werden, dass offensichtlich kein konsistentes Muster für soziale Unterschiede bei der Parodontitis zu erkennen ist.

## 10.4 Diskussion

In diesem Kapitel wurden soziale Ungleichheiten im Sinne einer vertikalen Differenzierung im Sinne des sozialen Schichtungsbaus der Gesellschaft bei zwei zentralen Aspekten der Mundgesundheit betrachtet, nämlich bei der Karies und bei der Parodontitis. Die Analysen wurden zunächst bivariat und dann multivariat durchgeführt. Die Unterschiede in den Ergebnissen weisen darauf hin, dass sich aus medizinsoziologischer Sicht die Befunde für Karies und Parodontitis im Hinblick auf soziale Ungleichheiten zweifellos unterschiedlich darstellen:

Für **Karies** zeigte sich bei bivariater Betrachtung in der Erwachsenenstichprobe hinsichtlich der Schulbildung ein sozialer Gradient; beim Einkommen war er schwächer ausgeprägt und bei Stellung im Beruf fehlte er ganz. In der Seniorenstichprobe fanden sich in den Kreuztafeln für alle drei Indikatoren soziale Gradienten. Bei multivariater Betrachtung blieben die Effekte bei der Erwachsenenstichprobe nur für Schulbildung interpretierbar, bei den Senioren traten bei allen drei Sozialindikatoren ausgeprägte soziale Gradienten auf.

Diese Befunde sind vor dem Hintergrund einer sich über die letzten Jahrzehnte verbessernden Mundgesundheit zu interpretieren. In der Erwachsenenstichprobe erwies sich das Merkmal der Schulbildung als der dominante Einflussfaktor. Dies kann so interpretiert werden, dass die Wirkung von Einkommensunterschieden im Gesundheitssystem – wohl nicht zuletzt dank des niederschweligen Systems der ärztlichen und zahnärztlichen Versorgung in Deutschland – über die Jahre geringer geworden ist (Geyer und Micheelis 2012) und dass sich die Versorgung im Hinblick auf Karies weiter verbessert hat.

Effekte der Schulbildung verweisen darauf, dass es einerseits bildungsabhängige Unterschiede in der Umsetzung von Verhaltensregeln zur Mundgesundheit gibt, insofern könnte es sinnvoll sein, bildungsadaptierte Unterweisungs- und Präventionsmaßnahmen zu entwickeln, um die bestehenden sozialen Differenzen weiter zu reduzieren oder aufzuheben. In neueren Studien wurden zusätzlich Einstellungsmuster untersucht, die mit vermehrter bzw. verringerter Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienstleistungen assoziiert waren. Dies beinhaltet sowohl Normen für gesundheits-

bezogenes Verhalten als auch Einstellungen, nach denen die Mundgesundheit durch eigenes Handeln beeinflusst werden kann (Kelly et al. 2005). Ein weiterer Ansatz liegt in der Identifikation von Barrieren zur frühzeitigen präventiven Inanspruchnahme (Donaldson et al. 2008).

Die sozialen Gradienten in der jüngeren Seniorenstichprobe weisen auf mehr als eine mögliche Erklärung für soziale Ungleichheiten in der Mundgesundheit hin. Bei der Schulbildung wird es sich wie in der jüngeren Erwachsenenstichprobe um Probleme der Prävention und der Umsetzung präventionsbezogenen Wissens zur Kariesvermeidung handeln. Dies kann z. B. das Wissen über den Nutzen eines regelmäßigen Zahnarztbesuchs sein; zudem könnten sich Einsichten über die präventive Bedeutung der unterschiedlichen Zahnpflegemaßnahmen erst über die Zeit durchgesetzt haben. Beim Einkommen geht es wohl verstärkt auch um finanzielle Unterschiede präventiver Möglichkeiten; wobei es hier weniger um gegenwärtige Einflüsse geht, sondern um solche, die in den vergangenen Lebensjahrzehnten der untersuchten Geburtskohorten wirksam waren. Diese sind im Einzelnen schwer zu spezifizieren; in Frage kommt jedoch die in der Generationenfolge unterschiedliche Verfügbarkeit von Zahnpflegemitteln (bis hin zur PZR) sowie deren Preisentwicklung.

Das Gleiche gilt für die berufliche Stellung im Hinblick auf Unterschiede in der Karieserfahrung. Die Befragten in der Seniorengruppe waren zum Zeitpunkt der Untersuchung fast alle berentet. Effekte der beruflichen Position sind daher ebenfalls in zeitlicher Perspektive zu interpretieren. Die zum Zeitpunkt der Datenerhebung gemessenen Beeinträchtigungen der Mundgesundheit sind das Ergebnis von Einflüssen, die lange vor dem Ausscheiden aus dem Beruf wirksam waren. Berufliche Position steht für die Übernahme von (auch) gesundheitsbezogenen Verhaltensmustern und Einstellungen durch Interaktionen (Christakis und Fowler 2007), die lange Zeit zurückliegen, deren Effekte jedoch erst langfristig messbar sind.

Bei dem Erkrankungsbild der **Parodontitis** fanden sich in der Erwachsenenstichprobe für alle drei Sozialmerkmale im Kontext der bivariaten Analysen soziale Gradienten. In der Seniorenstichprobe gab es jedoch nur bei dem Merkmal zur Stellung im Beruf soziale Verteilungsunterschiede in der Parodontitiserfahrung. In der multivariaten Analyse blieben diese Effekte jedoch nicht erhalten und es verbleiben kaum interpretierbare Effekte. Die Ergebnisunterschiede zwischen den bivariaten und den multivariaten Berechnungen ergeben sich möglicherweise daraus, dass Merkmale bei der Darstellung von Zusammenhängen mit Kreuztafeln nicht berücksichtigt werden können, deren Effekte sich erst bei einer weiteren Differenzierung nach Subgruppen zeigen würden.

Mehrere Gründe können für die Abwesenheit sozialer Unterschiede bei der Parodontitisfrage im Rahmen der durchgeführten Regressionsanalysen herangezogen werden. Einerseits könnte Parodontitis doch sehr viel stär-

ker verhaltensunabhängig als die Zahnkaries sein; dagegen spricht, dass in den bivariaten Analysen durchaus soziale Unterschiede gefunden wurden. Andererseits könnten auch – neben den betrachteten Sozialschichtindikatoren – weitere soziale Merkmale Auswirkungen auf die Parodontitis haben. In den vorliegenden Analysen wurden aus Platzgründen die Untersuchungsstichproben insgesamt betrachtet. In weitergehenden Analysen sollte es darum gehen, nach Subgruppen zu differenzieren, insbesondere nach Geschlecht. Damit könnten gesundheitliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen sowie Interaktionseffekte zwischen Geschlecht und sozialstrukturellen Merkmalen differenzierter untersucht werden.

Obwohl bekannte Risikofaktoren wie Rauchen, Übergewicht oder Diabetes mellitus nach den Erkenntnissen der Parodontalepidemiologie als stark sozialschichtabhängig gelten können (RKI, 2013) und diese Risikofaktoren auch für die Pathogenese der Parodontitis von Bedeutung sind, bleibt im vorgegebenen Zusammenhang überraschend, dass diese die hier gefundene Parodontitisverteilung offenbar nicht nachhaltig beeinflussen. Dieser Befund spricht jedenfalls für die Annahme, dass bei dem Parodontitiserkrankungsrisiko von Moderatorvariablen (z. B. genetische Faktoren) ausgegangen werden muss, die jenseits der sozialen Schichtzugehörigkeit auf das konkrete Ausmaß der Erkrankungswahrscheinlichkeit einwirken. Alles in allem haben wir insofern im Hinblick auf die Frage einer sozialen Ungleichverteilung der Parodontitislaster in Deutschland den Eindruck, dass speziell zu dieser Zielkrankheit noch erheblicher Forschungsbedarf besteht, um einer sozialepidemiologischen Ausdeutung dieses weit verbreiteten Volksleidens in robuster Form Rechnung zu tragen (Boillot et al. 2011).

## 10.5 Literaturverzeichnis

Bandura, A.: Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev*, 1977, 84, (2), 191–215.

Bartley, M.: *Health Inequality: An Introduction to Theories, Concepts and Methods*. Cambridge: Polity Press, 2004.

Bernabé, E., Suominen, A. L., Nordblad, A., Vehkalahti, M. M., Hausen, H., Knuuttila, M., Kivimäki, M., Watt, R. G., Sheiham, A. und Tsakos, G.: Education level and oral health in Finnish adults: evidence from different life-course models. *J Clin Periodontol*, 2011, 38, (1), 25–32.

Boillot, A., El Halabi, B., Batty, G. D., Rangé, H., Czernichow, S. und Bouchard, P.: Education as a predictor of chronic periodontitis: a systematic review with meta-analysis population-based studies. *PLoS ONE*, 2011, 6, (7), e21508.

Bosma, H., Peter, R., Siegrist, J. und Marmot, M.: Two alternative job stress models and the risk of coronary heart disease. *Am J Public Health*, 1998, 88, (1), 68–74.

Braveman, P.: Health disparities and health equity: concepts and measurement. *Annu Rev Public Health*, 2006, 27, 167–194.

Christakis, N. A. und Fowler, J. H.: The spread of obesity in a large social network over 32 years. *N Engl J Med*, 2007, 357, (4), 370–379.

Donaldson, A. N., Everitt, B., Newton, T., Steele, J., Sherriff, M. und Bower, E.: The Effects of Social Class and Dental Attendance on Oral Health. *J Dent Res*, 2008, 87, (1), 60–64.

Geyer, S., Hemström, Ö., Peter, R. und Vågerö, D.: Education, income, and occupational class cannot be used interchangeably in social epidemiology. Empirical evidence against a common practice. *J Epidemiol Community Health*, 2006, 60, (9), 804–810.

Geyer, S.: Empirie und Erklärung gesundheitlicher Ungleichheiten: Die Praxis empirischer Forschung zu gesundheitlichen Ungleichheiten und ihre theoretischen Implikationen. In: Bauer, U., Bittlingmayer, U. H. und Richter, M. (Hrsg.): *Health Inequalities. Determinanten und Mechanismen gesundheitlicher Ungleichheit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008, 125–142.

Geyer, S.: Manifestation, Erklärung und Reduzierung gesundheitlicher Ungleichheiten. *Ethik in der Medizin*, 2010, 22, (3), 249–262.

Geyer, S., Schneller, T. und Micheelis, W.: Social gradients and cumulative effects of income and education on dental health in the Fourth German Oral Health Study. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2010, 38, (2), 120–128.

Geyer, S.: Income, income, or income? The effects of different income measures on health in a national survey. *J Epidemiol Community Health*, 2011, 65, (6), 491–496.

Geyer, S. und Micheelis, W.: Changes in problem-based and routine-based healthcare attendance: a comparison of three national dental health surveys. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2012, 40, (5), 459–467.

Geyer, S., Spreckelsen, O. und von dem Knesebeck, O.: Wealth, income, and health before and after retirement. *J Epidemiol Community Health*, 2014, 68, (11), 1080–1087.

Hoff, E.-H.: Arbeit, Freizeit und Persönlichkeit. Wissenschaftliche und alltägliche Vorstellungsmuster. Heidelberg: Asanger Verlag, 1992.

Karasek, R. und Theorell, T.: Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life. New York: Basic Books, 1990.

Kelly, S. E., Binkley, C. J., Neace, W. P. und Gale, B. S.: Barriers to care-seeking for children's oral health among low-income caregivers. *Am J Public Health*, 2005, 95, (8), 1345–1351.

Kohn, M. L. und Schooler, C.: Work and personality: an inquiry into the impact of social stratification. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation, 1983.

Lahelma, E., Laaksonen, M., Martikainen, P. und Rahkonen, O.: Die Mehrdimensionalität der sozioökonomischen Lage. Konsequenzen für die Analyse gesundheitlicher Ungleichheit. In: Bauer, U., Bittlingmayer, U. H. und Richter, M. (Hrsg.): Health Inequalities. Determinanten und Mechanismen gesundheitlicher Ungleichheit. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2008, 143–166.

Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991.

Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.

Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.

RKI [Robert Koch-Institut] (Hrsg.): Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. Ergebnisse aus der ersten Erhebungswelle (DEGS1). Heidelberg: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz, 56, (5/6), 2013.

Schwendicke, F., Dörfer, C. E., Schlattmann, P., Foster Page, L., Thomson, W. M. und Paris, S.: Socioeconomic Inequality and Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Dent Res*, 2015, 94, (1), 10–18.

Siegrist, J.: Arbeitswelt und stressbedingte Erkrankungen. Forschungsevidenz und präventive Maßnahmen. München, Jena: Elsevier, Urban & Fischer, 2015.



# 11 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Kindern (12-Jährige)

## 11.1 Karies, Erosionen, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen

Ulrich Schiffner

---

### 11.1.1 Einleitung/Problemstellung

Die Kariesprävalenz und die durchschnittliche Karieserfahrung sind bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland seit mehr als zwei Jahrzehnten stark rückläufig. Besonders bei 12-jährigen Kindern konnte diese Entwicklung eindrucksvoll dokumentiert werden. Die 2005 durchgeführte, bevölkerungsrepräsentative Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV) wies unter den 12-Jährigen einen Anteil von 70,1 % an Kindern ohne Karieserfahrung im bleibenden Gebiss aus und mit einem DMFT-Wert von nur 0,7 wurde zum Erhebungszeitpunkt einer der international niedrigsten Werte aufgezeigt (Schiffner 2006). Im Vergleich zu vorhergehenden Untersuchungen war ein kontinuierlicher Kariesrückgang feststellbar. Dabei ist es gelungen, auch den Anteil der Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko zu verringern, sodass nur noch etwa 10 % der Kinder dieser Gruppe zuzuordnen waren. Kinder aus allen Sozialschichten nahmen an dieser positiven Entwicklung teil, wenngleich auch 2005 weiterhin signifikante Unterschiede der Karieserfahrung zwischen den Sozialschichten festgestellt wurden (Schiffner 2006).

Mit der Fortschreibung der Karieserhebung bei 12-jährigen Kindern sollte im Rahmen der DMS V überprüft werden, ob die skizzierten Entwicklungen sich weiter fortsetzen konnten. Dabei sollten alle klinisch-epidemiologisch erkennbaren Stadien der Karies berücksichtigt werden. Insbesondere sollten Bezüge zu soziodemografischen Variablen sowie zu Verhaltensparametern dargestellt werden. Ebenso waren Aspekte der Risikogrößen von Interesse. Schließlich sollte auch die Prävalenz ausgewählter nichtkariöser Zahnhartsubstanzdefekte (Erosionen, Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen) erfasst werden.

### 11.1.2 Literaturübersicht

Seit mehr als zwei Jahrzehnten werden in Deutschland starke Rückgänge der Kariesprävalenz und der mittleren Karieserfahrung im bleibenden Gebiss von Kindern und Jugendlichen registriert. Insbesondere die Deutschen Mundgesundheitsstudien des Instituts der Deutschen Zahnärzte stellen dies durch die repräsentative Stichprobenziehung und die methodi-



sche Konstanz eindrucksvoll unter Beweis (Micheelis und Bauch 1991, 1993, Micheelis und Reich 1999, Micheelis und Schiffner 2006). Bei der 1997 durchgeführten Untersuchung (DMS III) hatten 41,8 % der 12-jährigen Kinder ein Gebiss ohne Karieserfahrung. Allerdings war der Anteil bei Kindern aus den alten Bundesländern mit 48,4 % mehr als doppelt so hoch wie bei Gleichaltrigen aus den neuen Bundesländern (Schiffner und Reich 1999). Bei der 2005 durchgeführten DMS IV zeigten 70,1 % der 12-jährigen Kinder ein Gebiss ohne Karieserfahrung. Zwar lag der Anteil bei Kindern aus den neuen Bundesländern mit 52,5 % immer noch unter der Prävalenz in den alten Bundesländern (72,4 %), doch war die Differenz zwischen alten und neuen Bundesländern im Vergleich zur Untersuchung von 1997 deutlich kleiner geworden (Schiffner 2006).

Der rückläufigen Kariesprävalenz entsprechend wurden auch Reduktionen der durchschnittlichen Karieslast festgestellt. Die Verringerung der als DMFT-Index ausgedrückten Karieserfahrung zeigte die positiven Veränderungen besonders eindrucksvoll. Wurden für 12-Jährige bei der DMS I in den alten Bundesländern durchschnittlich 4,1 und bei der DMS II in den neuen Bundesländern 3,3 von Karies betroffene Zähne ermittelt (Dünninger und Pieper 1991, Einweg 1991, 1993), so konnte 1997 für alle 12-Jährigen deutschlandweit ein DMFT-Wert von 1,7 registriert werden (Schiffner und Reich 1999). Auch hier war der Unterschied zwischen Studienteilnehmern aus den alten Bundesländern (1,4) und den neuen Bundesländern (2,6) noch groß. Im Jahr 2005 hingegen war der DMFT-Wert deutschlandweit auf einem sehr niedrigen Wert von nur 0,7, die Diskrepanz zwischen alten und neuen Bundesländern hatte sich dabei deutlich verringert (alte Bundesländer: 0,7; neue Bundesländer: 1,1) (Schiffner 2006).

2005 waren 78,1 % der kariesbedingten Läsionen mit Füllungen versorgt. Wegen Karies extrahierte bleibende Zähne kamen nur bei weniger als 1 % der 12-Jährigen vor. Im internationalen Vergleich wurde damit schon 2005 die Einordnung in die WHO-Kategorie „sehr niedriger Kariesbefall“ erreicht (Beaglehole et al. 2009).

Auch die im Rahmen der Effektivitätskontrolle zur Gruppenprophylaxe in Deutschland vorgelegten Zahlen (DAJ-Studien) belegen einen deutlichen Rückgang des Kariesbefalls. Die letzte Studie aus dieser Erhebungsreihe ergab im Jahr 2009 für die untersuchten 12-Jährigen einen DMFT-Wert von 0,7, was einer Reduktion des Kariesbefalls innerhalb von nur 15 Jahren um ca. 73 % entspricht (Pieper 2010). Für die einzelnen Bundesländer wurden zwischen 0,6 und 1,1 schwankende DMFT-Werte registriert.

Im Gegenzug zu dieser positiven Entwicklung ist jedoch eine zunehmende Polarisierung der Karieslast festzustellen. Als Polarisierung wird die Beobachtung beschrieben, dass nicht alle untersuchten Personen gleichermaßen am sinkenden Kariesbefall teilhaben, sondern dass einige Individuen unverändert einen unverhältnismäßig hohen Kariesbefall aufweisen. Diese

Personen bestimmen dann rechnerisch in hohem Maße den durchschnittlichen Kariesbefall der gesamten Altersgruppe. Während vor mehr als 20 Jahren sowohl in den alten als auch in den neuen Bundesländern etwa 20 % der Jugendlichen etwa 50 % aller DMF-Zähne hatten (Dünninger und Pieper 1991, Einwag 1991), verschärfte sich die Polarisierung mit jeder nachfolgenden Untersuchung. So wiesen 1997 21,5 % der 12-Jährigen 61,2 % aller DMF-Zähne auf (Schiffner und Reich 1999). Im Jahr 2005 hatte sich die Altersgruppe der Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko um etwa die Hälfte auf 10,2 % der Studienteilnehmer reduziert. Diese wiesen 61,1 % der Karieserfahrung ihrer Altersgruppe auf (Schiffner 2006). In den erwähnten Untersuchungen war die Zugehörigkeit zur Risikogruppe gleichbleibend durch die Registrierung von mehr als zwei DMF-Zähnen definiert.

Die zunehmende Polarisierung ist ebenso deutlich auch an der Verteilung des Kariesbehandlungsbedarfs abzulesen: Während dieser Bedarf (unversorgte Karies, DT-Wert) 1997 bei 19,4 % der Kinder vorlag, wiesen 2005 lediglich 8,7 % der Kinder sämtliche zu sanierenden Zähne ihrer Altersgruppe auf. Die positive Entwicklung der Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko wird ebenfalls aus dem sog. Significant Caries Index (SiC) erkennbar, der den DMFT-Wert für das Drittel der Altersgruppe mit der höchsten Karieserfahrung widerspiegelt (Bratthall 2000). Dieser Wert hatte sich von 1997 zu 2005 von 4,1 auf 2,1 verbessert (Schiffner 2006).

Bei der Interpretation der anhand von WHO-Kriterien ermittelten DMFT-Werte ist zu berücksichtigen, dass sich diese nur auf Zähne mit kavitieszierender Dentinkaries beziehen. Vorausgehende Initialstadien der Karies werden nicht in die DMFT-Berechnung einbezogen (WHO 2013). In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, dass die 12-jährigen Kinder 2005 zusätzlich zum DMFT-Wert von 0,7 durchschnittlich 0,9 Zähne mit Initialkaries aufwiesen (Schiffner 2006). Somit wurden mehr Zähne mit Demineralisationen oder auf den Schmelz beschränkten kariösen Läsionen gefunden als Zähne mit manifesten Dentinläsionen oder deren Therapiefolgen.

Die in den vergangenen Jahren dokumentierte Verbesserung der Zahngesundheit erreicht Kinder aus allen Sozialschichten. Dennoch waren weiterhin signifikante Unterschiede der Kariesprävalenz und Karieserfahrung zwischen Kindern aus den unterschiedlichen Sozialschichten festzustellen. Diese mit dem Sozialgradienten verbundene unterschiedliche Karieslast ist ein weltweit zu beobachtender Zusammenhang (Schwendicke et al. 2015).

Mit der Analyse der umfangreichen Daten zum mundgesundheitsbezogenen Verhalten konnten signifikante Assoziationen zur Mundgesundheit der Kinder aufgezeigt werden. Hieraus konnten Erklärungen für den beobachteten Kariesrückgang abgeleitet werden. Demnach geht der Kariesrückgang zum einen mit einer Ausweitung der Fissurenversiegelung einher.

Hatten 1997 52,9 % der untersuchten Kinder versiegelte Zähne (im Mittel 1,9 Zähne), so wiesen 2007 71,7 % der Kinder mindestens eine Fissurenversiegelung auf (im Durchschnitt 2,7 versiegelte Zähne; Schiffner 2006). Der positive Effekt der Fissurenversiegelung wurde auch in der DAJ-Studie als wichtige Ursache für den Kariesrückgang beschrieben (Pieper 2010).

Zum anderen konnte gezeigt werden, dass eine niedrige Karieslast mit einem kontrollorientierten Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen verbunden ist. Des Weiteren konnten für die Untersuchung aus dem Jahr 2005 Zusammenhänge zur Verwendung spezieller Mundhygienemittel und von fluoridiertem Speisesalz aufgezeigt werden.

### 11.1.3 Ergebnisse

Für die in den folgenden Tabellen wiedergegebenen Auswertungen wurden die Stichprobennzahlen auf Grundlage der Amtlichen Statistik gewichtet (vgl. Kapitel 3). Es wurden insgesamt 1 468 Kinder im Alter von 12 Jahren kariesepidemiologisch untersucht und befragt. Mit 715 Mädchen und 753 Jungen waren Kinder beiderlei Geschlechts zu etwa gleichen Teilen in die Erhebung eingeschlossen. Aus der Angleichung resultiert für die deutschlandweiten Ergebnisse eine Gewichtung im Verhältnis von 1 235 Kindern aus den alten und 233 Kindern aus den neuen Bundesländern.

#### 11.1.3.1 Kinder ohne Karieserfahrung in der bleibenden Dentition

Mit 81,3 % wies die große Mehrzahl der 12-jährigen Kinder in der bleibenden Dentition keine Zähne mit Karieserfahrung auf (DMFT 0). Hierbei bestehen nur geringe Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Aus den in Tabelle 11-1-1 wiedergegebenen Zahlen wird zudem deutlich, dass die Prävalenzraten zwischen Kindern aus den alten Bundesländern (82,3 %) und den neuen Bundesländern (76,1 %) differieren.

| <b>Tabelle 11-1-1: Kinder (12-Jährige) ohne Karieserfahrung nach Regionalraum und Geschlecht</b> |        |             |           |            |          |
|--|--------|-------------|-----------|------------|----------|
|  | Gesamt | Deutschland |           | Geschlecht |          |
|  |        | West        | Ost       | männlich   | weiblich |
|  |        | n = 1 468   | n = 1 235 | n = 233    | n = 753  |
|  | %      | %           | %         | %          | %        |
| kariesfrei   | 81,3   | 82,3        | 76,1      | 80,0       | 82,7     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |        | 0,023       |           | 0,185      |          |

Tabelle 11-1-2 stellt Zusammenhänge zwischen der Prävalenz kariesfreier Gebisse und der sozialen Schichtzugehörigkeit der Kinder, abgeleitet aus

der Schulbildung ihrer Eltern, dar. 87,5 % der Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus haben kariesfreie Gebisse, aber auch drei Viertel der Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus haben keine Karieserfahrung. Ein kontrollorientiertes Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen wird von einem signifikant höheren Anteil kariesfreier Gebisse reflektiert, als dies bei Kindern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmepattern der Fall ist.

|                            | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|----------------------------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|                            | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|                            | n = 488      | n = 412 | n = 479 | n = 265               | n = 1 192          |
|                            | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| kariesfrei                 | 74,8         | 82,1    | 87,5    | 71,7                  | 83,3               |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p) | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

### 11.1.3.2 DMFT-Werte

Für die untersuchten 12-jährigen Kinder wurde ein durchschnittlicher DMFT-Wert von 0,5 ermittelt (Tab. 11-1-3). Statistisch besteht zwischen dem bei Jungen (0,5) und Mädchen (0,4) ermittelten Wert keine signifikante Differenz. Damit weist die Untersuchung eine sehr niedrige Karieserfahrung im bleibenden Gebiss aus. Dies trifft in besonderem Maße für Kinder aus den alten Bundesländern zu, bei denen der DMFT-Wert 0,4 betrug. Doch auch für Kinder aus den neuen Bundesländern ist die mittlere Karieserfahrung mit einem DMFT-Wert von 0,6 zwar signifikant unterschiedlich, absolut jedoch nur wenig höher.

|      | Gesamt    | Deutschland |         | U-Test (p) | Geschlecht |          | U-Test (p) |
|------|-----------|-------------|---------|------------|------------|----------|------------|
|      |           | West        | Ost     |            | männlich   | weiblich |            |
|      | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 |            | n = 753    | n = 715  |            |
|      | MW        | MW          | MW      |            | MW         | MW       |            |
| DMFT | 0,5       | 0,4         | 0,6     | 0,003      | 0,5        | 0,4      | 0,216      |
| DT   | 0,1       | 0,1         | 0,1     | 0,480      | 0,1        | 0,1      | 0,036      |
| MT   | 0,1       | 0,1         | 0,0     | 0,524      | 0,1        | 0,1      | 0,339      |
| FT   | 0,3       | 0,3         | 0,5     | <0,001     | 0,3        | 0,3      | 0,368      |

Sowohl bei Mädchen als auch bei Jungen wird der DMFT-Gesamtindex zu großen Anteilen durch gefüllte Zähne bestimmt (FT 0,3). Unversorgte kariöse Zähne oder wegen Karies extrahierte bleibende Zähne kommen bei den 12-Jährigen nur selten vor. So waren bei nur 19 Kindern (1,3 % der 12-Jährigen) kariesbedingt Zähne extrahiert worden (Tab. A11-1-3).

Ebenfalls registriert wurden Zähne mit initialkariösen Erkrankungsstadien, die noch nicht kavitierend das Dentin erreicht hatten (Tab. 11-1-4). Diese Zähne werden definitionsgemäß (WHO 2013) beim DMFT-Index nicht mit-erfasst. Im Mittel wurden 0,6 Zähne mit demineralisierten oder kariösen Schmelzarealen gefunden. Hierbei handelt es sich um 0,3 Zähne mit nicht-aktiven Initialläsionen und 0,4 Zähne mit aktiver Initialkaries oder Schmelzkaries (Tab. 11-1-4).

| <b>Tabelle 11-1-4: Mittlere Anzahl der Zähne mit Initial- oder Schmelzkaries bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
|  | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       |
| <b>inaktive</b> Initialläsion  | 0,3       | 0,3         | 0,2     | 0,3        | 0,3      |
| <b>aktive</b> Initialläsion oder Schmelzkaries   | 0,4       | 0,4         | 0,2     | 0,4        | 0,3      |
| <b>Summe</b> nicht in das Dentin kavitierende Karies   | 0,6       | 0,6         | 0,4     | 0,6        | 0,6      |

### 11.1.3.3 Bezüge zum Sozialstatus und Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen

Tabelle 11-1-5 fasst die Zusammenhänge zwischen dem DMFT-Index der Studienteilnehmer samt seiner Einzelkomponenten und der Schulbildung ihrer Eltern zusammen, die als Indikator für die soziale Schichtzugehörigkeit herangezogen wurde. Bei Kindern aus Familien mit hohem Sozialstatus der Eltern ist mit 0,3 eine äußerst geringe Karieserfahrung zu registrieren. Ähnlich niedrig ist der Wert für Kinder aus Familien mit mittlerem Sozialstatus (DMFT 0,4), während zu Kindern aus Familien mit niedrigem Sozialstatus eine größere Abweichung besteht (DMFT 0,7). Der Vergleich der DMFT-Einzelkomponenten zeigt, dass dies sowohl auf einer höheren Anzahl unversorgter (DT) als auch gefüllter Zähne (FT) beruht.

| <b>Tabelle 11-1-5: Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Kindern (12-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 488      | n = 412 | n = 479 | n = 265               | n = 1 192          |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| DMFT   | 0,7          | 0,4     | 0,3     | 0,8                   | 0,4                |
| DT   | 0,2          | 0,1     | 0,0     | 0,3                   | 0,1                |
| MT   | 0,1          | 0,0     | 0,0     | 0,1                   | 0,1                |
| FT   | 0,4          | 0,3     | 0,2     | 0,4                   | 0,3                |

Deutlich voneinander abweichende DMFT-Werte zeigen sich bei Kindern mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen (DMFT 0,4) gegenüber Kindern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard (DMFT 0,8). Dies gilt auch für das Vorkommen von initialen Defekten. Diese treten bei Kindern mit niedriger sozialer Schichtzugehörigkeit, mehr noch aber bei Kindern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard in deutlich höherem Maße als bei den übrigen Kindern auf (Tab. 11-1-6).

| <b>Tabelle 11-1-6: Mittlere Anzahl der Zähne mit Initial- oder Schmelzkaries bei Kindern (12-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 488      | n = 412 | n = 479 | n = 265               | n = 1 192          |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| <b>inaktive</b> Initialläsion  | 0,3          | 0,3     | 0,2     | 0,4                   | 0,2                |
| <b>aktive</b> Initialläsion oder Schmelzkaries   | 0,6          | 0,3     | 0,2     | 0,7                   | 0,3                |
| <b>Summe</b> nicht in das Dentin kavierende Karies   | 0,9          | 0,5     | 0,4     | 1,2                   | 0,5                |

Für weitergehende Analysen wurden die 12-jährigen Kinder in drei Gruppen mit niedriger, mittlerer oder hoher Karieserfahrung eingeteilt (Tab. 11-1-7). Hierfür wurde zwischen Gruppen mit DMFT 0, DMFT 1–2 und DMFT >2 differenziert. Diese Zuordnungskriterien entsprechen denen der vorhergehenden Deutschen Mundgesundheitsstudien. Es ist festzustellen, dass die Teilgruppe der Kinder mit mehr als 2 Zähnen Karieserfahrung lediglich 6,1 % aller Studienteilnehmer ausmacht. In den alten Bundeslän-

dem beträgt der entsprechende Anteil sogar nur 5,7 % gegenüber 8,6 % in den neuen Bundesländern.

| <b>Tabelle 11-1-7: Kategorisierte Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
|  | %         | %           | %       | %          | %        |
| DMFT 0   | 81,3      | 82,3        | 76,1    | 80,0       | 82,7     |
| DMFT 1-2   | 12,5      | 11,9        | 15,4    | 13,2       | 11,8     |
| DMFT >2  | 6,2       | 5,7         | 8,6     | 6,8        | 5,6      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |           | 0,062       |         | 0,418      |          |

Die Aufteilung der Kinder auf die Gruppen unterschiedlich hohen Kariesbefalls ist unter dem Gesichtspunkt der Sozialschichtzugehörigkeit sowie unter dem Aspekt der Inanspruchnahmestruktur zahnärztlicher Dienstleistungen statistisch hochsignifikant (Tab. 11-1-8).

| <b>Tabelle 11-1-8: Kategorisierte Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 488      | n = 412 | n = 479 | n = 265               | n = 1 192          |
|  | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| DMFT 0   | 74,8         | 82,1    | 87,5    | 71,7                  | 83,3               |
| DMFT 1-2   | 15,8         | 13,0    | 9,1     | 15,3                  | 12,0               |
| DMFT >2  | 9,4          | 4,9     | 3,4     | 13,1                  | 4,7                |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

#### 11.1.3.4 Verteilung und Polarisation der Karieserfahrung

Die Häufigkeitsverteilungen der registrierten DMFT-Werte und ihrer Einzelkomponenten sind im Anhang in den Tabellen A11-1-1 bis A11-1-4 wiedergegeben. Werden alle Kinder mit mehr als zwei DMF-Zähnen der Teilgruppe mit erhöhtem Kariesrisiko zugeordnet, so umfasst diese Gruppe 6,1 % der Studienteilnehmer. Diese vereinen 62,4 % sämtlicher DMF-Zähne der gesamten Altersgruppe auf sich. Es ist mithin eine starke Polarisation der Karieserfahrung vorhanden.

Ebenso deutlich ist die Schiefelage bezüglich der sanierungsbedürftigen Zähne: Sämtliche in der gesamten Altersgruppe zu sanierenden Zähne

sind bei 5,7 % der Kinder anzutreffen, die große Mehrheit von fast 95 % der Kinder hat hingegen keinen einzigen nicht sanierten kariösen Zahn (Tab. A11-1-2).

Zähne mit Initial- oder Schmelzkaries sind innerhalb der 12-Jährigen ebenfalls sehr ungleich verteilt (Tab. A11-1-5). 72,8 % der Kinder weisen keinen Zahn mit beginnender Karies auf. Hingegen haben nur 8,9 % der Kinder 59,5 % aller Zähne mit frühen Kariesstadien.

Der Significant Caries Index (SiC) gibt den DMFT-Wert für das Drittel der untersuchten Kinder mit der höchsten Karieserfahrung an und dient damit ebenfalls zur Einschätzung der Karieslast bei den besonders betroffenen Teilgruppen (Bratthall 2000). In der vorliegenden Untersuchung macht der SiC-Index insgesamt und bei den Kindern in den alten Bundesländern einen Wert von 1,4 aus, in den neuen Bundesländern beträgt er 2,0 (Tab. 11-1-9). Unter den Jungen hat das Drittel mit der höchsten Karieserfahrung signifikant höhere DMFT-Werte als das entsprechende Drittel unter den Mädchen.

| <b>Tabelle 11-1-9: Significant Caries Index (SiC) bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
| MW  | MW        | MW          | MW      | MW         |          |
| SiC   | 1,4       | 1,4         | 2,0     | 1,5        | 1,2      |
| U-Test (p)  |           | <0,001      |         | <0,001     |          |

Die Differenzierung des SiC anhand der Sozialschichtzugehörigkeit und des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen bestätigt, dass niedriger Sozialstatus und beschwerdenorientiertes Inanspruchnahmемuster auch bei den Kindern mit einem besonders hohen Kariesrisiko zentrale Rollen spielen (Tab. 11-1-10).

| <b>Tabelle 11-1-10: Significant Caries Index (SiC) bei Kindern (12-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 488      | n = 412 | n = 479 | n = 265               | n = 1 192          |
| MW   | MW           | MW      | MW      | MW                    |                    |
| SiC  | 2,1          | 1,2     | 0,8     | 2,4                   | 1,2                |
| KW- bzw. U-Test (p)  | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |



### 11.1.3.5 Sanierungsgrad

Der Sanierungsgrad, der als Mittelwert des Verhältnisses der gefüllten zu den kariösen plus gefüllten Zähnen ( $F/(D+F) \times 100$ ) errechnet werden kann, beträgt für alle untersuchten Kinder 74,6 %. Mit 84,8 % ist der Sanierungsgrad unter den 12-Jährigen aus den neuen Bundesländern auffallend höher (Tab. 11-1-11).

| <b>Tabelle 11-1-11: Kariessanierungsgrad bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |        |            |          |
|--|---------|-------------|--------|------------|----------|
|  | Gesamt  | Deutschland |        | Geschlecht |          |
|  |         | West        | Ost    | männlich   | weiblich |
|  | n = 267 | n = 211     | n = 55 | n = 147    | n = 119  |
| %  | %       | %           | %      | %          |          |
| Sanierungsgrad   | 74,6    | 71,9        | 84,8   | 71,8       | 78,0     |
| U-Test (p)   |         | 0,010       |        | 0,114      |          |

Zwischen Kindern aus Familien mit mittlerem und hohem Sozialstatus besteht kein statistischer Unterschied bezüglich des Kariessanierungsgrades. Jedoch weisen Kinder mit niedriger Sozialschichtzugehörigkeit einen deutlich geringeren Sanierungsgrad auf. Noch erheblich deutlicher ist die Differenz des Sanierungsgrades unter dem Aspekt des Inanspruchnahmestatus zahnärztlicher Dienstleistungen: Kinder, die vornehmlich bei Beschwerden zahnärztliche Dienstleistungen nachsuchen, weisen mit 57,2 % einen sehr niedrigen Sanierungsgrad auf. Kinder, die die Zahnarztpraxis kontrollorientiert aufsuchen, haben hingegen mit 81,4 % einen signifikant höheren Sanierungsgrad (Tab. 11-1-12).

| <b>Tabelle 11-1-12: Kariessanierungsgrad bei Kindern (12-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |        |        |                       |                    |
|--|--------------|--------|--------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |        |        | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel | hoch   | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 121      | n = 73 | n = 57 | n = 75                | n = 192            |
| %  | %            | %      | %      | %                     |                    |
| Sanierungsgrad   | 71,4         | 79,8   | 80,6   | 57,2                  | 81,4               |
| KW- bzw. U-Test (p)  | 0,025        |        |        | <0,001                |                    |

### 11.1.3.6 Fissurenversiegelung

Die Versiegelung kariesgefährdeter Fissuren der Molaren gilt, nicht zuletzt aufgrund von Ergebnissen der Dritten und Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie, als eine der Ursachen für den Kariesrückgang bei den 12-jährigen Kindern in Deutschland (Schiffner und Reich 1999, Schiffner 2006). Die Tabelle 11-1-13 enthält Angaben über den Anteil an Kindern mit mindestens einer versiegelten Fissur. Im Anhang ist darüber hinaus in Tabelle A11-1-6 die unterschiedliche Anzahl fissurenversiegelter Zähne bei 12-Jährigen dargestellt.

| <b>Tabelle 11-1-13: Versiegelte Fissuren und mittlere Anzahl versiegelter Zähne bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1 468 | n = 1235    | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
| <b>mindestens</b> eine Fissurenversiegelung (%)   | 70,3      | 70,8        | 67,8    | 69,6       | 71,1     |
| <b>mittlere Anzahl</b> versiegelter Zähne (MW)  | 2,8       | 2,8         | 2,8     | 2,8        | 2,9      |
|   | n = 1 033 | n = 875     | n = 158 | n = 524    | n = 508  |
| <b>Anzahl</b> versiegelter Zähne bei Kindern mit Versiegelung (MW)  | 4,0       | 4,0         | 4,1     | 4,0        | 4,1      |

Bei mehr als 70 % der untersuchten Kinder war mindestens ein versiegelter Zahn vorhanden, ohne dass es große Abweichungen zwischen neuen und alten Bundesländern gab. Erkennbare Unterschiede bestehen allerdings bezüglich des Vorkommens von versiegelten Zähnen bei Kindern verschiedener Sozialschichtzugehörigkeit (Tab. 11-1-14). Zudem sind Versiegelungen bei den Kindern, die zahnärztliche Konsultationen vorwiegend kontrollorientiert nachfragen, deutlich öfter zu finden als bei einem beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen. Sofern bei diesen Kindern jedoch Versiegelungsmaßnahmen erkennbar sind, sind immerhin 3,6 Zähne versiegelt worden.

| <b>Tabelle 11-1-14: Versiegelte Fissuren und Anzahl versiegelter Zähne bei Kindern (12-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 488      | n = 412 | n = 479 | n = 265               | n = 1 192          |
| <b>mindestens</b> eine Fissurenversiegelung (%)  | 64,6         | 72,1    | 74,7    | 57,5                  | 73,5               |
| <b>mittlere Anzahl</b> versiegelter Zähne (MW)   | 2,4          | 2,9     | 3,2     | 2,1                   | 3,0                |
|  | n = 315      | n = 297 | n = 358 | n = 152               | n = 876            |
| <b>Anzahl</b> versiegelter Zähne bei Kindern mit Versiegelung (MW)   | 3,7          | 4,0     | 4,3     | 3,6                   | 4,1                |

Das Vorhandensein von Versiegelungen steht in signifikantem Zusammenhang zum DMFT-Wert (Tab. 11-1-15). Kinder, die mindestens einen versiegelten Zahn haben, weisen einen Index von nur 0,3 auf; Kinder ohne jede Versiegelung hingegen von 0,9. Der sehr niedrige DMFT-Wert von 0,3 wird bei Jungen wie Mädchen mit Versiegelungen in den alten und neuen Bundesländern gefunden. Auffällig ist jedoch der vergleichsweise hohe DMFT-Wert bei Jungen oder Kindern aus den neuen Bundesländern, wenn keine Versiegelung vorliegt.

| <b>Tabelle 11-1-15: Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige) mit und ohne Fissurenversiegelung nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
| <b>mit Versiegelung</b>  | n = 1 033 | n = 875     | n = 158 | n = 524    | n = 508  |
| DMFT   | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       |
|  | 0,3       | 0,3         | 0,3     | 0,3        | 0,3      |
| <b>ohne Versiegelung</b>   | n = 436   | n = 360     | n = 53  | n = 229    | n = 207  |
| DMFT   | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       |
|  | 0,9       | 0,8         | 1,3     | 1,1        | 0,6      |
| U-Test (p) <sup>1</sup>  | <0,001    | <0,001      | <0,001  | <0,001     | 0,002    |

<sup>1</sup> mit versus ohne Versiegelung

Der mit niedriger Karieserfahrung verbundene Effekt der Versiegelung ist für alle Sozialschichten auf signifikantem Niveau nachweisbar (Tab. 11-1-16). Dabei ist festzustellen, dass in besonders hohem Ausmaß Kinder mit niedriger Sozialschichtzugehörigkeit von der Versiegelung profitieren: Ihr DMFT-Wert beträgt 0,3 und unterscheidet sich damit nicht oder nur gering von der Karieserfahrung der Kinder mit mittlerer oder hoher Sozialschicht-

zugehörigkeit. In entsprechender Weise profitieren auch Kinder von der Versiegelung, die vornehmlich bei Beschwerden zahnärztliche Dienstleistungen nachsuchen: Bei diesen Kindern reduziert sich der DMFT-Wert beim Vorhandensein mindestens einer Versiegelung von 1,2 auf 0,5.

| <b>Tabelle 11-1-16: Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige) mit und ohne Fissurenversiegelung nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
| <b>mit Versiegelung</b>  | n = 315      | n = 294 | n = 358 | n = 152               | n = 876            |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| DMFT   | 0,3          | 0,3     | 0,2     | 0,5                   | 0,3                |
| <b>ohne Versiegelung</b>   | n = 173      | n = 115 | n = 121 | n = 112               | n = 316            |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| DMFT   | 1,3          | 0,6     | 0,5     | 1,2                   | 0,8                |
| U-Test (p) <sup>1</sup>  | <0,001       | <0,001  | <0,001  | <0,001                | <0,001             |

<sup>1</sup> mit versus ohne Versiegelung

### 11.1.3.7 DMFS-Index

Der DMFS-Index gibt die Anzahl kariöser oder wegen Karies behandelte Zahnflächen an. Im Vergleich zum zahnbezogenen DMFT-Index ermöglicht er differenziertere Betrachtungen (Schiffner et al. 2001). Tabelle 11-1-17 gibt den DMFS-Index und seine Einzelkomponenten bei den 12-jährigen Kindern wieder. Für alle Studienteilnehmer wurde ein Mittelwert von 0,8 bestimmt (Mädchen 0,7, Jungen 0,9). Kinder aus den alten und den neuen Bundesländern weisen statistisch einen signifikant unterschiedlichen DMFS-Wert auf, wobei in den alten Bundesländern im Vergleich etwas mehr fehlende Zahnflächen, in den neuen Bundesländern etwas mehr gefüllte Zahnflächen vorliegen (Tab. 11-1-17).

| <b>Tabelle 11-1-17: Karieserfahrung (DMFS) und Einzelkomponenten des DMFS-Indexes bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |               |            |          |               |
|---|-----------|-------------|---------|---------------|------------|----------|---------------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | U-Test<br>(p) | Geschlecht |          | U-Test<br>(p) |
|   |           | West        | Ost     |               | männlich   | weiblich |               |
|   | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 |               | n = 753    | n = 715  |               |
|   | MW        | MW          | MW      |               | MW         | MW       |               |
| DMFS  | 0,8       | 0,8         | 0,9     | 0,003         | 0,9        | 0,7      | 0,224         |
| DS  | 0,1       | 0,1         | 0,2     | 0,495         | 0,2        | 0,1      | 0,035         |
| MS  | 0,3       | 0,3         | 0,1     | 0,524         | 0,3        | 0,3      | 0,339         |
| FS  | 0,4       | 0,4         | 0,6     | <0,001        | 0,5        | 0,3      | 0,346         |

Auch der DMFS-Index weist starke Unterschiede bei Kindern mit unterschiedlicher Sozialschichtzugehörigkeit auf. Eine deutliche Trennung ist bezüglich der DMFS-Werte bei Kindern mit niedrigem Sozialhintergrund (Schulbildung der Eltern) gegenüber Kindern aus Familien mit mittlerer oder hoher Sozialschichtzuordnung festzustellen. Hohe DMFS-Werte sind auch bei Kindern vorhanden, die ihren Zahnarzt nur bei Beschwerden aufsuchen (Tab. 11-1-18). Dabei fällt insbesondere die mittlere Anzahl von 0,4 unversorgten kariösen Zahnflächen auf, während das Vorkommen dieser Läsionen bei kontrollorientiert den Zahnarzt aufsuchenden Kindern nur 0,1 Zahnflächen ausmacht.

Die mittlere Anzahl initialkariöser Zahnflächen entspricht weitgehend der in den Tabellen 11-1-4 und 11-1-6 wiedergegebenen Anzahl initialkariöser Zähne.

| <b>Tabelle 11-1-18: Karieserfahrung (DMFS) und Einzelkomponenten des DMFS bei Kindern (12-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                        |                     |
|---|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|   | n = 488      | n = 412 | n = 479 | n = 265                | n = 1 192           |
|   | MW           | MW      | MW      | MW                     | MW                  |
| DMFS  | 1,1          | 0,5     | 0,5     | 1,3                    | 0,7                 |
| DS  | 0,2          | 0,1     | 0,0     | 0,4                    | 0,1                 |
| MS  | 0,2          | 0,0     | 0,2     | 0,3                    | 0,2                 |
| FS  | 0,6          | 0,4     | 0,2     | 0,5                    | 0,4                 |

### 11.1.4 Vergleich mit anderen Studien

Die DMS V reiht sich in ihre ebenfalls repräsentativ die Zahngesundheit der deutschen Bevölkerung abbildenden Vorgängerstudien ein. Insbesondere wurde eine hohe methodische Konsistenz eingehalten, sodass die Studien Trendvergleiche mit hoher Verlässlichkeit gestatten.

Die Tabellen 11-1-19 und 11-1-20 enthalten Angaben zur Kariesprävalenz und Karieserfahrung (DMFT-Index) aus den DMS-Studien sowie weiteren nationalen Untersuchungen zur Karieslast bei 12-jährigen Kindern. Die Zusammenstellung berücksichtigt die DAJ-Studien und verschiedene andere Untersuchungen, die zeitlich schon vor den Deutschen Mundgesundheitsstudien in Deutschland durchgeführt worden waren (Arnliot et al. 1985, GKS 1990, Dünninger und Pieper 1991, Einwag 1993, Dünninger et al. 1995, Pieper 1996, Chen et al. 1997, Pieper 2001, 2005, 2010).

| <b>Tabelle 11-1-19: Kinder (12-Jährige) ohne Karieserfahrung im Vergleich verschiedener nationaler oder regionaler Studien in Deutschland</b> |                    |                        |                        |                        |
|---|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|   | Untersuchungs-jahr | kariesfrei             |                        |                        |
|   |                    | Deutschland            | West                   | Ost                    |
|   |                    | %                      | %                      | %                      |
| A 5   | 1983               | –                      | 1,6 <sup>1</sup>       | –                      |
| DDR   | 1988–1989          | –                      | –                      | 27,9                   |
| <b>DMS I</b>  | 1989               | –                      | 12,4 <sup>1</sup>      | –                      |
| A 10  | 1989               | –                      | 11,3 <sup>1</sup>      | –                      |
| ICS 2   | 1991               | –                      | –                      | 19,7 <sup>2</sup>      |
| <b>DMS II</b>   | 1992               | –                      | –                      | 16,0 <sup>1</sup>      |
| DAJ 1   | 1994–1995          | 15,3–40,0 <sup>3</sup> | 31,5–40,0 <sup>3</sup> | 15,3–27,0 <sup>3</sup> |
| DAJ 2   | 1997               | 24,4–50,2 <sup>3</sup> | 39,2–50,2 <sup>3</sup> | 24,4–35,6 <sup>3</sup> |
| <b>DMS III</b>  | 1997               | 41,8                   | 48,4                   | 23,2                   |
| DAJ 3   | 2000               | 38,0–60,0 <sup>3</sup> | 49,9–60,0 <sup>3</sup> | 38,0–54,8 <sup>3</sup> |
| DAJ 4   | 2004               | 50,9–68,6 <sup>3</sup> | 54,8–68,6 <sup>3</sup> | 50,9–60,0 <sup>3</sup> |
| <b>DMS IV</b>   | 2005               | 70,1                   | 72,4                   | 52,5                   |
| DAJ 5   | 2009               | 60,4–82,4 <sup>3</sup> | 62,3–82,4 <sup>3</sup> | 60,4–71,9 <sup>3</sup> |
| <b>DMS V</b>  | 2014               | 81,3                   | 82,3                   | 76,1                   |

<sup>1</sup> Wert für 13/14-jährige Jugendliche  
<sup>2</sup> Thüringer Gebiete: Erfurt u. a.  
<sup>3</sup> Schwankungsbreite in den verschiedenen Bundesländern

Die Auflistung der Studienergebnisse zeigt die starke Zunahme kariesfreier bleibender Gebisse bei den 12-Jährigen innerhalb von nur drei Jahrzehnten. Diese Entwicklung betrifft Kinder aus den alten Bundesländern wie auch – mit geringer zeitlicher Verzögerung – aus den neuen Bundesländern. In den alten Bundesländern kann eine dramatische Steigerung des Anteils an Kindern mit kariesfreien Gebissen von 1,6 % im Jahre 1983 auf

82,3 % im Jahre 2014 festgestellt werden, auch der für die neuen Bundesländer dokumentierte orale Gesundheitsgewinn steht dem mit einer Veränderung von 16,0 % (Micheelis und Bauch 1993) auf jetzt 76,1 % nur wenig nach.

Der außerordentlich hohe Gesundheitsgewinn wird auch aus dem Vergleich der DMFT-Werte erkennbar (Tab. 11-1-20). Über drei Jahrzehnte ist ein durchweg kontinuierlicher Rückgang der Karieserfahrung zu konstatieren, der in den alten Bundesländern von einem DMFT-Wert von 10,8 im Jahre 1983 auf den jetzt aktuellen Wert von 0,4 geführt hat. Für die neuen Bundesländer ist eine Verringerung von 5,3 im Jahre 1979 auf jetzt 0,6 erkennbar. Auch der Vergleich mit der jüngsten zum Vergleich herangezogenen Untersuchung, der DAJ-Studie von 2009, belegt den weiteren Kariesrückgang.

| <b>Tabelle 11-1-20: Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige) im Vergleich verschiedener nationaler oder regionaler Studien in Deutschland</b> |                    |                      |                      |                      |
|--|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|  | Untersuchungs-jahr | DMFT                 |                      |                      |
|  |                    | Deutschland          | West                 | Ost                  |
|  |                    | MW                   | MW                   | MW                   |
| ICS 1  | 1979               | –                    | –                    | 4,3–5,3 <sup>1</sup> |
| A 5  | 1983               | –                    | 10,8 <sup>2</sup>    | –                    |
| DDR  | 1988–1989          | –                    | –                    | 3,3                  |
| <b>DMS I</b>   | 1989               | –                    | 5,1/4,1 <sup>3</sup> | –                    |
| A 10   | 1989               | –                    | 6,4 <sup>2</sup>     | –                    |
| ICS 2  | 1991               | –                    | –                    | 3,1 <sup>4</sup>     |
| <b>DMS II</b>  | 1992               | –                    | –                    | 4,3/3,3 <sup>3</sup> |
| DAJ 1  | 1994–1995          | 2,1–3,5 <sup>5</sup> | 2,1–2,6 <sup>5</sup> | 2,6–3,5 <sup>5</sup> |
| DAJ 2  | 1997               | 1,4–2,8 <sup>5</sup> | 1,4–2,0 <sup>5</sup> | 2,0–2,8 <sup>5</sup> |
| <b>DMS III</b>   | 1997               | 1,7                  | 1,4                  | 2,6                  |
| DAJ 3  | 2000               | 1,0–2,0 <sup>5</sup> | 1,0–1,4 <sup>5</sup> | 1,1–2,0 <sup>5</sup> |
| DAJ 4  | 2004               | 0,7–1,4 <sup>5</sup> | 0,7–1,2 <sup>5</sup> | 1,0–1,4 <sup>5</sup> |
| <b>DMS IV</b>  | 2005               | 0,7                  | 0,7                  | 1,1                  |
| DAJ 5  | 2009               | 0,6–1,1 <sup>5</sup> | 0,6–1,1 <sup>5</sup> | 0,7–1,0 <sup>5</sup> |
| <b>DMS V</b>   | 2014               | 0,5                  | 0,4                  | 0,6                  |

<sup>1</sup> Leipzig (Stadt) u. a.  
<sup>2</sup> Wert für 13/14-jährige Jugendliche  
<sup>3</sup> Wert für 13/14-jährige Jugendliche/interpolierter Wert für 12-jährige Kinder  
<sup>4</sup> Thüringer Gebiete: Erfurt u. a.  
<sup>5</sup> Schwankungsbreite in den verschiedenen Bundesländern

Aufgrund der methodischen Konstanz erlaubt der Vergleich der in den Deutschen Mundgesundheitsstudien ermittelten Daten weitgehend abgesicherte Schlussfolgerungen. Der in den Tabellen 11-1-21 und 11-1-22 wiedergegebene Vergleich belegt den starken Rückgang der Kariespräva-

lenz und der Karieserfahrung, wobei die Differenzen der Prävalenzrate wie auch der DMFT-Werte zwischen alten und neuen Bundesländern seit 1997 beständig kleiner geworden sind (Tab. 11-1-21). Es ist ferner ersichtlich, dass die Verbesserung der Zahngesundheit Kinder aus allen Sozialschichten betrifft. Im Verlauf der drei Untersuchungen haben die Kinder der mittleren Sozialschicht die deutlichsten Gesundheitsgewinne erfahren und bezüglich der Karieserfahrung zu den Kindern mit hoher Sozialschichtzugehörigkeit aufgeschlossen (Tab. 11-1-22).

Darüber hinaus fällt auf, dass Kinder mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen eine höhere Kariesprävalenz und Karieserfahrung aufweisen als Kinder mit sozial niedrigem Hintergrund.

Ein Vergleich zwischen den Studien DMS III bis V zeigt auch, dass die Kariespolarisation bei 12-Jährigen in Deutschland weiter zugenommen hat. Wiesen 1997 21,5 % der 12-jährigen Kinder 61,2 % aller DMF-Zähne ihrer Altersgruppe auf, so war die nach dem gleichen Kriterium definierte Gruppe (mehr als 2 DMF-Zähne) im Jahre 2005 auf 10,2 % halbiert. Diese Kinder wiesen 61,1 % aller DMF-Zähne der gesamten Untersuchtenkohorte auf. 2014 ist die Risikogruppe nochmals geringer geworden und macht jetzt 6,1 % der Kinder aus. Diese vereinen 62,4 % der gesamten Karieslast ihrer Altersgruppe auf sich.

Die Polarisierung verschärft sich auch bezüglich der Initial- und Schmelzkaries. Während diese der Dentinläsion vorhergehenden Stadien der Karies 1997 noch weitgehend gleich verteilt waren, vereinten 2005 21,3 % der 12-Jährigen 80,4 % aller Zähne mit frühen Kariesstadien. In der aktuellen Studie sind es 8,9 % der Untersuchten, die 59,5 % der initialkariösen Zähne aufweisen.

### **11.1.5 Zusammenhänge mit Verhaltensvariablen**

Angesichts der ein weiteres Mal in Folge starken Verringerung von Kariesprävalenz und Karieserfahrung bei den 12-jährigen Kindern ergibt sich die Frage nach den Ursachen dieser Entwicklung. Zur Erklärung können verschiedene über das mundgesundheitsbezogene Verhalten erhobene Daten herangezogen werden. Auch wenn statistisch abgesicherte Zusammenhänge hierbei aufgrund eines rein querschnittlichen Studiendesigns keine Kausalität belegen mögen, so liefern Assoziationen zwischen Verhaltensvariablen und der Karieserfahrung dennoch wertvolle Ansatzpunkte zur Interpretation der vorliegenden Befunde. Daher soll im Folgenden dargestellt werden, in welchem Ausmaß ausgesuchte Verhaltensweisen mit unterschiedlicher Karieslast verknüpft sind. Demgegenüber werden in Kapitel 9 die mundgesundheitsbezogenen Verhaltensprävalenzen u. a. bei der Altersgruppe der Kinder detailliert zur Darstellung gebracht.



| Tabelle 11-11-21: Kennziffern der Karieserfahrung bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014) |         |        |       |             |        |       |         |        |       |            |        |       |          |        |       |
|---|---------|--------|-------|-------------|--------|-------|---------|--------|-------|------------|--------|-------|----------|--------|-------|
|   | Gesamt  |        |       | Deutschland |        |       |         |        |       | Geschlecht |        |       |          |        |       |
|   |         |        |       | West        |        |       | Ost     |        |       | männlich   |        |       | weiblich |        |       |
|   | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III     | DMS IV | DMS V | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III    | DMS IV | DMS V | DMS III  | DMS IV | DMS V |
| kariesfrei (%)  | 41,8    | 70,1   | 81,3  | 48,4        | 72,4   | 82,3  | 23,2    | 52,5   | 76,1  | 43,6       | 71,4   | 80,0  | 40,0     | 68,7   | 82,7  |
| <b>DMFT (MW)</b>  | 1,7     | 0,7    | 0,5   | 1,4         | 0,7    | 0,4   | 2,6     | 1,1    | 0,6   | 1,6        | 0,7    | 0,5   | 1,9      | 0,7    | 0,4   |
| DT (MW)   | 0,4     | 0,2    | 0,1   | 0,3         | 0,2    | 0,1   | 0,6     | 0,2    | 0,1   | 0,4        | 0,2    | 0,1   | 0,4      | 0,2    | 0,1   |
| MT (MW)   | 0,0     | 0,0    | 0,1   | 0,0         | 0,0    | 0,1   | 0,0     | 0,0    | 0,0   | 0,0        | 0,0    | 0,1   | 0,0      | 0,0    | 0,1   |
| FT (MW)   | 1,3     | 0,5    | 0,3   | 1,1         | 0,5    | 0,3   | 1,6     | 0,9    | 0,5   | 1,2        | 0,5    | 0,3   | 1,5      | 0,5    | 0,3   |
| Initialkaries (Zähne)   | 3,0     | 0,9    | 0,6   | 2,7         | 0,9    | 0,6   | 3,6     | 1,2    | 0,4   | 3,0        | 0,9    | 0,6   | 3,0      | 1,0    | 0,6   |
| SiC (MW)  | 4,1     | 2,1    | 1,4   | 3,6         | 2,0    | 1,4   | 5,1     | 3,0    | 2,0   | 3,8        | 2,0    | 1,5   | 4,4      | 2,2    | 1,2   |
| <b>Sanierungsgrad (%)</b>   | 79,5    | 78,1   | 74,6  | 80,1        | 76,5   | 71,9  | 78,5    | 85,1   | 84,8  | 79,1       | 76,9   | 71,8  | 79,9     | 79,3   | 78,0  |
| DMFS (MW)   | 2,6     | 1,1    | 0,8   | 2,2         | 1,0    | 0,8   | 3,9     | 1,6    | 0,9   | 2,5        | 1,1    | 0,9   | 2,8      | 1,1    | 0,7   |
| Fissurenversiegelung vorhanden (%)  | 52,9    | 71,7   | 70,3  | 52,6        | 72,2   | 70,8  | 53,7    | 67,2   | 67,8  | 54,3       | 72,2   | 69,6  | 51,4     | 72,1   | 71,1  |
| mittlere Anzahl Versiegelungen (alle) (MW)  | 1,9     | 2,7    | 2,8   | 2,0         | 2,7    | 2,8   | 1,7     | 2,4    | 2,8   | 1,9        | 2,7    | 2,8   | 1,9      | 2,7    | 2,9   |
| mittlere Anzahl Versiegelungen (Kinder mit Versiegelungen) (MW)   | 3,6     | 3,7    | 4,0   | 3,8         | 3,7    | 4,0   | 3,2     | 3,6    | 4,1   | 3,5        | 3,7    | 4,0   | 3,7      | 3,7    | 4,1   |

| <b>Tabelle 11-1-22: Kennziffern der Karieserfahrung<sup>1</sup> bei Kindern (12-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |              |        |       |         |        |       |         |        |       |                       |                 |       |                    |        |       |
|---|--------------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|-----------------------|-----------------|-------|--------------------|--------|-------|
|   | Sozialstatus |        |       |         |        |       |         |        |       |                       | Inanspruchnahme |       |                    |        |       |
|   | niedrig      |        |       | mittel  |        |       | hoch    |        |       | beschwerdenorientiert |                 |       | kontrollorientiert |        |       |
|   | DMS III      | DMS IV | DMS V | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III               | DMS IV          | DMS V | DMS III            | DMS IV | DMS V |
| kariesfrei (%)  | 44,8         | 68,0   | 74,8  | 34,3    | 67,3   | 82,1  | 50,1    | 75,4   | 87,5  | 40,7                  | 63,1            | 71,7  | 43,5               | 72,4   | 83,3  |
| <b>DMFT (MW)</b>  | 1,6          | 0,8    | 0,7   | 2,0     | 0,7    | 0,4   | 1,4     | 0,5    | 0,3   | 1,9                   | 1,0             | 0,8   | 1,6                | 0,6    | 0,4   |
| DT (MW)   | 0,4          | 0,2    | 0,2   | 0,4     | 0,2    | 0,1   | 0,3     | 0,1    | 0,0   | 0,4                   | 0,4             | 0,3   | 0,3                | 0,1    | 0,1   |
| MT (MW)   | 0,0          | 0,0    | 0,1   | 0,0     | 0,0    | 0,0   | 0,0     | 0,0    | 0,0   | 0,0                   | 0,0             | 0,1   | 0,0                | 0,0    | 0,1   |
| FT (MW)   | 1,2          | 0,6    | 0,4   | 1,6     | 0,5    | 0,3   | 1,1     | 0,4    | 0,2   | 1,4                   | 0,6             | 0,4   | 1,6                | 0,5    | 0,3   |
| Initialkaries (Zähne) (MW)  | -            | 1,0    | 0,9   | -       | 1,0    | 0,5   | -       | 0,8    | 0,4   | -                     | 1,5             | 1,2   | -                  | 0,7    | 0,5   |
| SiC (MW)  | -            | 2,5    | 2,1   | -       | 2,3    | 1,2   | -       | 1,5    | 0,8   | -                     | 2,9             | 2,4   | -                  | 1,9    | 1,2   |
| <b>Sanierungsgrad (%)</b>   | 78,6         | 73,9   | 71,4  | 80,2    | 79,1   | 79,8  | 80,5    | 82,7   | 80,6  | 74,7                  | 66,2            | 57,2  | 84,5               | 84,0   | 81,4  |
| DMFS (MW)   | 2,6          | 1,4    | 1,1   | 2,9     | 1,1    | 0,5   | 2,0     | 0,7    | 0,5   | 3,0                   | 1,5             | 1,3   | 2,4                | 1,0    | 0,7   |
| Fissurenversiegelung vorhanden (%)  | 47,2         | 75,3   | 64,6  | 55,9    | 71,1   | 72,1  | 58,1    | 69,1   | 74,7  | 41,6                  | 56,2            | 57,5  | 59,6               | 76,6   | 73,5  |
| Mittlere Anzahl Versiegelungen (alle) (MW)  | -            | 2,6    | 2,4   | -       | 2,7    | 2,9   | -       | 2,7    | 3,2   | -                     | 1,8             | 2,1   | -                  | 2,9    | 3,0   |
| mittlere Anzahl Versiegelungen (Kinder mit Versiegelungen) (MW)   | -            | 3,5    | 3,7   | -       | 3,8    | 4,0   | -       | 3,9    | 4,3   | -                     | 3,2             | 3,6   | -                  | 3,8    | 4,1   |

<sup>1</sup> Für die DMS III liegen nicht sämtliche Informationen vor.

### 11.1.5.1 Mundhygiene

In Analogie zu den vorhergehenden Studien wurden die Angaben der Studienteilnehmer zur Häufigkeit, zu den Zeitpunkten und zur Zeitdauer des Zähneputzens mittels eines konstruierten Verhaltensindex als „eher gut“ oder „eher schlecht“ charakterisiert. Ein gutes Zahnputzmuster wurde unterstellt, wenn die Studienteilnehmer „mindestens 2-mal tägliches Zähneputzen“, als Zeitpunkt „nach einer Mahlzeit“ bzw. „vor dem Ins-Bett-Gehen“ und zur Zeitdauer „mindestens 2 Minuten Putzdauer“ angegeben hatten. Andere Angaben wurden der Kategorie „eher schlecht“ zugeordnet.

Die Verteilung der Kariesschweregrade zwischen den Kindern mit eher gutem oder eher schlechtem Zahnputzmuster unterscheidet sich signifikant ( $p = 0,017$ ). Noch deutlicher wird das Ergebnis, wenn die Antworten auf die Frage nach der Putzhäufigkeit herangezogen werden: Die Kinder, die eine geringere Frequenz als zweimal täglich angeben, weisen signifikant schlechtere Kariesbefunde auf als die übrigen Kinder (Tab. 11-1-23).

|  | Zahnputzmuster |               | Frequenz Zähneputzen |         |
|--|----------------|---------------|----------------------|---------|
|  | eher gut       | eher schlecht | <2 mal               | ≥2 mal  |
|  | n = 662        | n = 807       | n = 1207             | n = 256 |
|  | %              | %             | %                    | %       |
| DMFT 0   | 84,4           | 78,7          | 69,3                 | 83,8    |
| DMFT 1–2   | 10,1           | 14,5          | 20,2                 | 10,8    |
| DMFT >2  | 5,4            | 6,8           | 10,5                 | 5,4     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | 0,017          |               | <0,001               |         |
| <sup>1</sup> Kombiniertes Verhaltensindex aus Häufigkeit (mindestens 2-mal täglich), Zeitpunkten (nach einer Mahlzeit bzw. vor dem Ins-Bett-Gehen) und Zeitdauer (mindestens 2 Minuten) des Zähneputzens |                |               |                      |         |

45,6 % der Kinder benutzen ihren Angaben zufolge eine elektrische Zahnbürste, 22,3 % der 12-Jährigen gaben an, Zahnseide zu verwenden. Zu beiden Parametern liegen signifikante Beziehungen zum kategorisierten Kariesbefall vor (Tab. 11-1-24). Bei der Interpretation ist allerdings eine mögliche Überlagerung durch die Variable der Sozialschichtzugehörigkeit zu beachten.

| <b>Tabelle 11-1-24: Zusammenhang zwischen der Anwendung verschiedener Mundhygienehilfsmitteln und kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige)</b> |                        |         |           |           |
|---|------------------------|---------|-----------|-----------|
|   | Elektrische Zahnbürste |         | Zahnseide |           |
|   | ja                     | nein    | ja        | nein      |
|   | n = 669                | n = 798 | n = 327   | n = 1 141 |
|   | %                      | %       | %         | %         |
| DMFT 0  | 85,9                   | 77,6    | 85,9      | 80,0      |
| DMFT 1-2  | 9,7                    | 14,8    | 10,4      | 13,1      |
| DMFT >2   | 4,3                    | 7,6     | 3,7       | 6,9       |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  | <0,001                 |         | 0,03      |           |

Neben den auf Angaben der Studienteilnehmer beruhenden Variablen zur Mundhygiene kann die Karieslast auch in Abhängigkeit vom Papillen-Blutungs-Index (PBI) betrachtet werden. Der PBI beurteilt das Vorliegen plaquebedingter Gingivaerkrankungen und gibt damit eine klinische Auskunft über die Regelmäßigkeit geeigneter Zahnreinigungsmaßnahmen. Für alle untersuchten Kinder wurde ein PBI von 0,3 bestimmt. Dabei sind Korrelationen des PBI mit der kategorisierten Karieserfahrung zu erkennen (Tab. 11-1-25). Insgesamt ist der PBI für alle Kariesgruppen jedoch niedrig.

| <b>Tabelle 11-1-25: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und Papillen-Blutungs-Index (PBI) bei Kindern (12-Jährige)</b> |                                |          |         |
|---|--------------------------------|----------|---------|
|   | kategorisierte Karieserfahrung |          |         |
|   | DMFT 0                         | DMFT 1-2 | DMFT >2 |
|   | n = 1 194                      | n = 183  | n = 91  |
|   | MW                             | MW       | MW      |
| PBI   | 0,3                            | 0,4      | 0,5     |

### 11.1.5.2 Ernährung

Der Datenanalyse konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Karieslast und einer steigenden Anzahl täglicher Zwischenmahlzeiten entnommen werden. Ebenso konnte für viele explizit nachgefragte Verzehrsgüter wie Süßigkeiten, Fruchtsaftgetränke, Sportlergetränke, Kuchen oder Eis kein Zusammenhang zur Karies bestimmt werden. Im Gegensatz hierzu ist ein derartiger Zusammenhang jedoch für zuckerhaltige Erfrischungsgetränke nachweisbar (Tab. 11-1-26).

**Tabelle 11-1-26: Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Trinkens gesüßter Erfrischungsgetränke und kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige)**

|                            | Häufigkeit des Trinkens von gesüßten Erfrischungsgetränken |         |                    |         |         |
|----------------------------|--|---------|--------------------|---------|---------|
|                            | mehrmals täglich   | täglich | mehrmals pro Woche | selten  | nie     |
|                            | n = 126  | n = 168 | n = 232            | n = 672 | n = 240 |
|                            | %  | %       | %                  | %       | %       |
| DMFT 0                     | 71,4   | 73,2    | 77,6               | 86,5    | 82,9    |
| DMFT 1–2                   | 19,8   | 17,9    | 12,1               | 9,5     | 12,5    |
| DMFT >2                    | 8,7  | 8,9     | 10,3               | 4,0     | 4,6     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p) | <0,001   |         |                    |         |         |

### 11.1.5.3 Fluoridanwendung

Die 12-jährigen Studienteilnehmer wurden im sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil auch nach der Verwendung von fluoridiertem Speisesalz im Haushalt befragt. 68,1 % der Befragten gaben an, dieses Salz werde im elterlichen Haushalt verwendet. Dieser Anteil entspricht genau dem mit 68,0 % angegebenen Marktanteil fluoridiertem Speisesalzes im Jahr 2010 in Deutschland (Informationsstelle für Kariesprophylaxe 2015). Aus Tabelle 11-1-27 kann ein Zusammenhang zwischen der kategorisierten Karieserfahrung und der Verwendung von fluoridiertem Speisesalz herausgelesen werden.

**Tabelle 11-1-27: Zusammenhang zwischen der Verwendung fluoridhaltigen Speisesalzes und kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige)**

|                            | fluoridhaltiges Speisesalz |                      |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|
|                            | ja                         | nein oder weiß nicht |
|                            | n = 993                    | n = 464              |
|                            | %                          | %                    |
| DMFT 0                     | 81,2                       | 81,5                 |
| DMFT 1–2                   | 13,6                       | 10,3                 |
| DMFT >2                    | 5,2                        | 8,2                  |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p) | 0,028                      |                      |

94,1 % der Befragten gaben an, die Zähne mittels einer Zahnpaste zu putzen. Da in Deutschland 95 % der verkauften Zahnpasten Fluorid enthalten (Zimmer 2008), errechnen sich angesichts der hohen Akzeptanz und Verbreitung fluoridhaltiger Pasten keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zur Karieslast. Allerdings kann das Ergebnis, dass von den Kindern mit einem DMFT-Wert >2 nur 90 % Zahnpasta verwenden, als ein Hinweis

auf die Bedeutung der regelmäßigen Fluoridzufuhr mittels Zahnpasten gewertet werden.

### 11.1.6 Erworbene und entwicklungsbedingte Zahnhartsubstanzdefekte

Im Zuge der Befunderhebung zur DMS V wurden bei den 12-jährigen Kindern auch ausgewählte erworbene sowie entwicklungsbedingte Defekte registriert. Als erworbener nichtkariöser Defekt wurden Erosionen ermittelt, als entwicklungsbedingter Defekt Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen (MIH). Die Erosionen (einschließlich Mischformen zwischen Erosion und Abrasion) wurden anhand des BEWE-Indexes erhoben (Bartlett et al. 2008), die MIH wurde gemäß Definition und Graduierung der European Academy of Paediatric Dentistry (Weerheijm et al. 2003) befundet.

#### 11.1.6.1 Erosionen

17,9 % der untersuchten Kinder wiesen mindestens einen bleibenden Zahn mit Erosionszeichen auf (Tab. 11-1-28). Während die Prävalenz bei Mädchen und Jungen – etwas mehr unter den Jungen – statistisch nicht unterschiedlich war, zeigt sich ein signifikanter Unterschied zwischen Kindern aus den alten (20,2 %) und den neuen Bundesländern (6,1 %).

Für Kinder aus den neuen wie aus den alten Bundesländern überwiegen bei den Erosionen die geringen Ausprägungsgrade, die als initialer Oberflächenverlust definiert sind (Bartlett et al. 2008). Nur 4 % aller Kinder wiesen mindestens einen Zahn mit einer bis zu 50 % von erosivem Substanzverlust betroffenen Zahnfläche auf (Westdeutschland: 4,5 %, Ostdeutschland: 1,5 %).

| <b>Tabelle 11-1-28: Erosionen bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
|   | %         | %           | %       | %          | %        |
| <b>mindestens ein Zahn</b> mit einer Erosion vorhanden                                      | 17,9      | 20,2        | 6,1     | 19,1       | 16,7     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |           | <0,001      |         | 0,230      |          |
| <b>maximaler BEWE-Ausprägungsgrad</b>   |           |             |         |            |          |
| kein  | 82,0      | 79,7        | 93,9    | 80,7       | 83,3     |
| gering  | 14,0      | 15,8        | 4,6     | 13,9       | 14,1     |
| mittel  | 4,0       | 4,5         | 1,5     | 5,4        | 2,6      |
| hoch  | 0,0       | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |           | <0,001      |         | 0,024      |          |

Der BEWE klassifiziert die Erosionsbefunde anhand der Addition der jeweiligen in den Sextanten bestimmten Maximalwerte (Verteilung der BEWE-Scores: vgl. hierzu Tabelle A11-1-7 im Anhang). Die BEWE-Gesamtwerte führen zu der in Tabelle 11-1-29 wiedergegebenen Stratifizierung. Bei 3,5 % der Studienteilnehmer ist gemäß BEWE ein gering erhöhtes Risikostratum zu registrieren, bei den übrigen 96,5 % ist die aus den Zahnbefunden abgeleitete Erosionsanfälligkeit nicht erhöht. Kinder mit gering erhöhtem Risikostratum kommen in den alten Bundesländern signifikant häufiger als in den neuen Bundesländern vor (Tab. 11-1-29).

| <b>Tabelle 11-1-29: Stratifizierung der Erosionsbefunde (BEWE) bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
|  | %         | %           | %       | %          | %        |
| kein Risikostratum   | 96,5      | 95,9        | 99,3    | 95,8       | 97,3     |
| mildes Risikostratum   | 3,5       | 4,1         | 0,7     | 4,2        | 2,7      |
| moderates Risikostratum  | 0,0       | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| hohes Risikostratum  | 0,0       | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |           | 0,014       |         | 0,098      |          |

### 11.1.6.2 Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen

Bei 28,7 % der 12-jährigen Kinder fand sich mindestens ein 6-Jahr-Molar oder Frontzahn mit MIH-Befunden. Jungen und Mädchen aus den alten und neuen Bundesländern wiesen statistisch gleiche MIH-Prävalenzraten auf (Tab. 11-1-30). Die Mehrzahl aller betroffenen Kinder zeigte auf begrenzte Opazitäten beschränkte Hypomineralisationen. Bei 5,4 % der Studienteilnehmer waren ausgeprägtere MIH-Formen oder deren Therapiefolgen feststellbar. Auch hierbei waren die Prävalenzen bei Jungen und Mädchen aus den alten und neuen Bundesländern statistisch nicht signifikant unterschiedlich.

| <b>Tabelle 11-1-30: Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
|  | %         | %           | %       | %          | %        |
| <b>mindestens ein MIH-Zahn</b> vorhanden   | 28,7      | 28,4        | 30,7    | 27,9       | 29,6     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |           | 0,440       |         | 0,453      |          |
| <b>maximaler Ausprägungsgrad</b>   |           |             |         |            |          |
| begrenzte Opazität   | 23,3      | 22,7        | 26,3    | 23,2       | 23,4     |
| umschriebener Schmelzeinbruch  | 2,8       | 2,8         | 2,6     | 1,9        | 3,7      |
| großflächiger Schmelzeinbruch  | 0,4       | 0,3         | 0,7     | 0,3        | 0,5      |
| atypische Restauration   | 2,1       | 2,3         | 1,1     | 2,3        | 2,0      |
| Extraktion wegen MIH   | 0,1       | 0,2         | 0,0     | 0,2        | 0,0      |
|  | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       |
| mittlere Anzahl an MIH-Zähnen unter allen Kindern  | 0,8       | 0,8         | 1,0     | 0,8        | 0,8      |
| mittlere Anzahl an MIH-Zähnen bei Kindern mit MIH  | 2,7       | 2,6         | 3,1     | 2,7        | 2,7      |

### 11.1.7 Diskussion und Schlussfolgerungen

Die DMS V zeigt einen weiteren starken Rückgang der Karies bei 12-jährigen Kindern auf. 81,3 % der Kinder und damit die große Mehrzahl hat keinen kariösen oder wegen Karies behandelten Zahn in der bleibenden Dentition. Im Mittel hat jedes Kind 0,5 Zähne mit einer Karieserfahrung. Dies ist, auch im internationalen Vergleich, ein sehr niedriger Wert. Das für das Jahr 2020 zur Zahngesundheit 12-Jähriger formulierte Ziel eines DMFT-Wertes von weniger als 1,0 (Ziller et al. 2006) ist damit in hohem Maße bereits jetzt übertroffen worden.

Der Rückgang der Kariesprävalenz und der Karieserfahrung betrifft gleichermaßen beide Geschlechter. Auch zwischen Kindern aus den alten Bundesländern (kariesfrei 82,3 %, DMFT 0,4) und den neuen Bundesländern (kariesfrei 76,1 %, DMFT 0,6) bestehen bezüglich der Karies nur geringe Unterschiede. Dies ist bemerkenswert, da noch in der DMS IV im Jahr 2005 die Differenz der Prävalenzrate zwischen alten und neuen Bundesländern rund 20 Prozentpunkte betrug; 1997 machte die Differenz sogar etwa 25 Prozentpunkte aus (Tab. 11-1-21).

Auch die DMFT-Werte wie insbesondere die DMFS-Werte dokumentieren die stetige positive Angleichung der Zahngesundheit bei Kindern aus den



alten und neuen Bundesländern. Diese Angleichung hatte sich bereits anhand der Datenlage der DMS IV abgezeichnet.

### **11.1.7.1 Sanierungsgrad**

Unversorgte kariöse Zähne oder wegen Karies extrahierte bleibende Zähne kommen bei den 12-Jährigen insgesamt selten vor. Hervorzuheben ist, dass sich sämtliche in der gesamten Altersgruppe zu sanierenden Zähne bei 5,7 % der Kinder anfinden. 94,3 % der Kinder haben hingegen keinen einzigen nicht sanierten kariösen Zahn. Da jedoch auch nur wenige Zähne gefüllt sind (durchschnittlich 0,3 Zähne), errechnet sich für den Sanierungsgrad ein relativ niedriger Wert von 74,6 %. Es ist jedoch zu erwähnen, dass der entsprechende Behandlungsbedarf von 25,4 % sich auf die kariösen Defekte und nicht auf die Anzahl Kinder bezieht.

### **11.1.7.2 Sozialschichtbezüge**

Der Rückgang der Karieslast kann bei Kindern aus allen Sozialschichten festgestellt werden. Dennoch differieren auch in der aktuellen Untersuchung sowohl die Kariesprävalenz als auch der mittlere DMFT-Wert unter den Kindern mit verschiedener Sozialschichtzugehörigkeit signifikant. Kinder aus Familien mit hohem Sozialstatus haben bis zu 87,5 % kariesfreie bleibende Gebisse, und bei ihnen ist mit einem DMFT-Wert von 0,3 eine äußerst geringe Karieserfahrung zu beobachten. Aber auch drei Viertel der Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus haben keine Karieserfahrung. Der bei ihnen festgestellte DMFT-Wert von 0,7 unterschreitet ebenfalls deutlich das vor Jahren für das Jahr 2020 für 12-jährige Kinder insgesamt aufgestellte Ziel, die Karieserfahrung unter einen Maximalwert von 1,0 zu senken (Ziller et al. 2006).

Kinder aus Familien mit mittlerem Sozialstatus sind zu 82,1 % kariesfrei, ihr DMFT-Wert beträgt 0,4. Damit haben die 12-Jährigen der Mittelschicht die deutlichste Verbesserung der Karieserfahrung im Vergleich zur DMS IV von 2005 aufzuweisen; sie haben dicht zu der niedrigen Karieserfahrung der Kinder mit hoher Sozialschichtzugehörigkeit aufgeschlossen. Noch deutlicher ist dies aus einem Vergleich der DMFS-Werte zu erkennen: Die DMFS-Werte der Kinder aus Familien mit mittlerer oder hoher Sozialschichtzuordnung unterscheiden sich nicht voneinander. Im Gegensatz hierzu besteht eine deutliche Abgrenzung zum DMFS-Wert der Kinder mit niedrigem familiären Sozialstatus.

### 11.1.7.3 Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen

Ein starker Zusammenhang besteht zwischen dem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen und der Karieslast. Dies gilt sowohl für den Anteil der Kinder ohne Karieserfahrung als auch für die DMFT-Werte oder die entsprechenden DMFS-Indizes. Dabei fällt unter den Kindern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster besonders die mittlere Anzahl von 0,4 unversorgten kariösen Zahnflächen bzw. 0,3 unversorgten kariösen Zähnen auf, während kontrollorientiert den Zahnarzt aufsuchende Kinder nur 0,1 kariöse Zahnflächen bzw. 0,1 unversorgte kariöse Zähne aufweisen. Besonders deutlich ist der Effekt der Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienstleistungen beim Sanierungsgrad: bei beschwerdenorientierter Inanspruchnahme beträgt der Sanierungsgrad 57,2 %, bei kontrollorientierter Konsultation hingegen 81,4 %.

Zwei weitere Aspekte verdienen im Zusammenhang mit dem Inanspruchnahmемuster Beachtung: Zum einen sind die Werte zur Beurteilung der Karieslast unter den Kindern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster gegenüber 2005 doch etwas niedriger geworden. Eine Verbesserung der epidemiologischen Kennziffern ist durchweg nur bei Kindern mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster festzustellen. Zum anderen fällt auf, dass unter dem Aspekt des beschwerdenorientierten Inanspruchnahmемusters schlechtere Befunde zu ermitteln sind als unter dem Aspekt niedriger Sozialschichtzugehörigkeit (Tab. 11-1-22). Auch wenn hier sicherlich erhebliche soziologische Überschneidungen existieren, verdient es doch festgehalten zu werden, dass nicht die Sozialschichtzugehörigkeit der Herkunftsfamilie per se mit der höchsten Karieslast assoziiert ist, sondern das unzureichende, nicht präventionsorientierte Verhalten des Kindes.

### 11.1.7.4 Kariespolarisation

Ein Vergleich des Polarisationsgrades über die Zeitspanne 1997 bis 2014 zeigt eine zunehmende Kariespolarisation. Bei stets gleichem Kriterium zur Bestimmung des Polarisationsgrades (mehr als 2 DMF-Zähne) ist die davon betroffene Anzahl Kinder kontinuierlich kleiner geworden (1997: 29,7 %; 2005: 10,2 %). In der aktuellen Untersuchung macht sie lediglich 6,1 % aller Studienteilnehmer aus. Damit ist ein weiteres für das Jahr 2020 formuliertes Ziel, die Reduktion des Anteils 12-Jähriger mit mehr als 2 DMF-Zähnen auf unter 15 % (Ziller et al. 2006), ebenfalls deutlich erreicht worden.

Unverändert ist der prozentuale Anteil der Karies an der Gesamtkarieslast der Altersgruppe, den die Kinder mit jeweils mehr als zwei DMF-Zähnen auf sich vereinen: Nach 61,2 % im Jahr 1997 und 61,1 % im Jahr 2005 sind es jetzt 62,4 %. Damit kann die Verkleinerung der „Hochrisikogruppe“ als valides Statement gelten.

Der den DMFT-Wert für das Drittel der untersuchten Kinder mit der höchsten Karieserfahrung anzeigende Significant Caries Index (SiC) macht einen Wert von 1,4 aus. Bei insgesamt mehr als vier Fünftel kariesfreier Kinder ist der Bezug auf das Drittel aller Kinder mit der höchsten Karieserfahrung allerdings als theoretisches Konzept zu hinterfragen (Jordan und Klingenberg 2014).

### 11.1.7.5 Initialkaries

Über die durchschnittlich bei jedem Kind registrierten 0,5 DMF-Zähne hinaus konnten jeweils 0,3 Zähne mit inaktiven Initialläsionen und 0,4 Zähne mit aktiver Initial- oder Schmelzkaries gefunden werden. Im Verlauf der Deutschen Mundgesundheitsstudien ist dieser Kennwert ebenfalls rückläufig. Dennoch ist zu konstatieren, dass mehr initialkariöse Defekte vorhanden sind als in das Dentin kavitierende Defekte. 27,1 % der Kinder haben Initialkaries, 18,7 % weitergehende Kariesbefunde (DMFT >0). Hieraus ist ein unveränderter Bedarf an individualisierten Präventionskonzepten abzuleiten. Dies ist aus zwei Gründen zu betonen: Zum einen besteht auch für die Initial- und Schmelzkaries eine deutliche Polarisierung. In der aktuellen Studie haben nur 8,9 % der untersuchten Kinder fast 60 % aller initialkariösen Zähne. Zum anderen besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen Initialkaries und manifester Karies (Tab. 11-1-31). Ohne präventives Gegensteuern wird sich aus den initialkariösen Defekten mit hoher Wahrscheinlichkeit eine kavitierende Dentinkaries entwickeln.

| <b>Tabelle 11-1-31: Zusammenhang zwischen Initialkaries und kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige)</b> |               |           |
|---|---------------|-----------|
|   | Initialkaries |           |
|   | ja            | nein      |
|   | n = 399       | n = 1 069 |
|   | %             | %         |
| DMFT 0  | 64,2          | 87,8      |
| DMFT 1-2  | 23,3          | 8,4       |
| DMFT >2   | 12,5          | 3,8       |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  | <0,001        |           |

### 11.1.7.6 Ursachen des Kariesrückgangs

Der starke Kariesrückgang muss mit kariespräventiven Verhaltensweisen oder Maßnahmen verknüpft sein. Diese können sowohl professionell vermittelt bzw. angewendet als auch eigenverantwortlich durchgeführt worden sein. Zur Bedeutung der professionellen kariespräventiven Ansätze gibt das Inanspruchnahmepattern der Kinder deutliche Hinweise. Dieser

Parameter gibt nicht nur Auskunft über das patientenseitige Inanspruchnahmemuster, sondern impliziert auch, dass offenbar die betreffenden Individuen Adressat individueller professioneller Prophylaxemaßnahmen gewesen sind.

### *Fissurenversiegelung*

Im Zuge der DMS III von 1997 und der DMS IV von 2005 wurde die zunehmende Versiegelung kariesgefährdeter Fissuren als ein Grund für den Kariesrückgang herausgestellt (Schiffner und Reich 1999, Schiffner 2006). Bei der Analyse der Daten der aktuellen DMS V fällt auf, dass die Prävalenz von Versiegelungen bei Kindern nicht weiter zugenommen hat. Wie bei der DMS IV weisen etwas mehr als 70 % der Kinder mindestens einen versiegelten Zahn auf. Es ist jedoch zu erkennen, dass bei Kindern mit mindestens einer Versiegelung die Anzahl der im Durchschnitt versiegelten Zähne zugenommen hat. Waren dies im Jahr 2005 noch 3,7 Zähne, so sind es aktuell 4,0 Zähne. 49,1 % aller Kinder haben mindestens alle vier ersten Molaren versiegelt.

Unverändert ist die Versiegelung mit einem geringeren DMFT-Wert verbunden. Dabei ist von großer Bedeutung, dass unter den Kindern mit unterschiedlichem sozialen Hintergrund dann nahezu identische DMFT-Werte vorliegen, wenn ihre Zähne versiegelt wurden (Tab. 11-1-16). Den größten Gesundheitsgewinn durch die Versiegelung haben die Kinder aus Familien mit niedrigem Sozialstatus. Die Versiegelung verwischt somit die unterschiedliche Karieserfahrung zwischen den Sozialschichten.

Neben den Kindern mit niedriger Sozialschichtzugehörigkeit profitieren auch die Kinder mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmemuster zahnärztlicher Dienstleistungen außerordentlich stark von der professionellen Präventionsmaßnahme der Fissurenversiegelung. Eine Schlussfolgerung hieraus ist, dass Versiegelungen, sofern möglich, gerade auch bei beschwerdenorientiertem Anlass einer Konsultation durchgeführt werden sollten.

### *Eigenverantwortliche Ursachen*

Aus den zusammen mit den dentalen Befunden mittels sozialwissenschaftlicher Befragung erhobenen Daten zu kariesrelevanten Verhaltensweisen lassen sich darüber hinaus Hinweise auf die Ursachen des erneuten Kariesrückganges ziehen, die in der Eigenverantwortlichkeit der Kinder bzw. ihrer Familien liegen. Dabei bestätigt sich die Bedeutung der allgemein bekannten Säulen der Kariesprophylaxe, nämlich: Mundhygiene, Ernährungsweise und Fluoridapplikation.

Die Bedeutung regelmäßiger Mundhygiene ist aus dem Teilergebnis abzuleiten, dass die Kinder, die eine geringere Zahnputzhäufigkeit als zweimal

täglich angeben, deutlich schlechtere Kariesbefunde als die übrigen Kinder haben. Der im Vergleich zur Untersuchung von 2005 sehr viel geringere Gingivitisbefund (PBI) deutet jedoch eine insgesamt effektivere Mundhygiene bei den Kindern an. Die dennoch vorhandene Korrelation des PBI zur Karieslast zeigt, dass die Mundhygiene Einfluss auf die Karies hat. Die Korrelationen der Verwendung von Zahnseide und einer elektrischen Zahnbürste zur Karies sind ebenfalls signifikant. Die Anwendung von Zahnseide hat sich von 17,2 % der Kinder im Jahre 2005 auf jetzt 22,3 % gesteigert, die Benutzung einer elektrischen Zahnbürste im gleichen Zeitraum von 36,3 % auf 45,6 %. Bei der Interpretation muss jedoch eine mögliche Überlagerung mit sozialschichtbezogenen Parametern beachtet werden.

Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Vorliebe für zuckerhaltige Erfrischungsgetränke und höherer Karieserfahrung. Auch die Verwendung von fluoridhaltigem Speisesalz in den jeweiligen Familien ist mit signifikant niedrigerer Karieslast verbunden. Schließlich ist der kariesreduzierende Effekt regelmäßiger Fluoridierungsmaßnahmen auch aus dem erwähnten Zusammenhang zwischen Zahnputzfreqenz und Karieslast abzuleiten.

#### **11.1.7.7 Nichtkariöse Zahnhartsubstanzdefekte**

Angesichts des deutlichen Kariesrückganges rücken Zahndefekte anderer Genese in das epidemiologische und klinische Interesse. Mit der vorliegenden Studie wurden als erworbene Zahnhartsubstanzdefekte Erosionen erhoben sowie als entwicklungsbedingte Zahnhartsubstanzdefekte die Molaren-Inzisiven-Hypomineralisationen (MIH) erfasst. Dabei wurden jeweils hohe Prävalenzraten gefunden: 17,9 % der Kinder weisen mindestens einen bleibenden Zahn mit Erosionsmerkmalen auf, und 28,7 % haben mindestens einen MIH-Zahn. Damit liegen diese Defektprävalenzen jeweils in einer Größenordnung, die der Kariesprävalenz (18,7 %) entspricht oder sie übertrifft.

Die Interpretation dieser Prävalenzdaten sollte allerdings mit angemessener Umsicht erfolgen. Zum einen ist unklar, ob es sich um Problemfelder mit ansteigender Prävalenz handelt oder ob die Krankheitsbilder bislang durch die Karies und deren Therapiefolgen überdeckt wurden. Zudem ist die gefundene Prävalenz der Erosionen im internationalen Vergleich gering (Jaeggi und Lussi 2014). Zum anderen bedeutet Prävalenz nicht gleichzeitig Relevanz. So kann für die Erosionen festgestellt werden, dass der Ausprägungsgrad durchweg gering ist. Den Kategorien des BEWE-Indexes folgend (Bartlett et al. 2008) liegt nur bei 3,5 % der Kinder ein gering erhöhtes Erosionsrisikoprofil vor, bei den übrigen 96,5 % ist das Erosionsrisiko hingegen nicht erhöht.

Auffällig ist allerdings der mutmaßlich auf das Ernährungsverhalten zurückzuführende signifikante Unterschied der Erosionsprävalenz zwischen Kindern aus den alten und den neuen Bundesländern (20,2 % versus 6,1 %).

Bei 28,7 % der 12-jährigen Kinder wurde mindestens ein erster Molar mit MIH-Befunden festgestellt. Damit treten MIH-Befunde in höherer Prävalenz als Kariesbefunde auf. Diese hohe Prävalenzrate übertrifft andere regional in Deutschland registrierte Häufigkeitsangaben (Petrou et al. 2014). Im Vergleich zu international vorgelegten Werten, die zwischen Prävalenzraten von 2,8 % bis 40,2 % schwanken (Elfrink und Weerheijm 2012) stellt dies jedoch keinen extrem auffälligen epidemiologischen Befund dar. Bei der Bewertung der Prävalenz ist ferner zu berücksichtigen, dass die Mehrzahl der MIH-Befunde (etwa 80 % der MIH-Kinder betreffend) begrenzte Opazitäten sind, welche gelegentlich schwer gegen Opazitäten anderer Ätiologien abzugrenzen sind, die vor allem aber zumeist ohne klinische Relevanz sind. Immerhin weisen jedoch 5,4 % der Kinder mindestens einen MIH-Zahn mit Schmelzverlusten oder Therapiemaßnahmen nach Schmelzverlusten auf. Damit werden Einzelbeobachtungen über eine zunehmende MIH-Problematik epidemiologisch gestützt. Die deutliche Prävalenz, insbesondere auch der mit Schmelzverlusten einhergehenden MIH-Ausprägungen, verlangt nach einer Intensivierung der Forschung über Ursachen und Vermeidung der MIH.

#### **11.1.7.8 Selbstwahrnehmung und Kontrollüberzeugung**

Zum Abschluss sei betrachtet, in welchem Maße die Selbstwahrnehmung der Kinder ihrer dentalen Gesundheit mit den Kariesbefunden übereinstimmt. Angesichts einer Quote von 81,3 % von Kindern ohne Karieserfahrung erstaunt es nicht, dass die Selbstwahrnehmung der Zahngesundheit als „weniger gut“ oder „schlecht“ insgesamt von nur wenigen Kindern (n = 61) angegeben wird und damit selten vorkommt. Dennoch spiegelt die Selbstwahrnehmung die objektiven Befunde in signifikantem Zusammenhang wider (Tab. 11-1-32). Ein Zusammenhang ist auch für die Überzeugung (Selbstwirksamkeit) festzustellen, durch eigenes Zutun die Zahngesundheit beeinflussen zu können. So stimmt unter den Kindern mit hoher Karieserfahrung ein erhöhter Anteil (5,5 %) der These zu, „wenig“ oder „nichts“ für die eigene Zahngesundheit tun zu können. 84,7 % der Kinder mit hoher Karieserfahrung bejahen hingegen erstaunlicherweise das Statement, selber „sehr viel“ oder „viel“ zur eigenen Zahngesundheit beitragen zu können (Tab. 11-1-33).

| <b>Tabelle 11-1-32: Zusammenhang zwischen Karieserfahrung (DMFT) sowie kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und Selbstwahrnehmung<sup>1</sup> der Zahngesundheit bei Kindern (12-Jährige)</b> |                 |                |                                |          |         |                               |
|---|-----------------|----------------|--------------------------------|----------|---------|-------------------------------|
|   | Karieserfahrung |                | kategorisierte Karieserfahrung |          |         | Chi <sup>2</sup> -Test<br>(p) |
|   | DMFT            | KW-Test<br>(p) | DMFT 0                         | DMFT 1–2 | DMFT >2 |                               |
|   | n = 1 164       |                | n = 1 192                      | n = 182  | n = 91  |                               |
|   | MW              |                | %                              | %        | %       |                               |
| sehr gut oder gut   | 0,3             | <0,001         | 69,9                           | 57,7     | 47,3    | <0,001                        |
| zufriedenstellend   | 0,7             |                | 27,0                           | 35,2     | 41,8    |                               |
| weniger gut oder schlecht   | 1,1             |                | 3,1                            | 7,1      | 11,0    |                               |

<sup>1</sup> „Wenn Du an Deine Zähne denkst, wie ist der Zustand Deiner Zähne?“

| <b>Tabelle 11-1-33: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und Selbstwirksamkeitsüberzeugung<sup>1</sup> bei Kindern (12-Jährige)</b> |                                |          |         |                               |
|---|--------------------------------|----------|---------|-------------------------------|
|   | kategorisierte Karieserfahrung |          |         |                               |
|   | DMFT 0                         | DMFT 1–2 | DMFT >2 | Chi <sup>2</sup> -Test<br>(p) |
|   | n = 1 192                      | n = 182  | n = 91  |                               |
|   | %                              | %        | %       |                               |
| sehr viel oder viel   | 86,1                           | 85,8     | 84,7    | 0,002                         |
| einiges   | 12,2                           | 13,7     | 5,9     |                               |
| wenig oder nichts   | 1,7                            | 0,5      | 5,5     |                               |

<sup>1</sup> „Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?“

### 11.1.8 Literaturverzeichnis

Arnljot, H. A., Barmes, D. E., Cohen, L. K., Hunter, P. B. V. und Ship, I. I.: Oral health care systems. An international collaborative study. Genf: World Health Organization, 1985.

Bartlett, D., Ganss, C. und Lussi, A.: Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Investig, 2008, 12, (Suppl. 1), S65–S68.

Beaglehole, R., Benzian, H., Crail, J. und Mackay, J.: The oral health atlas. Mapping a neglected global health issue. Brighton: World Dental Federation, 2009.

Bratthall, D.: Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year-olds. Int Dent J, 2000, 50, (6), 378–384.

Chen, M., Andersen, R. M., Barmes, D. E., Leclercq, M.-H. und Lyttle, C. S.: Comparing oral health care systems. A second international collaborative study. Genf: World Health Organization, 1997.

Dünninger, P. und Pieper, K.: Ergebnisse zur Prävalenz von Karies und Dentalfurorose. In: Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991, 205–260.

Dünninger, P., Uhl, T., Einwag, J. und Naujoks, R.: Die Veränderung der Mundgesundheit in der Bundesrepublik Deutschland – das Projekt A10. Dtsch Zahnärztl Z, 1995, 50, (1), 40–44.

Einwag, J.: Einordnung der Ergebnisse in den internationalen Forschungsstand – Zahnmedizinischer und sozialwissenschaftlicher Teil. Zahnmedizinischer Teil: Zur Kariesprävalenz. In: Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991, 391–397.

Einwag, J.: Ergebnisse zur Prävalenz von Karies und Dentalfurorose. In: Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1993, 81–104.

Elfrink, M. E. C. und Weerheijm, K. L.: Molaren Inzisiven Hypomineralisation und Milchmolaren Hypomineralisation – klinisches Erscheinungsbild, Prävalenz und deren Ursachen. Oralprophylaxe & Kinderzahnheilkunde, 2012, 34, (4), 166–175.

GKS [Gesellschaft für Kinderstomatologie der DDR]: Informationsblatt Nr. 33. Dresden: Gesellschaft für Kinderstomatologie der DDR, 1990.

Informationsstelle für Kariesprophylaxe: Entwicklung der Marktanteile von jodiertem und fluoridiertem Speisesalz am gesamten Speisesalzabsatz in Deutschland. [Website]. URL: <http://www.kariesvorbeugung.de/fuer-besucher-aus-fachkreisen.html> [Zugriffsdatum: 10.04.2015].

Jaeggi, T. und Lussi, A.: Prevalence, Incidence and Distribution of Erosion. In: Lussi, A. und Ganss, C. (Hrsg.): Erosive Tooth Wear. From Diagnosis to Therapy. Basel: Karger, 2014, 55–73.

Jordan, A. R. und Klingenberg, D.: Is the Significant Caries (SiC) Index in low-caries populations still significant? [Poster-Präsentation]. IADR/PER Congress, 10.–13.09.2014, Dubrovnik.



Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991.

Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1993.

Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.

Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.

Petrou, M. A., Giraki, M., Bissar, A.-R., Basner, R., Wempe, C., Altarabulsi, M. B., Schäfer, M., Schiffner, U., Beikler, T., Schulte, A. G. und Splieth, C. H.: Prevalence of Molar-Incisor-Hypomineralisation among school children in four German cities. *Int J Paediatr Dent*, 2014, 24, (6), 434–440.

Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 1995. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege, 1996.

Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2000. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege, 2001.

Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2004. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege, 2005.

Pieper, K.: Epidemiologische Begleituntersuchungen zur Gruppenprophylaxe 2009. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege, 2010.

Schiffner, U.: Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Kindern (12 Jahre). Zahnkaries. In: Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag, 2006, 155–184.

Schiffner, U., Borutta, A. und Pieper, K.: Methodische Empfehlungen und Forschungsbedarf in der oralen Epidemiologie. *Kariesepidemiologie. Dtsch Zahnärztl Z*, 2001, 56, 404–405.

Schiffner, U. und Reich, E.: Prävalenzen zu ausgewählten klinischen Variablen bei den Jugendlichen (12 Jahre). Karies/Füllungen bei den Jugendlichen. In: Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999, 201–230.

Schwendicke, F., Dörfer, C. E., Schlattmann, P., Foster Page, L., Thomson, W. M. und Paris, S.: Socioeconomic Inequality and Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Dent Res*, 2015, 94, (1), 10–18.

Weerheijm, K. L., Duggal, M., Mejåre, I., Papagiannoulis, L., Koch, G., Martens, L. C. und Hallonsten, A.-L.: Judgement criteria for molar incisor hypomineralisation (MIH) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on MIH held in Athens, 2003. *Eur J Paediatr Dent*, 2003, 4, (3), 110–113.

WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods (5<sup>th</sup> Edition). Genf: World Health Organization, 2013.

Ziller, S., Micheelis, W., Oesterreich, D. und Reich, E.: Goals for oral health in Germany 2020. *Int Dent J*, 2006, 56, (1), 29–32.

Zimmer, S.: Fluorid – unverzichtbar für die Kariesprävention. PMS-Symposium: Prinzipien und Perspektiven der medikamentösen Prävention; Symposium der Paul-Martini-Stiftung 2008 in Verbindung mit der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Berlin. Berlin: Arzneimittel Forschung Drug Research, 2008, 29–30.

## 11.1.9 Tabellenanhang

| <b>Tabelle A11-1-1: Häufigkeitsverteilung des Karieserfahrung (DMFT) bei Kindern (12-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 1 194      | 81,4 | 81,4         |
| 1   | 111        | 7,6  | 89,0         |
| 2   | 72         | 4,9  | 93,9         |
| 3   | 31         | 2,1  | 96,0         |
| 4   | 36         | 2,5  | 98,4         |
| 5   | 6          | 0,4  | 98,8         |
| 6   | 5          | 0,3  | 99,2         |
| 7   | 3          | 0,2  | 99,4         |
| 9   | 2          | 0,1  | 99,5         |
| 10  | 2          | 0,1  | 99,7         |
| 11  | 2          | 0,1  | 99,8         |
| 13  | 1          | 0,1  | 99,9         |
| 16  | 2          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A11-1-2: Häufigkeitsverteilung kariöser Zähne (DT) bei Kindern (12-Jährige)</b> |            |      |              |
|--|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne   | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0  | 1 385      | 94,3 | 94,3         |
| 1  | 46         | 3,1  | 97,4         |
| 2  | 21         | 1,4  | 98,8         |
| 3  | 4          | 0,3  | 99,1         |
| 4  | 9          | 0,6  | 99,7         |
| 5  | 1          | 0,1  | 99,8         |
| 6  | 2          | 0,1  | 99,9         |
| 13   | 1          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A11-1-3: Häufigkeitsverteilung fehlender Zähne (MT) bei Kindern (12-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 1 451      | 98,7 | 98,7         |
| 1   | 8          | 0,5  | 99,2         |
| 2   | 3          | 0,2  | 99,4         |
| 3   | 1          | 0,1  | 99,5         |
| 4   | 1          | 0,1  | 99,6         |
| 5   | 1          | 0,1  | 99,7         |
| 8   | 2          | 0,1  | 99,8         |
| 13  | 1          | 0,1  | 99,9         |
| 16  | 2          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A11-1-4: Häufigkeitsverteilung gefüllter Zähne (FT) bei Kindern (12-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 1 256      | 85,6 | 85,6         |
| 1   | 98         | 6,7  | 92,3         |
| 2   | 57         | 3,9  | 96,2         |
| 3   | 25         | 1,7  | 97,9         |
| 4   | 21         | 1,4  | 99,3         |
| 5   | 2          | 0,2  | 99,5         |
| 6   | 2          | 0,2  | 99,6         |
| 7   | 1          | 0,1  | 99,7         |
| 8   | 2          | 0,1  | 99,8         |
| 9   | 2          | 0,1  | 99,9         |
| 10  | 1          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A11-1-5: Häufigkeitsverteilung von Zähnen mit Initial- und Schmelzkaries bei Kindern (12-Jährige)</b> |            |      |              |
|--|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne   | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0  | 1 070      | 72,8 | 72,8         |
| 1  | 168        | 11,4 | 84,3         |
| 2  | 100        | 6,8  | 91,1         |
| 3  | 59         | 4,0  | 95,1         |
| 4  | 40         | 2,7  | 97,8         |
| 5  | 8          | 0,5  | 98,4         |
| 6  | 14         | 1,0  | 99,3         |
| 7  | 7          | 0,5  | 99,8         |
| 8  | 2          | 0,1  | 99,9         |
| 14   | 1          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A11-1-6: Häufigkeitsverteilung versiegelter Zähne bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
| Zahl der Zähne   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
|  | %         | %           | %       | %          | %        |
| 0  | 29,7      | 29,2        | 32,2    | 30,4       | 28,9     |
| 1  | 4,5       | 4,8         | 2,9     | 4,7        | 4,3      |
| 2  | 6,2       | 6,2         | 6,1     | 6,9        | 5,5      |
| 3  | 8,0       | 8,2         | 6,6     | 6,1        | 9,9      |
| 4  | 42,4      | 42,5        | 42,1    | 43,6       | 41,1     |
| 5  | 1,3       | 1,3         | 1,5     | 1,1        | 1,6      |
| 6  | 2,5       | 2,5         | 2,4     | 2,1        | 2,8      |
| 7  | 0,9       | 0,9         | 0,9     | 0,6        | 1,2      |
| 8  | 2,9       | 2,6         | 4,2     | 2,7        | 3,0      |
| mehr als 8   | 1,6       | 1,8         | 1,1     | 1,8        | 1,7      |

| <b>Tabelle A11-1-7: Verteilung der BEWE-Summe bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|
| BEWE-Summe aller Sextanten  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
|   | %         | %           | %       | %          | %        |
| 0   | 82,0      | 79,7        | 93,9    | 80,7       | 83,3     |
| 1   | 6,0       | 6,8         | 1,8     | 6,6        | 5,3      |
| 2   | 8,6       | 9,5         | 3,7     | 8,4        | 8,7      |
| 3   | 1,3       | 1,6         | 0,0     | 1,1        | 1,5      |
| 4   | 1,5       | 1,8         | 0,2     | 2,3        | 0,7      |
| 5   | 0,1       | 0,1         | 0,0     | 0,2        | 0,0      |
| 6   | 0,1       | 0,1         | 0,4     | 0,2        | 0,1      |
| 7   | 0,2       | 0,2         | 0,0     | 0,4        | 0,0      |
| 8   | 0,3       | 0,3         | 0,0     | 0,1        | 0,4      |

# 11 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Kindern (12-Jährige)

## 11.2 Parodontalerkrankungen

Thomas Hoffmann  
Thomas Kocher

---

### 11.2.1 Epidemiologische Erhebung der Gingivitis

Die Gingivitisprävalenz erreicht in der kindlichen Population Werte bis annähernd 100 %. Die Gingivitisprävalenz nimmt, beginnend im Milchgebiss, mit dem Alter zu und erreicht in der Pubertät die höchsten Werte (Stamm 1986, Jenkins und Papapanou 2001, Botero et al. 2015). Parodontalerkrankungen im engeren Sinne treten bei Kindern hingegen sehr selten auf und wurden aufgrund dieser geringen Prävalenz im Rahmen der DMS V nicht klinisch erfasst.

Wie bereits Löe und Kollegen in ihrem experimentellen Gingivitismodell eindrucksvoll nachwies, wird eine Gingivitis durch die Mikroorganismen im Biofilm ausgelöst; sie ist nach Plaqueentfernung reversibel (Löe et al. 1965). Da fortbestehende gingivale Entzündungen ein potenzielles Risiko für die Entwicklung einer Parodontitis im Erwachsenenalter darstellen (Page und Schroeder 1982, Schätzle et al. 2003, Schätzle et al. 2004, Gjermo 2005, Tonetti et al. 2015), erscheint es wichtig, die Prävalenz der Gingivitis in dieser Altersgruppe zu bestimmen.

Mit Plaqueindizes kann die Menge bakterieller Beläge abgeschätzt werden, ohne jedoch Aussagen zur mikrobiologischen Zusammensetzung oder Pathogenität treffen zu können. Da davon auszugehen ist, dass die Studienteilnehmer wohl nicht selten vor den zahnärztlichen Untersuchungen (im Rahmen der Studie) die Zähne gründlich putzen, spiegelt die alleinige Nutzung eines Plaqueindexes nur bedingt die reelle Situation wider. Demgegenüber wird der Papillen-Blutungs-Index (PBI) nach Saxer und Mühlemann (1975) zur Bewertung der gingivalen Entzündung von einer punktuellen und gründlicheren Mundhygieneaktion kaum beeinflusst und kann daher als guter Gradmesser der Entzündung verwendet werden.

Da die Frequenz der lokalisierten aggressiven Parodontitis in Mitteleuropa bei etwa 0,1 % liegt (Saxén 1980, Hoover et al. 1981, Saxby 1984, Kronauer et al. 1986) und die früher als infantil oder präpubertär bezeichnete Parodontitis noch geringer ist, wurde in der Altersgruppe der 12-Jährigen lediglich die gingivale Entzündung anhand des PBI erfasst.

### 11.2.2 Prävalenz und Schwere der Gingivitis

In Industrienationen sind gingivale Entzündungen bei 12-Jährigen weit verbreitet. In der DMS I (Micheelis und Bauch 1991) wurde in den alten Bundesländern bei den 13/14-Jährigen im Jahr 1989 eine Gingivitisprävalenz von 85,8 % ermittelt. Die im Jahr 1992 (Micheelis und Bauch 1993) ermittelten Werte von 82,5 % in den neuen Bundesländern (DMS II) unterschieden sich hiervon kaum.

Bei amerikanischen Schulkindern lag die Gingivitisprävalenz zwischen 40 % und 60 % (Bhat 1991). Während aus den Industriestaaten wenige aktuelle Daten vorliegen, sind aus Indien, Saudi-Arabien und Lateinamerika Ergebnisse neuerer Untersuchungen verfügbar (Bhayat und Ahmad 2014, Kaur et al. 2014, Sharva et al. 2014, Botero et al. 2015). Dabei zeigt sich eine hohe Schwankungsbreite der Prävalenzangaben von 20 % bis >95 % (Botero et al. 2015). Während sich in der Population der 5-Jährigen die Gingivitisprävalenz zwischen ländlichem (67 %) und urbanem Leben (33 %) signifikant unterschied, glich sich dieser Unterschied bei den 12-Jährigen (94 % versus 92 %) wieder aus, um bei den 15-Jährigen mit 98 % versus 64 % erneut aufzutreten (Kaur et al. 2014).

Das parodontale Attachmentlevel oder auch initialer Knochenverlust wird zwar in der jugendlichen Population bereits angetroffen, nimmt jedoch nur einen geringen Umfang ein und ist für die Altersgruppe der 12-Jährigen untypisch (Jenkins und Papapanou 2001). Die Prävalenz der lokalisierten aggressiven Parodontitis (ehemals lokalisierte juvenile Parodontitis) liegt zwischen 0,06 % und 2,9 % (Saxby 1987, Loe und Brown 1991, Jenkins und Papapanou 2001, Albandar und Tinoco 2002). Allerdings wurde hierbei eine bemerkenswerte Differenzierung zwischen Schülern unterschiedlicher ethnischer Gruppen deutlich (kaukasische 0,06 % bis 0,17 %, asiatische 0,42 % bis 1,8 %, afroamerikanische 2,6 % bis 2,9 %). Ohne zahnärztliche Betreuung können diese Prävalenzwerte von 5,8 % auf 11,1 % ansteigen wie aktuelle Befunde in Brasilien ausweisen (Botero et al. 2015).

### 11.2.3 Ergebnisse

In die klinischen Untersuchungen und sozialwissenschaftlichen Befragungen waren 1468 12-jährige Studienteilnehmer einbezogen, davon 753 männlichen und 715 weiblichen Geschlechts.

### 11.2.3.1 Prävalenz der Gingivitis anhand des Papillen-Blutungs-Index (PBI)

Entzündungsfreie Gebisse wurden bei gut einem Fünftel (22,3 %) der kindlichen Population angetroffen (Tab. 11-2-1). Geringe Entzündungszeichen (Grade 1 und 2) machten mit 68,5 % den Hauptanteil aus. Ausgeprägte Entzündungen (Grade 3 und 4) traten mit einer Prävalenz von unter 10 % (Grad 3: 9,0 %) auf, wobei der Grad 4 mit 0,1 % faktisch nicht vorkam.

| <b>Tabelle 11-2-1: Papillen-Blutungs-Index (PBI) bei Kindern (12-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1 468 | n = 1 235   | n = 233 | n = 753    | n = 715  |
|  | %         | %           | %       | %          | %        |
| <b>Maximalwerte</b>  |           |             |         |            |          |
| PBI 0 (kein Blut sichtbar)   | 22,3      | 22,8        | 19,7    | 17,4       | 27,5     |
| PBI 1 (einzelner Blutpunkt)  | 30,6      | 30,9        | 28,7    | 32,8       | 28,2     |
| PBI 2 (mehrere Blutpunkte oder Blut auf weniger als der halben bestrichenen Strecke)                           | 37,9      | 37,3        | 41,2    | 40,3       | 35,5     |
| PBI 3 (die ganze bestrichene Strecke voll Blut, interdentales Dreieck füllt sich mit Blut)                     | 9,0       | 8,8         | 9,9     | 9,2        | 8,8      |
| PBI 4 (starke Blutung aus dem Papillenbereich)   | 0,1       | 0,1         | 0,4     | 0,2        | 0,1      |
| <b>Mittelwerte</b>   | 0,3       | 0,3         | 0,4     | 0,3        | 0,3      |

Im Vergleich zur Verteilung der PBI-Grade (Maximalwerte) sowie der Mittelwerte zeigten sich keine größeren Unterschiede im Hinblick auf sozialdemografische und Verhaltensparameter (Tab. A11-2-1).

### 11.2.3.2 Trends der Gingivitis

Beim Vergleich der vorliegenden Daten mit denen der DMS IV von 2005 zeigte sich eine deutliche Verbesserung der Entzündungsprävalenzen (Tab. 11-2-2). Dies wurde sowohl durch die Zunahme entzündungsfreier Gebisse auf 22,3 %, was dem Level der DMS III (22,2 %) entspricht, als auch durch eine Halbierung des Grades 3 von 18,0 % (DMS IV) auf 9,0 % (DMS V) und das faktische Verschwinden des Grades 4 (0,1 % DMS V versus 7,3 % in DMS III und DMS IV) deutlich. Die Prävalenz geringer Entzündungsgrade (1 und 2) entspricht den Ergebnissen der DMS IV.



| <b>Tabelle 11-2-2: Papillen-Blutungs-Index (PBI) bei Kindern (12-Jährige) im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |                |               |              |
|---|----------------|---------------|--------------|
|   | <b>DMS III</b> | <b>DMS IV</b> | <b>DMS V</b> |
|   | n = 1 037      | n = 1 382     | n = 1 468    |
|   | %              | %             | %            |
| PBI 0 (kein Blut sichtbar)  | 22,2           | 4,0           | 22,3         |
| PBI 1 (einzelner Blutpunkt)   | 10,5           | 28,1          | 30,6         |
| PBI 2 (mehrere Blutpunkte oder Blut auf weniger als der halben bestrichenen Strecke)  | 31,2           | 42,6          | 37,9         |
| PBI 3 (die ganze bestrichene Strecke voll Blut, interdentales Dreieck füllt sich mit Blut)  | 28,8           | 18,0          | 9,0          |
| PBI 4 (starke Blutung aus dem Papillenbereich)  | 7,3            | 7,3           | 0,1          |

#### 11.2.4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Aufgrund der sehr geringen Prävalenz der Parodontitis in dieser Altersgruppe erfolgte lediglich eine Bewertung der gingivalen Gesundheit bzw. Entzündung. Dabei zeigte sich, dass gegenüber der DMS IV von 2005 eine deutliche Zunahme gingivitisfreier Gebisse zu verzeichnen war. Darüber hinaus wies die Mehrzahl der 12-Jährigen (etwa 70 %) eine Gingivitis geringeren Grades auf. Eine Halbierung der Prävalenz des Grades 3 im Vergleich zur DMS IV und ein annäherndes Ausbleiben des Grades 4 in der DMS V unterstreicht diese positive Entwicklung zwischen 2005 und 2014. Unabhängig von diesem Trend gilt es festzuhalten, dass eine Gingivitisprävalenz von 77,6 % nach wie vor als hoch einzuschätzen ist und demzufolge weitere Präventionsmaßnahmen auf Populationsebene nach sich ziehen sollte.

#### 11.2.5 Ausblick

Seit der DMS IV konnte die Prävalenz gingivitisfreier Gebisse deutlich erhöht werden. Unabhängig davon lag mit rund 78 % eine hohe Gingivitisprävalenz bei den 12-Jährigen vor. Das bedeutet nach wie vor für die zahnärztliche Praxis, diese „Risikogruppe“ zu identifizieren und die Prophylaxemaßnahmen besonders auf sie auszurichten.

### 11.2.6 Literaturverzeichnis

Albandar, J. M. und Tinoco, E. M. B.: Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. *Periodontol 2000*, 2002, 29, (1), 153–176.

Bhat, M.: Periodontal health of 14–17-year-old US schoolchildren. *J Public Health Dent*, 1991, 51, (1), 5–11.

Bhayat, A. und Ahmad, M. S.: Oral health status of 12-year-old male schoolchildren in Medina, Saudi Arabia. *East Mediterr Health J*, 2014, 20, (11), 732–737.

Botero, J. E., Kuchenbecker Rösing, C., Duque, A., Jaramillo, A. und Contreras, A.: Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. *Periodontol 2000*, 2015, 67, (1), 34–57.

Gjermeo, P. E.: Impact of periodontal preventive programmes on the data from epidemiologic studies. *J Clin Periodontol*, 2005, 32, (Suppl. 6), 294–300.

Hoover, J. N., Ellegaard, B. und Attström, R.: Radiographic and clinical examination of periodontal status of first molars in 15–16-year-old Danish schoolchildren. *Scand J Dent Res*, 1981, 89, (3), 260–263.

Jenkins, W. M. M. und Papapanou, P. N.: Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. *Periodontol 2000*, 2001, 26, (1), 16–32.

Kaur, A., Gupta, N., Kaur Baweja, D. und Simratvir, M.: An epidemiological study to determine the prevalence and risk assessment of gingivitis in 5-, 12- and 15-year-old children of rural and urban area of Panchkula (Haryana). *Indian J Dent Res*, 2014, 25, (3), 294–299.

Kronauer, E., Borsa, G. und Lang, N. P.: Prevalence of incipient juvenile periodontitis at age 16 years in Switzerland. *J Clin Periodontol*, 1986, 13, (2), 103–108.

Löe, H., Theilade, E. und Jensen, S. B.: Experimental Gingivitis in Man. *J Periodontol*, 1965, 36, (3), 177–187.

Löe, H. und Brown, L. J.: Early onset periodontitis in the United States of America. *J Periodontol*, 1991, 62, (10), 608–616.

Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991.

Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1993.

Page, R. C. und Schroeder, H. E.: Periodontitis in man and other animals: a comparative review. Basel u. a.: Karger, 1982.

Saxby, M.: Prevalence of juvenile periodontitis in a British school population. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1984, 12, (3), 185–187.

Saxby, M. S.: Juvenile periodontitis: an epidemiological study in the west Midlands of the United Kingdom. *J Clin Periodontol*, 1987, 14, (10), 594–598.

Saxén, L.: Prevalence of juvenile periodontitis in Finland. *J Clin Periodontol*, 1980, 7, (3), 177–186.

Saxer, U. P. und Mühlemann, H. R.: Motivation und Aufklärung. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd*, 1975, 85, (9), 905–919.

Schätzle, M., Loe, H., Bürgin, W., Ånerud, Å., Boysen, H. und Lang, N. P.: Clinical course of chronic periodontitis: I. Role of gingivitis. *J Clin Periodontol*, 2003, 30, (10), 887–901.

Schätzle, M., Loe, H., Lang, N. P., Bürgin, W., Ånerud, Å. und Boysen, H.: The clinical course of chronic periodontitis: IV. Gingival inflammation as a risk factor in tooth mortality. *J Clin Periodontol*, 2004, 31, (12), 1122–1127.

Sharva, V., Reddy, V., Bhambal, A. und Agrawal, R.: Prevalence of Gingivitis among Children of Urban and Rural Areas of Bhopal District, India. *J Clin Diagn Res*, 2014, 8, (11), ZC52–ZC54.

Stamm, J. W.: Epidemiology of gingivitis. *J Clin Periodontol*, 1986, 13, (5), 360–366.

Tonetti, M. S., Eickholz, P., Loos, B. G., Papapanou, P., van der Velden, U., Armitage, G., Bouchard, P., Deinzer, R., Dietrich, T., Hughes, F., Kocher, T., Lang, N. P., Lopez, R., Needleman, I., Newton, T., Nibali, L., Pretzl, B., Ramseier, C., Sanz-Sanchez, I., Schlagenhauf, U. und Suvan, J. E.: Principles in prevention of periodontal diseases: Consensus report of group 1 of the 11th European Workshop on Periodontology on effective prevention of periodontal and peri-implant diseases. *J Clin Periodontol*, 2015, 42, (Suppl. 16), S5–S11.

## 11.2.7 Tabellenanhang

| Tabelle A11-2-1: Papillen-Blutungs-Index (PBI) bei Kindern (12-Jährige) nach Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste, Sozialstatus und kategorisierter Karieserfahrung |        |                    |                   |                 |                                   |                                  |                     |                                |                   |
|---|--------|--------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|
|   | Gesamt | Sozialstatus       |                   |                 | Inanspruchnahme                   |                                  |                     | kategorisierte Karieserfahrung |                   |
|   |        | niedrig<br>n = 488 | mittel<br>n = 412 | hoch<br>n = 479 | beschwerden-orientiert<br>n = 265 | kontroll-orientiert<br>n = 1 192 | DMFT 0<br>n = 1 194 | DMFT 1-2<br>n = 183            | DMFT >2<br>n = 91 |
|   | %      | %                  | %                 | %               | %                                 | %                                | %                   | %                              | %                 |
| <b>Maximalwerte</b>   |        |                    |                   |                 |                                   |                                  |                     |                                |                   |
| PBI 0 (kein Blut sichtbar)  | 22,3   | 19,5               | 20,2              | 27,2            | 16,6                              | 23,5                             | 25,0                | 12,7                           | 7,2               |
| PBI 1 (einzelner Blutpunkt)   | 30,6   | 28,9               | 29,3              | 33,5            | 26,2                              | 31,8                             | 32,4                | 23,3                           | 21,6              |
| PBI 2 (mehrere Blutpunkte oder Blut auf weniger als der halben bestrichenen Strecke)  | 37,9   | 39,6               | 40,2              | 34,5            | 45,3                              | 36,2                             | 34,9                | 53,1                           | 46,8              |
| PBI 3 (die ganze bestrichene Strecke voll Blut, interdentalles Dreieck füllt sich mit Blut)   | 9,0    | 11,8               | 10,1              | 4,8             | 11,5                              | 8,5                              | 7,6                 | 10,6                           | 23,9              |
| PBI 4 (starke Blutung aus dem Papillenbereich)  | 0,1    | 0,1                | 0,3               | 0,0             | 0,4                               | 0,1                              | 0,1                 | 0,3                            | 0,6               |
| <b>Mittelwerte</b>  | 0,3    | 0,3                | 0,4               | 0,2             | 0,4                               | 0,3                              | 0,3                 | 0,4                            | 0,5               |



## 12 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)

### 12.1 Mundschleimhautbefunde

Katrin Hertrampf

---

#### 12.1.1 Einleitung/Problemstellung

Die Mundschleimhaut kleidet die gesamte Mundhöhle aus und stellt als Eingangspforte des gastrointestinalen Traktes den Manifestationsort für eine Vielzahl von Veränderungen und Erkrankungen dar. Diese Eingangspforte zur Mundhöhle wird durch die Lippen begrenzt, welche den Übergang zum äußeren Gesichtsbereich darstellen. Die Mundschleimhaut bedeckt die Weichteile sowie den Ober- und Unterkiefer. Im Gegensatz zum mehrschichtig verhornten Plattenepithel des Gesichtes, handelt es sich in der Mundhöhle um ein mehrschichtiges unverhorntes Plattenepithel, die Mukosa. Diese unverhornte Mukosa kleidet den Mundboden, den weichen Gaumen, die Zungenunterseite sowie die Wangen, die Innenseite der Lippen und das Vestibulum aus. In den Bereichen des harten Gaumens, des Zungenrückens und des Zahnfleisches handelt es sich aufgrund stärkerer mechanischer Belastung um ein leicht verhorntes, mehrschichtiges Plattenepithel (parakeratinisiert).

Erkrankungen der Mundschleimhäute können eine Vielzahl von pathologischen Veränderungen zu Grunde liegen, z. B. entzündliche Veränderungen durch Bakterien, Viren und/oder Pilze. Sie stellen die häufigste Ursache für Entzündungen dar. Physikalische Noxen, z. B. Strahlen, Hitze oder Druck (z. B. Prothesendruck) oder auch chemische Noxen wie Tabak- und/oder Alkoholkonsum begünstigen die Entwicklung einer Entzündung. Weitere Veränderungen der Mundschleimhaut können Aphtosen als rezidierende, nichtinfektiöse entzündliche Epitheldefekte sein. Des Weiteren können Mundschleimhautveränderungen auf traumatischen und irritativen Einwirkungen beruhen. Läsionen verursacht durch metabolische Störungen spielen eine eher untergeordnete Rolle (z. B. Eisenmangel, hormonelle Störungen, Störungen der Melaninproduktion). Veränderungen, die durch systemische Erkrankungen hervorgerufen werden, können durch Veränderungen, z. B. einer Magen-Darm-Erkrankung bedingt sein. Eine besondere Beachtung findet die Identifikation von Mundschleimhauterkrankungen beispielsweise im Zusammenhang mit einer HIV-Infektion. Historisch betrachtet waren hierbei die ersten klinischen Anzeichen in der Mundhöhle zu finden. Hieraus hat sich in den vergangenen Jahrzehnten eine umfangreiche Klassifikation oraler Manifestationen bei HIV-Infektion entwickelt (Jordan 2012). Häufig manifestieren sich auch dermatologische Erkrankungen

in der Mundhöhle. Hier können sowohl die Haut als auch die Schleimhäute betroffen sein, aber auch ausschließlich die Schleimhäute, wie beim Lichen planus als prämaligene Kondition. Fehlbildungen wiederum können sich isoliert im Bereich der Mundschleimhaut darstellen, z. B. als Fordyce-Flecken oder altersbedingte Gefäßveränderungen.

### 12.1.2 Literaturübersicht

Umfassende epidemiologische Studien zur Prävalenz und Inzidenz von Mundschleimhautveränderungen bei unselektierten Populationen, insbesondere für orale Vorläuferläsionen sind nach wie vor selten. Die im Rahmen der DMS III publizierten Ergebnisse sind insofern bis dato für Deutschland die einzigen bevölkerungsrepräsentativen Kennzahlen, die diesbezüglich publiziert wurden (Micheelis und Reich 1999).

Das internationale Interesse ist nach wie vor für die Prävalenz und Inzidenz von Leukoplakien dokumentiert: Hier wurden Ergebnisse verschiedener regionaler Studien mit einer Spanne von 0,2 % bis 5 % publiziert (Axéll 1976, Gupta et al. 1980, Schepman et al. 1996), beispielsweise für Indien (0,2 % bis 4,9 %), Schweden (3,6 %) und die Niederlande (1,4 %). Dies ist sicher darin begründet, dass die Mehrzahl oraler Plattenepithelkarzinome auf Basis von oralen Vorläuferläsionen entstehen (Forastiere et al. 2001). In internationalen Studien wird bei Männern die Prävalenz für leukoplakische Mundschleimhautveränderungen mit bis zu 4 % angegeben, dagegen bei Frauen nur mit 1 % (Neville et al. 2002, Petti 2003). In der DMS III wurden Werte von allen Altersgruppen in einer Größenordnung von bis zu 1,6 % publiziert. Die Prävalenz für den oralen Lichen planus betrug in der DMS III bis zu 1,1 %.

### 12.1.3 Ergebnisse

Die Ergebnisse in der Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen zur Untersuchung der Mundschleimhauterkrankungen sind in Tabelle 12-1-1 dargestellt. Es wurden, ausgehend von den acht zu erfassenden Zielkriterien, nur Befunde für Leukoplakien festgestellt.

| <b>Tabelle 12-1-1: Mundschleimhautbefunde bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|--|---------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 966 | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  |
|  | %       | %           | %       | %          | %        |
| Karzinom   | 0,0     | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Leukoplakie  | 1,9     | 2,0         | 1,4     | 2,3        | 1,5      |
| Erythroplakie  | 0,0     | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Lichen planus  | 0,0     | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Candida  | 0,0     | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Raucherkeratose  | 0,0     | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| prothesenbedingte Veränderungen  | 0,0     | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Sonstiges  | 3,0     | 3,0         | 2,8     | 3,6        | 2,4      |

#### 12.1.4 Diskussion

Die ermittelten Prävalenzraten für die Leukoplakie (1,9 %) in dieser Altersgruppe sind in guter Übereinstimmung mit den in der Literatur publizierten Ergebnissen. Sie liegen leicht über den Prävalenzraten der DMS III mit 1,6 % (Reichart 1999) und auch leicht über den Ergebnissen einer Berliner Studie (Reichart und Kohn 1996). Ein Vergleich mit anderen Studien ist kaum möglich, da die internationalen Ergebnisse in der Regel nicht nach verschiedenen Altersgruppen bereit gestellt werden. Auffällig ist bei den vorliegenden Ergebnissen, dass neben der Leukoplakie und der Sammelkategorie „Sonstiges“ (die weitere, unspezifizierte Mundschleimhautveränderungen umfasst) für diese Altersgruppe im Gegensatz zu der DMS III keine weiteren Läsionen diagnostiziert wurden.

Bei der Unterteilung nach Geschlecht entsprachen die Ergebnisse für die Männer bei der Leukoplakie mit 2,3 % denen der DMS III. Die Ergebnisse der aktuellen DMS V für die Frauen lagen mit 1,5 % rechnerisch über denen der DMS III mit 0,9 %. Eine mögliche Erklärung für diesen Trend könnte der gesteigerte Tabakkonsum bei Frauen sein (Schulze und Lampert 2006a, 2006b).

Ein Unterschied im West-Ost-Vergleich bei den Leukoplakien in der DMS III (Ost 0,9 % versus West 1,8 %) zeigte sich auch in den Ergebnissen der aktuellen Studie, der allerdings im Osten mit einem rechnerischen Anstieg von 0,5 % höher ausfiel als im Westen (0,2 %).



Infolge der niedrigen Prävalenzen besteht hier weiterer Forschungsbedarf, inwieweit die rechnerischen Trendergebnisse mit einem tatsächlichen Trend korrelieren.

Auffällig war, dass für die Studienteilnehmer mit einer Leukoplakie auch vermehrt eine schwere Parodontitis (5,1 %) gefunden wurde, im Gegensatz zu 1,5 % für keine/milde Parodontitis und 1,7 % für eine moderate Parodontitis gemäß der CDC/AAP-Fallklassifikation. Ergänzend zeigte sich auch ein Zusammenhang zwischen einem eher schlechten Zahnpfutzmuster und dem Auftreten einer Leukoplakie ( $p = 0,013$ ). Schließlich stellte sich ein leichter sozialer Gradient mit 2,3 % für niedrigen Sozialstatus versus 2,4 % für mittleren Sozialstatus zu 1,2 % für einen hohen Sozialstatus dar.

### 12.1.5 Literaturverzeichnis

Axéll, T.: A prevalence study of oral mucosal lesions in an adult Swedish population. Lund: Gleerup, 1976.

Forastiere, A., Koch, W., Trotti, A. und Sidransky, D.: Head and neck cancer. *N Engl J Med*, 2001, 345, (26), 1890–1900.

Gupta, P. C., Mehta, F. S., Daftary, D. K., Pindborg, J. J., Bhonsle, R. B., Jainawalla, P. N., Sinor, P. N., Pitkar, V. K., Murti, P. R., Irani, R. R., Shah, H. T., Kadam, P. M., Iyer, K. S., Iyer, H. M., Hegde, A. K., Chandrashekar, G. K., Shroff, B. C., Sahiar, B. E. und Mehta, M. N.: Incidence rates of oral cancer and natural history of oral precancerous lesions in a 10-year follow-up study of Indian villagers. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1980, 8, (6), 287–333.

Jordan, R.: Diagnostik und Therapie HIV-bedingter oraler Erkrankungen – Aktualisierung der Klassifikation. *Dtsch Zahnärztl Z*, 2012, 67, (2), 121–134.

Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.

Neville, B. W., Damm, D. D., Allen, C. M. und Bouquot, J. E.: *Oral and Maxillofacial Pathology*. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 2002.

Petti, S.: Pooled estimate of world leukoplakia prevalence: a systematic review. *Oral Oncol*, 2003, 39, (8), 770–780.

Reichart, P. A. und Kohn, H.: Prevalence of oral leukoplakia in 1000 Berliners. *Oral Dis*, 1996, 2, (4), 291–294.

Reichart, P. A.: Mundschleimhautveränderungen bei den Erwachsenen. In: Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutsche Ärzte-Verlag, 1999, 330–335.

Schepman, K. P., van der Meij, E. H., Smeele, L. E. und van der Waal, I.: Prevalence study of oral white lesions with special reference to a new definition of oral leucoplakia. *Eur J Cancer B Oral Oncol*, 1996, 32B, (6), 416–419.

Schulze, A. und Lampert, T.: Sozialhistorische Entwicklung des Tabakkonsums. In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): Bundes-Gesundheitssurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland. Berlin: Robert Koch-Institut, 2006a, 6–9.

Schulze, A. und Lampert, T.: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten. In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): Bundesgesundheitsurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland. Berlin: Robert Koch-Institut, 2006b, 23–45.

## 12 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)

### 12.2 Karies und Erosionen

Ulrich Schiffner

---

#### 12.2.1 Einleitung/Problemstellung

Die Karieslast unter 35- bis 44-jährigen Erwachsenen wird in Deutschland seit 1978 auf nationaler Ebene dokumentiert. Während die dabei als DMFT-Wert festgestellte Karieserfahrung über Jahrzehnte praktisch unverändert war, wurde mit der 2005 durchgeführten Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) erstmals ein geringer, jedoch signifikanter Kariesrückgang auf 14,5 Zähne festgestellt (Schiffner 2006). Die Verringerung des DMFT-Wertes beruhte dabei in erster Linie auf einer reduzierten Anzahl kariesbedingt extrahierter Zähne.

Mit der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) soll überprüft werden, ob die zuvor dokumentierte Verringerung der Karieserfahrung bei Erwachsenen ihre Fortsetzung findet. Die jetzt die Untersuchungskohorte darstellende Altersgruppe zählt zu dem Personenkreis, der seit seiner Kindheit von gruppen- und individualpräventiven Rahmenbedingungen zumindest zeitweise profitieren konnte, die vor gut 20 Jahren in Deutschland etabliert wurden. Damals wurden in der heutigen Erwachsenenaltersgruppe in ihrem Kindesalter erste Kariesrückgänge festgestellt (Dünninger und Pieper 1991, Einweg 1993). Es besteht daher erstmalig auch die Möglichkeit, die langfristige Nachhaltigkeit der vor Jahrzehnten eingeführten Präventionskonzepte epidemiologisch zu dokumentieren.

Durch die methodische Gleichheit mit den DMS-Vorgängeruntersuchungen kann ein Vergleich der epidemiologischen Befunde auf hohem methodischen Niveau abgesichert erfolgen. Zusätzlich zur etablierten Karies sollen aktive und inaktive Initialläsionen mitefassen werden, die durch den DMFT-Index definitionsgemäß nicht berücksichtigt werden (WHO 2013). Die Studie soll des Weiteren Bezüge zu soziodemografischen Variablen und mundgesundheitsrelevanten Verhaltensweisen überprüfen. Aufgrund von Zusammenhängen zur mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität soll neben der Karieslast auch der FST-Index errechnet werden, der die mittlere Anzahl gefüllter oder gesunder Zähne angibt (Schiffner et al. 2010). Schließlich soll die Prävalenz von erosiven Zahnhartsubstanzdefekten ermittelt werden.

## 12.2.2 Literaturübersicht

Bis 1997 machte die Karieserfahrung bei 35- bis 44-jährigen Erwachsenen in Deutschland recht konstant einen DMFT-Wert von rund 16 Zähnen aus (Schiffner und Reich 1999). Erstmals konnte mit der 2005 durchgeführten Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie in dieser Altersgruppe ein signifikanter Kariesrückgang auf einen DMFT-Wert von 14,5 ermittelt werden (Schiffner 2006). Dies wurde in erster Linie auf einen Rückgang der Anzahl kariesbedingt extrahierter Zähne von 3,9 auf 2,4 Zähne zurückgeführt.

Die Untersuchung von 2005 zeigte eine deutliche Angleichung der Karieserfahrung bei Erwachsenen aus den alten und den neuen Bundesländern sowohl für die DMFT-Gesamtwerte als auch für deren Einzelkomponenten. Allerdings war ein deutlicher Zusammenhang zwischen der sozialen Schichtzugehörigkeit der Erwachsenen und ihrer Karieserfahrung festzustellen (Schiffner 2006). Dabei unterschieden sich insbesondere die DMFT-Einzelkomponenten der kariösen und der extrahierten Zähne bei Angehörigen niedriger oder hoher Sozialschichten deutlich voneinander.

2005 wiesen 21,5 % der Erwachsenen mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzeloberfläche auf. Es ist zu überprüfen, ob die bei der Kronenkaries erfolgreichen Präventionsmaßnahmen auch an der Wurzeloberfläche zu erkennbarem Kariesrückgang geführt haben.

## 12.2.3 Ergebnisse

### 12.2.3.1 DMFT-Werte

Unter den 35- bis 44-jährigen Erwachsenen (n = 966) waren 24 Studienteilnehmer (2,5 %) ohne Karieserfahrung (Tab. 12-2-1).

| <b>Tabelle 12-2-1: Jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige) ohne Karieserfahrung nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|--|---------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 966 | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  |
| %  | %       | %           | %       | %          |          |
| kariesfrei   | 2,5     | 2,9         | 0,3     | 2,3        | 2,6      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |         | 0,113       |         | 0,679      |          |

Tabelle 12-2-2 fasst den DMFT-Index und seine Einzelkomponenten zusammen. Für alle Untersuchten wurde ein durchschnittlicher DMFT-Wert von 11,2 gefunden. Zwischen Männern und Frauen wie auch zwischen Studienteilnehmern aus den alten und den neuen Bundesländern ergaben

sich dabei signifikant unterschiedliche Werte mit jeweils höherer Karieserfahrung bei Frauen bzw. bei Erwachsenen aus den neuen Bundesländern.

| <b>Tabelle 12-2-2: Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |               |            |          |               |
|---|---------|-------------|---------|---------------|------------|----------|---------------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         |               | Geschlecht |          |               |
|   |         | West        | Ost     | U-Test<br>(p) | männlich   | weiblich | U-Test<br>(p) |
|   | n = 966 | n = 814     | n = 152 |               | n = 485    | n = 481  |               |
|   | MW      | MW          | MW      | MW            | MW         |          |               |
| DMFT  | 11,2    | 11,1        | 12,2    | <0,001        | 10,8       | 11,7     | <0,001        |
| DT  | 0,5     | 0,5         | 0,5     | 0,034         | 0,7        | 0,4      | <0,001        |
| MT  | 2,1     | 2,1         | 1,7     | 0,907         | 1,8        | 2,3      | 0,005         |
| FT  | 8,6     | 8,4         | 10,0    | <0,001        | 8,3        | 9,0      | 0,004         |

Den größten Anteil am DMFT-Wert macht die Einzelkomponente für gefüllte Zähne (FT) aus. Die Index-Einzelkomponenten weisen bei Männern und Frauen sowie bei Erwachsenen aus West- oder Ostdeutschland ähnlich hohe Werte auf, sind zum Teil jedoch statistisch auch voneinander verschieden: Dabei haben Männer etwas mehr unversorgte kariöse Zähne als Frauen, während bei diesen mehr gefüllte oder extrahierte Zähne festzustellen sind.

Auch bei Erwachsenen können Frühstadien der Karies registriert werden, die einer ins Dentin reichenden Kavitation vorausgehen. Im Mittel wurden 0,8 inaktive Initialläsionen sowie 0,7 aktive Frühläsionen gefunden (Tab. 12-2-3). Unter westdeutschen Erwachsenen kommen diese frühen Kariesstadien öfter als unter ostdeutschen Erwachsenen vor.

| <b>Tabelle 12-2-3: Mittlere Anzahl der Zähne mit Initial- oder Schmelzkaries bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 966 | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  |
|   | MW      | MW          | MW      | MW         | MW       |
| <b>inaktive</b> Initialläsion   | 0,8     | 0,9         | 0,4     | 0,9        | 0,7      |
| <b>aktive</b> Initialläsion oder Schmelzkaries  | 0,7     | 0,8         | 0,5     | 0,9        | 0,6      |
| <b>Summe</b> nicht in das Dentin kavitierende Karies  | 1,5     | 1,6         | 0,8     | 1,7        | 1,3      |

### 12.2.3.2 Bezüge zum Sozialstatus und Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen

Tabelle 12-2-4 zeigt die Zusammenhänge zwischen dem DMFT-Index der jüngeren Erwachsenen und ihrer Sozialschichtzugehörigkeit (Schulbildung). Es besteht ein offensichtlicher Zusammenhang zwischen niedrigerer Sozialschicht und höherer Karieserfahrung (vgl. Kapitel 10). Dieser Zusammenhang ist auch deutlich bei den Einzelkomponenten der kariösen wie auch der extrahierten Zähne erkennbar.

Das Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen schlägt sich offenbar nicht im DMFT-Gesamtindex nieder (Tab. 12-2-4). Allerdings geht ein kontrollorientiertes Aufsuchen der zahnärztlichen Praxen mit einer geringeren Anzahl fehlender oder defekter Zähne einher, und die Anzahl gefüllter Zähne ist deutlich höher als bei einem beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmepattern.

| <b>Tabelle 12-2-4: Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|---|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 256      | n = 350 | n = 358 | n = 269               | n = 692            |
|   | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| DMFT  | 12,4         | 11,5    | 10,2    | 11,4                  | 11,2               |
| DT  | 1,0          | 0,5     | 0,3     | 1,2                   | 0,3                |
| MT  | 3,5          | 2,0     | 1,1     | 2,9                   | 1,8                |
| FT  | 7,9          | 9,0     | 8,7     | 7,3                   | 9,2                |

Für Zähne mit Initialkaries können in Relation zum Sozialstatus wie auch zum Inanspruchnahmepattern stark unterschiedliche Durchschnittszahlen ermittelt werden (Tab. 12-2-5). Sowohl niedrige Sozialschichtzugehörigkeit als auch beschwerdenorientiertes Inanspruchnahmepattern ist mit höheren Prävalenzen initialkariöser Zähne verbunden.

| <b>Tabelle 12-2-5: Mittlere Anzahl der Zähne mit Initial- oder Schmelzkaries bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|---|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 256      | n = 350 | n = 358 | n = 269               | n = 692            |
|   | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| <b>inaktive</b> Initialläsion   | 1,1          | 0,6     | 0,7     | 1,0                   | 0,7                |
| <b>aktive</b> Initialläsion oder Schmelzkaries  | 1,1          | 0,6     | 0,7     | 1,1                   | 0,6                |
| <b>Summe</b> nicht in das Dentin kavitierende Karies  | 2,1          | 1,2     | 1,4     | 2,1                   | 1,3                |

### 12.2.3.3 Verteilung und Polarisation der Karieserfahrung

Für weitere Analysen wurden die Erwachsenen in drei Gruppen mit niedriger, mittlerer oder hoher Karieserfahrung eingeteilt. Die Kriterien für die Zuordnung zu diesen Gruppen blieben gegenüber den DMS-Vorgängeruntersuchungen unverändert (DMFT <13, DMFT 13–20 und DMFT >20), sodass eine unmittelbare Vergleichbarkeit gewährleistet ist. In Tabelle 12-2-6 ist die Verteilung der untersuchten Erwachsenen auf diese Gruppen wiedergegeben. Es ist ersichtlich, dass Männer signifikant öfter der Gruppe mit der geringeren Karieserfahrung zuzuordnen sind als Frauen.

| <b>Tabelle 12-2-6: Kategorisierte Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 966 | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  |
|   | %       | %           | %       | %          | %        |
| DMFT <13  | 61,2    | 62,4        | 54,7    | 65,6       | 56,7     |
| DMFT 13–20  | 34,0    | 32,5        | 41,7    | 29,3       | 38,7     |
| DMFT >20  | 4,8     | 5,1         | 3,6     | 5,1        | 4,6      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |         | 0,064       |         | 0,009      |          |

Die erhobenen Sozialdaten sowie vorherrschende Inanspruchnahmemuster wurden ebenfalls jeweils zur kategorisierten Karieserfahrung in Beziehung gesetzt (Tab. 12-2-7). Hierbei zeigten sich signifikante Zusammenhänge.

| <b>Tabelle 12-2-7: Kategorisierte Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|---|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 256      | n = 350 | n = 358 | n = 269               | n = 692            |
|   | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| DMFT <13  | 57,3         | 61,2    | 63,1    | 58,9                  | 61,9               |
| DMFT 13–20  | 32,9         | 34,7    | 32,1    | 31,7                  | 35,0               |
| DMFT >20  | 8,6          | 4,1     | 4,8     | 9,4                   | 3,1                |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

Die Häufigkeitsverteilungen der DMFT-Befunde unter den jüngeren Erwachsenen sowie der Einzelkomponenten „kariöse Zähne“, „fehlende Zähne“ und „gefüllte Zähne“ sind im Anhang in den Tabellen A12-2-1 bis A12-2-4 aufgelistet. Es zeigt sich, dass 50,0 % der untersuchten jüngeren Erwachsenen 68,7 % aller DMF-Zähne auf sich vereinigen. Es ist somit eine geringe Polarisation der Karieserfahrung vorhanden. Deutlicher hingegen ist die Polarisation bezüglich der unversorgten Karies: Sämtliche sanierungsbedürftigen kariösen Defekte sind bei 24,9 % der Erwachsenen anzutreffen und 6,1 % der Erwachsenen – mit jeweils mehr als 2 kariösen Zähnen – haben 57,4 % der kariösen Zähne (Tab. A12-2-2).

### 12.2.3.4 Sanierungsgrad

Der Kariessanierungsgrad, der sich als das Verhältnis der gefüllten zu den zerstörten plus gefüllten Zahnflächen errechnet  $[F/(D+F) \times 100]$ , beträgt bei den Erwachsenen 93,7 % (Tab. 12-2-8). Unter den weiblichen Untersuchten ist ein etwas höherer Sanierungsgrad als unter den männlichen Studienteilnehmern festzustellen.

| <b>Tabelle 12-2-8: Kariessanierungsgrad bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|--|---------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 920 | n = 769     | n = 151 | n = 462    | n = 457  |
|  | %       | %           | %       | %          | %        |
| Sanierungsgrad   | 93,7    | 93,5        | 95,1    | 91,7       | 95,8     |
| U-Test (p)   |         | 0,009       |         | <0,001     |          |



Mit steigendem Sozialstatus (Bildungsgrad) nimmt der Sanierungsgrad statistisch signifikant zu (Tab. 12-2-9). Noch weiter differieren die Sanierungsgrade mit Bezug auf das Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen: Während Erwachsene mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster einen Sanierungsgrad von 96,9 % aufweisen, macht dieser bei Studienteilnehmern, die zahnärztliche Dienste vorwiegend beschwerdenorientiert in Anspruch nehmen, nur 85,0 % aus.

| <b>Tabelle 12-2-9: Kariessanierungsgrad bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 240      | n = 337 | n = 341 | n = 243               | n = 672            |
|  | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| Sanierungsgrad   | 90,0         | 93,5    | 96,6    | 85,0                  | 96,9               |
| KW- bzw. U-Test (p)  | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

### 12.2.3.5 Primär gesunde oder restaurierte Zähne

Ein restaurierter Zahn hat in der Regel die gleiche Funktionalität wie ein primär gesunder Zahn. Aus der Funktionalität lassen sich Folgerungen für die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität ableiten (Schiffner et al. 2010). In diesem Zusammenhang wird der FST-Index (filled and sound teeth) angegeben (Tab. 12-2-10 und 12-2-11).

| <b>Tabelle 12-2-10: Primär gesunde oder restaurierte Zähne (FST-Index) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 966 | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  |
|   | MW      | MW          | MW      | MW         | MW       |
| FST-Index   | 25,4    | 25,3        | 25,7    | 25,4       | 25,3     |
| U-Test (p)  |         | 0,568       |         | 0,270      |          |

Für alle Erwachsenen besteht eine sehr gute Funktionalität der Zähne. Der mittlere FST-Wert von 25,4 (bezogen auf 28 Zähne) ist für Studienteilnehmer beiderlei Geschlechts sowie aus West- wie Ostdeutschland statistisch nicht unterschiedlich hoch. Im Gegensatz hierzu sind bei Erwachsenen mit niedriger Sozialschichtzugehörigkeit sowie beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen signifikant geringere FST-Werte zu registrieren (Tab. 12-2-11).

| <b>Tabelle 12-2-11: Primär gesunde oder restaurierte Zähne (FST-Index) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|---|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 258      | n = 350 | n = 358 | n = 269               | n = 692            |
|   | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| FST-Index   | 23,6         | 25,5    | 26,6    | 24,0                  | 25,9               |
| KW- bzw. U-Test (p)   | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

### 12.2.3.6 DMFS-Index

Der DMFS-Index und seine Einzelkomponenten bei den jüngeren Erwachsenen sind in Tabelle 12-2-12 zusammengefasst. Für alle Untersuchten errechnet sich ein Mittelwert von 31,8 Zahnflächen. Frauen haben einen signifikant höheren DMFS-Wert als Männer, was in den höheren Einzelkomponenten gefüllter und auch fehlender Zahnflächen begründet ist. Erwachsene aus den neuen Bundesländern weisen etwas höhere DMFS-Werte als Erwachsene aus den alten Bundesländern auf. Dies kann auf eine höhere Anzahl gefüllter Zahnflächen zurückgeführt werden.

| <b>Tabelle 12-2-12: Karieserfahrung (DMFS) und Einzelkomponenten des DMFS-Indexes bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |         |            |            |        |            |
|--|---------|-------------|---------|---------|------------|------------|--------|------------|
|  | Gesamt  | Deutschland |         |         | U-Test (p) | Geschlecht |        | U-Test (p) |
|  |         | West        | Ost     | n = 485 |            | weiblich   |        |            |
|  | n = 966 | n = 814     | n = 152 |         | n = 481    |            |        |            |
|  | MW      | MW          | MW      | MW      |            |            |        |            |
| DMFS   | 31,8    | 31,5        | 33,5    | 0,203   | 30,0       | 33,7       | 0,001  |            |
| DS   | 1,0     | 0,9         | 1,4     | 0,059   | 1,3        | 0,6        | <0,001 |            |
| MS   | 10,1    | 10,4        | 8,5     | 0,893   | 9,0        | 11,2       | 0,004  |            |
| FS   | 20,8    | 20,2        | 23,7    | <0,001  | 19,7       | 21,9       | 0,002  |            |

Der DMFS-Index zeigt erneut klare Zusammenhänge zum Sozialstatus der untersuchten Studienteilnehmer (Tab. 12-2-13). Diese sind durch die sehr unterschiedlichen Zahlen extrahierter Zähne bedingt, da jeder extrahierte Zahn mit vier oder fünf Zahnflächen in den DMFS-Wert eingeht. Ein sehr großer Unterschied liegt auch beim MS-Wert für Erwachsene mit beschwerdenorientiertem oder kontrollorientiertem Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen vor. Im Gesamt-DMFS-Wert wird dies infolge der höheren Anzahl gefüllter Zahnflächen bei Studienteilnehmern mit Kontrollorientierung jedoch weniger erkennbar.

| <b>Tabelle 12-2-13: Karieserfahrung (DMFS) und Einzelkomponenten des DMFS-Indexes bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 258      | n = 350 | n = 358 | n = 369               | n = 692            |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| DMFS   | 37,4         | 33,1    | 26,7    | 33,8                  | 31,1               |
| DS   | 1,9          | 0,9     | 0,5     | 2,2                   | 0,5                |
| MS   | 16,7         | 9,9     | 5,6     | 14,0                  | 8,6                |
| FS   | 18,8         | 22,4    | 20,7    | 17,6                  | 22,0               |

### 12.2.3.7 Wurzelkaries

Mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche haben 11,8 % der Untersuchten (Tab. 12-2-14); bezogen auf die bezahnten Studienteilnehmer lag die Prävalenz der Wurzelkaries bei 11,9 %. Männer sind etwas seltener von Wurzelkaries betroffen als Frauen. Es bestehen signifikante Unterschiede zwischen Erwachsenen aus den alten Bundesländern, von denen 12,8 % Wurzelkaries aufweisen, und Studienteilnehmern aus den neuen Bundesländern (6,6 %).

| <b>Tabelle 12-2-14: Wurzelkaries<sup>1</sup> bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 966 | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  |
|   | %       | %           | %       | %          | %        |
| Wurzelkaries  | 11,8    | 12,8        | 6,6     | 11,3       | 12,3     |
| U-Test (p)  |         | 0,007       |         | 0,845      |          |
| <sup>1</sup> mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche   |         |             |         |            |          |

Während das kontrollorientierte Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen mit signifikant geringerer Wurzelkariesprävalenz verbunden ist, konnten für den Sozialstatus keine statistisch signifikanten Differenzen ermittelt werden (Tab. 12-2-15).

| <b>Tabelle 12-2-15: Wurzelkaries<sup>1</sup> bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|---|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 256      | n = 350 | n = 358 | n = 269               | n = 692            |
|   | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| Wurzelkaries  | 14,1         | 11,6    | 10,4    | 15,7                  | 10,4               |
| KW- bzw. U-Test (p)   | 0,134        |         |         | 0,006                 |                    |
| <sup>1</sup> mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche   |              |         |         |                       |                    |

Wurzelkaries kann nur an freiliegenden Zahnwurzeln entstehen. Daher wird mit dem Wurzelkariesindex RCI das Vorkommen von kariösen Defekten und Füllungen an Wurzeloberflächen auf die Anzahl freiliegender Wurzelflächen bezogen (Katz et al. 1982). Der RCI gibt das Verhältnis von erkrankten oder sanierten Wurzelflächen zur Anzahl freiliegender Zahnflächen als Prozentwert an. Die Auswertung zeigt, dass 10,0 % aller freiliegenden Zahnflächen kariös oder gefüllt sind, wobei dieser Wert bei Erwachsenen aus Ostdeutschland signifikant höher als bei Untersuchten aus Westdeutschland ist (Tab. 12-2-16).

| <b>Tabelle 12-2-16: Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |        |            |          |
|--|---------|-------------|--------|------------|----------|
|  | Gesamt  | Deutschland |        | Geschlecht |          |
|  |         | West        | Ost    | männlich   | weiblich |
|  | n = 429 | n = 382     | n = 47 | n = 221    | n = 208  |
|  | %       | %           | %      | %          | %        |
| RCI  | 10,0    | 9,9         | 11,0   | 10,5       | 9,6      |
| U-Test (p)   |         | 0,006       |        | 0,915      |          |

Der RCI ist bei Erwachsenen mit niedrigem Sozialstatus deutlich höher als bei den übrigen untersuchten Studienteilnehmern (Tab. 12-2-17). Für das Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen besteht ein signifikanter Zusammenhang zum RCI, wobei beschwerdenorientiertes Verhalten mit höheren Anteilen kariöser oder gefüllter Wurzeloberflächen einhergeht.

| <b>Tabelle 12-2-17: Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                        |                     |
|--|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|  | n = 128      | n = 146 | n = 155 | n = 140                | n = 286             |
|  | %            | %       | %       | %                      | %                   |
| RCI  | 13,8         | 8,9     | 8,0     | 12,3                   | 9,0                 |
| KW- bzw. U-Test (p)  | 0,095        |         |         | 0,002                  |                     |

### 12.2.3.8 Zusammenhänge von Karieserfahrung zur Mundhygiene, zur Parodontitis und zur Professionellen Zahnreinigung

Vor der Erhebung der oralen Befunde wurden von jedem Studienteilnehmer u. a. Angaben zu einer Reihe von kariesrelevanten Verhaltensweisen im Rahmen des sozialwissenschaftlichen Erhebungsteils (vgl. Kapitel 9) gemacht. Im Folgenden sollen einige der hierbei erhaltenen Antworten mit der kategorisierten Karieserfahrung in Beziehung gesetzt werden. Auch wenn das verwendete Studiendesign dabei keine Kausalitäten belegen kann, können dennoch statistische Assoziationen zwischen Verhaltensvariablen und der Karieserfahrung wertvolle Ansatzpunkte zur Interpretation der vorliegenden Befunde liefern.

Für eine Reihe von abgefragten Variablen konnten keine statistischen Zusammenhänge zur Karieserfahrung bei den jüngeren Erwachsenen ermittelt werden. Dies trifft für die Anzahl täglicher Zwischenmahlzeiten, die Vorliebe für Süßigkeiten, den Gebrauch von Mundwasser oder zuckerfreien Kaugummi wie auch für die Verwendung von fluoridhaltigem Speisesalz zu. Signifikante Zusammenhänge wurden hingegen für die Verwendung von Zahnseide oder den Gebrauch einer elektrischen Zahnbürste ermittelt (Tab. 12-2-18).

| <b>Tabelle 12-2-18: Zusammenhang zwischen der Anwendung verschiedener Mundhygienehilfsmittel und kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                        |         |           |         |
|---|------------------------|---------|-----------|---------|
|   | Elektrische Zahnbürste |         | Zahnseide |         |
|   | ja                     | nein    | ja        | nein    |
|   | n = 455                | n = 511 | n = 467   | n = 499 |
|   | %                      | %       | %         | %       |
| DMFT <13  | 63,5                   | 59,1    | 60,9      | 61,4    |
| DMFT 13–20  | 33,7                   | 34,2    | 36,6      | 31,5    |
| DMFT >20  | 2,8                    | 6,7     | 2,5       | 7,1     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  | 0,019                  |         | 0,002     |         |

Karies und Parodontalerkrankungen sind ätiologisch mit bakterieller Plaque assoziiert. Regelmäßige effektive Plaquekontrolle sollte daher in geringerer Karieslast und geringerer Parodontitisausprägung resultieren. Tabelle 12-2-19 zeigt den Zusammenhang von Karies und verschiedenen parodontalen Messwerten für die untersuchte Erwachsenenaltersgruppe.

| <b>Tabelle 12-2-19: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und verschiedenen Parodontalbefunden bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                                |            |          |
|---|--------------------------------|------------|----------|
|   | kategorisierte Karieserfahrung |            |          |
|   | DMFT <13                       | DMFT 13–20 | DMFT >20 |
|   | n = 546                        | n = 299    | n = 35   |
| BOP (%)   | 23,0                           | 28,8       | 50,9     |
| mittl. Sondierungstiefe (mm)  | 2,3                            | 2,5        | 2,9      |
| mittl. Attachmentlevel (mm)   | 2,5                            | 2,8        | 3,5      |

Die Kreuztabellierung von vorherrschender Parodontitisdiagnose (CDC/AAP-Fallklassifikation) und kategorisierter Karieserfahrung bestätigt den Zusammenhang eindrucksvoll (Tab. 12-2-20).

| <b>Tabelle 12-2-20: Zusammenhang zwischen Parodontalerkrankung (CDC/AAP-Fallklassifikation) und kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                          |                       |                      |
|--|--------------------------|-----------------------|----------------------|
|  | keine/milde Parodontitis | moderate Parodontitis | schwere Parodontitis |
|  | n = 425                  | n = 382               | n = 72               |
|  | %                        | %                     | %                    |
| DMFT <13   | 68,5                     | 58,4                  | 42,9                 |
| DMFT 13–20   | 28,5                     | 36,8                  | 52,1                 |
| DMFT >20   | 3,0                      | 4,8                   | 5,8                  |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001                   |                       |                      |

Es stellt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Karieserfahrung, gemessen am mittleren DMFT-Indexwert, und der Inanspruchnahme einer regelmäßigen Professionellen Zahnreinigung (PZR) dar. Eine regelmäßige Zahnreinigung ist hier definiert als Inanspruchnahme einer „PZR mindestens 5-mal in den letzten 5 Jahren“. Unterschiede in den Einzelkomponenten des DMFT-Indexes (unbehandelte Karies, fehlende Zähne und gefüllte Zähne) sind in Bezug zur PZR durchweg numerisch vorhanden, erreichten jedoch ausschließlich in der Anzahl gefüllter Zähne und beim Gesamt-DMFT statistische Signifikanz (Tab. 12-2-21).

| <b>Tabelle 12-2-21: Zusammenhang zwischen der regelmäßigen Durchführung einer Professionellen Zahnreinigung (PZR) und Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                              |         |            |
|--|------------------------------|---------|------------|
|  | regelmäßige PZR <sup>1</sup> |         | U-Test (p) |
|  | ja                           | nein    |            |
|  | n = 210                      | n = 756 |            |
|  | MW                           | MW      |            |
| DMFT   | 10,74                        | 11,38   | <0,001     |
| DT   | 0,26                         | 0,62    | 0,858      |
| MT   | 1,96                         | 2,09    | 0,740      |
| FT   | 8,53                         | 8,66    | 0,033      |

<sup>1</sup> PZR mindestens 5-mal in den letzten 5 Jahren

Diese Ergebnisse zum Zusammenhang bzw. Nichtzusammenhang zwischen der Karieserfahrung und der PZR müssen aber mit einer gewissen Zurückhaltung interpretiert werden, da die ermittelte Karieserfahrung bei den jüngeren Erwachsenen naturgemäß sich über Jahrzehnte aufgebaut hat und eine PZR-Intervention nur auf die letzten fünf Jahre bezogen abgefragt wurde, insofern liegt hier bei den präsentierten Korrelationsbefunden eine klinische Asymmetrie vor.

### 12.2.3.9 Erosionen

Das Vorkommen von Erosionen (einschließlich Mischformen zwischen Erosionen und Abrasionen) wurde im Zuge der DMS V mit dem BEWE-Index erfasst (Bartlett et al. 2008). Die dabei ermittelte Prävalenz von 44,8 % bedeutet, dass fast jeder zweite Erwachsene mindestens einen Zahn mit einer Erosion aufweist (Tab. 12-2-22). Auffällig ist die große Differenz des Vorkommens von Erosionen in West- und Ostdeutschland: Während in den alten Bundesländern 48,9 % der Erwachsenen von Erosionen betroffen sind, macht dieser Anteil in den neuen Bundesländern nur 22,9 % aus.

| <b>Tabelle 12-2-22: Erosionen bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|--|---------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 961 | n = 808     | n = 152 | n = 482    | n = 479  |
|  | %       | %           | %       | %          | %        |
| <b>mindestens ein Zahn</b> mit einer Erosion vorhanden   | 44,8    | 48,9        | 22,9    | 47,1       | 42,5     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |         | <0,001      |         | 0,161      |          |
| <b>maximaler BEWE-Ausprägungsgrad</b>  |         |             |         |            |          |
| kein   | 55,3    | 51,3        | 77,1    | 52,9       | 57,8     |
| gering   | 15,6    | 17,1        | 7,6     | 15,3       | 15,8     |
| mittel   | 27,2    | 29,5        | 15,4    | 29,1       | 25,3     |
| hoch   | 1,9     | 2,2         | 0,0     | 2,6        | 1,1      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |         | <0,001      |         | 0,215      |          |

Die Erhebung der Erosionsbefunde mittels BEWE erlaubt eine Stratifizierung der Erosionsanfälligkeit anhand der Addition der in den jeweiligen Sextanten bestimmten Maximalwerte (Bartlett et al. 2008) (Verteilung der BEWE-Scores siehe Tab. A12-2-6 im Anhang). Die Addition der BEWE-Scores ergibt die in Tabelle 12-2-23 wiedergegebenen Zuordnungen. Bei 70,4 % der Erwachsenen ist die Erosions-Anfälligkeit nicht erhöht, bei 24,5 % ist sie lediglich gering erhöht. Nur 0,1 % der Erwachsenen sind dem Stratum einer hohen Erosionsanfälligkeit zuzuordnen.

| <b>Tabelle 12-2-23: Stratifizierung der Erosionsbefunde (BEWE) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 961 | n = 808     | n = 152 | n = 482    | n = 479  |
|   | %       | %           | %       | %          | %        |
| kein Risikostratum  | 70,4    | 67,4        | 86,2    | 67,4       | 73,4     |
| mildes Risikostratum  | 24,5    | 26,8        | 11,8    | 27,6       | 21,3     |
| moderates Risikostratum   | 5,0     | 5,6         | 2,1     | 5,0        | 5,1      |
| hohes Risikostratum   | 0,1     | 0,1         | 0,0     | 0,0        | 0,2      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |         | <0,001      |         | 0,105      |          |



### 12.2.4 Vergleich mit anderen Studien

In Fortschreibung der schon zur DMS IV herangezogenen nationalen und regionalen Querschnittsstudien gibt Tabelle 12-2-24 die Entwicklung des DMFT-Wertes bei Erwachsenen in Deutschland wieder (Arnljot et al. 1985, Dünninger et al. 1995, Chen et al. 1997, Schiffner und Reich 1999, Splieth et al. 2003, Schiffner 2006). Die Betrachtung der DMFT-Werte belegt, dass sich der zur Untersuchung von 2005 erstmalig abzeichnende Kariesrückgang bei den 35- bis 44-jährigen Erwachsenen in der aktuellen Untersuchung offenbar erheblich verstärkt hat und Erwachsene aus West- und Ostdeutschland gleichermaßen umfasst. Noch deutlicher wird der Rückgang der Karies im Erwachsenenalter aus dem Vergleich der DMFS-Werte (Tab. 12-2-25).

| <b>Tabelle 12-2-24: Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich verschiedener nationaler oder regionaler Studien in Deutschland</b> |                    |             |      |           |
|---|--------------------|-------------|------|-----------|
|   | Untersuchungs-jahr | DMFT        |      |           |
|   |                    | Deutschland | West | Ost       |
|   |                    | MW          | MW   | MW        |
| A 0   | 1978               | –           | 17,0 | –         |
| ICS 1 <sup>1</sup>  | 1979               | –           | –    | 13,6–14,6 |
| A 5   | 1983               | –           | 17,7 | –         |
| <b>DMS I</b>  | 1989               | –           | 16,7 | –         |
| A 10  | 1989               | –           | 17,3 | –         |
| <b>DMS II</b>   | 1992               | –           | –    | 13,4      |
| ICS 2 <sup>2</sup>  | 1991               | –           | –    | 16,3      |
| <b>DMS III</b>  | 1997               | 16,1        | 16,1 | 16,0      |
| SHIP <sup>3</sup>   | 1997–2001          | –           | –    | 16,4/17,0 |
| <b>DMS IV</b>   | 2005               | 14,5        | 14,4 | 15,0      |
| <b>DMS V</b>  | 2014               | 11,2        | 11,1 | 12,2      |

<sup>1</sup> Leipzig (Stadt) u. a.  
<sup>2</sup> Thüringer Gebiete: Erfurt u. a.  
<sup>3</sup> Vorpommern, Männer/Frauen

| <b>Tabelle 12-2-25: Karieserfahrung (DMFS) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich verschiedener nationaler oder regionaler Studien in Deutschland</b> |                        |             |      |           |
|---|------------------------|-------------|------|-----------|
|   | Untersuchungs-<br>jahr | DMFS        |      |           |
|   |                        | Deutschland | West | Ost       |
|   |                        | MW          | MW   | MW        |
| A 0   | 1978                   | –           | 56,0 | –         |
| A 5   | 1983                   | –           | 58,3 | –         |
| <b>DMS I</b>  | 1989                   | –           | 55,1 | –         |
| A 10  | 1989                   | –           | 58,6 | –         |
| <b>DMS II</b>   | 1992                   | –           | –    | 43,3      |
| <b>DMS III</b>  | 1997                   | 54,7        | 55,4 | 52,2      |
| SHIP <sup>1</sup>   | 1997–2001              | –           | –    | 54,8/68,0 |
| <b>DMS IV</b>   | 2005                   | 38,2        | 37,7 | 40,4      |
| <b>DMS V</b>  | 2014                   | 31,8        | 31,5 | 33,5      |

<sup>1</sup> Vorpommern, Männer/Frauen

In gleicher Weise ist die Prävalenz der Wurzelkaries bei Erwachsenen in Deutschland rückläufig (Tab. 12-2-26). Die aktuellen Daten zeigen die geringste Prävalenz aller bisherigen Untersuchungen (Heinrich et al. 1990, Schiffner und Reich 1999, Splieth et al. 2004, Schiffner 2006). Die im Vergleich der Dritten und Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie konstante Wurzelkariesprävalenz (DMS III: 22,1 %; DMS IV: 21,5 %) ist seither erheblich auf 11,8 % zurückgegangen. Daneben ist eine Angleichung der Prävalenzen zwischen Männern und Frauen erkennbar. Der RCI hingegen, der den Anteil an kariösen oder gefüllten Wurzeloberflächen an den freiliegenden Wurzelflächen anzeigt, erscheint über die Jahre bei den Deutschen Mundgesundheitsstudien weitgehend unverändert geblieben zu sein.

| <b>Tabelle 12-2-26: Wurzelkaries und Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich verschiedener nationaler oder regionaler Studien in Deutschland</b> |                        |                       |        |        |            |        |        |
|---|------------------------|-----------------------|--------|--------|------------|--------|--------|
|   | Untersuchungs-<br>jahr | Wurzelkariesprävalenz |        |        | RCI        |        |        |
|   |                        | Geschlecht            |        |        | Geschlecht |        |        |
|   |                        | Gesamt                | Männer | Frauen | Gesamt     | Männer | Frauen |
|   |                        | %                     | %      | %      | %          | %      | %      |
| Erfurt <sup>1</sup>   | 1987                   | –                     | 63,0   | 33,7   | –          | 12,4   | 10,5   |
| <b>DMS III</b>  | 1997                   | 22,1                  | 25,0   | 19,3   | 9,9        | 10,4   | 9,3    |
| SHIP <sup>2</sup>   | 1997–2001              | 34,8                  | 30,7   | 38,6   | 7,1        | 5,9    | 8,2    |
| <b>DMS IV</b>   | 2005                   | 21,5                  | 25,9   | 17,0   | 8,8        | 10,2   | 7,2    |
| <b>DMS V</b>  | 2014                   | 11,8                  | 11,3   | 12,3   | 10,0       | 10,5   | 9,6    |

<sup>1</sup> Stadt  
<sup>2</sup> Vorpommern

Im Anhang sind die Eckdaten der epidemiologischen Kariesbefundungen der Dritten bis zur Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie gegenübergestellt (Tab. A12-2-7 und A12-2-8).

## 12.2.5 Diskussion und Schlussfolgerungen

### 12.2.5.1 Karies

Die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie weist einen erheblichen Rückgang der Karieserfahrung bei den jüngeren Erwachsenen in Deutschland von 14,5 auf 11,2 DMF-Zähne nach. Mit dieser Reduktion um mehr als 3 Zähne wird eine Entwicklung mit hoher Dynamik fortgesetzt, die sich in der DMS IV von 2005 unter Erwachsenen bereits abgezeichnet hatte, und die ihre Quelle in den seit mehr als zwei Jahrzehnten dokumentierten Erfolgen der Kariesprävention bei Kindern und Jugendlichen haben dürfte. Dieser Kariesrückgang ist so stark, dass Erwachsene ganz ohne Karieserfahrung mit einer Häufigkeit von 2,5 % erstmals in erwähnenswertem Ausmaß registriert werden können. Es darf also vermutet werden, dass die positiven Effekte der Kariesprävention in der Erwachsenenpopulation angekommen sind.

Der starke Kariesrückgang ist für Männer und Frauen, für Studienteilnehmer aus West- wie aus Ostdeutschland sowie für alle Sozialschichten feststellbar. Frauen weisen dabei wie in der Studie von 2005 eine um ca. 1 Zahn höhere Karieserfahrung als Männer auf. Bei Erwachsenen in Westdeutschland ist ein um ca. 1 Zahn geringerer DMFT-Wert als bei Erwachsenen in Ostdeutschland festzustellen.

Der Rückgang der DMFT-Werte ist auf eine erhebliche Reduktion der Einzelkomponente der gefüllten Zähne (FT) zurückzuführen. Der Anteil extrahierter Zähne (MT) ist ebenfalls rückläufig, allerdings nicht mehr so stark, wie er bei der Mundgesundheitsstudie von 2005 festgestellt wurde. Dennoch ist das für das Jahr 2020 formulierte Ziel, bei Erwachsenen die Zahl wegen Karies fehlender Zähne unter 3,0 zu reduzieren (Ziller et al. 2006), mit einem Wert von 2,1 offensichtlich jetzt schon erreicht worden.

Die Erhebung des FT-Wertes kann grundsätzlich und insbesondere durch zahncarbene Füllungen erschwert sein (WHO 2013). Die in allen Sozialschichten und auch bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen in gleich hohem Ausmaß erkennbaren Rückgänge der FT-Komponente können jedoch – unter der Annahme, dass in diesen Teilgruppen seltener die in der Regel im Seitenzahnbereich zuzahlungspflichtigen Kompositfüllungen gelegt werden – als Anhaltspunkt dafür dienen, dass nicht erkannte zahncarbene Füllungen die Ergebnisse nicht in relevantem Maße beeinflusst haben.

Trotz des in allen Sozialschichten starken Kariesrückganges liegt unverändert ein starker Zusammenhang zwischen der sozialen Schichtzugehörigkeit und der Karieserfahrung vor (vgl. Kapitel 10). Seit der letzten Mundgesundheitsstudie von 2005 sind die Reduktionen des DMFT-Wertes allerdings bei Studienteilnehmern mit mittlerem oder niedrigem Sozialstatus ausgeprägter als bei Studienteilnehmern mit hohem Sozialstatus, wodurch die Differenz der DMFT-Werte im Hinblick auf den Sozialstatus geringer geworden ist.

Der DMFT-Wert von Erwachsenen entspricht in seiner Komponentenedition interessanterweise bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard dem Wert mit kontrollorientiertem Verhalten. Die Einzelkomponenten des Index zeigen aber wichtige Unterschiede: Kontrollorientierung geht im Vergleich zur beschwerdenorientierten Inanspruchnahme mit weniger unversorgten Defekten, weniger Extraktionen, aber mehr Füllungen einher. Dies schlägt sich in einer höheren Funktionalität nieder (siehe unten).

Der im Vergleich zum zahnbezogenen DMFT-Index feinere flächenbezogene DMFS-Index unterstreicht die starke Reduktion der Karieserfahrung. Aus ihm lassen sich jedoch auch deutlich die höheren Anteile extrahierter Zähne bei Studienteilnehmern mit niedrigem Sozialstatus und beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard ablesen.

Die für verschiedene Analysen vorgenommene Kategorisierung in Gruppen mit niedriger (DMFT <13), mittlerer (DMFT 13–20) oder hoher (DMFT >20) Karieserfahrung erfolgte analog zum Vorgehen in den vorhergehenden DMS-Untersuchungen. Durch den starken Kariesrückgang hat sich die Gruppe mit hoher Karieserfahrung auf einen Anteil von 4,8 % aller Unter-

suchten reduziert. Demgegenüber ist die alle Studienteilnehmer mit <13 DMF-Zähnen umfassende Gruppe mit geringer Karieserfahrung von 36,3 % im Jahr 2005 auf jetzt 61,2 % angewachsen. Sekundärkaries wurde bei 13,8 % der jüngeren Erwachsenen gefunden (Tab. A12-2-5). Im Mittel waren unter allen Erwachsenen nur 0,4 Zahnflächen von Sekundärkaries betroffen. Der Kariessanierungsgrad ist mit 93,7 % unverändert sehr hoch. Deutliche Zusammenhänge bestehen hierbei allerdings zum Sozialstatus und zum Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen, obgleich auch Studienteilnehmer mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmepattern mit 85,0 % immer noch einen hohen Sanierungsgrad aufweisen; dies verweist auf ein zahnärztliches Versorgungssystem mit niederschweligen Zugangsbarrieren (GKV-System in Deutschland).

Die Hälfte der Erwachsenen vereint 68,7 % aller DMF-Zähne. Dies bedeutet eine geringe Kariespolarisation. Gegenüber den Erhebungen von 2005 und 1997, als der entsprechende Anteil recht konstant rund 65 % aller DMF-Zähne ausmachte (Schiffner und Reich 1999, Schiffner 2006), stellt dies jedoch eine leichte Zunahme der Polarisation dar. Mit Bezug auf die sanierungsbedürftigen kariösen Defekte ist aktuell wie auch bei den Vorgängeruntersuchungen eine konstante und unverändert deutliche Polarisation auszumachen: 24,8 % (2005: 24,2 %, 1997: 23,6 %) der Erwachsenen haben sämtliche unversorgten Kavitäten.

Die mittlere Anzahl an Zähnen mit Initialkaries ist gegenüber 2005 konstant geblieben. Mit einem Wert von 1,5 Zähnen, darunter 0,7 Zähne mit aktiver Initialkaries, bedeutet dies aber deutlich mehr klinische Frühstadien der Karies als manifeste unversorgte Karies (DT 0,5). Hieraus kann das Erfordernis weiterer präventiver Interventionen bei Erwachsenen abgeleitet werden, zumal die mittlere Anzahl initialkariöser Zähne deutlich mit niedrigerer Sozialschichtzugehörigkeit wie auch mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen verknüpft ist.

Unter zahnmedizinischen Nutzenbetrachtungen hat ein mit einer Füllung oder Zahnkrone restaurierter Zahn für das Individuum denselben Stellenwert wie ein primär gesunder Zahn. Für die zahnmedizinische Versorgungsforschung ist die Kenntnis der mittleren Anzahl primär gesunder plus mit zahnerhaltenden Maßnahmen versorgter Zähne von Interesse, weil sich hieraus zum einen Präventionsbedarfe für diese Zähne, zum anderen mögliche Therapiebedarfe für die übrigen Zähne ableiten lassen. In der vorliegenden Erhebung weist der FST-Wert von 25,4 Zähnen eine für die Erwachsenen sehr gute Funktionalität aus. Der FST-Indexwert ist für Männer und Frauen sowie für Erwachsene aus den alten und den neuen Bundesländern gleich, er differiert hingegen deutlich bezüglich der Sozialschichtzugehörigkeit. Im Vergleich zur Erhebung von 2005 (Holtfreter et al. 2013) ist der FST annähernd gleich geblieben.

### 12.2.5.2 Wurzelkaries

Die Prävalenz der Wurzelkaries ist mit einer Veränderung von 21,5 % auf jetzt 11,8 % seit der Untersuchung von 2005 erheblich geringer geworden. Der Rückgang der Wurzelkaries steht im Einklang mit der deutlichen Reduktion der Kronenkaries. Dennoch ist die Deutlichkeit der Verringerung der Wurzelkariesprävalenz bemerkenswert, da die Wurzeloberflächen im Vergleich zur Zahnkrone kariesempfindlicher sind (Shellis 2012).

Die Wurzelkaries ist insbesondere bei niedrigerem und mittlerem Sozialstatus rückläufig, ihre Prävalenz hat sich hier von 28,5 % auf 14,1 % und von 21,3 % auf 11,6 % fast halbiert. Es ist daher kein Zusammenhang mehr von sozialer Schichtzugehörigkeit und Wurzelkariesprävalenz erkennbar. Besonders stark ist der Rückgang der Wurzelkariesprävalenz auch bei Erwachsenen aus Ostdeutschland. Hier sind nur noch 6,6 % der Untersuchten von Wurzelkaries betroffen (Westdeutschland 12,8 %). Dies stellt eine Umkehrung der 2005 festgestellten Prävalenzverhältnisse dar.

Der sich auf den Teil der Untersuchten mit freiliegenden Wurzeloberflächen beziehende RCI dokumentiert eine relative Häufigkeit von 10,0 % dieser Flächen, die kariös oder gefüllt sind. Im Gegensatz zur Wurzelkariesprävalenz ist dieser Index im Vergleich zu den DMS-Vorgängeruntersuchungen weitgehend unverändert. Daher sollten bei Vorliegen freiliegender Wurzeloberflächen angemessene Präventionsmaßnahmen unverändert umgesetzt werden. Dies gilt umso mehr, als dass bei Studienteilnehmern mit niedrigerer Sozialschichtzugehörigkeit sowie bei Studienteilnehmern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen eine leichte Zunahme des RCI festzustellen ist.

In ausgeprägtem Umfang weisen Studienteilnehmer mit höheren DMFT-Werten auch häufiger kariöse Veränderungen bzw. Füllungen an den Wurzeloberflächen auf (Tab. 12-2-27). Präventionsmaßnahmen sollten daher bei Personen mit erhöhtem Kariesrisiko auch die Prophylaxe der Wurzelkaries zum Ziel haben.

| <b>Tabelle 12-2-27: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und Wurzelkaries sowie Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                                |            |          |
|---|--------------------------------|------------|----------|
|   | kategorisierte Karieserfahrung |            |          |
|   | DMFT <13                       | DMFT 13–20 | DMFT >20 |
|   | n = 591                        | n = 328    | n = 47   |
|   | %                              | %          | %        |
| Wurzelkaries  | 7,7                            | 16,2       | 33,1     |
| RCI   | 5,5                            | 10,2       | 56,7     |

### 12.2.5.3 Ursachen des Kariesrückgangs

Zur Erklärung des Kariesrückgangs der Erwachsenen stellt die DMS V durch ihren sozialwissenschaftlichen Befragungsteil eine Anzahl möglicher Parameter bereit. Da die Erhebung als Querschnittsstudie angelegt ist und da die DMFT-/DMFS-Befunde eine Aufsummation der lebenslangen Karieserfahrung darstellt, finden sich nur teilweise statistisch klare Zusammenhänge (vgl. Kapitel 9). Dies trifft unter anderem auf die Zusammenhänge zwischen kategorisierter Karieserfahrung und der Anwendung von elektrischen Zahnbürsten sowie von Zahnseide zu. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass diese Zusammenhänge auch durch soziodemografische Parameter überlagert sein können. Die aufgezeigten starken Zusammenhänge zwischen geringer Karieslast und zugleich geringer Parodontitisausprägung legen jedoch nahe, dass effektiv ausgeführte Mundhygienemaßnahmen auch die Karieserfahrung senken.

Zwei für den Kariesrückgang interessante Aspekte seien gesondert betrachtet: Zum einen ist zu diskutieren, ob die regelmäßige Inanspruchnahme der Professionellen Zahnreinigung (PZR) mit der Karieslast zusammenhängt. Die hierzu erhaltenen Ergebnisse zeigen, dass eine geringere Karieslast mit der Anzahl regelmäßig durchgeführter Professioneller Zahnreinigungen verknüpft ist. Eine bloße Ja/Nein-Zuordnung, ob in den vergangenen Jahren eine PZR durchgeführt wurde, lässt hingegen keinen Zusammenhang zur Karieslast erkennen. Bei der Interpretation des Zusammenhanges von PZR und Karies ist jedoch zu berücksichtigen, dass die PZR individuell in Abhängigkeit vom Kariesrisiko empfohlen wird, so dass besonders Personen mit hoher Karieslast die Klientel für eine PZR darstellen.

Ein zweiter Aspekt ist die Verknüpfung von Fissurenversiegelungen mit der Karieserfahrung der Erwachsenen. Diese Betrachtung ist unüblich, bei einer Prävalenz von 5,4 % der Erwachsenen mit erkennbaren Versiegelungen aber gerechtfertigt. Die betreffenden jüngeren Erwachsenen weisen einen DMFT-Wert von nur 6,9 gegenüber 11,5 bei den übrigen Erwachsenen auf. Auch wenn die Interpretation eines Zusammenhanges spekulativ sein mag, so zeigt sich hier zumindest die Assoziation einer professionellen Präventionsmaßnahme mit einem langfristig kariesreduzierenden Erfolg.

### 12.2.5.4 Nichtkariöse Zahnhartsubstanzdefekte

Im Zuge rückläufiger Karieserfahrung und damit verminderter Füllungstherapien, aber auch durch verändertes Ernährungsverhalten, können vermehrt erosive Veränderungen der Zahnoberflächen vorkommen. Die DMS V belegt, dass die Prävalenz der Erosionen hoch ist. Mit 44,8 % hat fast jeder zweite Erwachsene mindestens einen Zahn mit einer Erosion. Bei der 1997 durchgeführten Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie war

lediglich eine Prävalenz von 10,7 % gefunden worden (Schiffner et al. 2002). Im Vergleich mit Literaturangaben zur Prävalenz von Erosionen bei Erwachsenen, die zwischen 4 % und 100 % schwanken (Jaeggi und Lussi 2014), nimmt die aktuell bestimmte Prävalenzrate in Deutschland eine mittlere Stellung ein. Auffällig ist aber die große Differenz des Vorkommens von Erosionen in West- und Ostdeutschland, welches in den neuen Bundesländern weniger als die Hälfte der in den alten Bundesländern bestimmten Prävalenzrate ausmacht.

Aus der hohen Prävalenz ist jedoch keine aktuell hohe klinische Relevanz der Erosionsbefunde abzuleiten. Bei nur 1,9 % der untersuchten Erwachsenen ist ein hoher Erosionsausprägungsgrad zu finden. Zudem weisen gemäß BEWE-Stratifizierung, in die neben der Befundgraduierung auch die Zahl der involvierten Sextanten eingeht (Bartlett et al. 2008), nur 0,1 % der Erwachsenen eine hohe Erosionsanfälligkeit auf. Weitere 5,0 % haben eine mittlere Erosionsanfälligkeit, bei der großen Mehrheit der Erwachsenen hingegen ist keine oder eine nur gering erhöhte Erosionsanfälligkeit vorhanden.

### 12.2.5.5 Selbstwahrnehmung

Ein Abgleich der subjektiven Selbsteinschätzung ihrer Zahngesundheit mit den DMFT-Werten und den gruppierten Kariesbefunden zeigt, dass die Erwachsenen ihre Zahngesundheit selbst sehr zutreffend beurteilen (Tab. 12-2-28). Es besteht eine hohe Übereinstimmung zwischen den subjektiv beurteilten und den objektivierbaren Kariesbefunden.

| <b>Tabelle 12-2-28: Zusammenhang zwischen Karieserfahrung (DMFT) sowie kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und der Selbstwahrnehmung<sup>1</sup> der Zahngesundheit bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                 |             |                                |            |          |                            |
|--|-----------------|-------------|--------------------------------|------------|----------|----------------------------|
|  | Karieserfahrung |             | kategorisierte Karieserfahrung |            |          | Chi <sup>2</sup> -Test (p) |
|  | DMFT            | KW-Test (p) | DMFT <13                       | DMFT 13–20 | DMFT >20 |                            |
|  | n = 963         |             | n = 590                        | n = 328    | n = 45   |                            |
|  | MW              | %           | %                              | %          |          |                            |
| sehr gut oder gut  | 9,2             | <0,001      | 55,6                           | 30,7       | 25,2     | <0,001                     |
| zufriedenstellend  | 12,2            |             | 33,7                           | 45,5       | 29,0     |                            |
| weniger gut oder schlecht  | 14,4            |             | 10,6                           | 23,8       | 45,7     |                            |

<sup>1</sup> „Wenn Sie an Ihre Zähne denken, wie ist der Zustand Ihrer Zähne?“

Die Selbstwirksamkeitsüberzeugung zur Gesunderhaltung der eigenen Zähne ist durchgängig hoch bei den jüngeren Erwachsenen, unabhängig von der durchgemachten persönlichen Karieserfahrung (Tab. 12-2-29).



| <b>Tabelle 12-2-29: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und Selbstwirksamkeitsüberzeugung<sup>1</sup> bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                                |            |          |                            |
|--|--------------------------------|------------|----------|----------------------------|
|  | kategorisierte Karieserfahrung |            |          | Chi <sup>2</sup> -Test (p) |
|  | DMFT <13                       | DMFT 13–20 | DMFT >20 |                            |
|  | n = 587                        | n = 328    | n = 47   |                            |
|  | %                              | %          | %        |                            |
| sehr viel oder viel  | 86,8                           | 83,5       | 83,0     | 0,214                      |
| einiges  | 12,1                           | 14,6       | 14,9     |                            |
| wenig oder nichts  | 1,2                            | 1,8        | 2,1      |                            |

<sup>1</sup> „Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?“

### 12.2.6 Literaturverzeichnis

Arnljot, H. A., Barmes, D. E., Cohen, L. K., Hunter, P. B. V. und Ship, I. I.: Oral health care systems. An international collaborative study. Genf: World Health Organization, 1985.

Bartlett, D., Ganss, C. und Lussi, A.: Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Investig, 2008, 12, (Suppl. 1), S65–S68.

Chen, M., Andersen, R. M., Barmes, D. E., Leclercq, M.-H. und Lyttle, C. S.: Comparing oral health care systems. A second international collaborative study. Genf: World Health Organization, 1997.

Dünninger, P. und Pieper, K.: Ergebnisse zur Prävalenz von Karies und Dentalfuriose. In: Micheelis, W. und Bauch, J. (Hrsg.): Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991, 205–260.

Dünninger, P., Uhl, T., Einwag, J. und Naujoks, R.: Die Veränderung der Mundgesundheit in der Bundesrepublik Deutschland – das Projekt A10. Dtsch Zahnarztl Z, 1995, 50, (1), 40–44.

Einwag, J.: Ergebnisse zur Prävalenz von Karies und Dentalfuriose. In: Micheelis, W. und Bauch, J. (Hrsg.): Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1993, 81–104.

Heinrich, R., Künzel, W. und Heinrich, J.: Wurzelkariesverbreitung in einer gesunden Erwachsenenpopulation. Dtsch Zahnarztl Z, 1990, 45, (6), 363–366.

Holtfreter, B., Berg, M. H., Kocher, T., Schiffner, U., Hoffmann, T. und Micheelis, W.: Change in FS-T index in adults in the German national oral health surveys between 1989 and 2005. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2013, 41, (3), 251–260.

Jaeggi, T. und Lussi, A.: Prevalence, Incidence and Distribution of Erosion. In: Lussi, A. und Ganss, C. (Hrsg.): *Erosive Tooth Wear. From Diagnosis to Therapy*. Basel: Karger, 2014, 55–73.

Katz, R. V., Hazen, S. P., Chilton, N. W. und Mumma, R. D., Jr.: Prevalence and intraoral distribution of root caries in an adult population. *Caries Res*, 1982, 16, (3), 265–271.

Schiffner, U. und Reich, E.: Prävalenzen zu ausgewählten klinischen Variablen bei den Erwachsenen (35–44 Jahre). Karies/Füllungen bei den Erwachsenen. In: Micheelis, W. und Reich, E.: *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999, 247–275.

Schiffner, U., Micheelis, W. und Reich, E.: Erosionen und keilförmige Zahnhalsdefekte bei deutschen Erwachsenen und Senioren. *Dtsch Zahnärztl Z*, 2002, 57, (2), 102–106.

Schiffner, U.: Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Erwachsenen (35–44 Jahre). Zahnkaries. In: Micheelis, W. und Schiffner, U. (Hrsg.): *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005*. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 241–265.

Schiffner, U., Jordan, A. R. und Micheelis, W.: Wissenschaftliche Mitteilung zu Zielen und Methoden der epidemiologischen Erfassung oraler Erkrankungen. *Dtsch Zahnärztl Z*, 2010, 65, (9), 496–502.

Shellis, P.: Ätiologie und Pathogenese der Karies. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. und Ekstrand, K. R. (Hrsg.): *Karies. Wissenschaft und Klinische Praxis*. Stuttgart: Thieme Verlag, 2012, 22–41.

Splieth, C., Schwahn, C., Bernhardt, O., Kocher, T., Born, G., John, U. und Hensel, E.: Caries Prevalence in an Adult Population: Results of the Study of Health in Pomerania, Germany (SHIP). *Oral Health Prev Dent*, 2003, 1, (2), 149–155.

Splieth, C., Schwahn, C., Bernhardt, O. und John, U.: Prevalence and distribution of root caries in Pomerania, North-East Germany. *Caries Res*, 2004, 38, (4), 333–340.

WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods. (5<sup>th</sup> Edition). Genf: WHO, 2013.

Ziller, S., Micheelis, W., Oesterreich, D. und Reich, E.: Goals for oral health in Germany 2020. Int Dent J, 2006, 56, (1), 29–32.

### 12.2.7 Tabellenanhang

| <b>Tabelle A12-2-1: Häufigkeitsverteilung der Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |     |              |
|--|------------|-----|--------------|
| Zahl der Zähne   | Häufigkeit | %   | kumulierte % |
| 0  | 24         | 2,5 | 2,5          |
| 1  | 15         | 1,5 | 4,0          |
| 2  | 19         | 2,0 | 6,0          |
| 3  | 21         | 2,2 | 8,2          |
| 4  | 21         | 2,2 | 10,3         |
| 5  | 41         | 4,2 | 14,6         |
| 6  | 46         | 4,8 | 19,3         |
| 7  | 36         | 3,7 | 23,0         |
| 8  | 73         | 7,5 | 30,6         |
| 9  | 57         | 5,9 | 36,5         |
| 10   | 69         | 7,1 | 43,6         |
| 11   | 80         | 8,3 | 51,9         |
| 12   | 89         | 9,2 | 61,1         |
| 13   | 68         | 7,0 | 68,1         |
| 14   | 57         | 5,9 | 74,0         |
| 15   | 51         | 5,3 | 79,2         |
| 16   | 49         | 5,1 | 84,3         |
| 17   | 43         | 4,4 | 88,7         |
| 18   | 29         | 3,0 | 91,7         |
| 19   | 15         | 1,5 | 93,3         |
| 20   | 17         | 1,8 | 95,0         |
| 21   | 12         | 1,2 | 96,3         |
| 22   | 12         | 1,2 | 97,5         |
| 23   | 5          | 0,5 | 98,0         |
| 24   | 5          | 0,5 | 98,6         |
| 25   | 4          | 0,4 | 99,0         |
| 27   | 1          | 0,1 | 99,1         |
| 28   | 9          | 0,9 | 100,0        |

| <b>Tabelle A12-2-2: Häufigkeitsverteilung kariöser Zähne (DT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 726        | 75,1 | 75,1         |
| 1   | 133        | 13,8 | 88,8         |
| 2   | 49         | 5,1  | 93,9         |
| 3   | 17         | 1,8  | 95,7         |
| 4   | 17         | 1,8  | 97,4         |
| 5   | 8          | 0,8  | 98,2         |
| 6   | 5          | 0,5  | 98,8         |
| 7   | 3          | 0,3  | 99,1         |
| 8   | 3          | 0,3  | 99,4         |
| 9   | 1          | 0,1  | 99,5         |
| 10  | 2          | 0,2  | 99,7         |
| 14  | 2          | 0,2  | 99,9         |
| 20  | 1          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A12-2-3: Häufigkeitsverteilung fehlender Zähne (MT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |      |              |
|--|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne   | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0  | 417        | 43,2 | 43,2         |
| 1  | 134        | 13,9 | 57,0         |
| 2  | 128        | 13,3 | 70,3         |
| 3  | 78         | 8,1  | 78,4         |
| 4  | 94         | 9,7  | 88,1         |
| 5  | 41         | 4,2  | 92,3         |
| 6  | 20         | 2,1  | 94,4         |
| 7  | 11         | 1,1  | 95,5         |
| 8  | 11         | 1,1  | 96,7         |
| 9  | 9          | 0,9  | 97,6         |
| 10   | 3          | 0,3  | 97,9         |
| 12   | 1          | 0,1  | 98,0         |
| 13   | 1          | 0,1  | 98,1         |
| 14   | 5          | 0,5  | 98,7         |
| 16   | 1          | 0,1  | 98,8         |
| 17   | 3          | 0,3  | 99,1         |
| 20   | 2          | 0,2  | 99,3         |
| 28   | 7          | 0,7  | 100,0        |

| <b>Tabelle A12-2-4: Häufigkeitsverteilung gefüllter Zähne (FT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |     |              |
|--|------------|-----|--------------|
| Zahl der Zähne   | Häufigkeit | %   | kumulierte % |
| 0  | 54         | 5,6 | 5,6          |
| 1  | 21         | 2,2 | 7,7          |
| 2  | 35         | 3,6 | 11,4         |
| 3  | 38         | 3,9 | 15,3         |
| 4  | 50         | 5,2 | 20,5         |
| 5  | 51         | 5,3 | 25,7         |
| 6  | 69         | 7,1 | 32,9         |
| 7  | 80         | 8,3 | 41,1         |
| 8  | 88         | 9,1 | 50,2         |
| 9  | 72         | 7,4 | 57,6         |
| 10   | 77         | 8,0 | 65,6         |
| 11   | 70         | 7,2 | 72,8         |
| 12   | 57         | 5,9 | 78,7         |
| 13   | 55         | 5,7 | 84,4         |
| 14   | 41         | 4,2 | 88,6         |
| 15   | 21         | 2,2 | 90,8         |
| 16   | 30         | 3,1 | 93,9         |
| 17   | 33         | 3,4 | 97,3         |
| 18   | 12         | 1,2 | 98,6         |
| 19   | 5          | 0,5 | 99,1         |
| 20   | 3          | 0,3 | 99,4         |
| 21   | 2          | 0,2 | 99,6         |
| 22   | 1          | 0,1 | 99,7         |
| 23   | 2          | 0,2 | 99,9         |
| 24   | 1          | 0,1 | 100,0        |

| <b>Tabelle A12-2-5: Häufigkeitsverteilung der Zähne mit Sekundärkaries bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |      |              |
|--|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne   | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0  | 833        | 86,1 | 86,1         |
| 1  | 87         | 9,0  | 95,1         |
| 2  | 21         | 2,2  | 97,3         |
| 3  | 15         | 1,6  | 98,9         |
| 4  | 9          | 0,9  | 99,8         |
| 5  | 1          | 0,1  | 99,9         |
| 7  | 1          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A12-2-6: Verteilung der BEWE-Summe bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|--|---------|-------------|---------|------------|----------|
| BEWE-Summe aller Sextanten   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 961 | n = 808     | n = 152 | n = 482    | n = 479  |
|  | %       | %           | %       | %          | %        |
| 0  | 55,2    | 51,1        | 77,1    | 52,9       | 57,5     |
| 1  | 3,9     | 4,1         | 3,1     | 2,4        | 5,4      |
| 2  | 11,2    | 12,2        | 6,0     | 12,0       | 10,4     |
| 3  | 3,4     | 3,8         | 1,7     | 3,7        | 3,2      |
| 4  | 9,0     | 9,7         | 5,5     | 9,8        | 8,2      |
| 5  | 1,6     | 1,7         | 1,0     | 2,3        | 0,9      |
| 6  | 5,5     | 6,1         | 2,5     | 6,4        | 4,7      |
| 7  | 1,5     | 1,7         | 0,3     | 1,6        | 1,5      |
| 8  | 3,3     | 3,8         | 0,7     | 3,8        | 2,8      |
| 9 und mehr   | 5,1     | 5,7         | 2,1     | 5,0        | 5,2      |

|                            | Deutschland |      |        |      |       |         |      |        |      |       | Geschlecht |      |        |      |       |          |  |        |          |       |  |
|----------------------------|-------------|------|--------|------|-------|---------|------|--------|------|-------|------------|------|--------|------|-------|----------|--|--------|----------|-------|--|
|                            | Gesamt      |      |        |      |       | West    |      |        |      |       | Ost        |      |        |      |       | männlich |  |        | weiblich |       |  |
|                            | DMS III     |      | DMS IV |      | DMS V | DMS III |      | DMS IV |      | DMS V | DMS III    |      | DMS IV |      | DMS V | DMS III  |  | DMS IV |          | DMS V |  |
|                            |             |      |        |      |       |         |      |        |      |       |            |      |        |      |       |          |  |        |          |       |  |
| kariesfrei (%)             | 0,8         | 0,7  | 2,5    | 1,0  | 0,6   | 2,9     | 0,0  | 0,0    | 0,3  | 0,5   | 0,6        | 2,3  | 1,1    | 0,0  | 2,6   |          |  |        |          |       |  |
| <b>DMFT (MW)</b>           | 16,1        | 14,5 | 11,2   | 16,1 | 14,4  | 11,1    | 16,0 | 15,0   | 12,2 | 15,4  | 14,0       | 10,8 | 16,8   | 15,1 | 11,7  |          |  |        |          |       |  |
| DT (MW)                    | 0,5         | 0,5  | 0,5    | 0,5  | 0,4   | 0,5     | 0,6  | 0,5    | 0,5  | 0,6   | 0,5        | 0,7  | 0,3    | 0,4  | 0,4   |          |  |        |          |       |  |
| MT (MW)                    | 3,9         | 2,4  | 2,1    | 3,6  | 2,2   | 2,1     | 4,9  | 3,1    | 1,7  | 3,8   | 2,4        | 1,8  | 4,0    | 2,3  | 2,3   |          |  |        |          |       |  |
| FT (MW)                    | 11,7        | 11,7 | 8,6    | 12,0 | 11,8  | 8,4     | 10,4 | 11,4   | 10,0 | 11,0  | 11,0       | 8,3  | 12,4   | 12,4 | 9,0   |          |  |        |          |       |  |
| <b>Sanierungsgrad (%)</b>  | 92,5        | 95,6 | 93,7   | 92,8 | 96,9  | 93,5    | 90,8 | 94,3   | 95,1 | 90,8  | 94,2       | 91,7 | 94,8   | 97,0 | 95,8  |          |  |        |          |       |  |
| Initialkaries (Zähne) (MW) | 2,3         | 1,5  | 1,5    | 2,0  | 1,5   | 1,6     | 3,4  | 1,5    | 0,8  | 2,7   | 1,5        | 1,7  | 2,0    | 1,5  | 1,3   |          |  |        |          |       |  |
| DMFS (MW)                  | 54,7        | 38,2 | 31,8   | 55,4 | 37,7  | 31,5    | 52,2 | 40,4   | 33,5 | 51,9  | 37,3       | 30,0 | 57,6   | 39,2 | 33,7  |          |  |        |          |       |  |
| Wurzelkaries (%)           | 22,1        | 21,5 | 11,8   | 22,1 | 19,9  | 12,8    | 22,3 | 28,9   | 6,6  | 25,0  | 25,9       | 11,3 | 19,3   | 17,0 | 12,3  |          |  |        |          |       |  |
| RCI (%)                    | 9,9         | 8,8  | 10,0   | 8,5  | 8,2   | 9,9     | 16,0 | 11,2   | 11,0 | 10,4  | 10,2       | 10,5 | 9,3    | 7,2  | 9,6   |          |  |        |          |       |  |

| Tabelle A12-2-8: Kennziffern der Karieserfahrung bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste im Vergleich von DMS III <sup>1</sup> (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014) |              |        |        |         |        |       |                       |        |                    |         |        |       |         |        |       |
|--|--------------|--------|--------|---------|--------|-------|-----------------------|--------|--------------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
|  | Sozialstatus |        |        |         |        |       | Inanspruchnahme       |        |                    |         |        |       |         |        |       |
|  | niedrig      |        | mittel |         | hoch   |       | beschwerdenorientiert |        | kontrollorientiert |         |        |       |         |        |       |
|  | DMS III      | DMS IV | DMS V  | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III               | DMS IV | DMS V              | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III | DMS IV | DMS V |
| kariesfrei (%)   | -            | 0,2    | 1,5    | -       | 0,0    | 1,6   | -                     | 0,4    | 4,0                | -       | 0,3    | 4,0   | -       | 0,2    | 1,9   |
| <b>DMFT (MW)</b>   | 16,6         | 15,6   | 12,4   | 15,7    | 15,1   | 11,5  | 16,1                  | 12,9   | 10,2               | 16,3    | 14,2   | 11,4  | 16,1    | 14,6   | 11,2  |
| DT (MW)  | 0,7          | 0,6    | 1,0    | 0,5     | 0,5    | 0,5   | 0,3                   | 0,3    | 0,3                | 0,9     | 0,9    | 1,2   | 0,3     | 0,3    | 0,3   |
| MT (MW)  | 5,4          | 3,8    | 3,5    | 3,7     | 2,6    | 2,0   | 2,6                   | 1,0    | 1,1                | 5,1     | 3,2    | 2,9   | 3,3     | 2,0    | 1,8   |
| FT (MW)  | 10,5         | 11,2   | 7,9    | 11,5    | 11,9   | 9,0   | 13,1                  | 11,7   | 8,7                | 10,3    | 10,0   | 7,3   | 12,5    | 12,4   | 9,2   |
| <b>Sanierungsgrad (%)</b>  | 88,0         | 93,9   | 90,0   | 92,6    | 95,4   | 93,5  | 96,8                  | 96,9   | 96,6               | 86,2    | 90,0   | 85,0  | 96,3    | 97,9   | 96,9  |
| Initialkaries (Zähne) (MW)   | -            | 1,7    | 2,1    | -       | 1,5    | 1,2   | -                     | 1,4    | 1,4                | -       | 1,9    | 2,1   | -       | 1,4    | 1,3   |
| DMFS (MW)  | 58,9         | 44,6   | 37,4   | 53,1    | 39,6   | 33,1  | 52,9                  | 31,3   | 26,7               | 57,5    | 39,4   | 33,8  | 53,5    | 37,4   | 31,1  |
| Wurzelkaries (%)   | -            | 28,5   | 14,1   | -       | 21,3   | 11,6  | -                     | 16,9   | 10,4               | -       | 27,7   | 15,7  | -       | 19,8   | 10,4  |
| RCI (%)  | 11,0         | 12,1   | 13,8   | 10,8    | 8,0    | 8,9   | 8,0                   | 6,9    | 8,0                | 10,0    | 11,6   | 12,3  | 9,9     | 7,6    | 9,0   |

<sup>1</sup> Für die DMS III liegen nicht sämtliche Informationen vor.



## 12 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)

### 12.3 Parodontalerkrankungen

Thomas Hoffmann  
Svenja Schützhold

---

#### 12.3.1 Einleitung

Die Epidemiologie der Parodontitis stellt zwei grundsätzliche Fragen: Wie hoch ist die Krankheitslast in der Bevölkerung und was sind deren wichtigste Determinanten? Die Antworten auf diese beiden Fragen sind von einem Public Health-Standpunkt aus wichtig: 1., um zu entscheiden, welche Ressourcen nötig sind, um die Krankheitslast in der Bevölkerung abzubauen und 2., um die Risikofaktoren zu identifizieren, die für die Erarbeitung erfolgreicher Interventionsstrategien auf Bevölkerungsebene wichtig sind (Papapanou 2014).

##### 12.3.1.1 Die Schätzung der Prävalenz, des Ausmaßes und der Schwere der Parodontitis

Die Schätzung der Prävalenz, des Ausmaßes und der Schwere der Parodontitis wird maßgeblich durch die angewandten Methoden beeinflusst, einschließlich der Falldefinitionen und der Untersuchungsprotokolle (Albandar 2011). In epidemiologischen Studien wurden häufig verschiedene Kombinationen aus dem klinischen Attachmentlevel, der Sondierungstiefe und der Sondierungsblutung (BOP – ‘Bleeding on Probing’) zur Einschätzung des Parodontalstatus herangezogen (Savage et al. 2009). Das Fehlen einer einheitlichen Falldefinition der chronischen Parodontitis, die unterschiedlichen Untersuchungsprotokolle und die Unterschiede im Zahnstatus erschweren die Interpretationen der Daten und die Schlussfolgerungen für das Gesundheitssystem.

Die Sondierungstiefe ist in klinischen und epidemiologischen Studien die am häufigsten verwendete Methode zur Einschätzung des Parodontalstatus und dessen Veränderung im Zeitverlauf (Listgarten 1980, Hefti 1997). Im Gegensatz zur Sondierungstiefe, die die aktuelle Erkrankung widerspiegelt, weist das Attachmentlevel die kumulierte parodontale Krankheitslast aus. Die Krankheitslast der Parodontitis lässt sich als Prävalenz, Ausmaß (sowohl absolut als auch relativ) und Schwere darstellen. Die Prävalenz entspricht dem Anteil der Studienteilnehmer mit mindestens einer erkrankten Fläche. Das relative Ausmaß (der sog. Extent) stellt den prozentualen Anteil erkrankter Zahnflächen bzw. Zähne dar. Die Behandlungslast (das

absolute Ausmaß) kann allerdings nur durch die absolute Anzahl der erkrankten Zahnflächen bzw. Zähne erfasst werden. Die Prävalenz, der Extent und die Behandlungslast werden an unterschiedlichen Schwellenwerten festgemacht (z. B.  $\geq 3$  mm,  $\geq 4$  mm,  $\geq 5$  mm etc.). Die Schwere (Severity) lässt sich als der über alle Zahnflächen gemittelte Erkrankungswert bestimmen. All diese Variablen lassen sich gleichermaßen für Sondierungstiefe und Attachmentlevel berechnen.

### 12.3.1.2 Fallklassifikationen

Um die Krankheitsprävalenz schätzen zu können, benötigt man zudem eine kategoriale Fallklassifikation. Das derzeitige Fehlen einer solchen allgemein akzeptierten universellen Fallklassifikation für Parodontitis wurde vielfach diskutiert (Savage et al. 2009). Innerhalb der letzten Jahre gab es mehrere Vorschläge für eine Falldefinition (Albandar et al. 1999, van der Velden 2000, 2005, Albandar 2007, Page und Eke 2007, Roberts-Thomson und Do 2007, Demmer und Papapanou 2010, Baelum und López 2012, Eke et al. 2012a). Diese Fallklassifikationen basierten entweder auf einzelnen klinischen Parametern oder auf deren Kombinationen (darunter der Attachmentlevel, die Sondierungstiefe und Sondierungsblutung) oder befürworteten die Verwendung altersspezifischer Definitionen bei der Klassifikation von aggressiven Formen der Parodontitis (Demmer und Papapanou 2010, Albandar 2014). Obwohl unbestritten ist, dass dringend ein Konsensus erreicht werden sollte, erscheint es eher unwahrscheinlich, dass eine einzelne Fallklassifikation alle Bereiche abdecken wird (einschließlich der Schätzung der Prävalenz, der Schwere, des Behandlungsbedarfs sowie der Identifikation von Risikofaktoren und der Einschätzung der Krankheitsaktivität).

Da es derzeit keine international akzeptierte Fallklassifikation für Parodontitis gibt, wird empfohlen, die Klassifikation der Centers for Disease Control and Prevention und der American Academy of Periodontology (CDC/AAP) zu benutzen (Holtfreter et al. 2015). Diese Klassifikation ist darauf ausgelegt, eine standardisierte klinische Fallklassifikation zur Parodontitis für populationsbasierte Studien bereitzustellen (Page und Eke 2007, Eke et al. 2012b). Sie wurde bereits in mehreren epidemiologischen Studien publiziert (Dye et al. 2007, Holtfreter et al. 2009, Holtfreter et al. 2010, Eke et al. 2012a, Schützhold et al. 2015) und eröffnet dadurch Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Studien.

Vor diesem Hintergrund entschieden wir uns für eine umfangreiche Darstellung verschiedener parodontaler Parameter (vgl. Kapitel 5), die jeweils Aspekte der Prävalenz, des Ausmaßes und der Schwere der Parodontitis beinhalteten.

### **12.3.1.3 Methodische Probleme: Full-Mouth- versus Partial-Mouth-Protokoll**

Ein Full-Mouth-Protokoll (FMP), das Messungen an sechs Zahnflächen von 28 Zähnen umfasst (ohne Weisheitszähne), wird gegenwärtig als Goldstandard für klinische Untersuchungen angesehen (Kingman et al. 2008). Aufgrund diverser Einschränkungen werden in epidemiologischen Studien die parodontalen Befunderhebungen oftmals aber an einer Teilmenge der Zähne und Zahnflächen, sog. Partial-Mouth-Protokoll (PMP) erhoben. Bestimmte Kombinationen untersuchter Zahnflächen in einigen Partial-Mouth-Protokollen führen hierbei zu einer geringeren Klassifikationsverzerrung als andere PMP (Susin et al. 2005, Kingman et al. 2008). Aktuell werden in absteigender Reihenfolge die folgenden PMP empfohlen: 1. Full-Mouth mit mesiobukkal–mittbukkal–distolingual, 2. Half-Mouth mit sechs Zahnflächen und 3. Half-Mouth mit mesiobukkal–mittbukkal–distolingual. Für die Korrektur der aus den PMP resultierenden Verzerrung können sog. Umrechnungsfaktoren (inflation factor) berechnet werden, mit deren Hilfe die Krankheitslast geschätzt werden kann. Diese Umrechnungsfaktoren können durch eine Full-Mouth-Untersuchung nach dem Goldstandard eines Subsamples der Gesamtstudienpopulation ermittelt werden (Kingman und Albandar 2002, Albandar 2005, Eke et al. 2010).

### **12.3.1.4 Bedeutung der parodontalen Risikofaktoren**

Obwohl bekannt ist, dass parodontale Risikofaktoren eine wesentliche Rolle in der Ätiologie der Erkrankung spielen, wurden in epidemiologischen Studien bisher nur begrenzt Angaben zu den parodontalen Hauptrisikofaktoren gemacht. Durch eine unzureichende Darstellung der Expositionsprofile – Bildung oder auch sozioökonomischer Status, Raucherstatus, Diabetes mellitus, Umfang der eigenen Gesundheitsvorsorge, Mundgesundheitsverhalten etc. (Savage et al. 2009) – wird ein besseres Verständnis für die Variation der parodontalen Prävalenz zwischen den Studien erschwert (Holtfreter et al. 2012). Eine genaue Betrachtung des unterschiedlichen Verteilungsmusters dieser parodontalen Risikofaktoren zwischen den verschiedenen Studien kann wesentlich dazu beitragen, vorhandene Unterschiede in der Prävalenz, dem Ausmaß und der Schwere von parodontalen Erkrankungen zu erklären.

Es muss davon ausgegangen werden, dass Veränderungen bei der Verbreitung von Risikofaktoren auch Auswirkungen auf die Prävalenz der Parodontitis hätten. Für Veränderungen epidemiologischer Kennzahlen kommen aber auch salutogenetische, also gesundheitsförderliche Aspekte in Betracht (vgl. Kapitel 17). Die Prävalenzen der parodontalen Hauptrisikofaktoren haben sich in Deutschland in den letzten 10 Jahren allerdings unterschiedlich entwickelt (RKI 2009). Während sich die Raucherprävalenz in verschiedenen Altersgruppen deutlich verringert hat (Lampert 2011), stieg

die Prävalenz der Adipositas sowie des Diabetes mellitus an (Icks et al. 2005, Mensink et al. 2012). Bislang ist es im Hinblick auf diese allgemeinen Risikofaktoren nur schwer möglich, hieraus eindeutige Rückschlüsse über die Ursachen der Veränderung der parodontalen Prävalenz zu ziehen.

### **12.3.1.5 Veränderung der Parodontitisprävalenz in Deutschland**

Zwischen 1997 und 2005 fiel deutschlandweit ein deutlicher Anstieg der CPI-Grade 3 und 4 auf. Ungefähr die Hälfte der jüngeren Erwachsenen (46,3 %) wies 1997 einen Grad 3 oder 4 auf, während es im Jahr 2005 schon 73,2 % waren (Reich 1999, Hoffmann 2006). Brauckhoff und Kollegen konstatierten nach dem Versuch, zusätzlich noch andere parodontale Variablen durch mathematische Korrekturen abzugleichen, dass jedoch für eine umfassende valide Einschätzung belastbare Daten fehlen. Weiterhin stellten sie fest, dass im Gegensatz zum CPI die anderen Maßzahlen auf einem hohen Niveau für beide untersuchten Altersgruppen entweder eine Abnahme, eine Stagnation oder eine leichte Zunahme der Parodontalerkrankungen zeigten (Brauckhoff et al. 2009). Einen anderen Weg beschritten Schützhold und Kollegen (2015). Sie untersuchten die Veränderungen auf Basis der gemeinsam in DMS III und DMS IV erhobenen Zahnflächen. Allerdings hatten die beiden DMS-Studienprotokolle maximal sechs Zähne mit zwei Zahnflächen als methodische Vergleichsbasis gemeinsam. Da diese Berechnungen nur auf wenigen Zahnflächen pro Proband beruhten, sind sie wie die von Brauckhoff und Kollegen durchgeführten Betrachtungen mit einer gewissen Vorsicht zu interpretieren. Die Autoren schlussfolgerten, dass sich die Prävalenzen und Ausmaße des Attachmentlevels bei den westdeutschen Erwachsenen zwischen der DMS III und DMS IV verbesserten, während die Prävalenzen der Sondierungstiefen stagnierten (Schützhold et al. 2015). Da in der DMS V nunmehr ein zu Vergleichszwecken kompatibles Untersuchungsprotokoll wie in der DMS IV angewandt wurde, können die vergleichenden Betrachtungen zwischen der DMS IV und DMS V auf einem belastbareren Fundament stehen als der Vergleich zwischen der DMS III und DMS IV.

## **12.3.2 Ergebnisse**

### **12.3.2.1 Allgemeine Aussagen**

Von den insgesamt 966 jüngeren Erwachsenen wurden 15,6 % zu Hause untersucht. Ein Parodontalbefund wurde bei 959 Studienteilnehmern erhoben, die im Durchschnitt 39,6 Jahre alt waren. Von 8,2 % der insgesamt 959 jüngeren Erwachsenen wurde ein Full-Mouth-Befund erfasst, um die Berechnung von Umrechnungsfaktoren vom Partial- zum Full-Mouth-Befund zu ermöglichen (vgl. Kapitel 2).

### 12.3.2.2 Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis

Die präsentierten Kennzahlen schließen die Gesamtstichprobe auf Basis des Partial-Mouth-Protokolls ein. Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm traten bei 13,0 % der Zahnflächen auf, aber nur 1,1 % der Zahnflächen hatten Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm. Der Anteil der Zahnflächen mit einem Attachment-level  $\geq 5$  mm war 7,0 %. Die mittlere Sondierungstiefe betrug 2,4 mm und das mittlere Attachmentlevel 2,6 mm.

Die Verteilung der Anzahl der betroffenen Zähne wies sowohl für die Sondierungstiefe (ST) als auch für das Attachmentlevel (AL) eine deutliche Schiefelage auf. In den meisten Fällen waren nur wenige Zähne moderat oder schwer parodontal erkrankt und generalisierte Formen traten nur selten auf (Abb. 12-3-1 und 12-3-2). Die mittlere Anzahl der Zähne mit  $ST \geq 4$  mm betrug 2,7 bzw. 0,3 Zähne für  $ST \geq 6$  mm. Bezogen auf die parodontal erkrankten jüngeren Erwachsenen betrug die Anzahl der Zähne mit  $ST \geq 4$  mm 4,6 Zähne und die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm 0,4 Zähne. Hinsichtlich des Attachmentlevels war die mittlere Zahnzahl mit  $AL \geq 3$  mm 6,3 Zähne bzw. für  $AL \geq 5$  mm 1,2 Zähne. Die mittlere Zahnzahl bezahnter Studienteilnehmer lag bei 26,1 Zähnen (Tab. 12-3-1).

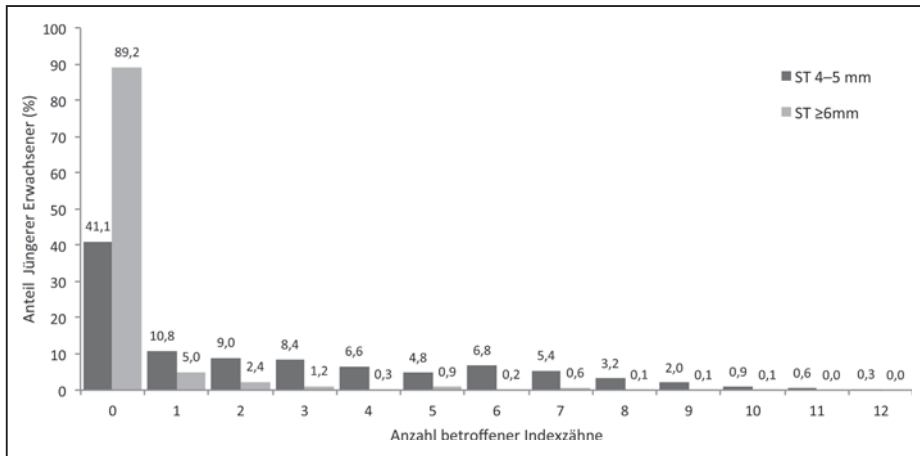
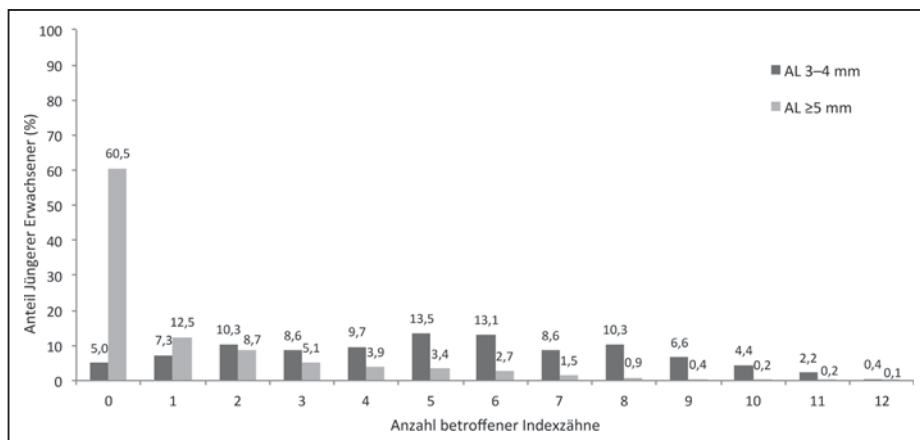


Abbildung 12-3-1: Sondierungstiefen bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)



**Abbildung 12-3-2:** Attachmentlevel bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)

| <b>Tabelle 12-3-1: Blutung auf Sondierung (BOP), Sondierungstiefe (ST), Attachmentlevel (AL) und Zahnzahl bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |                |                |               |                |                |
|--|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
|  | Gesamt         | Deutschland    |               | Geschlecht     |                |
|  |                | West           | Ost           | männlich       | weiblich       |
|  | n = 959        | n = 806        | n = 152       | n = 482        | n = 477        |
| BOP (%)  | 27,3           | 27,0           | 29,3          | 30,5           | 24,1           |
| mittlere ST (mm)   | 2,4            | 2,4            | 2,2           | 2,5            | 2,3            |
| Prävalenz der ST $\geq 4$ mm (%)   | 59,1           | 61,8           | 44,8          | 63,0           | 55,1           |
| Prävalenz der ST $\geq 6$ mm (%)   | 10,8           | 11,0           | 9,9           | 11,8           | 9,8            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm   | 2,7            | 2,9            | 2,0           | 3,2            | 2,3            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm   | 0,3            | 0,3            | 0,2           | 0,3            | 0,2            |
| Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%)   | 13,0           | 13,8           | 8,7           | 15,0           | 11,0           |
| Flächen mit ST $\geq 6$ mm (%)   | 1,1            | 1,2            | 0,7           | 1,4            | 0,7            |
| Zähne mit ST $\geq 4$ mm (%)   | 25,7           | 27,1           | 18,5          | 29,3           | 22,2           |
| Zähne mit ST $\geq 6$ mm (%)   | 2,5            | 2,7            | 1,8           | 3,2            | 1,9            |
| mittleres AL (mm)  | 2,6            | 2,7            | 2,4           | 2,7            | 2,5            |
| Prävalenz des AL $\geq 3$ mm (%)   | 97,2           | 98,0           | 93,0          | 98,4           | 95,9           |
| Prävalenz des AL $\geq 5$ mm (%)   | 39,5           | 41,1           | 30,6          | 42,8           | 36,1           |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 3$ mm   | 6,3            | 6,5            | 5,6           | 6,9            | 5,8            |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 5$ mm   | 1,2            | 1,3            | 0,9           | 1,4            | 1,0            |
| Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%)   | 43,5           | 45,1           | 35,4          | 46,4           | 40,7           |
| Flächen mit AL $\geq 5$ mm (%)   | 7,0            | 7,5            | 4,0           | 7,5            | 6,4            |
| Zähne mit AL $\geq 3$ mm (%)   | 65,4           | 66,9           | 57,7          | 69,2           | 61,6           |
| Zähne mit AL $\geq 5$ mm (%)   | 13,6           | 14,5           | 9,0           | 14,7           | 12,5           |
| mittlere Zahnzahl der Bezahnten  | 26,1           | 26,1           | 26,3          | 26,4           | 25,9           |
| <b>bezogen auf parodontal erkrankte Studienteilnehmer<sup>1</sup></b>  | <b>n = 566</b> | <b>n = 498</b> | <b>n = 68</b> | <b>n = 303</b> | <b>n = 263</b> |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm   | 4,6            | 4,6            | 4,6           | 5,1            | 4,1            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm   | 0,4            | 0,5            | 0,4           | 0,5            | 0,3            |
| <sup>1</sup> mind. ein Zahn mit ST $\geq 4$ mm   |                |                |               |                |                |

Nach CPI-Kriterien waren 41,3 % der Studienteilnehmer als parodontal nicht erkrankt einzustufen; nach der CDC/AAP-Fallklassifikation wiesen 48,4 % keine Parodontitis oder allenfalls milde parodontale Erkrankungszeichen auf. Ein CPI-Grad 4 trat bei 10,4 % der Studienteilnehmer auf. Nach den CDC/AAP-Fallkriterien wurden damit 43,4 % der jüngeren Erwachsenen als parodontal moderat erkrankt und 8,2 % wurden nach der CDC/AAP-Fallklassifikation als parodontal schwer erkrankt eingestuft (Tab. 12-3-2). Eine Betrachtung der Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bundesländern zeigte, dass bei den jüngeren Erwachsenen der Anteil der Studienteilnehmer mit einem CPI-Grad 4 (10,5 % versus 9,6 %)

fast gleich und der Anteil der parodontal schwer erkrankten Studienteilnehmer nach der CDC/AAP-Fallklassifikation (8,8 % versus 4,8 %) im Osten jedoch deutlich niedriger lag (Tab. 12-3-2). Die Vergleiche zwischen den Geschlechtern zeigten, dass Männer ebenfalls etwas stärker parodontal erkrankt waren als Frauen (CPI-Grad 4 Männer 11,3 % versus Frauen 9,4 %; schwere Parodontitis nach CDC/AAP 9,6 % versus 6,7 %).

| <b>Tabelle 12-3-2: Community Periodontal Index (CPI) und CDC/AAP-Fallklassifikation bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |                  |                  |                  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|  | Gesamt           | Deutschland      |                  | Geschlecht       |                  |
|  |                  | West             | Ost              | männlich         | weiblich         |
|  | n = 966          | n = 814          | n = 152          | n = 485          | n = 481          |
| zahnlos  | n = 7<br>(0,8 %) | n = 7<br>(0,9 %) | n = 0<br>(0,0 %) | n = 4<br>(0,8 %) | n = 4<br>(0,7 %) |
| <b>CPI</b>   | n = 959          | n = 806          | n = 152          | n = 482          | n = 477          |
|  | %                | %                | %                | %                | %                |
| Grad 0, 1, 2   | 41,3             | 38,6             | 55,6             | 37,2             | 45,5             |
| Grad 3   | 48,3             | 50,8             | 34,8             | 51,4             | 45,1             |
| Grad 4   | 10,4             | 10,5             | 9,6              | 11,3             | 9,4              |
| <b>CDC/AAP-Fallklassifikation</b>  | n = 959          | n = 806          | n = 152          | n = 482          | n = 477          |
|  | %                | %                | %                | %                | %                |
| keine/milde Parodontitis   | 48,4             | 45,3             | 65,0             | 43,2             | 53,7             |
| moderate Parodontitis  | 43,4             | 45,9             | 30,1             | 47,1             | 39,7             |
| schwere Parodontitis   | 8,2              | 8,8              | 4,8              | 9,6              | 6,7              |

### 12.3.2.3 Zusammenhänge zwischen verschiedenen Risikofaktoren und schwerer Parodontitis

Eine Analyse bivariater Assoziationen möglicher Risikofaktoren zum Vorliegen einer schweren Parodontitis ergab folgendes Bild (Tab. 12-3-3): Ein niedriger Sozialstatus erhöhte das Risiko an einer schweren Parodontitis zu erkranken um 8,8 Prozentpunkte, Rauchen um 10,4 Prozentpunkte, ein hoher Body-Mass-Index (BMI) um 12,8 Prozentpunkte, das Vorliegen einer Diabetes um 32,6 Prozentpunkte, ein länger als ein Jahr zurückliegender Zahnarztbesuch um 10,0 Prozentpunkte und ein beschwerdenorientiertes Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen um 7,5 Prozentpunkte. Diese Auswertungen basieren auf der Verteilung nach der CDC/AAP-Fallklassifikation und dem Partial-Mouth-Protokoll.



**Tabelle 12-3-3: CDC/AAP-Fallklassifikation nach Risikofaktoren bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll**

| Risikofaktor   | Parodontitis |          |         |
|--|--------------|----------|---------|
|  | n = 464      | n = 416  | n = 78  |
|  | keine/milde  | moderate | schwere |
| <b>Sozialstatus</b>                                    |              |          |         |
| niedrig (%)  | 37,1         | 49,2     | 13,6    |
| mittel (%)   | 51,9         | 40,3     | 7,8     |
| hoch (%)   | 52,8         | 42,4     | 4,8     |
| <b>Nettoeinkommen <math>\geq</math>1750 Euro/Monat</b> |              |          |         |
| ja (%)   | 50,5         | 42,6     | 7,0     |
| nein (%)   | 39,9         | 46,7     | 13,3    |
| <b>Familienstand</b>                                   |              |          |         |
| verheiratet, mit Ehepartner zusammenlebend (%)         | 50,7         | 41,6     | 7,8     |
| verheiratet, getrennt lebend (%)                       | 51,0         | 49,0     | 0,0     |
| ledig (%)  | 46,3         | 46,9     | 6,8     |
| geschieden (%)   | 36,6         | 46,5     | 16,9    |
| verwitwet (%)  | 43,1         | 56,9     | 0,0     |
| <b>Raucherstatus</b>                                   |              |          |         |
| nie (%)  | 51,1         | 45,1     | 3,8     |
| früher (%)   | 51,1         | 40,1     | 8,8     |
| gegenwärtig (%)  | 41,9         | 43,9     | 14,2    |
| <b>Body-Mass-Index</b>                                 |              |          |         |
| <20 kg/m <sup>2</sup> (%)                              | 61,0         | 38,2     | 0,8     |
| 20 bis <25 kg/m <sup>2</sup> (%)                       | 52,2         | 42,6     | 5,2     |
| 25 bis <30 kg/m <sup>2</sup> (%)                       | 45,0         | 45,2     | 9,8     |
| $\geq$ 30 kg/m <sup>2</sup> (%)                        | 42,5         | 43,9     | 13,6    |
| <b>Diabetes</b>  |              |          |         |
| ja (%)   | 18,1         | 41,8     | 40,1    |
| nein (%)   | 49,1         | 43,5     | 7,5     |
| <b>Interdentalraumpflege</b>                           |              |          |         |
| ja (%)   | 51,9         | 40,8     | 7,2     |
| nein (%)   | 42,8         | 47,6     | 9,7     |
| <b>Zahnputzmuster</b>                                  |              |          |         |
| eher gut (%)   | 51,7         | 42,3     | 6,0     |
| eher schlecht (%)                                      | 46,9         | 43,9     | 9,1     |
| <b>Letzter Zahnarztbesuch</b>                          |              |          |         |
| innerhalb des letzten Jahres (%)                       | 51,3         | 42,0     | 6,6     |
| länger als 1 Jahr zurückliegend (%)                    | 33,0         | 50,4     | 16,6    |
| <b>Inanspruchnahme</b>                                 |              |          |         |
| beschwerdenorientiert (%)                              | 33,0         | 53,6     | 13,4    |
| kontrollorientiert (%)                                 | 54,6         | 39,5     | 5,9     |

### 12.3.2.4 Einfluss von Parodontalbehandlung und Professioneller Zahnreinigung auf ausgewählte Parodontitisvariablen

Nach den Angaben (Erinnerungsabfrage) der Studienteilnehmer wurde in den letzten 5 Jahren eine Parodontalbehandlung bei 14,2 % der jüngeren Erwachsenen durchgeführt. Diese jüngeren Erwachsenen wiesen etwas schlechtere Werte bezüglich der parodontalen Variablen auf als jüngere Erwachsene ohne eine Parodontalbehandlung (Tab. 12-3-4). So betrug der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm bei denjenigen mit Parodontalbehandlung 18,2 % im Gegensatz zu 12,0 % bei denjenigen ohne Parodontalbehandlung. Der Anteil der Zahnflächen mit Attachmentlevel  $\geq 3$  mm lag bei denjenigen mit Parodontalbehandlung höher als bei denjenigen ohne Parodontalbehandlung (49,8 % versus 42,3 %).

Eine regelmäßige Professionelle Zahnreinigung (PZR) wurde bei 21,8 % der jüngeren Erwachsenen durchgeführt, wobei regelmäßig heißt, dass mindestens 5 PZR-Sitzungen in den vergangenen 5 Jahren durchgeführt worden waren. Jüngere Erwachsene mit einer regelmäßig in Anspruch genommenen PZR wiesen niedrigere BOP-Werte auf (20,2 % versus 29,3 %). Auch der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm bzw. Attachmentlevel  $\geq 3$  mm fielen bei den Studienteilnehmern mit regelmäßiger PZR etwas geringer aus (9,3 % versus 14,0 % bzw. 39,0 % versus 44,8 %). Darüber hinaus unterschied sich die mittlere Zahnzahl der Bezahnten zwischen den beiden Gruppen kaum (26,3 Zähne versus 26,1 Zähne).

| <b>Tabelle 12-3-4: Zusammenhang zwischen Parodontalbehandlung sowie Professioneller Zahnreinigung (PZR) und Blutung auf Sondierung (BOP), Sondierungstiefe (ST) und Attachmentlevel (AL) bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |                                   |         |                              |         |
|--|-----------------------------------|---------|------------------------------|---------|
|  | Parodontalbehandlung <sup>1</sup> |         | regelmäßige PZR <sup>2</sup> |         |
|  | ja                                | nein    | ja                           | nein    |
|  | n = 135                           | n = 636 | n = 209                      | n = 750 |
| BOP (%)  | 31,3                              | 26,6    | 20,2                         | 29,3    |
| Anteil der Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 18,2                              | 12,0    | 9,3                          | 14,0    |
| Anteil der Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 49,8                              | 42,3    | 39,0                         | 44,8    |
| mittlere Zahnzahl (MW)   | 25,4                              | 26,3    | 26,3                         | 26,1    |
| <sup>1</sup> innerhalb der letzten 5 Jahre   |                                   |         |                              |         |
| <sup>2</sup> PZR mindestens 5-mal in den letzten 5 Jahren  |                                   |         |                              |         |

### 12.3.2.5 Umrechnung vom Partial-Mouth- zum Full-Mouth-Befund

Da Partial-Mouth-Protokolle (PMP) zu Verzerrungen bei der Schätzung der „wahren“ Erkrankungslast führen können (vgl. Abschnitt 12.3.1.3 „Methodische Probleme: Full-Mouth- versus Partial-Mouth-Protokoll“), wurde im

Rahmen der DMS V in der Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen in einem 8%-Subsample ein Full-Mouth-Befund an allen 28 Zähnen mit 6 Zahnflächen erhoben. Dies und die Tatsache, dass in diesem 8%-Subsample der Partial-Mouth-Befund „rekonstruiert“ werden kann, ermöglichen einen direkten Vergleich zwischen den Werten des Partial- und des Full-Mouth-Befundes. Die Umrechnungsfaktoren in dem 8%-Subsample setzen die Werte des Full-Mouth-Befundes ins Verhältnis zum Partial-Mouth-Befund und können dann zur Berechnung des geschätzten Full-Mouth-Befundes aus dem Partial-Mouth-Befund des 100%-Samples verwendet werden. Die Vergleiche zwischen dem Partial- und dem Full-Mouth-Befund in dem 8%-Subsample zeigten, dass die Prävalenzen durch das PMP niedriger ausfielen als durch das FMP. So betrug beispielsweise die Prävalenz der Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm basierend auf dem PMP 9,7 % und betrug tatsächlich in dem Subsample beim FMP 16,9 %, während sie für die Gesamtstichprobe durch Anwendung des Umrechnungsfaktors auf 18,8 % geschätzt wurde. Die Prävalenz der Attachmentlevel  $\geq 5$  mm wurde ebenfalls durch das PMP geringer geschätzt (43,0 % versus 57,8 %). Im Gegensatz dazu wurde die Schwere (mittleres Attachmentlevel) beim PMP höher eingestuft. Der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm betrug 16,1 % beim PMP und 11,4 % beim FMP im Subsample und wurde dann bei Anwendung des Umrechnungsfaktors auf 9,2 % für die Gesamtstichprobe geschätzt. Die Werte für den Anteil der Zahnflächen mit Attachmentlevel  $\geq 3$  mm waren 44,8 % beim PMP und 34,6 % beim FMP. Auch der Anteil der Studienteilnehmer mit einem CPI-Grad 4 oder mit einer schweren Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation wurde durch das PMP im Vergleich zum FMP niedriger geschätzt (9,7 % versus 14,5 % bzw. 8,4 % versus 14,6 %).

Werden nun die aus dem 8%-Subsample ermittelten Umrechnungsfaktoren auf das 100%-Sample angewandt, können Schätzungen der „wahren Erkrankungslast“ vorgenommen werden. So betrug der Anteil der Studienteilnehmer mit schwerer Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation 14,3 % basierend auf dem geschätzten Full-Mouth-Befund des 100%-Samples (Tab. 12-3-5).

**Tabelle 12-3-5: Darstellung der Umrechnungsfaktoren für die Umrechnung vom Partial-Mouth-Protokoll (PMP) zum Full-Mouth-Protokoll (FMP) zur Blutung auf Sondierung (BOP), zur Sondierungstiefe (ST), zum Attachmentlevel (AL), zum CPI-Grad 4 und zur schweren Parodontitis (CDC-/AAP-Fallklassifikation) bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)**

|   | 8%-Subsample |      |                   | 100%-Sample     |      |      |
|---|--------------|------|-------------------|-----------------|------|------|
|   | n = 79       |      |                   | n = 959         |      |      |
|   | FMP          | PMP  | Umrechnungsfaktor | FMP (geschätzt) |      |      |
|   |              |      |                   | Gesamt          | West | Ost  |
| BOP (%)   | 30,3         | 41,5 | 0,73              | 20,0            | 19,7 | 21,5 |
| mittlere ST (mm)  | 2,3          | 2,5  | 0,92              | 2,2             | 2,2  | 2,0  |
| Prävalenz der ST $\geq 4$ mm (%)                                      | 69,7         | 64,6 | 1,08              | 63,8            | 66,7 | 48,3 |
| Prävalenz der ST $\geq 6$ mm (%)                                      | 16,9         | 9,7  | 1,74              | 18,8            | 19,2 | 17,2 |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm                              | 7,1          | 3,4  | 2,09              | 5,6             | 6,1  | 4,2  |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm                              | 0,4          | 0,2  | 2,00              | 0,6             | 0,6  | 0,4  |
| Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 11,4         | 16,1 | 0,71              | 9,2             | 9,8  | 6,1  |
| Flächen mit ST $\geq 6$ mm (%)  | 0,3          | 0,5  | 0,60              | 0,7             | 0,7  | 0,4  |
| Zähne mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 26,9         | 30,3 | 0,89              | 22,9            | 24,1 | 16,5 |
| Zähne mit ST $\geq 6$ mm (%)  | 1,5          | 1,4  | 1,07              | 2,7             | 2,9  | 1,9  |
| mittleres AL (mm)   | 2,3          | 2,6  | 0,88              | 2,3             | 2,4  | 2,1  |
| Prävalenz des AL $\geq 3$ mm (%)                                      | 99,3         | 98,7 | 1,01              | 98,2            | 99,0 | 93,9 |
| Prävalenz des AL $\geq 5$ mm (%)                                      | 57,8         | 43,0 | 1,34              | 53,1            | 55,2 | 41,1 |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 3$ mm                              | 16,4         | 7,1  | 2,31              | 14,6            | 14,9 | 12,9 |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 5$ mm                              | 2,7          | 1,2  | 2,25              | 2,7             | 2,9  | 2,0  |
| Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 34,6         | 44,8 | 0,77              | 33,6            | 34,8 | 27,3 |
| Flächen mit AL $\geq 5$ mm (%)  | 3,3          | 5,6  | 0,59              | 4,1             | 4,4  | 2,4  |
| Zähne mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 65,8         | 69,0 | 0,95              | 62,3            | 63,7 | 55,0 |
| Zähne mit AL $\geq 5$ mm (%)  | 11,1         | 12,2 | 0,91              | 12,4            | 13,1 | 8,1  |
| CPI-Grad 4 (%)  | 14,5         | 9,7  | 1,49              | 15,5            | 15,6 | 14,3 |
| schwere Parodontitis (CDC/AAP-Fallklassifikation) (%)                 | 14,6         | 8,4  | 1,74              | 14,3            | 15,3 | 8,3  |
| <b>bezogen auf parodontal erkrankte Studienteilnehmer<sup>1</sup></b> | n = 55       |      |                   | n = 959         |      |      |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm                              | 10,1         | 5,2  | 1,94              | 8,9             | 8,9  | 8,9  |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm                              | 0,6          | 0,3  | 2,00              | 0,8             | 1,0  | 0,8  |

<sup>1</sup> mind. ein Zahn mit ST  $\geq 4$  mm

### 12.3.2.6 Veränderungen der Parodontitisprävalenzen zwischen der DMS IV und der DMS V

Zum Vergleich der vorliegenden Datenergebnisse mit den DMS-Vorgängerstudien kann das neue Modell mit den Umrechnungsfaktoren allerdings nicht herangezogen werden, sondern hier müssen die Angaben aus dem reinen PMP-Modell verwendet werden, da nur sie methodisch identisch mit dem parodontalen Erhebungskonzept aus der DMS IV von 2005 sind.

Die Gegenüberstellung der Werte aus der DMS V bezüglich Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis mit den entsprechenden Werten aus der DMS IV fördert ein eindeutiges Bild zutage: Die parodontale Erkrankungslast hat deutlich abgenommen. So waren beispielsweise die Prävalenzen der Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm bzw.  $\geq 6$  mm in der DMS IV noch deutlich höher als in der DMS V (76,9 % versus 59,1 % bzw. 20,5 % versus 10,8 %). Die Prävalenz des Attachmentlevels  $\geq 5$  mm ging um 22,9 Prozentpunkte zurück. Der Anteil der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm verringerte sich von 34,0 % auf 25,7 %, während der Anteil der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm von 4,9 % auf 2,5 % sank. Der Anteil der Zähne mit Attachmentlevel  $\geq 5$  mm nahm von 21,5 % auf 13,6 % ab. Die Prävalenz der schweren Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation verringerte sich um 9,2 Prozentpunkte von 17,4 % auf 8,2 %. Parallel dazu nahm die Zahnzahl der bezahnten jüngeren Erwachsenen um 0,6 Zähne zu.

Diese Beobachtung des Rückganges der parodontalen Erkrankungslast war sowohl für die alten und als auch für die neuen Bundesländer erkennbar, jedoch in unterschiedlicher Ausprägung. In den alten Bundesländern war beispielsweise ein Rückgang der Prävalenz der Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm (76,0 % versus 61,8 %) oder der Prävalenz des Attachmentlevels  $\geq 5$  mm (60,9 % versus 41,1 %) sichtbar, allerdings waren für andere Variablen auch Stagnationen zu beobachten. So veränderte sich der Anteil der Zahnflächen mit Attachmentleveln  $\geq 3$  mm nicht (45,1 % jeweils in der DMS IV und der DMS V). Genauso konnten zwischen der DMS IV und der DMS V keine wesentlichen Unterschiede bezüglich der mittleren Sondierungstiefen (2,3 mm versus 2,4 mm) und der mittleren Attachmentlevel (2,6 mm versus 2,7 mm) ausgemacht werden. Im Vergleich zu den alten Bundesländern wurde in den neuen Bundesländern zwischen der DMS IV von 2005 und der DMS V von 2014 ein besonders drastischer Rückgang der parodontalen Erkrankungslast beobachtet. So nahmen die Prävalenzen der Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm bzw.  $\geq 6$  mm um 36,2 Prozentpunkte bzw. 18,4 Prozentpunkte ab. Der Anteil der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm verringerte sich von 42,4 % auf 18,5 %, während der Anteil der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm von 7,2 % auf 1,8 % sank. Der Anteil der Zähne mit Attachmentlevel  $\geq 5$  mm nahm von 27,2 % auf 9,0 % ab. Die Prävalenz der schweren Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation verringerte sich um 17,3 Prozentpunkte (Tab. 12-3-6).

**Tabelle 12-3-6: Sondierungstiefe (ST), Attachmentlevel (AL), Community Periodontal Index (CPI), CDC/AAP-Fallklassifikation und Zahnzahl bei bezahnten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich von DMS IV (2005) und DMS V (2014) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll**

|   | DMS IV    |             |         | DMS V   |             |         |
|---|-----------|-------------|---------|---------|-------------|---------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Gesamt  | Deutschland |         |
|   |           | West        | Ost     |         | West        | Ost     |
|   | n = 1 382 | n = 1 220   | n = 162 | n = 959 | n = 806     | n = 152 |
| mittlere ST (mm)                              | 2,4       | 2,3         | 2,5     | 2,4     | 2,4         | 2,2     |
| Prävalenz der ST $\geq$ 4 mm (%)              | 76,9      | 76,0        | 81,0    | 59,1    | 61,8        | 44,8    |
| Prävalenz der ST $\geq$ 6 mm (%)              | 20,5      | 18,8        | 28,3    | 10,8    | 11,0        | 9,9     |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq$ 4 mm      | 3,5       | 3,4         | 4,2     | 2,7     | 2,9         | 2,0     |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq$ 6 mm      | 0,5       | 0,4         | 0,7     | 0,3     | 0,3         | 0,2     |
| Flächen mit ST $\geq$ 4 mm (%)                | 15,9      | 14,8        | 21,1    | 13,0    | 13,8        | 8,7     |
| Flächen mit ST $\geq$ 6 mm (%)                | 1,9       | 1,7         | 2,9     | 1,1     | 1,2         | 0,7     |
| Zähne mit ST $\geq$ 4 mm (%)                  | 34,0      | 32,1        | 42,4    | 25,7    | 27,1        | 18,5    |
| Zähne mit ST $\geq$ 6 mm (%)                  | 4,9       | 4,4         | 7,2     | 2,5     | 2,7         | 1,8     |
| mittleres AL (mm)                             | 2,6       | 2,6         | 2,9     | 2,6     | 2,7         | 2,4     |
| Prävalenz des AL $\geq$ 3 mm (%)              | 95,0      | 94,2        | 98,6    | 97,2    | 98,0        | 93,0    |
| Prävalenz des AL $\geq$ 5 mm (%)              | 62,4      | 60,9        | 69,0    | 39,5    | 41,1        | 30,6    |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq$ 3 mm      | 7,2       | 7,1         | 7,8     | 6,3     | 6,5         | 5,6     |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq$ 5 mm      | 2,2       | 2,1         | 2,7     | 1,2     | 1,3         | 0,9     |
| Flächen mit AL $\geq$ 3 mm (%)                | 46,4      | 45,1        | 52,5    | 43,5    | 45,1        | 35,4    |
| Flächen mit AL $\geq$ 5 mm (%)                | 11,6      | 10,8        | 15,2    | 7,0     | 7,5         | 4,0     |
| Zähne mit AL $\geq$ 3 mm (%)                  | 68,7      | 66,8        | 77,0    | 65,4    | 66,9        | 57,7    |
| Zähne mit AL $\geq$ 5 mm (%)                  | 21,5      | 20,3        | 27,2    | 13,6    | 14,5        | 9,0     |
| <b>CPI</b>                                    |           |             |         |         |             |         |
| Grad 0, 1, 2                                  | 26,7      | 27,9        | 21,7    | 41,3    | 38,6        | 55,6    |
| Grad 3  | 52,7      | 53,2        | 50,5    | 48,3    | 50,8        | 34,8    |
| Grad 4  | 20,5      | 18,9        | 27,8    | 10,4    | 10,5        | 9,6     |
| <b>CDC/AAP-Fallklassifikation<sup>1</sup></b> |           |             |         |         |             |         |
| keine/milde (%)                               | 29,0      | 30,8        | 21,2    | 48,4    | 45,3        | 65,0    |
| moderate (%)                                  | 53,6      | 52,9        | 56,7    | 43,4    | 45,9        | 30,1    |
| schwere (%)                                   | 17,4      | 16,4        | 22,1    | 8,2     | 8,8         | 4,8     |
| mittlere Zahnzahl                             | 25,5      | 25,6        | 25,0    | 26,1    | 26,1        | 26,3    |

<sup>1</sup> Hinweis: Auch wenn man in Anknüpfung an die ältere Parodontalepidemiologie nur den mesiovestibulären Messpunkt für die Parodontitisfallklassifikation betrachtet, ergeben sich hinsichtlich des statistischen Rückganges der Parodontitislast zwischen der DMS IV und der DMS V keine bedeutsamen Unterschiede: Der relative Rückgang einer moderaten oder schweren Parodontitis beträgt im Durchschnitt rund 25 % (vgl. Micheelis et al. 2008, Holtfreter et al. 2010).

### 12.3.2.7 Veränderungen der Risikofaktoren für Parodontitis zwischen der DMS IV und der DMS V

Ein Vergleich zwischen der DMS IV und der DMS V im Hinblick auf die Prävalenzen parodontaler Risikofaktoren offenbarte Unterschiede bezüglich des Rauchstatus, des BMI und der Häufigkeit des Zahnarztbesuches. Der Anteil der gegenwärtigen Raucher verringerte sich von 34,8 % auf 29,5 % und der Anteil der Studienteilnehmer mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> erhöhte sich von 13,0 % auf 19,8 %. Der Anteil der Studienteilnehmer, die innerhalb des letzten Jahres beim Zahnarzt waren, sank von 90,0 % auf 84,2 % (Tab. 12-3-7).

| <b>Tabelle 12-3-7: Ausgewählte Risikofaktoren der Parodontitis bei bezahlten Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich von DMS IV (2005) und DMS V (2014) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |               |              |
|--|---------------|--------------|
|  | <b>DMS IV</b> | <b>DMS V</b> |
|  | n = 1 382     | n = 959      |
|  | %             | %            |
| <b>Sozialstatus</b>  |               |              |
| niedrig  | 24,1          | 25,9         |
| mittel   | 40,8          | 36,6         |
| hoch   | 35,2          | 37,4         |
| <b>Raucherstatus</b>   |               |              |
| nie  | 44,3          | 44,5         |
| früher   | 21,0          | 26,1         |
| gegenwärtig  | 34,8          | 29,5         |
| <b>Body-Mass-Index</b>   |               |              |
| <20 kg/m <sup>2</sup>  | 7,3           | 7,0          |
| 20 bis <25 kg/m <sup>2</sup>   | 47,6          | 41,0         |
| 25 bis <30 kg/m <sup>2</sup>   | 32,1          | 32,2         |
| $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup>  | 13,0          | 19,8         |
| <b>Letzter Zahnarztbesuch</b>  |               |              |
| innerhalb des letzten Jahres   | 90,0          | 84,2         |
| länger als 1 Jahr zurückliegend  | 10,0          | 15,8         |
| <b>Inanspruchnahme</b>   |               |              |
| beschwerdenorientiert  | 24,1          | 27,6         |
| kontrollorientiert   | 76,0          | 72,4         |

### **12.3.3 Diskussion**

#### **12.3.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die mittlere Zahnzahl der bezahnten jüngeren Erwachsenen betrug 26,1 Zähne. Ein CPI-Grad 4 trat bei 10,4 % der jüngeren Erwachsenen auf. Nach der CDC/AAP-Fallklassifikation wurden 43,4 % als parodontal moderat und 8,2 % als parodontal schwer erkrankt eingestuft. Die Umrechnung von einem PMP auf eine Full-Mouth-Erhebung lieferte eine geschätzte Prävalenz der schweren Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation von 14,3 %, die im Wesentlichen mit der gemessenen Prävalenz aus dem Full-Mouth-Protokoll des 8%-Subsample übereinstimmte (14,6 %).

#### **12.3.3.2 Veränderungen der parodontalen Prävalenzen in den alten und neuen Bundesländern**

In dieser Studie wiesen jüngere Erwachsene aus den neuen Bundesländern geringere Prävalenzen und Ausmaße der Sondierungstiefen und Attachmentlevel auf als jüngere Erwachsene aus den alten Bundesländern. In der vorangegangenen DMS IV von 2005 war die parodontale Krankheitslast in den neuen Bundesländern höher als in den alten Bundesländern (Holtfreter et al. 2010). Die Tatsache, dass sich die parodontale Situation so umkehrte, ist erstaunlich. Zukünftige Analysen u. a. der möglichen unterschiedlichen Risikofaktorenverteilung zwischen den alten und den neuen Bundesländern werden möglicherweise Erklärungen für diese Beobachtung liefern können.

#### **12.3.3.3 Versorgung**

Valide Aussagen zur Effektivität einer therapeutischen Intervention sind nur mit randomisierten Interventionsstudien zu bekommen, da die Patienten den unterschiedlichen Therapiearmen zugeteilt werden müssen und die Therapieart nicht von sich aus bestimmen dürfen. Ferner müssen auch Ausgangswerte zur Abschätzung der Veränderung vorhanden sein. Da diese Voraussetzungen für die folgenden Aussagen zur Parodontaltherapie und zur PZR nicht zutreffen, können nur gut belastbare Aussagen mit den hier erhobenen Querschnittsdaten getroffen werden.

Bei den jüngeren Erwachsenen steht bei der PZR primär die Prävention im Vordergrund. Wenn eine PZR effektiv durchgeführt wurde, müsste sich dies in einem geringeren Ausmaß der Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm und der Attachmentlevel  $\geq 3$  mm in der behandelten gegenüber der unbehandelten Gruppe widerspiegeln. Die Auswirkungen auf die Zahnzahl sollten erst in der nächsten Altersgruppe ersichtlich werden. In der DMS V wurden bei den jüngeren Erwachsenen keine Unterschiede bezüglich der Zahnzahl



zwischen der behandelten und der unbehandelten Gruppe beobachtet (26,3 versus 26,1). Der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm bzw. Attachmentlevel  $\geq 3$  mm fiel bei den Studienteilnehmern mit regelmäßiger PZR jeweils geringer aus (9,3 % versus 14,0 % bzw. 39,0 % versus 44,8 %). Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Inanspruchnahme einer regelmäßigen PZR einen positiven Effekt auf die parodontale Gesundheit hat. Allerdings muss an dieser Stelle auch in Betracht gezogen werden, dass sich die jüngeren Erwachsenen mit einer regelmäßigen PZR vermutlich in ihrer Risikofaktorenverteilung (z. B. im Hinblick auf das allgemeine Gesundheitsverhalten) von den jüngeren Erwachsenen ohne regelmäßige PZR unterscheiden. Die Untersuchung des möglichen Einflusses der unterschiedlichen Risikofaktorenverteilung ist insofern weitergehenden Analysen vorbehalten.

Da hier nur Querschnitts-, aber keine Längsschnittdaten vorliegen, kann über die Effektivität von Parodontalbehandlungen nur spekuliert werden. Dass parodontal behandelte Studienteilnehmer ein größeres Ausmaß an Attachmentlevel  $\geq 3$  mm haben als die nichtbehandelten Studienteilnehmer, weist darauf hin, dass die Parodontalbehandlung naturgemäß bei Erkrankten durchgeführt wurde. Es ist nicht zu erwarten, dass durch eine Parodontalbehandlung ein spürbarer Attachmentgewinn eintritt. Das höhere Ausmaß an Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm könnte ein Indiz dafür sein, dass die Parodontalbehandlung nur bedingt den gewünschten Erfolg hatte. Auch muss in diesem Zusammenhang methodenkritisch berücksichtigt werden, dass die Abfrage zu einer durchgeführten Parodontalbehandlung im Rahmen des sozialwissenschaftlichen Erhebungsteils erfolgte (vgl. Kapitel 8) und aufgrund der Laienauskünfte zu diesem Thema nicht davon ausgegangen werden kann, dass unter „Parodontosebehandlung“ immer das semantisch Gleiche verstanden wurde.

#### **12.3.3.4 Veränderungen der Parodontitisprävalenzen zwischen der DMS IV und der DMS V**

Im Vergleich zur DMS IV haben Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis bei den jüngeren Erwachsenen in der DMS V deutlich abgenommen. Da ähnliche Tendenzen in der regionalen Study of Health in Pomerania (SHIP) und bei den westdeutschen Erwachsenen im Vergleich der DMS III mit der DMS IV zu beobachten waren (Schützhold et al. 2015), gehen wir von einer abnehmenden Tendenz parodontaler Erkrankungen in Deutschland aus. Zahlreiche internationale Studien bestätigen diesen Trend (Holtfreter et al. 2014). Ein Vergleich der Werte zwischen der DMS IV und der DMS V stratifiziert nach alten und neuen Bundesländern zeigte, dass die Verbesserung der Prävalenzen der Parodontitis in den neuen Bundesländern am stärksten ausgeprägt war. Im Gegensatz dazu konnte zwischen der DMS III und der DMS IV in den neuen Bundesländern keine Abnahme der parodontalen Krankheitslast beobachtet werden (Schütz-

hold et al. 2015). Allerdings verbesserte sich die parodontale Situation in Ostdeutschland zwischen den regionalen Studien SHIP-0 (1997–2001) und SHIP-Trend (2008–2012). Zusammengefasst deuten die Ergebnisse darauf hin, dass sich, wenn auch mit zeitlicher Verspätung in den neuen Bundesländern, die parodontale Situation in Gesamtdeutschland verbessert hat.

Auch wenn die neuen Bundesländer stärker als die alten von der Verbesserung der parodontalen Situation profitierten, so zeigte sich im Westen eine ähnliche Tendenz. In den alten Bundesländern nahm zum Beispiel die Behandlungslast, d. h. Anzahl Zähne mit ST  $\geq$  4 mm, von 3,4 auf 2,9 Zähne ab. Diese Aussage spiegelt sich in der Abnahme der schweren Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation von 16,4 % auf 8,8 % im Westen wider. Entgegen der Erwartung, dass eine größere Zahnerhaltungsrate zu mehr Risikoflächen und damit einem Anstieg der parodontalen Prävalenz führen sollte, stieg jetzt also die mittlere Zahnzahl von 25,6 auf 26,1 ohne Zunahme der Behandlungslast. Für diese Altersgruppe sollte daher das Erklärungsmodell der „teeth at risk“ kritisch diskutiert werden.

#### **12.3.3.5 Veränderungen der Risikofaktoren für Parodontitis zwischen der DMS IV und der DMS V**

Umfassende Kariespräventionskampagnen führten in den letzten Jahrzehnten zu einem höheren Zahnerhalt (Kalsbeek et al. 1998, Skudutyte-Rysstad und Eriksen 2007, Holst und Schuller 2011). Da Mund- und Zahnerkrankungen über ihre verhaltensbezogenen Risikofaktoren ein hohes Präventionspotenzial (vgl. Kapitel 8) besitzen, ist die zeitliche Entwicklung der Prävalenzen für Parodontitis insbesondere auch von der Entwicklung der veränderbaren parodontalen Risikofaktoren abhängig. Zu den wichtigsten veränderbaren Risikofaktoren gehört neben dem Rauchen und dem Übergewicht auch das Mundgesundheitsverhalten (vgl. Kapitel 9).

##### *Rauchen*

Das Rauchen stellt in den Industrienationen das bedeutendste einzelne Gesundheitsrisiko und die führende Ursache vorzeitiger Sterblichkeit dar (Schulze und Lampert 2006a, 2006b). Zu den Erkrankungen, die bei Rauchern vermehrt auftreten, gehören neben den Herz-Kreislauf- sowie Atemwegs- und Krebserkrankungen auch Parodontalerkrankungen. Zwischen 2003 und 2009 war insbesondere bei den unter 44-Jährigen eine Abnahme der Raucher zu beobachten und es gab außerdem weniger Starkraucher. Weiterhin war eine erhöhte Tendenz, mit dem Rauchen aufzuhören, erkennbar (Lampert 2011), was sich positiv auf die Entwicklung der Raucherprävalenzen in der Zukunft auswirken könnte. Der zwischen DMS IV und DMS V beobachtete Rückgang der Raucherzahlen könnte also zum Teil erklären, warum die Prävalenz der Parodontitis in den letzten Jahren gesunken ist.

### *Übergewicht und Adipositas*

Laut der Studie „Gesundheit in Deutschland Aktuell“ (GEDA) von 2010 (RKI 2012) sind etwa 44 % der Frauen und 60 % der Männer übergewichtig oder adipös. Übergewicht tritt bei Männern häufiger auf als bei Frauen. Basierend auf den Daten des Bundesgesundheits surveys von 1998 und der „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS) von 2010/2013 wurde für den Zeitraum zwischen 1990/1992 und 2008/2011 ein Anstieg der Prävalenz von Adipositas sowohl bei Männern als auch bei Frauen unter 45 Jahren beobachtet (Mensink et al. 2012). Bei Frauen ab 45 Jahren war für die letzten 10 Jahre eine Trendwende in Richtung einer abnehmenden Adipositasprävalenz zu erkennen (Mensink et al. 2012).

Die Verschiebung des BMI zu höheren Werten wurde bereits von Prentice prognostiziert (Prentice 1997). Beim Vergleich der in unserer Gesellschaft in Vergangenheit (1950: Median 21 kg/m<sup>2</sup>) und Gegenwart beobachteten (2000: Median 26 kg/m<sup>2</sup>) und für die Zukunft prognostizierten BMI-Verteilungskurven (2030: Median 30 kg/m<sup>2</sup>) wird deutlich, dass der mittlere BMI der Bevölkerung stetig angestiegen ist und mutmaßlich weiter ansteigen wird. Zudem geht man von einer Verschiebung der gesamten BMI-Verteilung zu höheren Werten aus. Adipositas betrifft also die gesamte Population und ist somit ein gesellschaftliches Problem (Prentice 1997). Zwischen der DMS IV und der DMS V kann ein deutlicher Anstieg der jüngeren Erwachsenen mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> beobachtet werden. Trotzdem nahm die parodontale Erkrankungslast zwischen der DMS IV und der DMS V deutlich ab. Schlussfolgernd können wir aus diesem speziellen Risikofaktor jedenfalls keine Erklärungen für die Verbesserung der parodontalen Situation ablesen.

### *Mundgesundheitsverhalten*

Im Vergleich zur DMS IV von 2005 haben einige Parameter zum Mundgesundheitsverhalten wie dem Gebrauch von Zahnseide zur Interproximalhygiene (44,1 % versus 48,7 %), von dem Einsatz von Zahnzwischenraumbürstchen (10,8 % versus 16,5 %) und dem Gebrauch von Mundwasser/Mundspüllösungen (25,2 % versus 35,8 %) in dieser Altersgruppe der bezahnten jüngeren Erwachsenen zahlenmäßig zugenommen, wobei sich das eigentliche Zahnputzmuster (vgl. Kapitel 9) ebenfalls verbessert hat. Ferner ist der aktuell erhobene Anteil von Studienteilnehmern mit regelmäßiger Professioneller Zahnreinigung mit 21,8 % als nicht gering einzuschätzen.

### *Weitere Risikoindikatoren und salutogenetische Faktoren*

Auch wenn auf der Ebene bekannter Risikofaktoren für Parodontalerkrankungen eine uneinheitliche Dynamik stattgefunden hat, so könnten einzelne Risikoindikatoren mögliche Ansatzpunkte zur Erklärung der epidemiologischen Veränderungen bei den jüngeren Erwachsenen liefern. Auffällig sind die Unterschiede beim gingivalen Entzündungszustand und

dem Parodontitisausmaß zwischen Studienteilnehmern mit regelmäßiger Inanspruchnahme einer Professionellen Zahnreinigung im Vergleich zu Studienteilnehmern, die diese professionelle Präventionsmaßnahme nicht regelmäßig in Anspruch genommen haben. Dabei ist bemerkenswert, dass gut jeder fünfte Studienteilnehmer die Professionelle Zahnreinigung regelmäßig als Präventionsmaßnahme nachfragt. Daneben gibt es Hinweise aus der Literatur, wonach eine ausgeprägte Karieslast mit der Notwendigkeit einer subgingivalen dentalen Restauration mit erhöhten parodontalen Erkrankungswerten einhergeht (Schätzle et al. 2001). Eine grundsätzliche Abnahme der Karieslast (caries decline), wie er sich nun auch bei jüngeren Erwachsenen in einem erheblichen Ausmaß abzeichnet, könnte sich demnach auch langfristig begünstigend auf die parodontalen Erkrankungsprävalenzen auswirken bzw. ausgewirkt haben.

#### 12.3.4 Literaturverzeichnis

Albandar, J. M., Brunelle, J. A. und Kingman, A.: Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States, 1988–1994. *J Periodontol*, 1999, 70, (1), 13–29.

Albandar, J. M.: Epidemiology and risk factors of periodontal diseases. *Dent Clin N Am*, 2005, 49, (3), 517–532.

Albandar, J. M.: Periodontal disease surveillance. *J Periodontol*, 2007, 78, (7), 1179–1181.

Albandar, J. M.: Underestimation of periodontitis in NHANES surveys. *J Periodontol*, 2011, 82, (3), 337–341.

Albandar, J. M.: Aggressive periodontitis: case definition and diagnostic criteria. *Periodontol 2000*, 2014, 65, (1), 13–26.

Baelum, V. und López, R.: Defining a periodontitis case: analysis of a never-treated adult population. *J Clin Periodontol*, 2012, 39, (1), 10–19.

Brauckhoff, G., Kocher, T., Holtfreter, B., Bernhardt, O., Splieth, C., Biffar, R. und Saß, A.-C.: Mundgesundheit. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin: Robert Koch-Institut, 2009.

Demmer, R. T. und Papapanou, P. N.: Epidemiologic patterns of chronic and aggressive periodontitis. *Periodontol 2000*, 2010, 53, (1), 28–44.

Dye, B. A., Tan, S., Smith, V., Lewis, B. G., Barker, L. K., Thornton-Evans, G., Eke, P. I., Beltrán-Aguilar, E. D., Horowitz, A. M. und Li, C.-H.: Trends in oral health status: United States, 1988–1994 and 1999–2004. *Vital and Health Statistics*, 2007, 11, (248), 1–92.

Eke, P. I., Thornton-Evans, G. O., Wei, L., Borgnakke, W. S. und Dye, B. A.: Accuracy of NHANES periodontal examination protocols. *J Dent Res*, 2010, 89, (11), 1208–1213.

Eke, P. I., Dye, B. A., Wei, L., Thornton-Evans, G. O. und Genco, R. J.: Prevalence of periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. *J Dent Res*, 2012a, 91, (10), 914–920.

Eke, P. I., Page, R. C., Wei, L., Thornton-Evans, G. und Genco, R. J.: Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol*, 2012b, 83, (12), 1449–1454.

Hefti, A. F.: Periodontal probing. *Crit Rev Oral Biol Med*, 1997, 8, (3), 336–356.

Hoffmann, T.: Parodontalerkrankungen. In: Micheelis, W. und Schiffner, U. (Hrsg.): Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 334–353.

Holst, D. und Schuller, A. A.: Equality in adults' oral health in Norway. Cohort and cross-sectional results over 33 years. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2011, 39, (6), 488–497.

Holtfreter, B., Schwahn, C., Biffar, R. und Kocher, T.: Epidemiology of periodontal diseases in the Study of Health in Pomerania. *J Clin Periodontol*, 2009, 36, (2), 114–123.

Holtfreter, B., Kocher, T., Hoffmann, T., Desvarieux, M. und Micheelis, W.: Prevalence of periodontal disease and treatment demands based on a German dental survey (DMS IV). *J Clin Periodontol*, 2010, 37, (3), 211–219.

Holtfreter, B., Demmer, R. T., Bernhardt, O., Papapanou, P. N., Schwahn, C., Kocher, T. und Desvarieux, M.: A comparison of periodontal status in the two regional, population-based studies of SHIP and INVEST. *J Clin Periodontol*, 2012, 39, (12), 1115–1124.

Holtfreter, B., Schützhold, S. und Kocher, T.: Is Periodontitis Prevalence Declining? A Review of the Current Literature. *Curr Oral Health Rep*, 2014, 1, (4), 251–261.

Holtfreter, B., Albandar, J. M., Dietrich, T., Dye, B. A., Eaton, K. A., Eke, P. I., Papapanou, P. N. und Kocher, T.: Standards for reporting chronic periodontitis prevalence and severity in epidemiologic studies. Proposed standards from the Joint EU/USA Periodontal Epidemiology Working Group. *J Clin Periodontol*, 2015, 42, (5), 407–412.

Icks, A., Rathmann, W., Rosenbauer, J. und Giani, G.: Diabetes mellitus. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin: Robert Koch-Institut, 2005.

Kalsbeek, H., Truin, G. J., van Rossum, G. M. J. M., van Rijkom, H. M., Poorterman, J. H. G. und Verrips, G. H.: Trends in caries prevalence in Dutch adults between 1983 and 1995. *Caries Res*, 1998, 32, (3), 160–165.

Kingman, A. und Albandar, J. M.: Methodological aspects of epidemiological studies of periodontal diseases. *Periodontol* 2000, 2002, 29, (1), 11–30.

Kingman, A., Susin, C. und Albandar, J. M.: Effect of partial recording protocols on severity estimates of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 2008, 35, (8), 659–667.

Lampert, T.: Rauchen – Aktuelle Entwicklungen bei Erwachsenen. GBE Kompakt – Zahlen und Trends aus der Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin: Robert Koch-Institut, 2011.

Listgarten, M. A.: Periodontal probing: what does it mean? *J Clin Periodontol*, 1980, 7, (3), 165–176.

Mensink, G., Schienkiewitz, A. und Scheidt-Nave, C.: Übergewicht und Adipositas in Deutschland: Werden wir immer dicker? DEGS-Symposium, 2012, Berlin: Robert Koch-Institut.

Micheelis, W., Hoffmann, T., Holtfreter, B., Kocher, T. und Schroeder, E.: Zur epidemiologischen Einschätzung der Parodontitislast in Deutschland – Versuch einer Bilanzierung. *Dtsch Zahnarztl Z*, 2008, 63, (7), 464–472.

Page, R. C. und Eke, P. I.: Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol*, 2007, 78, (7 Suppl.), 1387–1399.

Papapanou, P. N.: Advances in periodontal disease epidemiology: a retrospective commentary. *J Periodontol*, 2014, 85, (7), 877–879.

Prentice, A. M.: Obesity – the inevitable penalty of civilisation? *Br Med Bull*, 1997, 53, (2), 229–237.

Reich, E.: Parodontalerkrankungen bei den Erwachsenen. In: Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999, 276–298.

RKI [Robert Koch-Institut]: 20 Jahre nach dem Fall der Mauer: Wie hat sich die Gesundheit in Deutschland entwickelt? Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin: Robert Koch-Institut, 2009.

RKI [Robert Koch-Institut]: Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2010“. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin: Robert Koch-Institut, 2012.

Roberts-Thomson, K. F. und Do, L.: Oral health status. In: Slade, G. D., Spencer, A. J. und Roberts-Thomson, K. F. (Hrsg.): Australia's dental generations. The national survey of adult oral health 2004–2006. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare, 2007, 81–142.

Savage, A., Eaton, K. A., Moles, D. R. und Needleman, I.: A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. *J Clin Periodontol*, 2009, 36, (6), 458–467.

Schätzle, M., Lang, N. P., Ånerud, Å., Boysen, H., Bürgin, W. und Løe, H.: The influence of margins of restorations on the periodontal tissues over 26 years. *J Clin Periodontol*, 2001, 28, (1), 57–64.

Schulze, A. und Lampert, T.: Sozialhistorische Entwicklung des Tabakkonsums. In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): Bundes-Gesundheitssurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland. Berlin: Robert Koch-Institut, 2006a, 6–9.

Schulze, A. und Lampert, T.: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten. In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): Bundes-Gesundheitssurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland. Berlin: Robert Koch-Institut, 2006b, 23–45.

Schützhold, S., Kocher, T., Biffar, R., Hoffmann, T., Schmidt, C. O., Micheelis, W., Jordan, R. und Holtfreter, B.: Changes in prevalence of periodontitis in two German population-based studies. *J Clin Periodontol*, 2015, 42, (2), 121–130.

Skudutyte-Rysstad, R. und Eriksen, H. M.: Changes in caries experience among 35-year-old Oslo citizens, 1973–2003. *Acta Odontol Scand*, 2007, 65, (2), 72–77.

Susin, C., Kingman, A. und Albandar, J. M.: Effect of partial recording protocols on estimates of prevalence of periodontal disease. *J Periodontol*, 2005, 76, (2), 262–267.

van der Velden, U.: Diagnosis of Periodontitis. *J Clin Periodontol*, 2000, 27, (12), 960–961.

van der Velden, U.: Purpose and problems of periodontal disease classification. *Periodontol 2000*, 2005, 39, (1), 13–21.



## **12 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)**

### **12.4 Zahnverlust und prothetische Versorgung**

Helmut Stark  
Ina Nitschke

---

#### **12.4.1 Einleitung**

Karies und Parodontalerkrankungen gehören zu den häufigsten Erkrankungen der Menschheit und sind gleichzeitig die häufigsten Ursachen für Zahnverlust (Glockmann et al. 2011). Bereits beim jüngeren Erwachsenen führen diese oralen Erkrankungen zur Schädigung der Zahnhartsubstanz und des Zahnhalteapparates und in Folge zum Verlust der Zähne. Aufgrund der dadurch entstehenden Zahnlücken und der daraus resultierenden Einschränkung der Kaufunktion werden den Patienten prothetische Restaurationen in Form von festsitzendem und abnehmbarem Zahnersatz angeboten. Wie bereits in den vorhergehenden Deutschen Mundgesundheitsstudien (Micheelis und Bauch 1991, 1993, Micheelis und Reich 1999, Micheelis und Schiffner 2006) ermittelten epidemiologischen Daten zum Zahnverlust und der zahnärztlich prothetischen Versorgung werden diese Zahlenbilder in der vorliegenden DMS V aktualisiert präsentiert. Die Darstellung der Daten erfolgt deskriptiv und aufgrund der anzustrebenden Vergleichbarkeit überwiegend in Anlehnung an die Darstellung der DMS-IV-Studie (Micheelis und Schiffner 2006).

#### **12.4.2 Ergebnisse – Zahnverlust**

In der Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen wurden 966 Studienteilnehmer untersucht. 485 der Untersuchten waren Männer und 481 Frauen. Im Rahmen dieser bundesweiten repräsentativen Studie wurden die epidemiologischen Parameter zum Zahnverlust und Zahnersatz erhoben und diese in Abhängigkeit wesentlicher Einflussgrößen wie regionaler Verteilung (alte/neue Bundesländer), Geschlecht, Sozialstatus und Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen analysiert. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen prothetischen Erhebungsinstrumente ist im Kapitel 5 und die sozialwissenschaftlichen Parameter sind im Kapitel 8 dieses Buches zu finden.



| <b>Tabelle 12-4-1: Mittlere Anzahl fehlender Zähne (MT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen</b> |         |         |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|---|---------|---------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Gesamt  |         | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   |         |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 966 | n = 814 | n = 152     | n = 485 | n = 481    | n = 256  | n = 350      | n = 358 | n = 269 | n = 692               |                    |
|   | MW      | MW      | MW          | MW      | MW         | MW       | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| MT (ohne Weisheitszähne)  | 2,1     | 2,1     | 1,7         | 1,8     | 2,3        | 3,5      | 2,0          | 1,1     | 2,9     | 1,8                   |                    |
| MT (mit Weisheitszähnen)  | 4,8     | 4,9     | 4,5         | 4,4     | 5,2        | 6,2      | 4,8          | 3,9     | 5,6     | 4,5                   |                    |

### 12.4.2.1 Partieller Zahnverlust

Wesentliche epidemiologische Indikatoren für den Zerstörungsgrad des Gebisses sind die durchschnittliche Anzahl fehlender Zähne und die Häufigkeit von Zahnlosigkeit. Wie bereits in den Deutschen Mundgesundheitsstudien DMS III (1997) und DMS IV (2005) festgestellt, fehlen in der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen relativ wenige Zähne. Im Vergleich zu den zurückliegenden Deutschen Mundgesundheitsstudien (von 1997 und 2005) sind aktuell mehr Zähne vorhanden. Ohne Berücksichtigung der Weisheitszähne hatten die jüngeren Erwachsenen mit durchschnittlich 2,1 fehlenden Zähnen gegenüber 2,7 (DMS IV) und 4,2 (DMS III) deutlich mehr eigene Zähne. Eine Bestätigung dieser Entwicklung lässt sich auch den aktuellsten Daten der Study of Health in Pomerania entnehmen, da auch hier im Vergleich der SHIP-0- über die SHIP-1- bis hin zur SHIP-2-Studie eine Zunahme der Vollbezahnten in der jeweiligen Altersgruppe zu beobachten war (Mundt et al. 2015).

#### *Regionaler Vergleich*

Studienteilnehmern in den neuen Bundesländern fehlten durchschnittlich 1,7 Zähne, in den alten Bundesländern waren es durchschnittlich 2,1 Zähne. Hierbei fällt auf, dass sich im Vergleich zu DMS IV das Verhältnis umgekehrt hat, da im Jahr 2005 in den neuen Bundesländern noch 3,3 Zähne gegenüber den alten Bundesländern mit 2,6 Zähne gefehlt hatten.

#### *Einfluss des Geschlechts*

Während bei der DMS-IV-Studie keine geschlechtsspezifischen Unterschiede ermittelt wurden, fehlen in der aktuellen Erhebung bei Frauen durchschnittlich 0,5 Zähne mehr als bei den Männern.

#### *Einfluss des Sozialstatus*

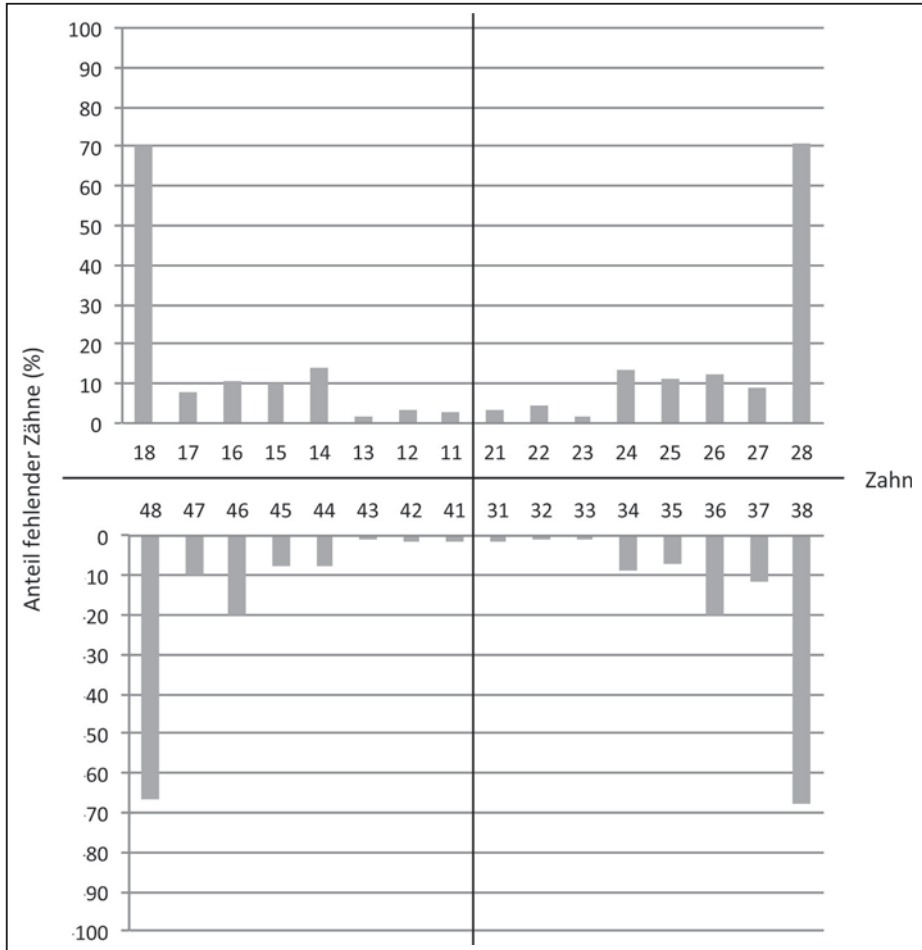
Der Sozialstatus steht im Zusammenhang mit der Anzahl der fehlenden Zähne. Studienteilnehmern mit niedrigem Sozialstatus fehlten durchschnittlich 3,5 Zähne (DMS IV: 4,0), Studienteilnehmern mit hohem Sozialstatus 1,1 Zähne (DMS IV: 1,5).

#### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Bei jüngeren Erwachsenen, die sich regelmäßig einer zahnärztlichen Kontrolle unterziehen, sind weniger Zähne (1,8) (DMS IV: 2,4) verlorengegangen als bei der Studienteilnehmergruppe, die lediglich bei Beschwerden den Zahnarzt aufsuchten (2,9) (DMS IV: 3,4).

*Lokalisation fehlender Zähne*

Der Abbildung 12-4-1 sind die Lokalisationen fehlender Zähne zu entnehmen. Neben der zu erwartenden hohen Anzahl der fehlenden Weisheitszähne fallen die fehlenden Zähne im Seitenzahnbereich auf. Wie in der DMS-IV-Studie – jedoch zahlenmäßig weniger – fehlten im Unterkiefer überwiegend die ersten Molaren und im Oberkiefer die ersten Prämolaren. Neben mäßigen Zahnverlusten im Frontzahnbereich sind kaum Eckzähne bei den jüngeren Erwachsenen verlorengegangen.



**Abbildung 12-4-1:** Kieferbezogene Verteilung fehlender Zähne anhand des FDI-Zahnschemas bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)

Der kontinuierliche Rückgang der durchschnittlichen Zahlen fehlender Zähne im Vergleich der DMS-Studien I-V (1989 bis 2014) ist aus der Tabelle 12-4-2 abzulesen.

### 12.4.2.2 Totaler Zahnverlust

Die Zahnlosigkeit im Ober- und Unterkiefer ist bei der jüngeren Erwachsenengruppe zahlenmäßig eher unbedeutend (Tab. 12-4-2). Lediglich in den westlichen Bundesländern waren sieben Studienteilnehmer (0,9 %) völlig zahnlos, in den neuen Bundesländern keiner der Untersuchten im Rahmen der gezogenen Stichprobe. In den DMS-III- und DMS-IV-Studien war die Häufigkeit der Zahnlosigkeit in den neuen Bundesländern noch höher als in den alten Bundesländern. Dieser Rückgang lässt sich auch in den SHIP-Studien erkennen (Mundt et al. 2015).

**Tabelle 12-4-2: Mittlere Anzahl fehlender Zähne (MT) und totale Zahnlosigkeit im Ober- und Unterkiefer bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich von DMS I (1989), DMS II (1992), DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)**

|                | mittlere Anzahl fehlender Zähne |      | totale Zahnlosigkeit |
|----------------|---------------------------------|------|----------------------|
|                | Weisheitszähne                  |      | Basis 32 Zähne       |
|                | mit                             | ohne |                      |
|                | MW                              | MW   | %                    |
| <b>DMS I</b>   |                                 |      |                      |
| West           | –                               | 3,8  | –                    |
| <b>DMS II</b>  |                                 |      |                      |
| Ost            | –                               | 4,7  | 1,1                  |
| <b>DMS III</b> |                                 |      |                      |
| West           | 6,4                             | 3,9  | 0,9                  |
| Ost            | 7,8                             | 5,2  | 1,7                  |
| Gesamt         | 6,7                             | 4,2  | 1,1                  |
| <b>DMS IV</b>  |                                 |      |                      |
| West           | 5,4                             | 2,6  | 0,9                  |
| Ost            | 5,6                             | 3,3  | 1,4                  |
| Gesamt         | 5,4                             | 2,7  | 1,0                  |
| <b>DMS V</b>   |                                 |      |                      |
| West           | 4,9                             | 2,1  | 0,9                  |
| Ost            | 4,5                             | 1,7  | 0,0                  |
| Gesamt         | 4,8                             | 2,1  | 0,8                  |

Zwischen dem Ober- und Unterkiefer wurden jetzt keine Unterschiede gefunden. Bezüglich des Geschlechtes wurde nur ein geringer Unterschied ermittelt (Tab. 12-4-3). Der Sozialstatus scheint sich auch hier auszuwirken, da bei den Studienteilnehmern mit mittlerem und hohem Status Zahnlosigkeit nicht mehr vorhanden ist. Auch das Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen wirkt sich positiv auf den Zahnerhalt aus. Jüngere Erwachsene, die regelmäßig zur zahnärztlichen Vorsorge gehen, sind kaum zahnlos (0,3 %).

| Tabelle 12-4-3: Totale Zahnlosigkeit (Basis 32 Zähne) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |         |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 966 | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  | n = 256      | n = 350 | n = 358 | n = 269               | n = 692            |
|   | %       | %           | %       | %          | %        | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| Ober- und Unterkiefer   | 0,8     | 0,9         | 0,0     | 0,8        | 0,7      | 2,8          | 0,0     | 0,0     | 2,0                   | 0,3                |
| Oberkiefer  | 0,8     | 0,9         | 0,0     | 0,8        | 0,7      | 2,8          | 0,0     | 0,0     | 2,0                   | 0,3                |
| Unterkiefer   | 0,8     | 0,9         | 0,0     | 0,8        | 0,7      | 2,8          | 0,0     | 0,0     | 2,0                   | 0,3                |

### 12.4.3 Ergebnisse – Prothetische Versorgung

Von den 966 untersuchten jüngeren Erwachsenen besaßen 747 (77,3 %) keinen Zahnersatz. Hierbei sei darauf hingewiesen, dass indirekt hergestellte Füllungen (beispielsweise das vollkeramische Inlay) im Rahmen dieser Studie als Füllung und nicht als festsitzender Zahnersatz erfasst wurden. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass auch Zahnkronen, welche die verlorengegangene Zahnhartsubstanz ersetzen, entsprechend dem Kalibrierungsmanual nicht dem festsitzenden Zahnersatz zugeordnet wurden, da diese nicht dazu beitragen einen Zahn zu ersetzen. Zahnkronen hingegen, die im Rahmen einer Versorgung mit einer Brücke angefertigt wurden, sog. Ankerkronen, zählten zum festsitzenden Zahnersatz (vgl. Kapitel 5).

19,7 % waren mit nur festsitzendem Zahnersatz, 2,7 % mit nur abnehmbarem Zahnersatz und 0,3 % mit festsitzendem in einem Kiefer und gleichzeitig mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt (Tab. 12-4-4). Der regionale Vergleich ergab in den neuen Bundesländern geringfügig mehr Studienteilnehmer mit festsitzendem (20,9 %) und weniger Studienteilnehmer mit abnehmbarem Zahnersatz (1,4 %). Deutlich mehr Männer trugen keinen Zahnersatz (81,6 %) gegenüber Frauen, die mit 73,0 % keinen Zahnersatz trugen. Während beide Geschlechter in ähnlicher Größenordnung mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt waren, war der Anteil von festsitzendem Zahnersatz bei Frauen deutlich höher (23,7 %) als bei den Männern (15,7 %).

Bezüglich des Sozialstatus fällt auf, dass jüngere Erwachsene mit niedrigem Sozialstatus am häufigsten Zahnersatz trugen (30,3 %) gegenüber denen mit hohem Sozialstatus (14,0 %). Bei Ersteren war der Anteil mit abnehmbarem Zahnersatz deutlich höher (7,0 %) gegenüber den Studienteilnehmern mit hohem Sozialstatus (0,4 %). Hinsichtlich des Inanspruchnahmusters zahnärztlicher Dienstleistungen kann festgestellt werden, dass die Studienteilnehmer mit regelmäßiger Kontrolle häufiger mit festsitzendem Zahnersatz versorgt waren (21,7 %) als Patienten mit abnehmbarem Zahnersatz (5,6 %), die zahnärztliche Dienste nur bei Beschwerden wahrnahmen.

#### 12.4.3.1 Zahnersatz auf Zahnebene

Das primäre Ziel zahnärztlich-prothetischer Therapiemaßnahmen ist es, verlorengegangene Zähne zu ersetzen und somit die Funktion und die Ästhetik des durch Zahnverlust geschädigten Kausystems wiederherzustellen. Aus der Tabelle 12-4-5 lässt sich die durchschnittliche Anzahl der ersetzten Zähne, die Art des Zahnersatzes und die prozentuale Relation zu den fehlenden Zähnen in Abhängigkeit nach Sozial- und Verhaltensparametern im Rahmen der DMS V entnehmen.

| Tabelle 12-4-4: Art der prothetischen Versorgung bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |         |   |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|--|---------|---|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Gesamt  |   | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  |         |   | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 966 | % | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  | n = 256      | n = 350 | n = 358 | n = 269               | n = 692            |
| kein Zahnersatz  | 77,3    |   | 77,5        | 76,7    | 81,6       | 73,0     | 69,6         | 74,3    | 86,0    | 80,9                  | 76,3               |
| abnehmbar  | 2,7     |   | 2,9         | 1,4     | 2,5        | 2,9      | 7,0          | 1,9     | 0,4     | 5,6                   | 1,6                |
| feststehend  | 19,7    |   | 19,4        | 20,9    | 15,7       | 23,7     | 23,1         | 23,2    | 13,5    | 13,5                  | 21,7               |
| abnehmbar und feststehend  | 0,3     |   | 0,2         | 1,0     | 0,2        | 0,4      | 0,2          | 0,6     | 0,1     | 0,0                   | 0,5                |

| Tabelle 12-4-5: Mittlere Anzahl fehlender Zähne, nicht ersetzter und ersetzter Zähne, Art des Ersatzes und prozentuale Relation zu den fehlenden Zähnen bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |         |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 966 | n = 814     | n = 152 | n = 485    | n = 481  | n = 256      | n = 350 | n = 358 | n = 269               | n = 692            |
|   | MW      | MW          | MW      | MW         | MW       | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| fehlende Zähne  | 2,1     | 2,1         | 1,7     | 1,8        | 2,3      | 3,5          | 2,0     | 1,1     | 2,9                   | 1,8                |
| fehlende Zähne nicht ersetzt  | 1,3     | 1,3         | 1,1     | 1,2        | 1,4      | 1,9          | 1,2     | 0,9     | 1,8                   | 1,1                |
| fehlende Zähne ersetzt durch  |         |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
| Brückenglieder  | 0,4     | 0,3         | 0,4     | 0,3        | 0,4      | 0,4          | 0,5     | 0,2     | 0,2                   | 0,4                |
| Prothesenzähne  | 0,4     | 0,4         | 0,2     | 0,3        | 0,4      | 1,0          | 0,2     | 0,0     | 0,8                   | 0,2                |
| Implantate  | 0,06    | 0,06        | 0,05    | 0,05       | 0,07     | 0,06         | 0,08    | 0,04    | 0,04                  | 0,07               |
| Gesamt  | 0,9     | 0,8         | 0,7     | 0,7        | 0,9      | 1,5          | 0,8     | 0,2     | 1,0                   | 0,7                |
| fehlende Zähne ersetzt (%)  | 42,9    | 38,1        | 41,2    | 38,9       | 39,1     | 42,9         | 40,0    | 18,2    | 34,5                  | 38,9               |



Insgesamt wurden in dieser Altersgruppe von den durchschnittlich 2,1 fehlenden Zähnen nur 0,9 also 42,9 % der fehlenden Zähne ersetzt, wobei diese jeweils knapp zur Hälfte mit festsitzendem und abnehmbarem Zahnersatz versorgt wurden. Im Vergleich zur DMS-IV-Studie wurden fehlende Zähne um 5,6 Prozentpunkte weniger ersetzt.

38,1 % der fehlenden Zähne wurden bei Studienteilnehmern in den alten Bundesländern, 41,2 % bei Studienteilnehmern in den neuen Bundesländern ersetzt. Auch haben offenbar mehr Frauen (39,1 %) als Männer (38,9 %) ihre Zahnlücken versorgen lassen.

Beachtenswert ist, dass Studienteilnehmer mit niedrigem Sozialstatus ihre Zähne eher mit abnehmbaren Prothesen ersetzen lassen, während Studienteilnehmer mit höherem Sozialstatus eher unversorgte Zahnlücken tolerierten. Dies entspricht im Wesentlichen den sozialmedizinischen Ergebnissen der DMS-IV-Studie.

In der Tabelle 12-4-6 sind in einer Zeitreihe der Deutschen Mundgesundheitsstudien (DMS III–DMS V) die durchschnittlichen Anzahlen der ersetzten und nicht ersetzten Zähne bei den jüngeren Erwachsenen dargestellt. Hierbei fällt auf, dass sich die Zahl der ersetzten Zähne in den neuen Bundesländern stärker verringerte als die in den alten Bundesländern. Ähnlich entwickelte sich die Zahl der nicht ersetzten Zähne. Heute existieren bei den jüngeren Erwachsenen in den neuen Bundesländern etwas weniger unversorgte Lücken (1,1) als in den alten Bundesländern (1,3).

| <b>Tabelle 12-4-6: Mittlere Anzahl ersetzter Zähne nach verschiedenen Versorgungsformen bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |                |                |            |                |               |
|---|----------------|----------------|------------|----------------|---------------|
|   | Brückenglieder | Prothesenzähne | Implantate | gesamt ersetzt | nicht ersetzt |
|   | MW             | MW             | MW         | MW             | MW            |
| <b>DMS III</b>  |                |                |            |                |               |
| West  | 1,2            | 1,1            | 0,00       | 2,3            | 1,6           |
| Ost   | 0,9            | 1,9            | 0,00       | 2,8            | 2,4           |
| Gesamt  | 1,1            | 1,3            | 0,00       | 2,4            | 1,8           |
| <b>DMS IV</b>   |                |                |            |                |               |
| West  | 0,7            | 0,6            | 0,02       | 1,3            | 1,3           |
| Ost   | 0,6            | 0,8            | 0,01       | 1,4            | 1,9           |
| Gesamt  | 0,7            | 0,6            | 0,02       | 1,3            | 1,4           |
| <b>DMS V</b>  |                |                |            |                |               |
| West  | 0,3            | 0,4            | 0,06       | 0,8            | 1,3           |
| Ost   | 0,4            | 0,2            | 0,05       | 0,7            | 1,1           |
| Gesamt  | 0,4            | 0,4            | 0,06       | 0,9            | 1,3           |

In der Tabelle 12-4-7 wird der festsitzende Zahnersatz in Abhängigkeit der Sozial- und Verhaltensparameter weiter spezifiziert. Hierbei ist hervorzuheben, dass bei den jüngeren Erwachsenen die Vollkrone als die prothetische Versorgungsform (42,0 %) im Vordergrund steht. Insgesamt sind mehr jüngere Erwachsene in den neuen Bundesländern (46,3 %), etwas mehr Frauen (44,4 %) und etwas mehr Patienten mit mittlerem Sozialstatus mit Vollkronen versorgt. Hinsichtlich des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen fällt auf, dass Patienten, die regelmäßig zur zahnärztlichen Kontrolle gehen, deutlich mehr mit festsitzendem Zahnersatz versorgt sind.

#### **12.4.3.2 Art des abnehmbaren Zahnersatzes**

Von den 966 Studienteilnehmern der Gesamtstichprobe der jüngeren Erwachsenen sind 24 Studienteilnehmer Prothesenträger (2,5 %). Es tragen 20 Studienteilnehmer (2,1 %) im Oberkiefer (Tab. 12-4-8), und 16 Studienteilnehmer (1,7 %) im Unterkiefer (Tab.12-4-9) einen abnehmbaren Zahnersatz. Da bei den Studienteilnehmern mit abnehmbarem Zahnersatz im Rahmen der Stichprobenerhebung nur geringe Absolutzahlen ermittelt wurden, sollten die folgenden Bewertungen aus statistischer Sicht nur als heuristische Information grundsätzlicher Art interpretiert werden. In den entsprechenden Tabellen werden daher auch nur die Absolutwerte angegeben. Die meisten der mit abnehmbaren Prothesen versorgten Studienteilnehmer dieser Altersgruppe trugen im Oberkiefer partielle Prothesen in Form von Kunststoffteil- und Modellgussprothesen und im Unterkiefer Totalprothesen.

Aufgrund der geringen Zahl von Prothesenträgern in dieser Altersgruppe lassen sich bezüglich der sozialwissenschaftlichen Parameter kaum Aussagen machen. Lediglich bei den Studienteilnehmern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen scheinen die Träger von Hybrid- und Totalprothesen etwas stärker vertreten zu sein. Studienteilnehmer mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster trugen im Oberkiefer am häufigsten Kunststoffteilprothesen und im Unterkiefer kombinierte Prothesen.

#### **12.4.3.3 Implantatgetragener Zahnersatz**

Menschen mit fehlenden Zähnen können heute aus zahnmedizinisch-prothetischer Sicht auch mithilfe von Implantaten in vielfältigster Art versorgt werden. Es kann sich dabei um den Ersatz eines einzelnen Zahnes mit einer implantatgetragenen Zahnkrone handeln, aber auch Gesamtrekonstruktionen sind durchführbar. Auch wäre ein Unterstützungsimplantat bei ungünstiger Pfeilerverteilung der eigenen Zähne für festsitzenden Zahnersatz oder zur zusätzlichen Stabilisierung eines abnehmbaren Zahnersatzes manchmal klinisch indiziert.

| Tabelle 12-4-7: Vorhandensein von festsitzendem Zahnersatz bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |         |         |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|--|---------|---------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Gesamt  |         | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  |         |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 966 | n = 814 | n = 152     | n = 485 | n = 481    | n = 256  | n = 350      | n = 358 | n = 269 | n = 692               |                    |
|  | %       | %       | %           | %       | %          | %        | %            | %       | %       | %                     |                    |
| Teilkrone <sup>1</sup>   | 5,5     | 5,8     | 3,8         | 3,7     | 7,3        | 3,0      | 4,1          | 8,7     | 2,3     | 6,7                   |                    |
| Vollkrone <sup>1</sup>   | 42,0    | 41,2    | 46,3        | 39,7    | 44,4       | 37,7     | 46,7         | 40,2    | 34,4    | 45,0                  |                    |
| Ankerkrone <sup>2</sup>  | 18,5    | 18,2    | 20,6        | 14,8    | 22,3       | 22,2     | 22,8         | 11,5    | 14,0    | 20,0                  |                    |
| Brückenglieder <sup>1</sup>  | 17,8    | 17,4    | 19,9        | 13,8    | 21,7       | 21,5     | 21,4         | 11,3    | 12,4    | 19,5                  |                    |

<sup>1</sup> Teilkronen, Vollkronen und Brückenglieder werden durch das Vorhandensein einer Versorgungseinheit berechnet, d. h. die Prozentzahl gibt an, dass sich mindestens eine Versorgung im Mund befindet

<sup>2</sup> Ankerkronen (bei Brücken und kombiniert festsitzend-abnehmbarem Zahnersatz, z. B. Doppelkronen, Stegkappen, Kronen mit Geschliebeverankerung). Hier befindet sich mindestens eine Versorgungseinheit im Mund

| <b>Tabelle 12-4-8: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Oberkiefer (Absolutwerte) bei den Prothesenträgern der Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen</b> |        |         |             |       |            |          |              |        |       |                        |                     |
|---|--------|---------|-------------|-------|------------|----------|--------------|--------|-------|------------------------|---------------------|
|   | Gesamt |         | Deutschland |       | Geschlecht |          | Sozialstatus |        |       | Inanspruchnahme        |                     |
|   |        |         | West        | Ost   | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel | hoch  | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|   | n = 20 | Absolut | n = 17      | n = 3 | n = 7      | n = 14   | n = 14       | n = 6  | n = 1 | n = 10                 | n = 10              |
| Kunststoffteilprothese  | 6      | 6       | 1           | 1     | 2          | 5        | 1            | 1      | 1     | 2                      | 5                   |
| Modellgussprothese  | 6      | 5       | 1           | 1     | 2          | 4        | 1            | 1      | 0     | 3                      | 2                   |
| kombinierte Prothese  | 4      | 2       | 2           | 2     | 1          | 3        | 0            | 4      | 0     | 1                      | 3                   |
| Hybridprothese  | 0      | 0       | 0           | 0     | 0          | 0        | 0            | 0      | 0     | 0                      | 0                   |
| Totalprothese   | 4      | 4       | 0           | 0     | 2          | 2        | 4            | 0      | 0     | 4                      | 0                   |

| <b>Tabelle 12-4-9: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Unterkiefer (Absolutwerte) bei den Prothesenträgern der Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen</b> |        |         |             |       |            |          |              |        |       |                        |                     |
|--|--------|---------|-------------|-------|------------|----------|--------------|--------|-------|------------------------|---------------------|
|  | Gesamt |         | Deutschland |       | Geschlecht |          | Sozialstatus |        |       | Inanspruchnahme        |                     |
|  |        |         | West        | Ost   | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel | hoch  | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|  | n = 16 | Absolut | n = 13      | n = 4 | n = 8      | n = 11   | n = 11       | n = 6  | n = 1 | n = 8                  | n = 10              |
| Kunststoffteilprothese   | 2      | 2       | 1           | 1     | 2          | 1        | 2            | 1      | 0     | 0                      | 2                   |
| Modellgussprothese   | 3      | 2       | 1           | 1     | 1          | 2        | 1            | 1      | 1     | 1                      | 2                   |
| kombinierte Prothese   | 4      | 2       | 2           | 2     | 1          | 4        | 0            | 4      | 0     | 1                      | 4                   |
| Hybridprothese   | 2      | 2       | 0           | 0     | 2          | 0        | 2            | 0      | 0     | 2                      | 0                   |
| Totalprothese  | 5      | 5       | 0           | 0     | 2          | 4        | 5            | 0      | 0     | 4                      | 2                   |

*Vorhandensein von Implantaten*

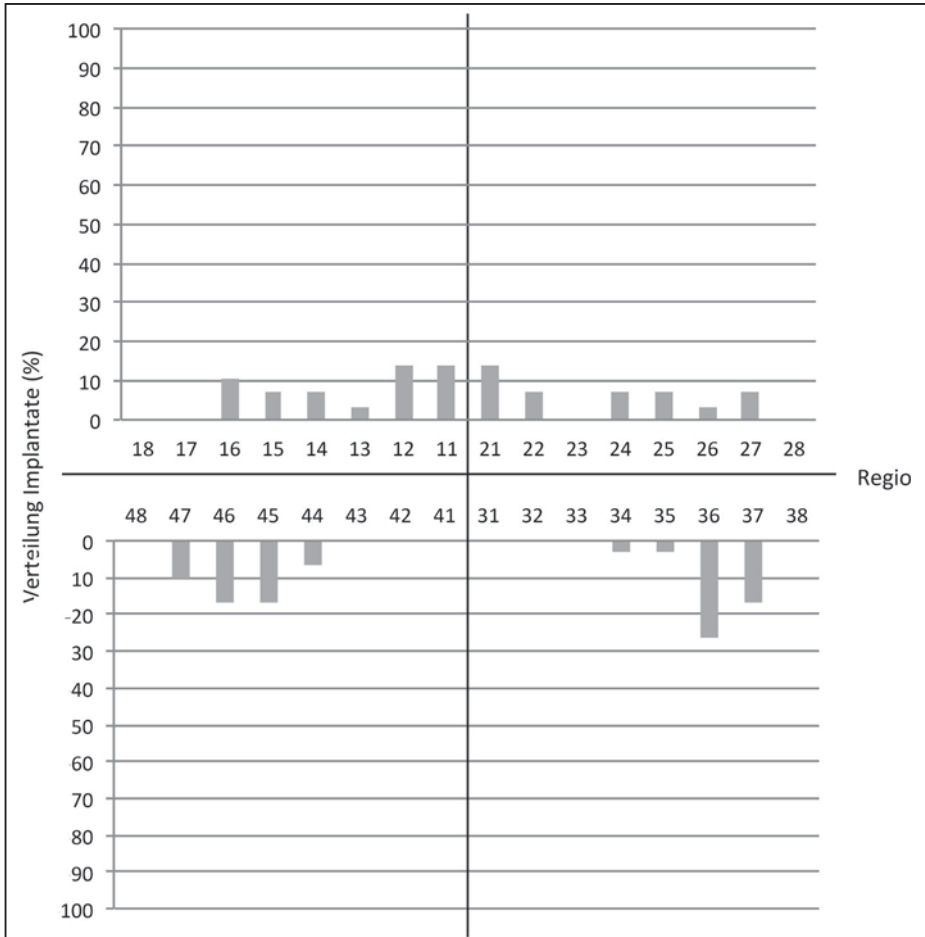
Bei den 966 Studienteilnehmern der jüngeren Erwachsenen fehlten durchschnittlich 2,1 Zähne, von denen 0,9 Zähne ersetzt waren. Der Ersatz mithilfe von Implantaten spielt jedoch nur eine untergeordnete Rolle, da im Mittel nur 0,06 Zähne durch ein Implantat ersetzt worden waren (Tab. 12-4-5).

Insgesamt wurden 57 Implantate in der Gesamtstichprobe festgestellt. Die meisten jüngeren Erwachsenen wurden mit einem Implantat, jeweils zwei Studienteilnehmer mit zwei, drei oder sechs und drei Untersuchte mit vier Implantaten versorgt (Tab. 12-4-10). Jeder Untersuchte besaß durchschnittlich 0,06 Implantate. Bezogen nur auf die Träger von implantatgetragenen Zahnersatz waren es 1,80 Implantate (Tab. 12-4-11).

| <b>Tabelle 12-4-10: Anzahl Implantate im Ober- und Unterkiefer bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |       |
|--|------------|-------|
| Anzahl Implantate  | Häufigkeit |       |
|  | Absolut    | %     |
| 0  | 933        | 96,6  |
| 1  | 23         | 2,4   |
| 2  | 2          | 0,2   |
| 3  | 2          | 0,2   |
| 4  | 3          | 0,4   |
| 5  | 0          | 0,0   |
| 6  | 2          | 0,2   |
| mittlere Anzahl/Summe  | 0,06       | 100,0 |

| <b>Tabelle 12-4-11: Anzahl Implantate im Ober- und Unterkiefer bei den Implantatträgern der Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |       |
|---|------------|-------|
| Anzahl Implantate   | Häufigkeit |       |
|   | Absolut    | %     |
| 1   | 23         | 70,8  |
| 2   | 2          | 6,7   |
| 3   | 2          | 6,1   |
| 4   | 3          | 10,5  |
| 5   | 0          | 0,0   |
| 6   | 2          | 5,9   |
| mittlere Anzahl/Summe   | 1,80       | 100,0 |

Die kieferbezogene Verteilung der Implantate ist der Abbildung 12-4-2 zu entnehmen.



**Abbildung 12-4-2:** Kieferbezogene Verteilung ersetzter Zähne mit Implantaten anhand des FDI-Zahnschemas bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)

#### *Vorhandensein von implantatgetragenem Zahnersatz*

In der jüngeren Erwachsenengruppe waren insgesamt 33 Studienteilnehmer (3,4 %) mit Implantaten versorgt, 3,1 % in Kombination mit feststehendem Zahnersatz und 0,3 % mit abnehmbarem Zahnersatz. Im Vergleich zur DMS-IV-Studie (n = 13) von 2005 waren dies 2 Prozentpunkte der Untersuchten mehr. Eine entsprechende Erhöhung der Anzahl der Patienten mit Implantaten wurde auch in der gesamten Studienpopulation in der Study of Health in Pomerania von 0,3 % (SHIP-0) bis auf 2,5 % (SHIP-2) beobachtet (Mundt et al. 2015).

### *Vorhandensein von implantatgetragendem Zahnersatz bezogen auf Implantatträger*

Die Implantatträger der jüngeren Erwachsenen waren zu 92,4 % mit fest-sitzendem Zahnersatz und zu 7,6 % mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt.

Bei Betrachtung der Sozial- und Verhaltensparameter wurden in der DMS V deutlich mehr Implantate bei den Frauen, den Studienteilnehmern mit höherem Sozialstatus und bei den jüngeren Erwachsenen gefunden, die regelmäßig ihren Zahnarzt kontrollorientiert aufsuchten (Tab. 12-4-12).

#### **12.4.3.4 Prothetische Leitversorgung**

##### *Gesamtversorgung*

In Anlehnung an die bereits 2005 in der DMS IV von Kerschbaum (2006) entwickelte Einteilung von Zahnersatz in ein hierarchisches Modell von Leitversorgungen (vgl. Kapitel 5) werden im Folgenden die Hauptcharakteristika der Zahnersatzversorgung anhand der aktuellen Daten dargestellt. Ein direkter und methodisch sauberer Vergleich der aktuellen Daten mit denen der DMS-III- und DMS-IV-Studie wird somit ermöglicht.

Der Tabelle 12-4-13 ist zu entnehmen, dass bei der Betrachtung beider Kiefer etwa ein Viertel der jüngeren Erwachsenen (27,6 %) vollbezahnt und 21,0 % mit keinem Zahnersatz versorgt waren, obwohl Zähne fehlten. Die überwiegende Mehrheit der „Zahnersatzträger“ war mit Zahnkronen (31,5 % aller Untersuchten) und zusätzlich mit Brücken (17,5 % aller Untersuchten) versorgt. Nur 1,9 % waren mit abnehmbaren Teilprothesen und 0,6 % mit Totalprothesen in mindestens einem Kiefer versorgt.

##### *Einfluss des Geschlechts*

Geschlechtsspezifisch fällt auf, dass mehr Männer vollbezahnt waren (30,1 %) im Vergleich zu Frauen (25,1 %) und etwas mehr Männer bei vorhandenem Lückengebiss nicht mit Zahnersatz versorgt waren (22,4 %) als Frauen (19,6 %). Frauen dagegen ließen erkennbar häufiger Zahnlücken eher mit Brücken (21,4 %) gegenüber Männern (13,6 %) versorgen.

##### *Einfluss des Sozialstatus*

Der Sozialstatus steht im Zusammenhang mit dem Gebisszustand und der Art der Zahnersatzversorgung. Je höher der Sozialstatus war, umso mehr der Untersuchten waren vollbezahnt ohne Zahnersatzbedarf und umso weniger hatten unversorgte Zahnlücken. Diese orale Situation spiegelte sich auch bezüglich der Art des Zahnersatzes wider. Jüngere Erwachsene

| Tabelle 12-4-12: Implantatträger nach Versorgungsform bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |        |       |             |          |            |        |              |                       |                    |                 |        |
|---|--------|-------|-------------|----------|------------|--------|--------------|-----------------------|--------------------|-----------------|--------|
|   | Gesamt |       | Deutschland |          | Geschlecht |        | Sozialstatus |                       |                    | Inanspruchnahme |        |
|   | West   | Ost   | männlich    | weiblich | niedrig    | mittel | hoch         | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert | n = 6           | n = 27 |
|   | n = 33 | n = 5 | n = 13      | n = 20   | n = 8      | n = 14 | n = 11       | n = 6                 | n = 27             |                 |        |
|   | %      | %     | %           | %        | %          | %      | %            | %                     | %                  | %               | %      |
| Implantate mit <b>feststitzendem</b> Zahnersatz   | 92,4   | 88,8  | 85,0        | 97,3     | 73,9       | 96,3   | 100,0        | 64,5                  | 98,0               |                 |        |
| Implantate mit <b>abnehmbarem</b> Zahnersatz  | 7,6    | 11,2  | 15,0        | 2,7      | 26,1       | 3,7    | 0,0          | 35,5                  | 2,0                |                 |        |
| Implantate mit <b>feststitzendem und abnehmbarem</b> Zahnersatz   | 0,0    | 0,0   | 0,0         | 0,0      | 0,0        | 0,0    | 0,0          | 0,0                   | 0,0                |                 |        |

| Tabelle 12-4-13: Prothetische Leitversorgung im Gesamtgebiss bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |         |         |             |          |            |         |              |                       |                    |                 |         |
|--|---------|---------|-------------|----------|------------|---------|--------------|-----------------------|--------------------|-----------------|---------|
|  | Gesamt  |         | Deutschland |          | Geschlecht |         | Sozialstatus |                       |                    | Inanspruchnahme |         |
|  | West    | Ost     | männlich    | weiblich | niedrig    | mittel  | hoch         | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert | n = 269         | n = 692 |
|  | n = 966 | n = 152 | n = 485     | n = 481  | n = 256    | n = 350 | n = 358      | n = 269               | n = 692            |                 |         |
|  | %       | %       | %           | %        | %          | %       | %            | %                     | %                  | %               | %       |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf  | 27,6    | 22,6    | 30,1        | 25,1     | 21,7       | 24,3    | 35,2         | 25,5                  | 28,5               |                 |         |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss  | 21,0    | 22,4    | 22,4        | 19,6     | 26,7       | 21,6    | 16,4         | 29,9                  | 17,7               |                 |         |
| Kronenversorgung   | 31,5    | 33,7    | 32,2        | 30,7     | 23,9       | 31,4    | 36,9         | 28,1                  | 32,9               |                 |         |
| Brückenversorgung  | 17,5    | 18,9    | 13,6        | 21,4     | 21,2       | 20,9    | 11,2         | 12,4                  | 19,1               |                 |         |
| Teilprothese   | 1,9     | 2,4     | 1,4         | 2,4      | 4,4        | 1,8     | 0,3          | 2,8                   | 1,6                |                 |         |
| Totalprothese  | 0,6     | 0,7     | 0,4         | 0,7      | 2,1        | 0,0     | 0,0          | 1,4                   | 0,3                |                 |         |



mit hohem Sozialstatus waren mehr mit Zahnkronen (36,9 %), die Untersuchten mit niedrigem Sozialstatus mehr mit Brücken versorgt. Auch trugen Letztere mehr abnehmbare Teil- (4,4 %) und Totalprothesen (2,1 %).

#### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Das Inanspruchnahmемuster der jüngeren Erwachsenen steht hingegen nur in einem geringeren Zusammenhang mit dem Gebiss- und Zahnersatzzustand. 28,5 % der Untersuchten mit regelmäßiger zahnärztlicher Kontrolle und 25,5 % der beschwerdenorientierten Patienten waren vollbezahnt und ohne Zahnersatzbedarf. Auffällig war die höhere Zahl von Brücken bei den Studienteilnehmern mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster (19,1 %). Jüngere Erwachsene, die den Zahnarzt nur bei Beschwerden aufsuchten, waren vermehrt mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt (4,2 %).

#### *Kombination von Ober- und Unterkieferversorgung*

In der Tabelle 12-4-14 sind die möglichen Kombinationen zwischen der Oberkiefer- und Unterkieferversorgung dargestellt. Als häufigste Kombination fällt bei den jüngeren Erwachsenen die vollbezahnte Mundsituation auf. Zahnkronenversorgungen (11,9 %) und unversorgte Lückensituationen (11,5 %) in Oberkiefer/Unterkiefer-Kombinationen folgten in ihren Häufigkeiten.

| <b>Tabelle 12-4-14: Prothetische Leitversorgung – Kombination Ober- und Unterkiefer bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |                                     |                               |                  |                   |              |               |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------|---------------|
| <b>Oberkieferversorgung</b>   | vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf | ohne Zahnersatz; Lückengebiss | Kronenversorgung | Brückenversorgung | Teilprothese | Totalprothese |
|   | %                                   | %                             | %                | %                 | %            | %             |
| <b>Unterkieferversorgung</b>  |                                     |                               |                  |                   |              |               |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf   | <b>27,6</b>                         | 4,4                           | 6,8              | 1,5               | 0,1          | 0,0           |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss   | 5,1                                 | <b>11,5</b>                   | 4,9              | 2,7               | 0,4          | 0,0           |
| Kronenversorgung  | 5,0                                 | 2,9                           | <b>11,9</b>      | 2,7               | 0,2          | 0,0           |
| Brückenversorgung   | 1,3                                 | 2,1                           | 2,5              | <b>4,6</b>        | 0,0          | 0,0           |
| Teilprothese  | 0,0                                 | 0,1                           | 0,2              | 0,2               | <b>0,8</b>   | 0,0           |
| Totalprothese   | 0,0                                 | 0,0                           | 0,0              | 0,0               | 0,2          | <b>0,4</b>    |

#### *Vergleich DMS III und DMS IV mit DMS V*

In der Tabelle 12-4-15 werden die prothetischen Leitversorgungen der jüngeren Erwachsenen im Spiegel der Daten der Deutschen Mundgesundheitsstudien III, IV und V im Zeitraum 1997 bis 2014 miteinander verglichen.

| Tabelle 12-4-15: Prothetische Leitversorgung nach Regionalraum im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014) bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) |         |             |         |         |             |         |         |             |         |
|--|---------|-------------|---------|---------|-------------|---------|---------|-------------|---------|
|  | DMS III |             |         | DMS IV  |             |         | DMS V   |             |         |
|  | Gesamt  | Deutschland |         | Gesamt  | Deutschland |         | Gesamt  | Deutschland |         |
|  |         | West        | Ost     |         | West        | Ost     |         | West        | Ost     |
|  | n = 655 | n = 516     | n = 139 | n = 925 | n = 755     | n = 170 | n = 966 | n = 814     | n = 152 |
|  | %       | %           | %       | %       | %           | %       | %       | %           | %       |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf  | 9,7     | 10,0        | 8,8     | 13,5    | 13,9        | 11,6    | 27,6    | 28,5        | 22,6    |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss  | 19,7    | 16,9        | 30,2    | 17,3    | 15,3        | 26,1    | 21,0    | 20,7        | 22,4    |
| Kronenversorgung   | 21,2    | 22,8        | 15,5    | 33,9    | 34,5        | 31,2    | 31,5    | 31,0        | 33,7    |
| Brückenversorgung  | 38,1    | 41,1        | 26,9    | 30,5    | 31,7        | 25,0    | 17,5    | 17,2        | 18,9    |
| Teilprothese   | 9,1     | 7,0         | 16,8    | 3,6     | 3,4         | 4,7     | 1,9     | 1,8         | 2,4     |
| Totalprothese  | 2,1     | 2,3         | 1,7     | 1,2     | 1,2         | 1,4     | 0,6     | 0,7         | 0,0     |

Beeindruckend ist die Entwicklung des Anteils der vollbezahnten jüngeren Erwachsenen in den vergangenen 17 Jahren. Dieser hat sich in diesem Beobachtungszeitraum mutmaßlich aufgrund greifender Prophylaxemaßnahmen sowohl in den neuen als auch in den alten Bundesländern fast verdreifacht. Mittlerweile sind 27,6 % dieser Altersgruppe vollbezahnt, sodass auch kein prothetischer Versorgungsbedarf besteht. Der Anteil der Studienteilnehmer ohne Zahnersatz mit Lückengebiss hat sich dagegen interessanterweise in diesem Zeitraum kaum verändert.

Deutlich zugenommen haben seit der DMS III-Studie die Zahnkronenversorgungen, während der Anteil der jüngeren Erwachsenen mit Brückenversorgungen von 38,1 % auf 17,5 % ebenso deutlich abgenommen hat. Bemerkenswert ist hier die Angleichung des Anteils der Studienteilnehmer mit Brückenversorgung zwischen den alten und neuen Bundesländern. Während im Jahr 1997 noch weniger Erwachsene in den neuen Bundesländern mit Brücken versorgt waren (West: 41,1 % versus Ost: 26,9 %) sind dies heute sogar mehr als in alten Bundesländern (West: 17,2 % versus Ost: 18,9 %).

Weitere Rückgänge über die letzten drei Deutschen Mundgesundheitsstudien (1997 bis 2014) wurden auch bei den Versorgungen mit abnehmbarem Zahnersatz sowohl der partiellen Prothesen als auch der Totalprothesen ermittelt. Ein besonders deutlicher Rückgang fand in den neuen Bundesländern bei den Teilprothesenträgern von 16,8 % im Jahr 1997 auf 2,4 % im Jahr 2014 statt.

#### **12.4.4 Ausblick**

Das wichtigste Ergebnis für die jüngeren Erwachsenen der DMS-V-Studie aus prothetischer Sicht ist, dass mit aktuell durchschnittlich 2,1 fehlenden Zähnen gegenüber 2,7 in der DMS IV und 4,2 in der DMS-III-Studie zunehmend weniger Zähne fehlten. Ein weiterer Rückgang konnte bei der Zahnlosigkeit beobachtet werden, da in der aktuellen Erhebung nur noch wenige jüngere Erwachsene zahnlos waren, in den neuen Bundesländern sogar keiner der Untersuchten im Rahmen der Altersgruppenstichprobe.

Eine bemerkenswerte Entwicklung erfuhr der Rückgang in der Lückenversorgung. Während in der DMS-V-Studie 42,9 % der fehlenden Zähne ersetzt wurden, waren dies 2005 noch 48,5 %.

Beeindruckend ist die Entwicklung des Anteils der vollbezahnten jüngeren Erwachsenen in den vergangenen 17 Jahren, der sich von 9,7 % (DMS III) auf 27,6 % (DMS V) fast verdreifachte.

In der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen waren noch 2,7 % mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt im Vergleich zu 4,8 % in der DMS-IV-Stu-

die. Als abnehmbarer Zahnersatz wurden Kunststoffprothesen, Modellgussprothesen und Kombinationsprothesen in ähnlicher Größenordnung getragen.

Unter Betrachtung der prothetischen Leitversorgungen haben die Zahnkronenversorgungen in den letzten 17 Jahren von 21,2 % auf 31,5 % deutlich zugenommen gegenüber der Abnahme der Brückenversorgungen von 38,1 % auf 17,5 %. Eine Angleichung zwischen den neuen und alten Bundesländern konnte hier beobachtet werden.

Die Versorgung von Implantaten spielt in dieser Altersgruppe kaum eine Rolle, da im Durchschnitt nur 0,06 Zähne durch ein Implantat ersetzt wurden.

In der Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen scheinen die zahnärztlichen Prophylaxemaßnahmen Erfolge zu zeigen. Sichtbar wird dies am deutlichen Rückgang der fehlenden Zähne und der signifikanten Zunahme des Anteils der vollbezahnten jüngeren Erwachsenen innerhalb der vergangenen 17 Jahre. Eine beachtenswerte Bestätigung erfährt diese Entwicklung in dem fast vollständigen Verschwinden der Zahnlosigkeit.

#### **12.4.5 Literaturverzeichnis**

Glockmann, E., Panzner, K.-D., Huhn, P., Sigusch, B. W. und Glockmann, K.: Ursachen des Zahnverlustes in Deutschland. Dokumentation einer bundesweiten Erhebung (2007). IDZ-Information, (2), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 2011.

Kerschbaum, T.: Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 354–373.

Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse des nationalen IDZ-Survey 1989. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1991.

Micheelis, W. und Bauch, J.: Mundgesundheitszustand und -verhalten in Ostdeutschland. Ergebnisse des IDZ-Ergänzungssurvey 1992. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1993.

Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.

Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.

Mundt, T., Samietz, S., Schwahn, C., Herzberg, I. und Söhnel, A.: 5-Jahres-Änderungen des prothetischen Status in der Study of Health in Pomerania. 64. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e.V. (DGPro), 2015, Ulm: DGPro.

#### 12.4.6 Tabellenanhang

**Tabelle A12-4-1: Fehlende Zähne (MT) im Oberkiefer (Zahnschema) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)**

| Zahn | Zahnverlust |
|------|-------------|
|      | %           |
| 18   | 70,2        |
| 17   | 8,1         |
| 16   | 10,8        |
| 15   | 10,1        |
| 14   | 13,9        |
| 13   | 1,6         |
| 12   | 3,5         |
| 11   | 3,0         |
| 21   | 3,1         |
| 22   | 4,3         |
| 23   | 1,5         |
| 24   | 13,4        |
| 25   | 11,4        |
| 26   | 12,2        |
| 27   | 9,1         |
| 28   | 70,8        |

| <b>Tabelle A12-4-2: Fehlende Zähne (MT) im Unterkiefer (Zahnschema) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |             |
|---|-------------|
| Zahn  | Zahnverlust |
|   | %           |
| 38  | 67,8        |
| 37  | 11,6        |
| 36  | 20,3        |
| 35  | 7,1         |
| 34  | 8,6         |
| 33  | 1,0         |
| 32  | 1,0         |
| 31  | 1,5         |
| 41  | 1,7         |
| 42  | 1,5         |
| 43  | 0,8         |
| 44  | 7,9         |
| 45  | 7,7         |
| 46  | 19,9        |
| 47  | 9,9         |
| 48  | 66,8        |

| <b>Tabelle A12-4-3: Mit Implantaten ersetzte fehlende Zähne im Oberkiefer bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |      |
|---|------------|------|
| Regio   | Implantate |      |
|   | n          | %    |
| 18  | 0          | 0,0  |
| 17  | 0          | 0,0  |
| 16  | 3          | 10,3 |
| 15  | 2          | 6,9  |
| 14  | 2          | 6,9  |
| 13  | 1          | 3,4  |
| 12  | 4          | 13,8 |
| 11  | 4          | 13,8 |
| 21  | 4          | 13,8 |
| 22  | 2          | 6,9  |
| 23  | 0          | 0,0  |
| 24  | 2          | 6,9  |
| 25  | 2          | 6,9  |
| 26  | 1          | 3,4  |
| 27  | 2          | 6,9  |
| 28  | 0          | 0,0  |

| <b>Tabelle A12-4-4: Mit Implantaten ersetzte fehlende Zähne im Unterkiefer bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)</b> |            |      |
|--|------------|------|
| Regio  | Implantate |      |
|  | n          | %    |
| 38   | 0          | 0,0  |
| 37   | 5          | 16,7 |
| 36   | 8          | 26,6 |
| 35   | 1          | 3,3  |
| 34   | 1          | 3,3  |
| 33   | 0          | 0,0  |
| 32   | 0          | 0,0  |
| 31   | 0          | 0,0  |
| 41   | 0          | 0,0  |
| 42   | 0          | 0,0  |
| 43   | 0          | 0,0  |
| 44   | 2          | 6,7  |
| 45   | 5          | 16,7 |
| 46   | 5          | 16,7 |
| 47   | 3          | 10,0 |
| 48   | 0          | 0,0  |

## 13 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)

### 13.1 Mundschleimhautbefunde

Katrin Hertrampf

---

#### 13.1.1 Einleitung

In der DMS III wurden erstmalig Mundschleimhautveränderungen repräsentativ für Deutschland dokumentiert (Micheelis und Reich 1999). Erwartungsgemäß wurden in der Bandbreite der untersuchten Zielerkrankungen in der DMS III bei den Senioren insgesamt mehr Mundschleimhauterkrankungen festgestellt. Dabei dominierten u. a. die prothesenbedingten Mundschleimhautveränderungen – ein Befund, der vor dem Hintergrund, dass damals rund 65 % der Studienteilnehmer abnehmbaren Zahnersatz aufwiesen, nicht überraschte. Bereits in der Folgestudie, der DMS IV (Micheelis und Schiffner 2006), reduzierte sich dieser Anteil der Personen bei den jüngeren Senioren auf etwa 59 %. Auch wenn anlässlich der DMS-Studie von 2005 keine Mundschleimhautveränderungen befundet wurden, wäre zu erwarten gewesen, dass damit auch eine Abnahme an prothesenbedingten Mundschleimhautveränderungen einhergehen würde. Dieser Zusammenhang kann thematisch nun mit der vorliegenden DMS V wieder aufgegriffen werden.

Auf der anderen Seite wurde in der DMS III festgestellt, dass bestimmte Mundschleimhauterkrankungen bei den jüngeren Erwachsenen prävalenter waren als in der Seniorenaltersgruppe. Dies betraf u. a. die rezidivierenden Aphten oder auch Leukoplakien. Dieser Befund erscheint überraschend, wenn man davon ausgeht, dass Risikofaktoren mit dem Alter häufiger zu erwarten wären. Zwar ist eine querschnittliche Studie designbedingt nicht in der Lage, Kausalzusammenhänge aufzudecken, der erneute Prävalenzvergleich bestimmter Mundschleimhautbefunde, für die sowohl aus der DMS III wie auch aus der DMS V epidemiologische Kennzahlen vorliegen, bleibt aber von Interesse. Schließlich konnten in der Vorläuferstudie infektiöse Mundschleimhauterkrankungen identifiziert werden, die im Altersgruppenvergleich praktisch unverändert vorgefunden wurden. Hier ist in erster Linie die Candida-Infektion zu nennen, die sowohl bei 0,4 % der jüngeren Erwachsenen als auch der jüngeren Senioren vorgefunden wurde. Dieser Befund überraschte ebenfalls, da Candida-Infektionen aus zahnmedizinisch-klinischer Sicht eher im Zusammenhang mit einer reduzierten Immunlage oder auch abnehmbarem Zahnersatz erwartet werden. Diese Erkrankung ist in der vorliegenden DMS-Studie in allen Altersgruppen erneut Gegenstand der Betrachtung, sodass auch diesbezüglich sowohl der erneute Altersgruppenvergleich als auch die Zusam-



menhänge mit prothetischen Versorgungslagen innerhalb der Altersgruppen fokussiert werden können.

Die erneute Erhebung der Mundschleimhautveränderungen in der aktuell durchgeführten DMS V von 2014 ermöglicht es also erstmals, in unterschiedlichen Altersgruppen bevölkerungsrepräsentative Veränderungen zu erkennen und diese zu diskutieren.

### 13.1.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse in der Altersgruppe der jüngeren Senioren zur Untersuchung der Mundschleimhauterkrankungen sind in Tabelle 13-1-1 dargestellt. Mit Ausnahme der Erythroplakien und Karzinome wurden im Gegensatz zu den jüngeren Erwachsenen in dieser Altersgruppe für alle Zielerkrankungen Bestandsraten festgestellt.

| <b>Tabelle 13-1-1: Mundschleimhautbefunde bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  |
|   | %         | %           | %       | %          | %        |
| Karzinom  | 0,0       | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Leukoplakie   | 0,7       | 0,6         | 1,1     | 0,8        | 0,5      |
| Erythroplakie   | 0,0       | 0,0         | 0,0     | 0,0        | 0,0      |
| Lichen planus   | 0,2       | 0,2         | 0,0     | 0,1        | 0,2      |
| Candida   | 0,1       | 0,1         | 0,0     | 0,3        | 0,0      |
| Raucherkeratose   | 0,1       | 0,1         | 0,0     | 0,0        | 0,1      |
| prothesenbedingte Veränderungen   | 4,6       | 4,7         | 3,9     | 5,1        | 4,1      |
| Sonstiges   | 6,1       | 5,8         | 7,0     | 8,3        | 4,1      |

### 13.1.3 Diskussion

In dieser Altersgruppe wurde für die Leukoplakie eine Prävalenzrate von insgesamt 0,7 % ermittelt. Dieses Ergebnis liegt rechnerisch etwas niedriger als das Ergebnis der DMS III von 1997 mit 1,0 % (Reichart 1999). Ein Vergleich mit anderen internationalen Studien ist nicht möglich, da die Ergebnisse nicht in Altersgruppen untergliedert zur Verfügung stehen. Die ermittelten Prävalenzraten für den Lichen planus lagen mit 0,2 % unter den Ergebnissen der DMS III mit 1,1 %. Ebenso lagen die Prävalenzen für Candida-Infektionen und die Raucherkeratose mit jeweils 0,1 % leicht unter den Ergebnissen der DMS III mit jeweils 0,4 %. In der DMS V wurde nicht mehr nach den beiden Zielkrankheiten „Prothesenstomatitis“ und „Prothe-

senhyperplasie“ unterteilt, sondern alle möglichen Veränderungen wurden unter dem Merkmal „prothesenbedingte Veränderungen“ zusammengefasst. Die Prävalenzrate für dieses Merkmal lag mit 4,6 % deutlich unter dem Wert von 18,3 % für die Prothesenstomatitis und 1,8 % für die Prothesenhyperplasie in der DMS III. Insgesamt war auffällig, dass alle Ergebnisse der DMS V niedriger waren als in der DMS III.

Bei der Unterteilung nach Geschlecht entsprachen die Ergebnisse der Männer für die Leukoplakie (0,8 %) fast denen der DMS III mit 1,0 %. Die Kennzahlen der aktuellen DMS V für Frauen lagen prozentual mit 0,5 % unter denen der DMS III mit 1,0 %. Bei den Prävalenzraten für Lichen planus zeigte sich in der DMS III ein Unterschied zwischen den Geschlechtern: 1,9 % Männer versus 0,6 % Frauen. Da der Wert bei der aktuellen Untersuchung mit 0,2 % bereits sehr niedrig ist, ist ein möglicher Unterschied zwischen Männern und Frauen aus epidemiologischer Sicht wohl zu vernachlässigen. Dies gilt auch für die Raucherkeratose und Candida-Infektionen. Bei den prothesenbedingten Veränderungen war das Ergebnis bei Männern leicht höher als bei Frauen (5,1 % versus 4,1 %). In der DMS III zeigte sich diesbezüglich ein umgekehrtes Ergebnis.

Der Unterschied im West/Ost-Vergleich bei den Leukoplakien in der DMS III (West: 1,1 % versus Ost: 0,6 %) stellte sich invers zu den Ergebnissen der aktuellen Studie (West: 0,6 % versus Ost: 1,1 %) dar. Ebenso wie bei der Unterteilung nach Geschlecht wird aufgrund der zahlenmäßig sehr geringen Häufigkeiten bei Lichen planus, Candida und der Raucherkeratose auf einen West/Ost-Vergleich verzichtet. Für die prothesenbedingten Veränderungen erscheint die Prävalenzrate in der aktuellen Studie im Westen leicht erhöht.

Auffällig war, dass sich insgesamt für die Studienteilnehmer mit einer prothesenbedingten Veränderung ein statistischer Trendanstieg mit 5,9 % bei niedrigem Sozialstatus versus 2,6 % bei mittlerem Sozialstatus zu 2,1 % bei einem hohen Sozialstatus zeigte.

Ein Vergleich der beiden Altersgruppen, nämlich der jüngeren Erwachsenen mit den jüngeren Senioren ist nur für das Merkmal Leukoplakie möglich, da dies das einzige ermittelte Merkmal in der Erwachsenenengruppe war. Es zeigt sich, dass in beiden Altersgruppen mehr Männer eine Leukoplakie aufweisen als Frauen. Allerdings war der Anteil der Leukoplakien in der Gruppe der jüngeren Senioren für beide Geschlechter geringer. Dieser Trend hinsichtlich der Altersgruppen und der Verteilung bei den Geschlechtern zeigte sich auch in der DMS III. Die damit assoziierte Reduktion des Tabakkonsums ist in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen im Bundes-Gesundheitssurvey (Schulze und Lampert 2006a, 2006b). In der DMS V stieg die Anzahl der ermittelten Zielerkrankungen mit dem Alter an – mit Ausnahme der Leukoplakien.

Bei dem regionalen Vergleich war aktuell die Prävalenzrate der Leukoplakie und der unter „Sonstiges“ zusammengefassten Mundschleimhauterkrankungen

kungen bei den Erwachsenen im Westen höher als im Osten. Bei der Gruppe der jüngeren Senioren allerdings zeigte sich ein umgekehrter Trend. In der DMS III von 1997 waren die Prävalenzraten sowohl bei den jüngeren Erwachsenen als auch bei den jüngeren Senioren für die Leukoplakie im Westen tendenziell höher.

#### **13.1.4 Ausblick**

Zusammenfassend waren die Ergebnisse für die Leukoplakie in der Altersgruppe der jüngeren Senioren in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen der DMS III und zeigten ähnlich niedrigere Prävalenzraten im Vergleich zu der Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen. Ebenso wie in der DMS III stieg die Anzahl der diagnostizierten Mundschleimhautveränderungen bei den jüngeren Senioren im Vergleich zu der Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen an. Vor diesem Hintergrund und auch unter Berücksichtigung eines Anstiegs von teilbezahnten Senioren mit komplexem prothetischen Zahnersatz sollte auch diese Altersgruppe unter präventivmedizinischen Aspekten sensibilisiert werden, zahnärztliche Kontrolluntersuchungen (regelmäßig) wahrzunehmen.

#### **13.1.5 Literaturverzeichnis**

Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.

Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.

Reichart, P. A.: Mundschleimhautveränderungen bei den Senioren. In: Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999, 427–431.

Schulze, A. und Lampert, T.: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten. In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): Bundes-Gesundheitssurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland. Berlin: Robert Koch-Institut, 2006a, 23–45.

Schulze, A. und Lampert, T.: Sozialhistorische Entwicklung des Tabakkonsums. In: Robert Koch-Institut (Hrsg.): Bundes-Gesundheitssurvey: Soziale Unterschiede im Rauchverhalten und in der Passivrauchbelastung in Deutschland. Berlin: Robert Koch-Institut, 2006b, 6–9.

## **13 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

### **13.2 Karies und Erosionen**

Ulrich Schiffner

---

#### **13.2.1 Einleitung/Problemstellung**

Senioren im Alter von 65–74 Jahren sind eine von der Weltgesundheitsorganisation herausgegriffene Gruppe, deren orale Gesundheit international dokumentiert wird (WHO 2013). Infolge des demografischen Wandels mit höherer Lebenserwartung und zunehmender Anzahl älterer Menschen sind Daten zur Karieslast bei Senioren von steigendem Interesse (vgl. Kapitel 20). Bereits jetzt sind 15 % der deutschen Bevölkerung 65 bis 79 Jahre alt. Bis zum Jahr 2030 wird diese Altersgruppe auf 20 % der Bevölkerung anwachsen (Destatis 2015). Hieraus leiten sich Folgerungen von großer Bedeutung für zukünftige präventive wie kurative zahnmedizinische Betreuungsszenarien sowie Betreuungskonzepte ab (BZÄK 2002a, 2002b).

Der Begriff der Karieserfahrung stellt eine Summe kariöser, gefüllter und wegen Karies entfernter Zähne dar und wird epidemiologisch mit dem DMFT gemessen. Da diese beschriebenen Zahnzustände nicht mehr reversibel sind, nimmt die Karieserfahrung im Laufe des Lebens kontinuierlich zu. Daher sind Senioren in aller Regel eine Gruppe mit hoher Karieslast, auch wenn die eigentliche Erkrankung bereits viele Jahre oder Jahrzehnte zurückliegen mag. Ebenso sind Erfolge von Maßnahmen zur Prävention der Kronenkaries nur mit großer zeitlicher Verzögerung zu erwarten, ehe sie bei Senioren erkennbar werden. Mit der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) können u. a. Auswirkungen der über viele Jahrzehnte durchgeführten zahnärztlichen Betreuungskonzepte auf die orale Gesundheit der jüngeren Senioren dargestellt werden. Zugleich werden Daten für vorausschauende Konzepte zur präventiven und kurativen Betreuung von Senioren bereitgestellt.

Lange Jahre war die Karieserfahrung der Senioren praktisch unverändert. Verbesserungen der oralen Situation waren allenfalls als Verschiebungen zwischen der Anzahl unversorgter kariöser Zähne hin zur Anzahl gefüllter Zähne zu erkennen (Schiffner und Reich 1999). Erstmals konnte 2005 mit der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) ein deutlicher Rückgang der Karieserfahrung bei den jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nachgewiesen werden (Schiffner 2006).

Dabei war weniger die Verringerung des DMFT-Indexes als Summenscore von Bedeutung, als vielmehr der hohe Rückgang der Anzahl extrahierter Zähne. Aus dieser deutlichen Zunahme der Anzahl eigener Zähne leiten sich erhebliche Konsequenzen für präventive wie auch für kurative Versorgungsbedarfe und Versorgungsmöglichkeiten ab. Eine Folge dieser positiven Entwicklung ist, dass beispielsweise eine höhere Anzahl Zähne dem Risiko im Alter neu auftretender Karies an Zahnkronen und Zahnwurzeln ausgesetzt ist. Diese Zähne sind aber auch Gegenstand eigenverantwortlicher wie auch professioneller Präventionsmaßnahmen. In Fortschreibung der epidemiologischen Veränderungen ist daher sowohl eine Zunahme der Anzahl kariöser oder gefüllter Zähne bei den jüngeren Senioren als auch ein fortgesetzter Rückgang der aufsummierten Karieserfahrung denkbar.

Mit der DMS V sollte überprüft werden, ob sich die zuvor dokumentierte Verringerung der rückläufigen Karieserfahrung bei jüngeren Senioren fortsetzt. Durch die methodische Gleichheit mit den Vorgängeruntersuchungen DMS III von 1997 und DMS IV von 2005 kann ein Vergleich der epidemiologischen Befunde auf hohem methodischen Niveau erfolgen. Die vergleichende Gegenüberstellung soll dabei auch unter Berücksichtigung von Sozial- und Verhaltensparametern erfolgen (vgl. Kapitel 8).

Neben der als DMFT-Index ermittelten Karieserfahrung soll auch der FST-Index errechnet werden, der die mittlere Anzahl gefüllter oder gesunder Zähne wiedergibt und eine Abschätzung der Funktionalität der eigenen Bezahnung erlaubt (Schiffner et al. 2010). Schließlich soll die Prävalenz von initialen Kariesstadien, die durch den DMFT-Index definitionsgemäß nicht berücksichtigt werden (WHO 2013), sowie von erosiven Zahnstrukturdefekten ermittelt werden.

### 13.2.2 Literaturübersicht

Mit der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) wurde bei Senioren im Alter von 65 bis 74 Jahren eine Karieserfahrung von 22,1 Zähnen (bzw. 83,2 Zahnflächen) dokumentiert. Die repräsentative Erfassung wies im Vergleich zur vorhergehenden Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS III), bei der ein DMFT-Wert von 23,6 ermittelt worden war (zahnflächenbezogener DMFS: 102,8) (Schiffner und Reich 1999, Schiffner 2006), erstmalig einen deutlichen Rückgang der Karieserfahrung bei Senioren nach. Dieser Rückgang betraf gleichermaßen Frauen und Männer aus den neuen oder alten Bundesländern. Dabei wurde nicht nur ein Rückgang des DMFT-Gesamtwertes, sondern innerhalb des Indexwertes eine erhebliche Verschiebung der Einzelkomponenten registriert. Von hoher Bedeutung war dabei die Verringerung der Anzahl extrahierter Zähne von 17,6 auf 14,1.

Die höhere Anzahl eigener Zähne trägt mit dazu bei, dass 2005 bei den Senioren eine deutliche Zunahme der Wurzelkariesprävalenz festgestellt wurde. 45,0 % der 65- bis 74-jährigen Senioren hatten mindestens eine kariöse oder gefüllte Zahnwurzelfläche.

Die Häufigkeitsverteilung der Karieserfahrung zeigte bis zur DMS III von 1997 eine nur geringe Polarisierung (Schiffner und Reich 1999). Dies hat sich mit dem Rückgang der Karieserfahrung verändert; mit der DMS IV von 2005 wurde eine beginnende Polarisierung verzeichnet (Schiffner 2006). Dabei folgte die Ausprägung der Kronen- wie der Wurzelkaries einem Sozialgradienten mit höheren Prävalenzen unter Senioren mit niedrigem Sozialstatus. Insbesondere war die Anzahl extrahierter Zähne in dieser Teilpopulation erhöht.

Unversorgte kariöse Defekte kamen bei den Senioren selten vor, der mittlere Wert betrug 2005 0,3 Zähne. Hieraus ergibt sich unter den Senioren ein hoher Kariessanierungsgrad. 1997 errechnete sich ein Sanierungsgrad von 93,2 %, 2005 machte der entsprechende Wert 94,8 % aus und war damit konstant hoch. Der sehr gute Sanierungsgrad war unabhängig von der sozialen Schichtzugehörigkeit feststellbar.

In gleichem Umfang wie unversorgte kariöse Defekte wurden 2005 auch durchschnittlich 0,3 Zähne mit aktiven Initialläsionen registriert, aus denen sich ohne präventive Intervention mit hoher Wahrscheinlichkeit Kavitäten entwickeln werden. Die Kariesinitialstadien erfordern besondere präventive Maßnahmen (Pretty und Ellwood 2013), sodass ihre Erfassung für die Bedarfsabschätzung insbesondere präventivmedizinischer Betreuungsmaßnahmen von Interesse ist.

### **13.2.3 Ergebnisse**

#### **13.2.3.1 DMFT-Werte**

Unter den jüngeren Senioren im Alter von 65–74 Jahren ( $n = 1\,042$ ) war nur eine Person ohne jegliche Karieserfahrung anzufinden (0,1 %). In Tabelle 13-2-1 sind die DMFT-Werte und ihre Einzelkomponenten der gesamten Altersgruppe und die Differenzierung zwischen Männern und Frauen sowie von Studienteilnehmern aus den alten und neuen Bundesländern zusammengefasst. Für alle jüngeren Senioren wurde ein durchschnittlicher DMFT-Wert von 17,7 ermittelt. Zwischen Männern und Frauen wie auch zwischen Studienteilnehmern aus West- und Ostdeutschland ergaben sich keine signifikanten Differenzen. Den größten Anteil am DMFT-Wert macht die Einzelkomponente für extrahierte Zähne (MT 11,1) aus. Die Index-Einzelkomponente für unversorgte kariöse Zähne (DT) ist mit einem Wert von 0,5 niedrig.

**Tabelle 13-2-1: Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht**

|      | Gesamt    | Deutschland |         |               | Geschlecht |          |               |
|------|-----------|-------------|---------|---------------|------------|----------|---------------|
|      |           | West        | Ost     | U-Test<br>(p) | männlich   | weiblich | U-Test<br>(p) |
|      | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 |               | n = 489    | n = 553  |               |
|      | MW        | MW          | MW      | MW            | MW         |          |               |
| DMFT | 17,7      | 17,6        | 17,9    | 0,757         | 17,5       | 17,9     | 0,292         |
| DT   | 0,5       | 0,5         | 0,2     | <0,001        | 0,7        | 0,3      | <0,001        |
| MT   | 11,1      | 11,0        | 11,5    | 0,336         | 11,0       | 11,2     | 0,722         |
| FT   | 6,1       | 6,1         | 6,2     | 0,428         | 5,8        | 6,4      | 0,074         |

Auch bei den jüngeren Senioren wurden Frühstadien der Karies registriert, die einer ins Dentin reichenden Kavitation vorhergehen. Mit 0,2 inaktiven Initialläsionen sowie 0,3 aktiven Frühläsionen war das Ausmaß allerdings gering (Tab. 13-2-2).

**Tabelle 13-2-2: Mittlere Anzahl der Zähne mit Initial- oder Schmelzkaries bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht**

|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  |
|   | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       |
| <b>inaktive</b> Initialläsion                         | 0,2       | 0,2         | 0,1     | 0,3        | 0,1      |
| <b>aktive</b> Initialläsion oder Schmelzkaries        | 0,3       | 0,3         | 0,2     | 0,4        | 0,2      |
| <b>Summe</b> nicht in das Dentin kavitierender Karies | 0,5       | 0,5         | 0,4     | 0,6        | 0,3      |

### 13.2.3.2 Bezüge zum Sozialstatus und Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen

In Tabelle 13-2-3 ist der DMFT-Index sowie seine Indexeinzelkomponenten der jüngeren Senioren nach dem Sozialstatus und Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen zusammengestellt. Deutlich ist ein Zusammenhang zwischen niedrigerer Sozialschicht und höherer Karieserfahrung zu erkennen. Dieser Zusammenhang ist auf die Einzelkomponente der extrahierten Zähne zurückzuführen, die bei Studienteilnehmern mit niedrigem Sozialstatus am höchsten ist. Auf der anderen Seite weisen Senioren mit hohem Sozialstatus die höchste Anzahl an Zähnen mit Füllungen auf.

Auch das Inanspruchnahmemuster zahnärztlicher Dienstleistungen schlägt sich im DMFT-Gesamtindex nieder (Tab. 13-2-3): Kontrollorientiertes Aufsuchen der zahnärztlichen Praxen ist mit einem niedrigeren DMFT-Wert und einer um mehr als sieben Zähne geringeren Anzahl extrahierter Zähne als bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmemuster verbunden. Umgekehrt hingegen ist eine um mehr als vier Zähne höhere Anzahl gefüllter Zähne zu registrieren.

| <b>Tabelle 13-2-3: Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108               | n = 932            |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| DMFT   | 18,6         | 16,5    | 15,7    | 21,1                  | 17,3               |
| DT   | 0,5          | 0,5     | 0,2     | 1,2                   | 0,4                |
| MT   | 12,8         | 9,0     | 7,4     | 17,5                  | 10,4               |
| FT   | 5,2          | 7,0     | 8,1     | 2,4                   | 6,5                |

Ein beschwerdenorientiertes Inanspruchnahmemuster zahnärztlicher Dienstleistungen geht auch mit einer höheren Anzahl von initialkariösen Defekten einher. Im Mittel sind hier 0,7 Zähne betroffen, davon 0,5 mit aktiven Initialläsionen (Tab. 13-2-4).

| <b>Tabelle 13-2-4: Mittlere Anzahl der Zähne mit Initial- oder Schmelzkaries bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108               | n = 932            |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| <b>inaktive</b> Initialläsion  | 0,2          | 0,2     | 0,2     | 0,3                   | 0,2                |
| <b>aktive</b> Initialläsion oder Schmelzkaries   | 0,3          | 0,3     | 0,2     | 0,5                   | 0,3                |
| <b>Summe</b> nicht in das Dentin kavitierender Karies  | 0,5          | 0,4     | 0,4     | 0,7                   | 0,4                |



### 13.2.3.3 Verteilung und Polarisierung der Karieserfahrung

Für weitere Analysen wurden die jüngeren Senioren in drei Gruppen mit niedriger, mittlerer oder hoher Karieserfahrung eingeteilt (Tab. 13-2-5). Die Kriterien für die Zuordnung zu diesen Gruppen waren gegenüber den DMS-Vorgängeruntersuchungen unverändert (DMFT <21, DMFT 21–27 und DMFT >27), sodass eine gute Vergleichbarkeit gewährleistet ist. Die Aufteilung auf die in Kategorien eingeteilte Karieserfahrung unterscheidet sich nicht zwischen Männern und Frauen oder zwischen Studienteilnehmern aus West- und Ostdeutschland.

| <b>Tabelle 13-2-5: Kategorisierte Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  |
|  | %         | %           | %       | %          | %        |
| DMFT <21   | 69,0      | 69,5        | 66,7    | 69,5       | 68,5     |
| DMFT 21–27   | 17,8      | 17,5        | 19,0    | 16,8       | 18,7     |
| DMFT >27   | 13,2      | 13,0        | 14,3    | 13,7       | 12,8     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |           | 0,719       |         | 0,712      |          |

Im Gegensatz hierzu zeigen sich signifikante Zusammenhänge zwischen der Sozialschichtzugehörigkeit sowie dem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen und der kategorisierten Karieserfahrung (Tab. 13-2-6).

| <b>Tabelle 13-2-6: Kategorisierte Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                        |                     |
|--|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108                | n = 932             |
|  | %            | %       | %       | %                      | %                   |
| DMFT <21   | 62,6         | 74,5    | 85,5    | 42,1                   | 72,0                |
| DMFT 21–27   | 20,3         | 16,5    | 10,8    | 22,9                   | 17,2                |
| DMFT >27   | 17,0         | 9,0     | 3,8     | 35,0                   | 10,7                |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001       |         |         | <0,001                 |                     |

Die Häufigkeitsverteilungen der DMFT-Befunde unter den jüngeren Senioren sowie der Einzelkomponenten „kariöse Zähne“, „fehlende Zähne“ und „gefüllte Zähne“ sind im Anhang in den Tabellen A13-2-1 bis A13-2-4 auf-

gelistet. 50,0 % der untersuchten Studienteilnehmer weisen 64,2 % aller DMF-Zähne auf, und 37,3 % aller DMF-Zähne sind bei 25,0 % der Untersuchten anzufinden. Es ist somit nur eine geringe Polarisierung der Karieserfahrung festzustellen.

### 13.2.3.4 Sanierungsgrad

Der Kariessanierungsgrad (das Verhältnis der gefüllten zu den zerstörten plus gefüllten Zahnflächen;  $F/((D+F) \times 100)$ ) beträgt bei den jüngeren Senioren 90,6 % (Tab. 13-2-7). Unter den weiblichen Studienteilnehmern sowie bei Studienteilnehmern in Ostdeutschland ist ein etwas höherer Sanierungsgrad festzustellen.

|                | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|----------------|---------|-------------|---------|------------|----------|
|                |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|                | n = 832 | n = 677     | n = 155 | n = 397    | n = 435  |
| %              | %       | %           | %       | %          |          |
| Sanierungsgrad | 90,6    | 89,6        | 95,3    | 87,7       | 93,3     |
| U-Test (p)     |         | <0,001      |         | <0,001     |          |

Deutliche, statistisch signifikante Unterschiede des Sanierungsgrades sind auch in Bezug auf den Sozialstatus festzustellen, und noch weitaus höhere Differenzen sind mit Bezug auf das Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen erkennbar (Tab. 13-2-8). Senioren mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmepattern weisen mit 66,2 % einen sehr niedrigen Sanierungsgrad auf.

|                     | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|---------------------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|                     | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|                     | n = 480      | n = 165 | n = 155 | n = 63                | n = 767            |
| %                   | %            | %       | %       | %                     |                    |
| Sanierungsgrad      | 87,7         | 92,8    | 96,9    | 66,2                  | 92,6               |
| KW- bzw. U-Test (p) | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

### 13.2.3.5 Primär gesunde oder restaurierte Zähne

Ein restaurierter Zahn hat in der Regel die gleiche Funktionalität wie ein primär gesunder Zahn. Die Anzahl primär gesunder oder mit Füllungen/Zahnkronen restaurierter Zähne wird mit dem FST-Index (filled and sound teeth) wiedergegeben. Aus dem FST-Wert können das Maß der Funktionalität des Gebisses und Folgerungen für die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität abgeleitet und werden (Schiffner et al. 2010).

| <b>Tabelle 13-2-9: Primär gesunde oder restaurierte Zähne (FST-Index) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |          |             |         |            |          |
|---|----------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt   | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |          | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  |
|   | MW       | MW          | MW      | MW         | MW       |
| FST-Index   | 16,4     | 16,4        | 16,3    | 16,3       | 16,5     |
| U-Test (p)  |          | 0,846       |         | 0,544      |          |

Für alle Senioren wurde ein FST-Index von 16,4 bestimmt (Tab. 13-2-9). Der FST-Wert ist für Studienteilnehmer beiderlei Geschlechts sowie aus West- wie Ostdeutschland statistisch nicht unterschiedlich. Im Gegensatz hierzu sind bei den jüngeren Senioren mit niedrigem Sozialstatus sowie bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen signifikant geringere FST-Werte zu registrieren (Tab. 13-2-10).

| <b>Tabelle 13-2-10: Primär gesunde oder restaurierte Zähne (FST-Index) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108               | n = 932            |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| FST-Index  | 14,6         | 18,5    | 20,4    | 9,3                   | 17,2               |
| KW- bzw. U-Test (p)  | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

### 13.2.3.6 DMFS-Index

Tabelle 13-2-11 fasst die zahnflächenbezogenen Ergebnisse des DMFS-Indexes und seiner Einzelkomponenten zusammen. Durchschnittlich weist jeder der jüngeren Senioren einen DMFS-Wert von 72,6 auf, wobei Frauen eine geringfügig höhere zahnflächenbezogene Karieserfahrung als Männer

haben. Im DMFS-Gesamtwert besteht kein Unterschied zwischen jüngeren Senioren aus den neuen oder alten Bundesländern.

| <b>Tabelle 13-2-11: Karieserfahrung (DMFS) und Einzelkomponenten des DMFS-Indexes bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |               |            |          |               |
|---|-----------|-------------|---------|---------------|------------|----------|---------------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         |               | Geschlecht |          |               |
|   |           | West        | Ost     | U-Test<br>(p) | männlich   | weiblich | U-Test<br>(p) |
|   | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 |               | n = 489    | n = 553  |               |
|   | MW        | MW          | MW      | MW            | MW         |          |               |
| DMFS  | 72,6      | 72,8        | 71,9    | 0,322         | 71,1       | 74,0     | 0,057         |
| DS  | 0,9       | 1,1         | 0,3     | <0,001        | 1,4        | 0,5      | <0,001        |
| MS  | 52,3      | 51,9        | 54,1    | 0,358         | 51,6       | 52,9     | 0,642         |
| FS  | 19,4      | 19,9        | 17,4    | 0,171         | 18,1       | 20,6     | 0,029         |

Der DMFS-Index steht in deutlicher Assoziation zum Sozialstatus der untersuchten Senioren (Tab. 13-2-12). Noch auffälliger ist das Verhältnis von gefüllten Zahnflächen zu extrahierten Zahnflächen in den jeweiligen Sozialschichten. Ein sehr deutlicher Unterschied liegt auch bei den DMFS- und MS-Werten für Studienteilnehmer mit beschwerdenorientiertem oder kontrollorientiertem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen vor.

| <b>Tabelle 13-2-12: Karieserfahrung (DMFS) und Einzelkomponenten des DMFS-Indexes bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                        |                     |
|---|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|   | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108                | n = 932             |
|   | MW           | MW      | MW      | MW                     | MW                  |
| DMFS  | 77,5         | 66,2    | 62,2    | 91,4                   | 70,6                |
| DS  | 1,0          | 1,2     | 0,5     | 2,8                    | 0,7                 |
| MS  | 60,2         | 42,6    | 35,2    | 81,4                   | 49,0                |
| FS  | 16,3         | 22,4    | 26,5    | 7,4                    | 20,8                |

### 13.2.3.7 Wurzelkaries

28,0 % der jüngeren Senioren haben mindestens eine kariöse oder gefüllte Zahnwurzelfläche (Tab. 13-2-13), bezogen auf die bezahnten Studienteilnehmer beträgt die Wurzelkariesprävalenz 32,0 %. Frauen sind signifikant seltener von Wurzelkaries betroffen als Männer (21,9 % versus 35,0 %).

Die bei jüngeren Senioren aus Ostdeutschland gegenüber den jüngeren Senioren aus Westdeutschland niedrigere Wurzelkariesprävalenz erreicht kein statistisches Signifikanzniveau.

| <b>Tabelle 13-2-13: Wurzelkaries<sup>1</sup> bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |          |             |         |            |          |
|--|----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt   | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |          | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  |
| %  | %        | %           | %       | %          |          |
| Wurzelkaries   | 28,0     | 28,7        | 24,9    | 35,0       | 21,9     |
| U-Test (p)   |          | 0,227       |         | <0,001     |          |
| <sup>1</sup> mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche  |          |             |         |            |          |

Mit Bezug auf den Sozialstatus und das Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen sind zwar leicht unterschiedliche Prävalenzraten der Wurzelkaries erkennbar, diese erreichen jedoch ebenfalls kein statistisches Signifikanzniveau (Tab. 13-2-14).

| <b>Tabelle 13-2-14: Wurzelkaries<sup>1</sup> bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108               | n = 932            |
| %  | %            | %       | %       | %                     |                    |
| Wurzelkaries   | 25,5         | 31,6    | 29,0    | 24,7                  | 28,5               |
| KW- bzw. U-Test (p)  | 0,479        |         |         | 0,675                 |                    |
| <sup>1</sup> mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche  |              |         |         |                       |                    |

Wurzelkaries kann nur an freiliegenden Zahnwurzeln entstehen. Dies wird durch den Wurzelkariesindex RCI berücksichtigt, der das Vorkommen von kariösen Defekten und Füllungen an Zahnwurzeloberflächen prozentual auf die Anzahl freiliegender Zahnwurzelflächen bezieht (Katz et al. 1982). Insgesamt sind 13,6 % aller freiliegender Zahnflächen kariös oder gefüllt. Dabei ist der RCI unter Männern signifikant höher als bei Frauen (Tab. 13-2-15).

| <b>Tabelle 13-2-15: Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 651 | n = 528     | n = 123 | n = 336    | n = 315  |
|   | %       | %           | %       | %          | %        |
| RCI   | 13,6    | 14,2        | 11,3    | 14,8       | 12,4     |
| U-Test (p)  |         | 0,050       |         | <0,001     |          |

Die Werte des RCI der jüngeren Senioren unterscheiden sich im Hinblick auf den Sozialstatus nur wenig (Tab. 13-2-16). Erkennbar differiert der RCI hingegen mit Bezug auf das Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen. Bei beschwerdenorientiertem Verhalten macht der RCI 17,5 % aus, bei kontrollorientiertem Verhalten hingegen nur 13,4 %.

| <b>Tabelle 13-2-16: Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|---|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 383      | n = 119 | n = 122 | n = 53                | n = 596            |
|   | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| RCI   | 13,5         | 13,8    | 12,7    | 17,5                  | 13,4               |
| KW- bzw. U-Test (p)   | 0,567        |         |         | 0,079                 |                    |

### 13.2.3.8 Zusammenhänge von Karieserfahrung zur Mundhygiene, zur Parodontitis und zur Professionellen Zahnreinigung

Von jedem Studienteilnehmer wurden vor der Erhebung der oralen Befunde im Rahmen des sozialwissenschaftlichen Erhebungsteils auch Angaben zu einer Reihe von kariesrelevanten Verhaltensweisen gemacht (vgl. Kapitel 9). Die hierbei erhaltenen Antworten können mit der kategorisierten Karieserfahrung in Beziehung gesetzt werden. Zwar kann eine Querschnittsstudie dabei keine Kausalitäten belegen, doch statistische Assoziationen zwischen einzelnen Verhaltensvariablen und der Karieserfahrung ergeben wertvolle Ansatzpunkte zu einer weiterführenden Interpretation der vorliegenden Befunde.

Mehrere Angaben zur Verwendung von Mundhygienemitteln stehen in signifikanter Beziehung zur Karieserfahrung (Tab. 13-2-17). Neben der Anwendung der elektrischen Zahnbürste sind dies vor allem Angaben zur durchgeführten Interdentalhygiene. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass

die dargestellten Zusammenhänge durch andere Variablen wie den Sozialstatus überlagert bzw. konfundiert sein können.

| <b>Tabelle 13-2-17: Zusammenhang zwischen der Anwendung verschiedener Mundhygienehilfsmittel und kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                        |         |           |         |                        |         |            |         |
|--|------------------------|---------|-----------|---------|------------------------|---------|------------|---------|
|  | Elektrische Zahnbürste |         | Zahnseide |         | Zahnzwischenraumbürste |         | Zahnhölzer |         |
|  | ja                     | nein    | ja        | nein    | ja                     | nein    | ja         | nein    |
|  | n = 326                | n = 587 | n = 238   | n = 675 | n = 298                | n = 616 | n = 100    | n = 813 |
|  | %                      | %       | %         | %       | %                      | %       | %          | %       |
| DMFT <21   | 86,8                   | 74,3    | 87,0      | 75,9    | 84,6                   | 75,8    | 84,0       | 78,1    |
| DMFT 21–27   | 12,6                   | 24,5    | 13,0      | 22,8    | 15,4                   | 22,7    | 16,0       | 20,8    |
| DMFT >27   | 0,6                    | 1,2     | 0,0       | 1,3     | 0,0                    | 0,0     | 0,0        | 1,1     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001                 |         | 0,001     |         | 0,003                  |         | 0,001      |         |

Sowohl Karies als auch Parodontalerkrankungen sind ätiologisch mit bakterieller Plaque verbunden. Es ist daher zu erwarten, dass eine regelmäßige effektive Plaquekontrolle mit niedrigerer Karieserfahrung und zugleich geringerer Parodontitisausprägung einhergeht. Nach Tabelle 13-2-18 ist dieser Zusammenhang von Karies und verschiedenen parodontalen Messwerten auch für die untersuchte Altersgruppe der jüngeren Senioren im Rahmen der DMS V deutlich erkennbar.

| <b>Tabelle 13-2-18: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und verschiedenen Parodontalbefunden bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                                |            |          |
|--|--------------------------------|------------|----------|
|  | kategorisierte Karieserfahrung |            |          |
|  | DMFT <21                       | DMFT 21–27 | DMFT >27 |
|  | n = 719                        | n = 185    | n = 9    |
| BOP (%)  | 33,9                           | 50,5       | 84,5     |
| mittl. Sondierungstiefe (mm)   | 2,8                            | 3,0        | 4,9      |
| mittl. Attachmentlevel (mm)  | 3,7                            | 4,5        | 7,2      |

Bei den jüngeren Senioren zeichnet sich eine eindeutige statistische Assoziation der Karieserfahrung zur regelmäßigen Inanspruchnahme einer Professionellen Zahnreinigung (PZR mindestens 5-mal in den letzten 5 Jahren) ab, gemessen am DMFT sowie seiner Einzelkomponenten (Tab. 13-2-19). Dies bezieht sich sowohl auf die Anzahl unbehandelter kariöser Läsionen, auf die mittlere Anzahl fehlender Zähne (6,9 versus 12,4 Zähne bei Studienteilnehmern mit bzw. ohne regelmäßige PZR) als auch auf die Anzahl gefüllter Zähne. Die letztere Einzelkomponente war unter den Studienteilnehmern mit regelmäßiger PZR höher als bei den Untersuchten ohne regelmäßige PZR (8,4 versus 5,4 Zähne). Insgesamt fällt der DMFT-Wert in

der Gruppe mit regelmäßig durchgeführter PZR um 3 Zähne geringer als in der Teilkohorte ohne diese professionelle Betreuungsmaßnahme aus.

**Tabelle 13-2-19: Zusammenhang zwischen der regelmäßigen Durchführung einer Professionellen Zahnreinigung (PZR) und Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

|      | regelmäßige PZR <sup>1</sup> |           | U-Test (p) |
|------|------------------------------|-----------|------------|
|      | ja                           | nein      |            |
|      | n = 313                      | n = 1 016 |            |
| DMFT | 18,4                         | 15,5      | <0,001     |
| DT   | 0,2                          | 0,6       | 0,008      |
| MT   | 6,9                          | 12,4      | <0,001     |
| FT   | 8,4                          | 5,4       | <0,001     |

<sup>1</sup> PZR mindestens 5-mal in den letzten 5 Jahren

### 13.2.3.9 Erosionen

Mit der DMS V wurden auch Vorkommen und Schwere von Erosionen (einschließlich Mischformen zwischen Erosionen und Abrasionen) erfasst. Hierfür wurde der BEWE-Index verwendet (Bartlett et al. 2008). Für die gesamte Altersgruppe der jüngeren Senioren wurde eine Erosionsprävalenz von 52,1 % ermittelt. Bezogen auf die bezahlten Studienteilnehmer betrug die Prävalenz 58,5 % (Tab. 13-2-20). Auffällig ist die signifikant unterschiedliche Prävalenz bei Männern und Frauen (65,5 % versus 52,2 %), zumal der Unterschied durch das Vorkommen von Erosionen mittleren oder hohen Ausprägungsgrades (jeweiliger Maximalbefund) bedingt ist.



**Tabelle 13-2-20: Erosionen bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht**

|  | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|--|---------|-------------|---------|------------|----------|
|  |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 929 | n = 758     | n = 172 | n = 436    | n = 494  |
|  | %       | %           | %       | %          | %        |
| <b>mindestens ein Zahn</b> mit einer Erosion vorhanden | 58,5    | 58,7        | 57,5    | 65,5       | 52,2     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)                             |         | 0,784       |         | <0,001     |          |
| <b>maximaler BEWE-Ausprägungsgrad</b>                  |         |             |         |            |          |
| kein   | 42,3    | 42,2        | 42,7    | 34,9       | 48,9     |
| gering   | 8,2     | 8,6         | 6,4     | 7,3        | 9,1      |
| mittel   | 43,8    | 42,7        | 48,3    | 48,7       | 39,4     |
| hoch   | 5,7     | 6,4         | 2,7     | 9,1        | 2,7      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)                             |         | 0,202       |         | <0,001     |          |

Tabelle 13-2-20 gibt die maximal in der gesamten Mundhöhle gefundene Erosionsausprägung wieder. Aus der Addition der in jedem Sextanten gefundenen Erosionsmaximalwerte kommt der BEWE zu einer Einschätzung der Erosionsanfälligkeit der untersuchten Studienteilnehmer. Die Risikostratifizierung anhand der BEWE-Gesamtwerte ist in Tabelle 13-2-21 zusammengefasst (zur Verteilung der BEWE-Scores siehe Tabelle A13-2-6 im Anhang). 89,7 % der jüngeren Senioren sind einem nicht oder nur gering erhöhten Erosionsrisikostratum zuzuordnen, 9,4 % fallen in das Stratum einer moderaten Erosionsanfälligkeit. Einem hohen Risikostratum sind nur 1,0 % der jüngeren Senioren zuzuordnen.

**Tabelle 13-2-21: Stratifizierung der Erosionsbefunde (BEWE) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht**

|                            | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|----------------------------|---------|-------------|---------|------------|----------|
|                            |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|                            | n = 929 | n = 758     | n = 172 | n = 436    | n = 494  |
|                            | %       | %           | %       | %          | %        |
| kein Risikostratum         | 60,6    | 60,6        | 61,1    | 53,2       | 67,3     |
| mildes Risikostratum       | 29,1    | 29,1        | 28,8    | 31,4       | 27,1     |
| moderates Risikostratum    | 9,4     | 9,2         | 9,6     | 14,3       | 4,9      |
| hohes Risikostratum        | 1,0     | 1,1         | 0,3     | 1,2        | 0,8      |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p) |         | 0,802       |         | <0,001     |          |

### 13.2.4 Vergleich mit anderen Studien

Die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) setzt die Reihe vorangegangener repräsentativer Oralsurveys fort und ermöglicht dadurch vergleichende Beurteilungen. Tabelle 13-2-22 fasst die in diesen Querschnittsstudien und der aktuellen DMS V registrierte Entwicklung des DMFT-Wertes zusammen. Zuzüglich zum Vergleich von DMS III (Schiffner und Reich 1999) und DMS IV (Schiffner 2006) werden auch die Erhebungen von A0 bis A10 (Patz und Naujoks 1980, Naujoks und Hüllebrand 1985, Dünninger et al. 1995), ICS 2 (Chen et al. 1997), die Berliner Altersstudie BASE (Nitschke 2006) und das Public-Health-Projekt B2 (Walter et al. 1998) sowie die Gesundheitsstudie aus Vorpommern SHIP (Splieth et al. 2003, Splieth et al. 2004) herangezogen.

Die Betrachtung der DMFT-Werte belegt, dass sich der in der Untersuchung von 2005 aufgezeigte Kariesrückgang bei den jüngeren Senioren unter erheblicher Verstärkung fortgesetzt hat. Noch deutlicher wird der Rückgang der Karies bei den jüngeren Senioren aus dem Vergleich der DMFS-Werte erkennbar (Tab. 13-2-22).

| <b>Tabelle 13-2-22: Karieserfahrung (DMFT und DMFS) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im Vergleich verschiedener nationaler oder regionaler Studien in Deutschland</b> |                    |                      |                      |                        |                          |
|---|--------------------|----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|
|   | Untersuchungs-jahr | Altersgruppe [Jahre] | Untersuchungs-gebiet | DMFT                   | DMFS                     |
|   |                    |                      |                      | MW                     | MW                       |
| A0  | 1978               | 65 und älter         | Westdeutschland      | 23,0                   | 98,2                     |
| A5  | 1983               | 65 und älter         | Westdeutschland      | 23,2                   | 100,2                    |
| A10   | 1989               | 65 und älter         | Westdeutschland      | 23,0                   | 98,6                     |
| ICS 2   | 1991               | 65–74                | Raum Erfurt          | 26,6                   | –                        |
| BASE  | 1990–1993          | 70–74                | Berlin               | 24,5                   | –                        |
| PH-Proj. B2   | 1996               | 65–74                | Sachsen              | 24,1                   | –                        |
| <b>DMS III</b>  | 1997               | 65–74                | Deutschland          | 23,6                   | 102,8                    |
| SHIP  | 1997–2001          | 65–74                | Vorpommern           | 23,8/24,6 <sup>1</sup> | 104,6/106,0 <sup>1</sup> |
| <b>DMS IV</b>   | 2005               | 65–74                | Deutschland          | 22,1                   | 83,2                     |
| <b>DMS V</b>  | 2014               | 65–74                | Deutschland          | 17,7                   | 72,6                     |

<sup>1</sup> Männer/Frauen

Auch die Prävalenz der Wurzelkaries ist bei jüngeren Senioren in Deutschland rückläufig (Schiffner und Reich 1999, Splieth et al. 2004, Schiffner 2006). Die im Vergleich der Dritten zur Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (1997 versus 2005) angestiegene Wurzelkariesprävalenz (DMS III: 29,9 %; DMS IV: 45,0 %) ist jetzt wieder auf 28,0 % zurückgegangen (Tab. 13-2-23). Der RCI, der den Anteil an kariösen oder gefüllten Zahnwurzeloberflächen an den freiliegenden Zahnwurzelflächen anzeigt,

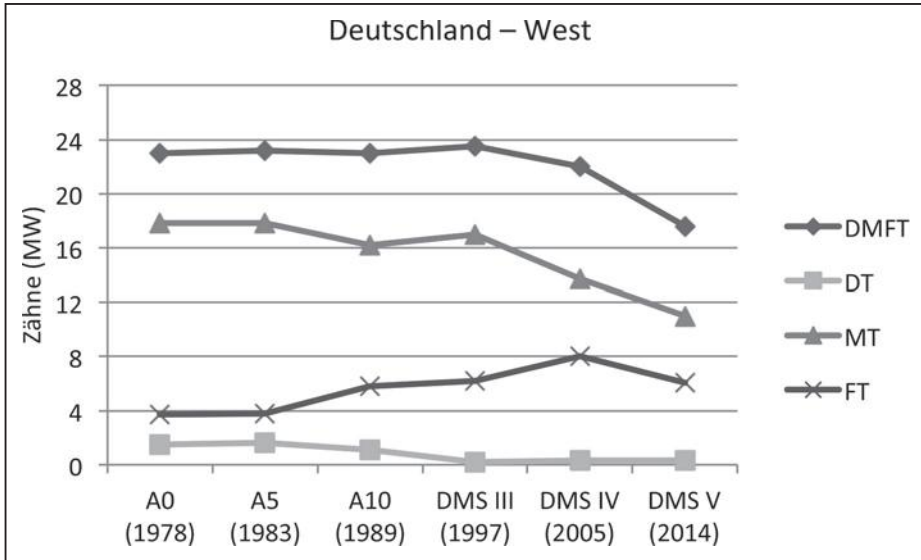
hat sich bei den jüngeren Senioren seit der DMS IV verringert, scheint im Zeitverlauf aber nur geringeren Schwankungen unterworfen.

| <b>Tabelle 13-2-23: Wurzelkaries und Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im Vergleich verschiedener nationaler oder regionaler Studien in Deutschland</b> |           |              |            |          |        |            |          |
|--|-----------|--------------|------------|----------|--------|------------|----------|
| Studie   | Jahr      | Wurzelkaries |            |          | RCI    |            |          |
|  |           | Gesamt       | Geschlecht |          | Gesamt | Geschlecht |          |
|  |           |              | männlich   | weiblich |        | männlich   | weiblich |
| %  | %         | %            | %          | %        | %      | %          |          |
| <b>DMS III</b>   | 1997      | 29,9         | 37,0       | 24,8     | 12,6   | 15,3       | 10,3     |
| SHIP <sup>1</sup>  | 1997–2001 | 53,6         | 57,0       | 49,2     | 10,0   | 9,6        | 10,4     |
| <b>DMS IV</b>  | 2005      | 45,0         | 46,8       | 43,5     | 17,0   | 16,5       | 17,4     |
| <b>DMS V</b>   | 2014      | 28,0         | 35,0       | 21,9     | 19,6   | 14,8       | 12,4     |

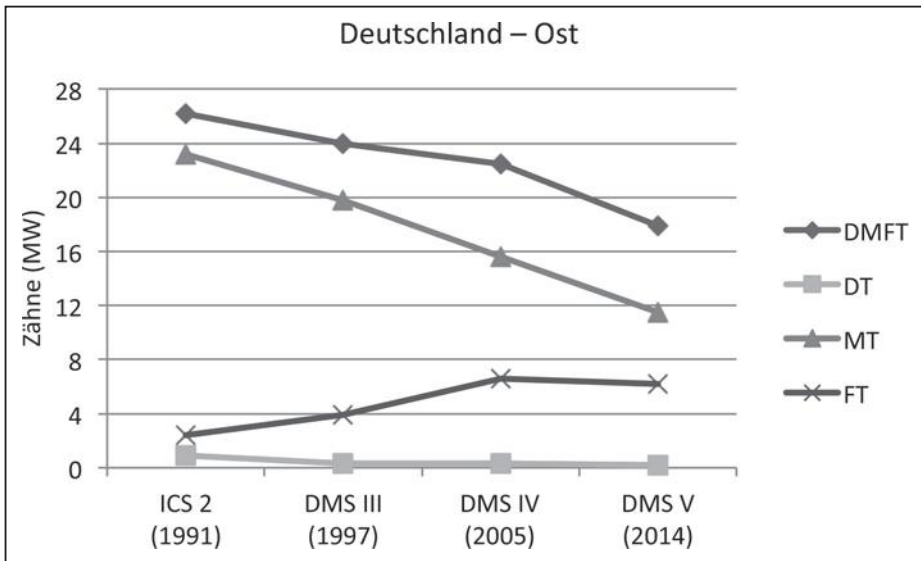
<sup>1</sup> Vorpommern

Im Anhang sind die Eckdaten der epidemiologischen Kariesbefunde von der Dritten bis zur Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie einander gegenübergestellt (Tab. A13-2-7 und A13-2-8).

In den Abbildungen 13-2-1 und 13-2-2 sind die Veränderungen der DMFT-Werte und ihrer Einzelkomponenten in West- bzw. Ostdeutschland grafisch umgesetzt. Die Darstellungen lassen neben dem Rückgang der DMF-Gesamtwerte vor allem die deutlichen Verschiebungen der Einzelkomponenten innerhalb der Indexwerte erkennen. So ist insbesondere die Anzahl extrahierter Zähne (MT) stark rückläufig. Die Illustrationen zeigen ferner, dass erstmalig auch der Anteil der gefüllten Zähne (FT) bei den jüngeren Senioren rückläufig ist.



**Abbildung 13-2-1:** Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) in Westdeutschland von 1978 bis 2014



**Abbildung 13-2-2:** Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) in Ostdeutschland von 1991 bis 2014

### 13.2.5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Kariesepidemiologie bei Senioren unterscheidet sich methodisch nicht von Erhebungen in jüngeren Altersabschnitten. Allerdings ist die als DMFT/DMFS-Wert dokumentierte Karieserfahrung stets eine Aufsummation von unversorgten und versorgten Defekten, die im Lebensbogen eines Menschen über die gesamten zurückliegenden Jahrzehnte entstanden sind. Daher sind Senioren zumeist eine Gruppe mit hoher Karieserfahrung, auch wenn die eigentliche Erkrankung bereits viele Jahre oder Jahrzehnte zurückliegen mag. Bezüge zu konkreten Erkrankungsmodalitäten sind im Nachhinein nur schwer festlegbar und Maßnahmen zur primären Kariesprävention können erst mit großer zeitlicher Verzögerung bei Senioren erkennbar werden.

Die bei den jüngeren Senioren über die zurückliegenden Jahrzehnte umgesetzten zahnmedizinischen Betreuungskonzepte haben schon vor der aktuellen Mundgesundheitsstudie zu einer Erhöhung der Anzahl eigener in der Mundhöhle verbliebener Zähne geführt. Mit der jetzt durchgeführten Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) kann nachgewiesen werden, dass sich diese Entwicklung fortgesetzt hat und dass es zu einer deutlichen Reduktion der Karieserfahrung gekommen ist. Aufgrund der methodischen Konstanz der jeweiligen Querschnittsstudien erfolgen die Vergleiche zwischen den Studien unter hoher methodischer Absicherung.

#### 13.2.5.1 Kronenkaries

Mit der DMS V wird ein sehr starker Rückgang der Karieserfahrung bei den jüngeren Senioren in Deutschland nachgewiesen. Die Größenordnung des seit 2005 als DMFT-Wert festgestellten Kariesrückgangs von 22,1 auf 17,7, also von mehr als 4 Zähnen in 8 Jahren, ist erheblich und wird zum großen Teil durch einen weiteren Rückgang der Anzahl extrahierter Zähne (MT: minus 3,0) und auch von gefüllten Zähnen (FT: minus 1,6) bestimmt. Jeder der jüngeren Senioren hat durchschnittlich 16,9 Zähne (ohne Weisheitszähne). Zahnlos sind nur 12,4 % der untersuchten Altersgruppe. 2005 waren dies noch 22,6 %.

Damit wird die 2005 zum ersten Mal dokumentierte Entwicklung mit offenbar hoher Dynamik fortgesetzt. Zwar kommen praktisch keine der jüngeren Senioren ganz ohne Karieserfahrung vor, doch es kann festgestellt werden, dass die positiven Auswirkungen der vor Jahrzehnten eingeleiteten Betreuungskonzepte mit einem der Zahnerhaltung zugewandten Paradigmenwechsel (Hellwig und Altenburger 2011) auch in der Seniorenaltersgruppe angekommen sind.

Der DMFT-Wert ist bei Frauen und Männern sowie bei Studienteilnehmern aus West- und aus Ostdeutschland annähernd gleich, auch bei den Einzel-

komponenten. Diese Angleichung der Zahngesundheit ist im Unterschied zu den vorhergehenden Mundgesundheitsstudien neu. Der Kariesrückgang ist ferner bei Senioren aus allen Sozialschichten eingetreten, obwohl unverändert eine dem Sozialgradienten folgende unterschiedliche Karieserfahrung festzustellen ist. Diese ist in allererster Linie darauf zurückzuführen, dass Senioren mit niedrigem Sozialstatus deutlich mehr extrahierte Zähne aufweisen.

Höhere DMFT-, DT- und MT-Werte sind zudem bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen erkennbar. Die unter diesem Gesichtspunkt ermittelten Indexwerte sind sogar höher als die bei Studienteilnehmern mit niedrigem Sozialstatus gefundenen Werte.

Die für eine Reihe von Berechnungen vorgenommene Kategorisierung der Karieserfahrung folgt dem Vorgehen bei den früheren Mundgesundheitsstudien. Während die Aufteilung auf die durch die DMFT-Spannen <21, 21–27 und >27 definierten Kategorien bislang jedoch in etwa zu einer Drittelung der Gesamtaltersgruppe geführt hat, ist die Gruppe der Senioren mit >27 DMF-Zähnen jetzt auf rd. 13 % der Gesamtaltersgruppe zahlenmäßig geschrumpft. Diese Verschiebung betrifft alle Sozialschichten. Auch in der niedrigen Sozialschicht gehören fast zwei Drittel der jüngeren Senioren zur Teilgruppe mit vergleichsweise geringer Karieserfahrung und nur 17 % sind der Gruppe mit hoher Karieserfahrung zuzuordnen. Unter dem Gesichtspunkt des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen gehören hingegen 35,0 % der jüngeren Senioren mit beschwerdenorientiertem Verhalten dieser – zum großen Teil aus zahnlosen Studienteilnehmern bestehenden – Karieskategorie an.

Der im Vergleich zum zahnbezogenen DMFT-Index feinere zahnflächenbezogene DMFS-Index unterstreicht die starke Reduktion der Karieserfahrung. Seit 2005 ist der DMFS-Wert um mehr als 10 Zahnflächen geringer geworden, seit 1997 sogar um mehr als 30 Zahnflächen.

Auch initialkariöse Zähne kommen vor, wenn auch in geringerem Ausmaß (im Mittel 0,5 Zähne, davon 0,3 aktive Läsionen). Die geringe Zahl dürfte allerdings durch andere zahnbezogene Befunde überlagert sein. Auch bei der Initialkaries fallen Senioren mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen auf, sie weisen 0,7 betroffene Zähne auf, davon 0,5 mit aktiver Initialkaries.

Sekundärkaries wurde bei 15,0 % der Untersuchten festgestellt. Im Mittel waren unter allen jüngeren Senioren nur 0,5 Zahnflächen von Sekundärkaries betroffen. Auffällig ist der geringe Sanierungsgrad von 66,2 % bei Studienteilnehmern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen.

Die Hälfte der untersuchten jüngeren Senioren, die die höchsten DMFT-Werte aufweisen, vereinen 64,2 % aller DMF-Zähne ihrer Altersgruppe auf sich. Damit liegt eine nur geringe Polarisierung der Karieserfahrung vor. Im Vergleich zu 2005, als 46,3 % der jüngeren Senioren 56,8 % der DMF-Zähne aufwiesen, ist dies dennoch eine – wenn auch vergleichsweise geringfügig – zunehmende Polarisierung, die trotz des großen Rückgangs der Anzahl zahnloser Senioren (DMFT >27) erkennbar ist. Mit der Herausbildung einer Teilgruppe mit erhöhter Karieserfahrung setzt sich die bereits 2005 beschriebene beginnende Polarisierung der Karieserfahrung im jüngeren Seniorenalter fort (Schiffner 2006).

Unter Nutzenbetrachtungen hat ein mit einer Füllung oder Zahnkrone restaurierter Zahn für das Individuum denselben Stellenwert wie ein primär gesunder Zahn. Die Zahl restaurierter oder primär gesunder Zähne wird durch den FST-Index wiedergegeben. Er informiert über die Anzahl in Funktion befindlicher Zähne und gilt als geeignet, um Zusammenhänge zwischen Karies und soziodemografischen Variablen sowie Verhaltensparametern zu überprüfen (Holtfreter et al. 2013). Für die zahnmedizinische Versorgungsforschung ist die Kenntnis der mittleren Anzahl primär gesunder plus mit zahnerhaltenden Maßnahmen versorgter Zähne von Interesse, weil sich hieraus zum einen Präventionsbedarfe für diese Zähne, zum anderen mögliche Therapiebedarfe für die übrigen Zähne ableiten lassen.

Die vorliegende Erhebung weist einen FST-Wert von 16,4 Zähnen aus. Unter Ausschluss der Studienteilnehmer mit Zahnlosigkeit sind im Mittel 18,7 gefüllte oder gesunde Zähne vorhanden. Der FST-Indexwert aller Studienteilnehmer ist für Männer und Frauen sowie für jüngere Senioren aus den alten und den neuen Bundesländern gleich. Er differiert hingegen bezüglich der Sozialschichtzugehörigkeit und in erheblichem Maße zwischen Studienteilnehmern mit beschwerdenorientiertem bzw. kontrollorientiertem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen (17,2 versus 9,3). Dies gilt auch, wenn die zahnlosen Senioren bei der Bestimmung des FST nicht berücksichtigt werden.

### **13.2.5.2 Wurzelkaries**

Eine zahnmedizinische Folge der steigenden Anzahl eigener Zähne in der Mundhöhle von jüngeren Senioren ist, dass eine höhere Anzahl Zähne im Alter dem Risiko neu auftretender Karies an Zahnkronen und Zahnwurzeln („teeth at risk“) ausgesetzt ist. Diese Zähne sind aber auch Ziel eigenverantwortlicher wie auch professioneller Präventionsmaßnahmen. Es ist daher sowohl ein Rückgang der Wurzelkariesbefunde – bei erfolgreich umgesetzten Präventionskonzepten bis in das Seniorenalter – als auch ein Anstieg der Wurzelkaries denkbar, wenn die zusätzlich in der Mundhöhle vorhandenen Zahnwurzeloberflächen nicht adäquat gereinigt werden.

Die aktuelle Mundgesundheitsstudie belegt, dass die Prävalenz der Wurzelkaries bei jüngeren Senioren seit der Untersuchung von 2005 erheblich geringer geworden ist. Insgesamt hat sich die Prävalenz von 45,0 % auf 28,0 % verringert. Es kann also festgestellt werden, dass die Präventionskonzepte auch bei den im Vergleich zur Zahnkrone kariesempfindlicheren Zahnwurzeloberflächen (Shellis 2012) offenbar greifen. Besonders stark ist der Rückgang der Wurzelkariesprävalenz bei Frauen (von 43,5 % auf 21,9 %) und bei jüngeren Senioren in Ostdeutschland (von 52,4 % auf 24,9 %).

Der deutliche Rückgang der Wurzelkariesprävalenz verläuft parallel zu der starken Reduktion der Kronenkaries. Da die Wurzelkaries erst nach Freiliegen von Zahnwurzeloberflächen und damit in späteren Lebensabschnitten vorkommt, muss der Rückgang der Wurzelkaries auf aktuelle Präventionsanstrengungen bei den Senioren zurückzuführen sein. Dies lässt für den Rückgang der Kronenkaries die Schlussfolgerung zu, dass dieser nicht allein eine Fortschreibung von Präventionskonzepten in jüngeren Lebensabschnitten darstellt, sondern ebenfalls von den jeweils aktuellen eigenverantwortlichen und professionellen Maßnahmen mit hervorgerufen wird. Auch der gegenüber 2005 geringere RCI (17,0 % versus 13,6 %) deutet an, dass es den Senioren häufiger gelingt, die Erkrankung ihrer einem Kariesrisiko ausgesetzten Zahnwurzeloberflächen zu verhindern.

### 13.2.5.3 Erklärungsansätze des Kariesrückgangs

Unter den zur Mundhygiene und zur Ernährung erhobenen Variablen stehen die Verwendung einer elektrischen Zahnbürste sowie die Durchführung von Interdentalhygienemaßnahmen in jeweils hochsignifikanter Beziehung zur kategorisierten Karieserfahrung der bezahlten Studienteilnehmer. Diese Hilfsmittel und Maßnahmen wurden laut Angaben der Studienteilnehmer im Vergleich zur Studie von 2005 wesentlich häufiger angewendet (z. B. die Interdentalbürste im Jahr 2005 von 14,4 %, in der aktuellen Studie von 29,1 % der Studienteilnehmer). Aus dem Zusammenhang zur Kariesreduktion und der gesteigerten Verwendungshäufigkeit ergibt sich eine mögliche Erklärung für den deutlichen Kariesrückgang. Trotz der eindeutigen statistischen Beziehungen ist allerdings zu berücksichtigen, dass das Studiendesign keine Kausalitäten belegen kann, und dass die Zusammenhänge zusätzlich auch durch soziodemografische Parameter überlagert sein können (vgl. Kapitel 10).

Die Studie gibt darüber hinaus wertvolle Hinweise zur Bedeutung professioneller zahnmedizinischer Betreuung für die Kariesreduktion. Zum einen belegen die bereits diskutierten Zusammenhänge zwischen einer Reihe von Kariesindikatoren und dem Inanspruchnahmehäufigkeit zahnärztlicher Dienstleistungen der Studienteilnehmer die oralpräventive Bedeutung regelmäßiger zahnmedizinischer Kontrollmaßnahmen. Auch wenn diese hier



nur vom Prinzip her erfasst sind, ist die Vielzahl von Kenngrößen der oralen Gesundheit, die bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard gegenüber kontrollorientiertem Verhalten deutlich schlechter sind, beeindruckend. Es handelt sich unter anderem um die DMFT-, DT- und MT-Werte, um die Initialkaries, den Sanierungsgrad und den FST-Indexwert.

Zum anderen kann gezeigt werden, dass die Inanspruchnahme der professionellen Zahnreinigung (PZR) statistisch mit geringerer Karieserfahrung korreliert. Auffällig ist, dass der DMFT-Summenscore sowie seine Einzelkomponenten signifikant mit einer regelmäßigen PZR assoziiert sind, und zwar zu Gunsten niedrigerer Erkrankungslasten. Lediglich die Anzahl gefüllter Zähne ist bei regelmäßigen PZR-Inanspruchnahmen höher. Gestützt wird diese Aussage durch den DMFT-Mittelwert, der in dem Kollektiv mit regelmäßiger PZR 15,5 ausmacht, bei den übrigen Studienteilnehmern hingegen 18,4.

#### 13.2.5.4 Erosionen

Bei rückläufiger Karieserfahrung und damit verminderter Füllungstherapie liegen vermehrt Zahnoberflächen vor, an denen sich erosive Veränderungen manifestieren können. Die DMS V zeigt mit 52,1 % eine hohe Prävalenz von Erosionen in der gesamten Altersgruppe. Bezogen auf den Anteil der bezahnten Studienteilnehmer dieser Altersgruppe macht die Prävalenz 58,5 % aus. Mehr als jeder zweite 65- bis 74-jährige Senior hat damit mindestens einen Zahn mit einer Erosion. Bei der 2005 durchgeführten Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) war eine Prävalenz von 29,3 % gefunden worden (Schiffner 2006). Im Vergleich mit Literaturangaben zur Prävalenz von Erosionen bei Erwachsenen, die zwischen 4 % und 100 % schwanken (Jaeggi und Lussi 2014), nimmt die aktuell bestimmte Prävalenzrate in Deutschland keine exponierte Stelle ein. Auffällig ist aber, dass Erosionen in der jüngeren Seniorengruppe bei Männern signifikant öfter als bei Frauen beobachtet werden (65,5 % versus 52,2 %), wobei insbesondere mittlere und hohe Ausprägungsgrade vermehrt vorkommen.

Auch wenn im Vergleich zu 2005 jetzt eine deutlich höhere Erosionsprävalenz bestimmt wurde, kann aus den mittels des BEWE-Index erhobenen epidemiologischen Befunden jedoch keine gestiegene klinische Relevanz abgeleitet werden. So ist der maximal beobachtete Ausprägungsgrad der Erosionen nur bei 5,7 % der Untersuchten als hoch einzustufen. Werden die in den einzelnen Sextanten bestimmten Erosionsmaximalwerte addiert, woraus sich gemäß BEWE eine Klassifizierung des Erosionsrisikoprofils ergibt (Bartlett et al. 2008), so sind nur 9,4 % der untersuchten jüngeren Senioren einem moderaten und 1,0 % einem hohen Erosionsrisikostratum zuzuordnen. 29,1 % der jüngeren Senioren fallen unter das Stratum einer milden Erosionsanfälligkeit. Die große Mehrheit der jüngeren Senioren

(60,6 %) weist hingegen kein erhöhtes Erosionsrisikoprofil auf. Dennoch sollte das Vorkommen von Erosionen präventionspolitisch unter Beobachtung bleiben und die Ursachen der fast dreifach häufigeren Klassifizierung als moderates Erosionsrisiko bei Männern im Vergleich zu Frauen sind weiterhin wissenschaftlich abzuklären.

### 13.2.5.5 Selbstwahrnehmung und Selbstwirksamkeit

Ein Abgleich der subjektiven Selbsteinschätzung der Zahngesundheit der Studienteilnehmer mit den gruppierten Kariesbefunden zeigt, dass die Selbstwahrnehmung der Zahngesundheit durch die jüngeren Senioren nicht ganz dem Kariesbefund entspricht. Zwar ist der mittlere DMFT-Wert unter den Studienteilnehmern, die ihre Zahngesundheit als „weniger gut bis schlecht“ einschätzen, um ca. 2,5 Zähne höher als der DMFT-Wert der übrigen Untersuchten (Tab. 13-2-24). Die häufigste Einschätzung der eigenen Zahngesundheit als „sehr gut oder gut“ wird aber unter den Studienteilnehmern mit einem DMFT-Wert  $>27$  gefunden. Dies sind in großer Mehrheit zahnlose Senioren. Es ist zu vermuten, dass die Untersuchten hier ihre subjektive Zufriedenheit mit dem eingegliederten Zahnersatz (Prothesen) konnotiert haben und nicht den Verlust der eigenen Zahnschubstanz im Auge hatten.

| <b>Tabelle 13-2-24: Zusammenhang zwischen Karieserfahrung (DMFT) sowie kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und der Selbstwahrnehmung der Zahngesundheit<sup>1</sup> bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                 |             |                                |            |          |                            |
|---|-----------------|-------------|--------------------------------|------------|----------|----------------------------|
|   | Karieserfahrung |             | kategorisierte Karieserfahrung |            |          | Chi <sup>2</sup> -Test (p) |
|   | DMFT            | KW-Test (p) | DMFT <21                       | DMFT 21–27 | DMFT >27 |                            |
|   |                 |             | n = 719                        | n = 185    | n = 123  |                            |
| MW  |                 | %           | %                              | %          |          |                            |
| sehr gut oder gut   | 17,3            | <0,001      | 46,5                           | 34,2       | 52,9     | <0,001                     |
| zufriedenstellend   | 17,2            |             | 43,5                           | 39,0       | 34,0     |                            |
| weniger gut oder schlecht   | 19,7            |             | 10,1                           | 26,8       | 13,1     |                            |

<sup>1</sup> „Wenn Sie an Ihre Zähne denken, wie ist der Zustand Ihrer Zähne?“

Auch eine starke Selbstwirksamkeitsüberzeugung für die eigene Zahngesundheit wird von der großen Mehrheit der Befragten bejaht. Über drei Viertel der Untersuchungsteilnehmer meinen, dass man sehr viel oder viel für die eigene Zahngesundheit tun könne (Tab. 13-2-25). Diese hohe Zustimmung zur aktiven Eigenvorsorge wird auch in der Gruppe mit hoher Karieslast geäußert (DMFT  $>27$ ). Es mag spekuliert werden, inwieweit sich hierunter eine späte Erkenntnis verpasster Möglichkeiten verbirgt. In jedem Fall wird man aber bei einer solchen psychologischen Abfrage in Rechnung zu stellen haben, dass in den Antwortbildern sowohl präventive An-

strebungen als auch subjektive Bewältigungsmuster (Coping) im Zuge einer Zahnersatzversorgung zusammenfließen. Für diese Vermutung spricht jedenfalls, dass subjektive Wirksamkeitsüberzeugungen zur Zahngesundheit und die Zufriedenheit mit dem eigenen Zahnersatz in dieser Altersgruppe hochsignifikant miteinander korrelieren ( $r = 0,178$ ,  $p < 0,001$ ).

**Tabelle 13-2-25: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und Selbstwirksamkeitsüberzeugung<sup>1</sup> bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

|                     | kategorisierte Karieserfahrung |            |          | Chi <sup>2</sup> -Test<br>(p) |
|---------------------|--------------------------------|------------|----------|-------------------------------|
|                     | DMFT <21                       | DMFT 21–27 | DMFT >27 |                               |
|                     | n = 719                        | n = 185    | n = 137  |                               |
|                     | %                              | %          | %        |                               |
| sehr viel oder viel | 76,7                           | 70,8       | 75,2     | 0,027                         |
| einiges             | 21,8                           | 25,9       | 23,4     |                               |
| wenig oder nichts   | 1,4                            | 3,2        | 1,5      |                               |

<sup>1</sup> „Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?“

### 13.2.6 Literaturverzeichnis

Bartlett, D., Ganss, C. und Lussi, A.: Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Investig, 2008, 12, (Suppl. 1), S65–S68.

BZÄK [Bundeszahnärztekammer]: Handbuch der Mundhygiene „Zähne, Zahnfleisch, Alter und Krankheit“. Berlin: Bundeszahnärztekammer, 2002a.

BZÄK [Bundeszahnärztekammer]: Präventionsorientierte ZahnMedizin unter den besonderen Aspekten des Alterns. Baustein zum Gesamtkonzept „Prophylaxe ein Leben lang“. Berlin: Bundeszahnärztekammer, 2002b.

Chen, M., Andersen, R. M., Barmes, D. E., Leclercq, M.-H. und Lyttle, C. S.: Comparing oral health care systems. A second international collaborative study. Genf: World Health Organization, 1997.

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2015.

Dünninger, P., Uhl, T., Einwag, J. und Naujoks, R.: Die Veränderung der Mundgesundheit in der Bundesrepublik Deutschland – das Projekt A10. Dtsch Zahnärztl Z, 1995, 50, (1), 40–44.

Hellwig, E. und Altenburger, M.: Paradigmenwechsel in der Zahnerhaltung. Von einer mechanistischen zu einer präventionsorientierten Sichtweise. Bundesgesundheitsbl, 2011, 54, (9), 1015–1021.

Holtfreter, B., Berg, M. H., Kocher, T., Schiffner, U., Hoffmann, T. und Micheelis, W.: Change in FS-T index in adults in the German national oral health surveys between 1989 and 2005. Community Dent Oral Epidemiol, 2013, 41, (3), 251–260.

Jaeggi, T. und Lussi, A.: Prevalence, Incidence and Distribution of Erosion. In: Lussi, A. und Ganss, C. (Hrsg.): Erosive Tooth Wear. From Diagnosis to Therapy. Basel: Karger, 2014, 55–73.

Katz, R. V., Hazen, S. P., Chilton, N. W. und Mumma, R. D., Jr.: Prevalence and intraoral distribution of root caries in an adult population. Caries Res, 1982, 16, (3), 265–271.

Naujoks, R. und Hüllebrand, G.: Mundgesundheit in der Bundesrepublik. Zahnarztl Mitt, 1985, 75, (5), 417–419.

Nitschke, I.: Zur Mundgesundheit von Senioren. Ein epidemiologischer Überblick über ausgewählte orofaziale Erkrankungen und ihre longitudinale Betrachtung. Berlin: Quintessenz, 2006.

Patz, J. und Naujoks, R.: Morbidität und Versorgung der Zähne in der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland. Dtsch Zahnarztl Z, 1980, 35, (2), 259–264.

Pretty, I. A. und Ellwood, R. P.: The caries continuum: opportunities to detect, treat and monitor the re-mineralization of early caries lesions. J Dent, 2013, 41, (Suppl. 2), S12–S21.

Schiffner, U. und Reich, E.: Prävalenzen zu ausgewählten klinischen Variablen bei den Senioren (65–74 Jahre). Kronenkaries/Wurzelkaries/Füllungen bei den Senioren. In: Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999, 337–365.

Schiffner, U.: Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Senioren (65–74 Jahre). Zahnkaries. In: Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neuere Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 307–333.

Schiffner, U., Jordan, A. R. und Micheelis, W.: Wissenschaftliche Mitteilung zu Zielen und Methoden der epidemiologischen Erfassung oraler Erkrankungen. Dtsch Zahnärztl Z, 2010, 65, (9), 496–502.

Shellis, P.: Ätiologie und Pathogenese der Karies. In: Meyer-Lückel, H., Paris, S. und Ekstrand, K. R. (Hrsg.): Karies. Wissenschaft und Klinische Praxis. Stuttgart: Thieme Verlag, 2012, 22–41.

Splieth, C., Schwahn, C., Bernhardt, O., Kocher, T., Born, G., John, U. und Hensel, E.: Caries Prevalence in an Adult Population: Results of the Study of Health in Pomerania, Germany (SHIP). Oral Health Prev Dent, 2003, 1, (2), 149–155.

Splieth, C., Schwahn, C., Bernhardt, O. und John, U.: Prevalence and distribution of root caries in Pomerania, North-East Germany. Caries Res, 2004, 38, (4), 333–340.

Walter, M., Roediger, J., Rieger, C. und Schütte, U.: Bevölkerungsrepräsentative Studie zum zahnärztlich-prothetischen Versorgungsgrad und Behandlungsbedarf. In: Walter, M., Krappweis, H. und Kirch, W. (Hrsg.): Public Health und Zahngesundheit. 2. Workshop. Regensburg: S. Roderer Verlag, 1998, 85–97.

WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods (5<sup>th</sup> Edition). Genf: World Health Organization, 2013.

## 13.2.7 Tabellenanhang

| <b>Tabelle A13-2-1: Häufigkeitsverteilung der Karieserfahrung (DMFT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 1          | 0,1  | 0,1          |
| 1   | 3          | 0,3  | 0,4          |
| 2   | 2          | 0,2  | 0,6          |
| 3   | 4          | 0,4  | 1,0          |
| 4   | 1          | 0,1  | 1,1          |
| 5   | 2          | 0,2  | 1,2          |
| 6   | 5          | 0,5  | 1,7          |
| 7   | 11         | 1,1  | 2,8          |
| 8   | 9          | 0,9  | 3,6          |
| 9   | 33         | 3,2  | 6,8          |
| 10  | 35         | 3,4  | 10,2         |
| 11  | 51         | 4,9  | 15,1         |
| 12  | 64         | 6,1  | 21,2         |
| 13  | 77         | 7,4  | 28,6         |
| 14  | 64         | 6,1  | 34,7         |
| 15  | 67         | 6,4  | 41,1         |
| 16  | 78         | 7,5  | 48,6         |
| 17  | 77         | 7,4  | 56,0         |
| 18  | 46         | 4,4  | 60,4         |
| 19  | 50         | 4,8  | 65,2         |
| 20  | 41         | 3,9  | 69,1         |
| 21  | 35         | 3,4  | 72,5         |
| 22  | 35         | 3,4  | 75,8         |
| 23  | 24         | 2,3  | 78,1         |
| 24  | 33         | 3,2  | 81,3         |
| 25  | 27         | 2,6  | 83,9         |
| 26  | 19         | 1,8  | 85,7         |
| 27  | 11         | 1,1  | 86,8         |
| 28  | 138        | 13,2 | 100,0        |

| <b>Tabelle A13-2-2: Häufigkeitsverteilung kariöser Zähne (DT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |      |              |
|--|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne   | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0  | 824        | 79,0 | 79,0         |
| 1  | 119        | 11,4 | 90,4         |
| 2  | 44         | 4,2  | 94,6         |
| 3  | 21         | 2,0  | 96,6         |
| 4  | 10         | 1,0  | 97,6         |
| 5  | 10         | 1,0  | 98,6         |
| 6  | 4          | 0,4  | 98,9         |
| 7  | 2          | 0,2  | 99,1         |
| 8  | 2          | 0,2  | 99,3         |
| 9  | 2          | 0,2  | 99,5         |
| 10   | 2          | 0,2  | 99,7         |
| 13   | 1          | 0,1  | 99,8         |
| 24   | 2          | 0,2  | 100,0        |

| <b>Tabelle A13-2-3: Häufigkeitsverteilung fehlender Zähne (MT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 38         | 3,7  | 3,7          |
| 1   | 67         | 6,4  | 10,1         |
| 2   | 57         | 5,5  | 15,6         |
| 3   | 58         | 5,6  | 21,1         |
| 4   | 73         | 7,0  | 28,1         |
| 5   | 80         | 7,7  | 35,8         |
| 6   | 70         | 6,7  | 42,6         |
| 7   | 61         | 5,9  | 48,4         |
| 8   | 52         | 5,0  | 53,4         |
| 9   | 36         | 3,5  | 56,9         |
| 10  | 34         | 3,3  | 60,1         |
| 11  | 34         | 3,3  | 63,4         |
| 12  | 34         | 3,3  | 66,7         |
| 13  | 21         | 2,0  | 68,7         |
| 14  | 16         | 1,5  | 70,2         |
| 15  | 13         | 1,2  | 71,5         |
| 16  | 14         | 1,3  | 72,8         |
| 17  | 21         | 2,0  | 74,8         |
| 18  | 23         | 2,2  | 77,0         |
| 19  | 20         | 1,9  | 79,0         |
| 20  | 6          | 0,6  | 79,5         |
| 21  | 13         | 1,2  | 80,8         |
| 22  | 9          | 0,9  | 81,7         |
| 23  | 13         | 1,2  | 82,9         |
| 24  | 17         | 1,6  | 84,5         |
| 25  | 16         | 1,5  | 86,1         |
| 26  | 7          | 0,7  | 86,7         |
| 27  | 9          | 0,9  | 87,6         |
| 28  | 129        | 12,4 | 100,0        |



| <b>Tabelle A13-2-4: Häufigkeitsverteilung gefüllter Zähne (FT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 239        | 22,9 | 22,9         |
| 1   | 44         | 4,2  | 27,2         |
| 2   | 67         | 6,4  | 33,6         |
| 3   | 47         | 4,5  | 38,1         |
| 4   | 56         | 5,4  | 43,5         |
| 5   | 67         | 6,4  | 49,9         |
| 6   | 67         | 6,4  | 56,3         |
| 7   | 60         | 5,8  | 62,1         |
| 8   | 71         | 6,8  | 68,9         |
| 9   | 45         | 4,3  | 73,2         |
| 10  | 55         | 5,3  | 78,5         |
| 11  | 50         | 4,8  | 83,3         |
| 12  | 41         | 3,9  | 87,2         |
| 13  | 28         | 2,7  | 89,9         |
| 14  | 27         | 2,6  | 92,5         |
| 15  | 18         | 1,7  | 94,2         |
| 16  | 15         | 1,4  | 95,7         |
| 17  | 11         | 1,1  | 96,7         |
| 18  | 11         | 1,1  | 97,8         |
| 19  | 8          | 0,8  | 98,6         |
| 20  | 6          | 0,6  | 99,1         |
| 21  | 4          | 0,4  | 99,5         |
| 22  | 1          | 0,1  | 99,6         |
| 23  | 2          | 0,2  | 99,8         |
| 24  | 1          | 0,1  | 99,9         |
| 25  | 1          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A13-2-5: Häufigkeitsverteilung der Zähne mit Sekundärkaries bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 885        | 84,9 | 84,9         |
| 1   | 95         | 9,1  | 94,0         |
| 2   | 36         | 3,5  | 97,5         |
| 3   | 13         | 1,2  | 98,8         |
| 4   | 5          | 0,5  | 99,2         |
| 5   | 2          | 0,2  | 99,4         |
| 6   | 3          | 0,3  | 99,7         |
| 7   | 3          | 0,3  | 100,0        |

**Tabelle A13-2-6: Verteilung der BEWE-Summe bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht**

| BEWE-Summe<br>aller Sextanten | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|-------------------------------|---------|-------------|---------|------------|----------|
|                               |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|                               | n = 929 | n = 758     | n = 172 | n = 436    | n = 494  |
|                               | %       | %           | %       | %          | %        |
| 0                             | 41,5    | 41,3        | 42,5    | 34,5       | 47,8     |
| 1                             | 3,7     | 4,0         | 2,4     | 3,0        | 4,3      |
| 2                             | 15,4    | 15,3        | 16,2    | 15,7       | 15,2     |
| 3                             | 2,9     | 3,1         | 2,2     | 3,8        | 2,1      |
| 4                             | 11,7    | 11,6        | 12,1    | 11,8       | 11,6     |
| 5                             | 1,4     | 1,5         | 0,9     | 1,4        | 1,4      |
| 6                             | 6,7     | 6,4         | 8,0     | 8,3        | 5,3      |
| 7                             | 1,6     | 1,6         | 1,5     | 1,6        | 1,6      |
| 8                             | 4,8     | 4,9         | 4,1     | 4,5        | 5,1      |
| 9 und mehr                    | 10,3    | 10,3        | 10,1    | 15,4       | 5,6      |

|                            |  | Deutschland |        |       |         |        |       |         |        |       |         | Geschlecht |       |         |        |       |          |        |       |         |          |       |  |  |
|----------------------------|--|-------------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|------------|-------|---------|--------|-------|----------|--------|-------|---------|----------|-------|--|--|
|                            |  | Gesamt      |        |       |         |        | West  |         |        |       |         | Ost        |       |         |        |       | männlich |        |       |         | weiblich |       |  |  |
|                            |  | DMS III     | DMS IV | DMS V | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III | DMS IV     | DMS V | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III  | DMS IV | DMS V | DMS III | DMS IV   | DMS V |  |  |
| <b>DMFT (MW)</b>           |  | 23,6        | 22,1   | 17,7  | 23,5    | 22,0   | 17,6  | 24,0    | 22,5   | 17,9  | 22,5    | 21,2       | 17,5  | 24,3    | 22,9   | 17,9  |          |        |       |         |          |       |  |  |
| DT (MW)                    |  | 0,3         | 0,3    | 0,5   | 0,2     | 0,3    | 0,5   | 0,3     | 0,3    | 0,2   | 0,3     | 0,4        | 0,7   | 0,2     | 0,2    | 0,3   |          |        |       |         |          |       |  |  |
| MT (MW)                    |  | 17,6        | 14,1   | 11,1  | 17,0    | 13,7   | 11,0  | 19,8    | 15,6   | 11,5  | 16,4    | 13,2       | 11,0  | 18,4    | 14,8   | 11,2  |          |        |       |         |          |       |  |  |
| FT (MW)                    |  | 5,8         | 7,7    | 6,1   | 6,2     | 8,0    | 6,1   | 3,9     | 6,6    | 6,2   | 5,8     | 7,6        | 5,8   | 5,7     | 7,9    | 6,4   |          |        |       |         |          |       |  |  |
| <b>Sanierungsgrad (%)</b>  |  | 93,2        | 94,8   | 90,6  | 94,1    | 95,1   | 89,6  | 89,0    | 93,6   | 95,3  | 91,1    | 92,7       | 87,7  | 94,9    | 96,7   | 93,3  |          |        |       |         |          |       |  |  |
| Initialkaries (Zähne) (MW) |  | 1,0         | 0,8    | 0,5   | 0,8     | 0,7    | 0,5   | 1,7     | 0,9    | 0,4   | 1,2     | 0,9        | 0,6   | 0,8     | 0,7    | 0,3   |          |        |       |         |          |       |  |  |
| DMFS (MW)                  |  | 102,8       | 83,2   | 72,6  | 102,8   | 82,1   | 72,8  | 103,1   | 87,4   | 71,9  | 96,7    | 78,9       | 71,1  | 107,2   | 86,9   | 74,0  |          |        |       |         |          |       |  |  |
| Wurzelkaries (%)           |  | 29,9        | 45,0   | 28,0  | 29,1    | 43,1   | 28,7  | 33,3    | 52,4   | 24,9  | 37,0    | 46,8       | 35,0  | 24,8    | 43,5   | 21,9  |          |        |       |         |          |       |  |  |
| RCI (%)                    |  | 12,6        | 17,0   | 13,6  | 12,4    | 17,5   | 14,2  | 13,4    | 15,2   | 11,3  | 15,3    | 16,5       | 14,8  | 10,3    | 17,4   | 12,4  |          |        |       |         |          |       |  |  |

| Tabelle A13-2-8: Kennziffern der Karieserfahrung bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014) |              |        |        |         |        |       |                       |        |                    |         |        |       |      |      |      |
|--|--------------|--------|--------|---------|--------|-------|-----------------------|--------|--------------------|---------|--------|-------|------|------|------|
|  | Sozialstatus |        |        |         |        |       | Inanspruchnahme       |        |                    |         |        |       |      |      |      |
|  | niedrig      |        | mittel |         | hoch   |       | beschwerdenorientiert |        | kontrollorientiert |         |        |       |      |      |      |
|  | DMS III      | DMS IV | DMS V  | DMS III | DMS IV | DMS V | DMS III               | DMS IV | DMS V              | DMS III | DMS IV | DMS V |      |      |      |
| <b>DMFT (MW)</b>   | 24,0         | 23,0   | 18,6   | 22,7    | 20,6   | 16,5  | 21,7                  | 19,3   | 15,7               | 24,5    | 23,8   | 21,1  | 22,6 | 21,0 | 17,3 |
| DT (MW)  | 0,3          | 0,3    | 0,5    | 0,2     | 0,3    | 0,5   | 0,2                   | 0,3    | 0,2                | 0,3     | 0,3    | 1,2   | 0,2  | 0,3  | 0,4  |
| MT (MW)  | 18,6         | 15,9   | 12,8   | 14,8    | 10,9   | 9,0   | 13,4                  | 8,3    | 7,4                | 20,3    | 18,7   | 17,5  | 14,8 | 11,1 | 10,4 |
| FT (MW)  | 5,1          | 6,8    | 5,2    | 7,7     | 9,5    | 7,0   | 8,0                   | 10,6   | 8,1                | 4,0     | 4,8    | 2,4   | 7,6  | 9,6  | 6,5  |
| <b>Sanierungsgrad (%)</b>  | 91,9         | 94,2   | 87,7   | 96,5    | 95,3   | 92,8  | 97,0                  | 96,4   | 96,9               | 91,1    | 89,0   | 66,2  | 95,5 | 96,4 | 92,6 |
| Initialkaries (Zähne) (MW)   | -            | -      | 0,5    | -       | -      | 0,4   | -                     | -      | 0,4                | -       | -      | 0,7   | -    | -    | 0,4  |
| DMFS (MW)  | 105,0        | 89,5   | 77,5   | 98,3    | 72,3   | 66,2  | 92,8                  | 63,6   | 62,2               | 108,8   | 97,7   | 91,4  | 96,8 | 74,0 | 70,6 |
| Wurzelkaries (%)   | -            | 41,5   | 25,5   | -       | 51,8   | 31,6  | -                     | 58,7   | 29,0               | -       | 33,3   | 24,7  | -    | 52,5 | 28,5 |
| RCI (%)  | 13,4         | 17,7   | 13,5   | 10,4    | 14,6   | 13,8  | 9,9                   | 17,3   | 12,7               | 12,6    | 21,5   | 17,5  | 12,1 | 15,2 | 13,4 |

<sup>1</sup> Für die DMS III und die DMS IV liegen nicht sämtliche Informationen vor.

## 13 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)

### 13.3 Parodontalerkrankungen

Thomas Kocher  
Birte Holtfreter

---

#### 13.3.1 Einleitung

Zwischen der DMS III (1997) und der DMS IV (2005) zeichnete sich eine Verbesserung der oralen Gesundheit ab. Während gesicherte Aussagen zu den Veränderungen der Anzahl fehlender Zähne für die Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen vorhanden sind – die mittlere Anzahl fehlender Zähne verringerte sich zwischen der DMS III und IV von 17,6 auf 14,2 Zähne (Micheelis und Schiffner 2006) – beruhen die Betrachtungen einer möglichen Verbesserung der parodontalen Situation entweder auf dem CPI oder auf der Auswertung der wenigen gemeinsamen Zahnflächen von DMS III und DMS IV (Brauckhoff et al. 2009, Schützhold et al. 2015). Aus diesem Grund war die Erfassung belastbarer Daten bezüglich der Schwere und des Ausmaßes der Sondierungstiefen und des Attachmentlevels anzustreben.

Die Prävalenz der Parodontitis in Deutschland liegt im Vergleich zu anderen europäischen Ländern für die jüngeren Senioren im mittleren bis oberen Bereich (König et al. 2010). In der DMS IV hatten die bezahnten jüngeren Senioren im Schnitt 17,8 Zähne, 39,8 % wiesen einen CPI-Grad von 4 auf und 41,9 % waren nach der CDC/AAP-Fallklassifikation parodontal schwer erkrankt (Holtfreter et al. 2010). Die mittlere Sondierungstiefe betrug 2,7 mm und der mittlere Attachmentlevel 4,1 mm (Brauckhoff et al. 2009). Im Vergleich dazu zeigte der National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2009–2012 aus den USA, dass die bezahnten amerikanischen Senioren über 65 Jahre durchschnittlich 20,6 Zähne, eine mittlere Sondierungstiefe von 1,6 mm und einen mittleren Attachmentlevel von 2,1 mm aufwiesen (Eke et al. 2015). Direkte Vergleiche zwischen regionalen Studien in Vorpommern (SHIP-0), in New York (Holtfreter et al. 2012) und in Niigata, Japan (Hiroto et al. 2014) zeigten, dass die parodontale orale Situation der jüngeren Senioren in Vorpommern schlechter war als die der japanischen oder amerikanischen Senioren.

Da es bisher auch auf internationaler Ebene noch keine allgemein anerkannte Fallklassifikation für Parodontitis gibt (Page und Eke 2007, Savage et al. 2009), sind Vergleiche zwischen Studien durch die Verwendung zahlreicher Falldefinitionen sowie durch Unterschiede bei der Methodik und der Auswahl der Untersuchungsprotokolle erschwert (Papapanou 1999, Albandar und Rams 2002, Kingman und Albandar 2002, Papapanou und

Lindhe 2008). Dieser Problematik soll dadurch Rechnung getragen werden, dass in der DMS V sowohl der CPI als auch die CDC/AAP-Fallklassifikation und diverse weitere Parameter zur Einschätzung der Prävalenz, des Ausmaßes und der Schwere der Parodontitis in die epidemiologischen Betrachtungen einbezogen werden.

### **13.3.2 Ergebnisse**

#### **13.3.2.1 Allgemeine Aussagen**

Von den insgesamt 1042 jüngeren Senioren wurden 14,4 % zu Hause untersucht. Eine Parodontalbefundung wurde bei 905 Studienteilnehmern erhoben, die im Durchschnitt 69,5 Jahre alt waren. Von 12,1 % der insgesamt 1042 jüngeren Senioren wurde ein Full-Mouth-Befund erfasst, um die Berechnung von Umrechnungsfaktoren vom Partial-Mouth- zum Full-Mouth-Befund zu ermöglichen (siehe hierzu unten).

#### **13.3.2.2 Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis**

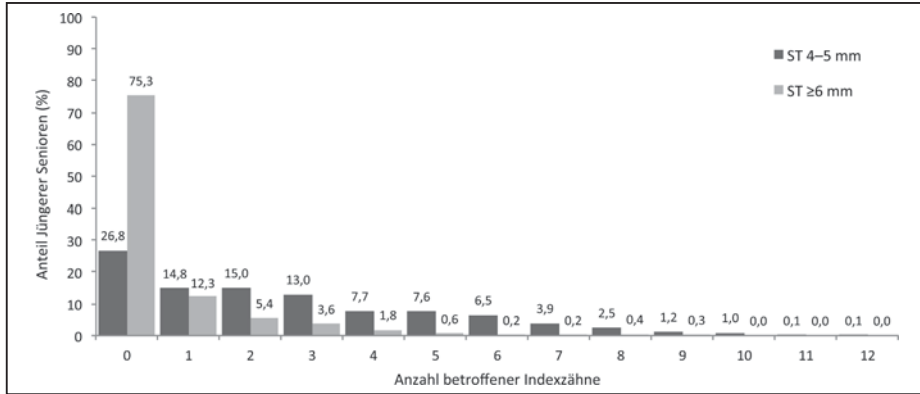
Die mittlere Zahnzahl bezahnter Studienteilnehmer lag bei 19,3 Zähnen (Tab. 13-3-1). In den neuen Bundesländern war die Zahnzahl im Mittel etwas geringer als in den alten Bundesländern (18,7 versus 19,4). Es gilt zu beachten, dass sich die Zahnzahl bezahnter Studienteilnehmer auf diejenigen beschränkt, die mindestens einen Zahn aufweisen. Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm traten bei 26,2 % der Zahnflächen auf, aber nur 3,5 % der Zahnflächen hatten Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm (Tab. 13-3-1). Bezogen auf die parodontal erkrankten jüngeren Senioren betrug die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm 4,1 Zähne und die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm 0,7 Zähne. Der Anteil der Zahnflächen mit einem Attachmentlevel  $\geq 5$  mm lag bei 29,5 %. Die mittlere Sondierungstiefe betrug 2,8 mm und der mittlere Attachmentlevel 3,8 mm. Ein CPI-Grad von 4 trat bei 24,6 % der Studienteilnehmer auf und 19,8 % der Untersuchten wurden nach der CDC/AAP-Fallklassifikation als parodontal schwer erkrankt eingestuft (Tab. 13-3-2).

| <b>Tabelle 13-3-1: Blutung auf Sondierung (BOP), Sondierungstiefe (ST), Attachmentlevel (AL) und Zahnzahl bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |                |                |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | Gesamt         | Deutschland    |                | Geschlecht     |                |
|   |                | West           | Ost            | männlich       | weiblich       |
|   | n = 905        | n = 737        | n = 168        | n = 424        | n = 481        |
| BOP (%)   | 37,6           | 37,7           | 37,0           | 41,1           | 34,6           |
| mittlere ST (mm)  | 2,8            | 2,9            | 2,7            | 2,9            | 2,7            |
| Prävalenz der ST $\geq 4$ mm (%)  | 75,5           | 77,3           | 67,3           | 80,2           | 71,4           |
| Prävalenz der ST $\geq 6$ mm (%)  | 24,7           | 25,7           | 20,5           | 31,3           | 19,0           |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm  | 3,1            | 3,2            | 2,6            | 3,4            | 2,9            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm  | 0,5            | 0,5            | 0,4            | 0,7            | 0,4            |
| Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 26,2           | 27,3           | 21,2           | 28,5           | 24,2           |
| Flächen mit ST $\geq 6$ mm (%)  | 3,5            | 3,6            | 2,9            | 4,4            | 2,7            |
| Zähne mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 43,9           | 45,3           | 37,9           | 47,5           | 40,8           |
| Zähne mit ST $\geq 6$ mm (%)  | 7,6            | 7,8            | 6,8            | 9,6            | 5,8            |
| mittleres AL (mm)   | 3,8            | 3,9            | 3,8            | 4,1            | 3,6            |
| Prävalenz des AL $\geq 3$ mm (%)  | 95,9           | 96,0           | 95,5           | 96,3           | 95,6           |
| Prävalenz des AL $\geq 5$ mm (%)  | 67,4           | 67,7           | 66,1           | 72,1           | 63,1           |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 3$ mm  | 4,0            | 3,9            | 4,4            | 4,3            | 3,6            |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 5$ mm  | 2,1            | 2,0            | 2,2            | 2,5            | 1,7            |
| Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 70,1           | 70,4           | 68,7           | 74,5           | 66,1           |
| Flächen mit AL $\geq 5$ mm (%)  | 29,5           | 29,4           | 29,9           | 34,6           | 24,9           |
| Zähne mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 86,0           | 86,2           | 85,6           | 88,1           | 84,1           |
| Zähne mit AL $\geq 5$ mm (%)  | 44,9           | 45,1           | 43,8           | 49,8           | 40,4           |
| mittlere Zahnzahl der Bezahnten   | 19,3           | 19,4           | 18,7           | 19,3           | 19,2           |
| <b>bezogen auf parodontal erkrankte Studienteilnehmer<sup>1</sup></b>   | <b>n = 683</b> | <b>n = 570</b> | <b>n = 113</b> | <b>n = 340</b> | <b>n = 343</b> |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm  | 4,1            | 4,2            | 3,9            | 4,3            | 4,0            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm  | 0,7            | 0,7            | 0,6            | 0,8            | 0,6            |
| <sup>1</sup> mind. ein Zahn mit ST $\geq 4$ mm  |                |                |                |                |                |

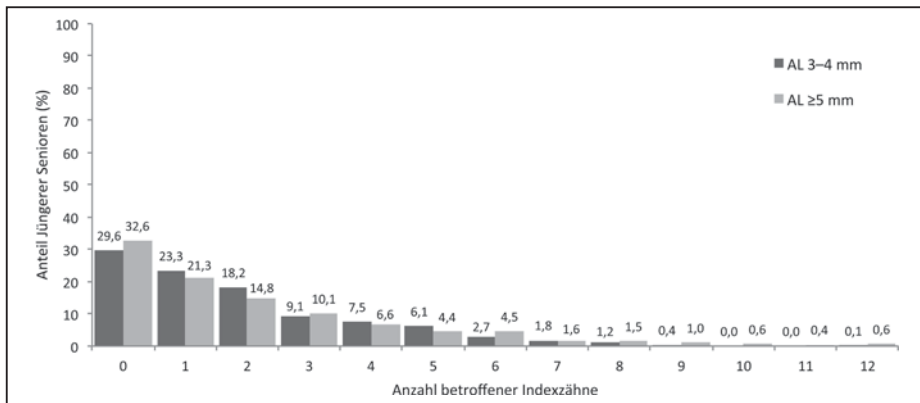
| <b>Tabelle 13-3-2: Community Periodontal Index (CPI) und CDC/AAP-Fallklassifikation bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |                     |                     |                    |                    |                    |
|---|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|   | Gesamt              | Deutschland         |                    | Geschlecht         |                    |
|   |                     | West                | Ost                | männlich           | weiblich           |
|   | n = 1 042           | n = 848             | n = 194            | n = 489            | n = 553            |
| zahnlos   | n = 129<br>(12,4 %) | n = 106<br>(12,5 %) | n = 23<br>(11,8 %) | n = 58<br>(11,9 %) | n = 71<br>(12,8 %) |
| <b>CPI</b>  | n = 905             | n = 737             | n = 168            | n = 424            | n = 481            |
|   | %                   | %                   | %                  | %                  | %                  |
| Grad 0, 1, 2  | 24,6                | 22,7                | 33,3               | 19,7               | 29,0               |
| Grad 3  | 50,8                | 51,7                | 46,7               | 49,1               | 52,2               |
| Grad 4  | 24,6                | 25,6                | 20,1               | 31,2               | 18,8               |
| <b>CDC/AAP-Fallklassifikation</b>   | n = 829             | n = 669             | n = 160            | n = 394            | n = 435            |
|   | %                   | %                   | %                  | %                  | %                  |
| keine/milde Parodontitis  | 35,3                | 35,0                | 36,6               | 29,4               | 40,7               |
| moderate Parodontitis   | 44,8                | 46,1                | 39,6               | 45,2               | 44,5               |
| schwere Parodontitis  | 19,8                | 18,9                | 23,8               | 25,3               | 14,8               |

Im Vergleich der parodontalen Befunde zwischen den alten und den neuen Bundesländern ergeben sich aus parodontologisch-klinischer Sicht teils widersprüchliche Ergebnisse: die mittlere Sondierungstiefe betrug im Westen 2,9 mm und im Osten 2,7 mm, der mittlere Attachmentlevel betrug im Westen 3,9 mm und im Osten 3,8 mm. Der Anteil der Studienteilnehmer mit einem CPI-Grad von 4 war im Osten etwas niedriger als im Westen (20,1 % versus 25,6 %). Allerdings wiesen Ostdeutsche einen höheren Anteil parodontal schwer erkrankter Studienteilnehmer nach der CDC/AAP-Fallklassifikation auf als der Westen (23,8 % versus 18,9 %). Die Vergleiche zwischen den beiden Geschlechtern zeigen, dass Männer deutlich stärker parodontal erkrankt waren als Frauen (CPI-Grad 4 Männer 31,2 % versus Frauen 18,8 %; schwere Parodontitis nach CDC/AAP-Fallklassifikation 25,3 % versus 14,8 %). Die Verteilung der Anzahl der betroffenen Zähne weist sowohl für die Sondierungstiefe als auch für den Attachmentlevel eine deutliche Schiefelage auf. In den meisten Fällen waren nur wenige Zähne moderat oder schwer parodontal erkrankt und generalisierte Formen traten nur selten auf (Abb. 13-3-1 und 13-3-2).





**Abbildung 13-3-1:** Sondierungstiefen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)



**Abbildung 13-3-2:** Attachmentlevel bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)

### 13.3.2.3 Zusammenhänge zwischen verschiedenen Risikofaktoren und schwerer Parodontitis

Eine Analyse bivariater Assoziationen möglicher Risikofaktoren zum Vorliegen einer schweren Parodontitis ermöglichte folgendes Bild (Tab. 13-3-3): Ein niedriger Sozialstatus erhöhte das Risiko an einer schweren Parodontitis zu erkranken um 5,9 Prozentpunkte, Rauchen um 13,0 Prozentpunkte, ein hoher Body-Mass-Index (BMI) um 15,4 Prozentpunkte, das Vorliegen eines Diabetes um 11,6 Prozentpunkte, ein länger als ein Jahr zurückliegender Zahnarztbesuch um 11,7 Prozentpunkte und ein beschwerdenorientiertes Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen um 19,1 Prozentpunkte. Ebenfalls häufiger mit einer schweren Parodontitis verbunden war das Fehlen einer Interdentalraumpflege um 7,2 Prozentpunkte und ein eher schlechtes Zahnputzmuster um 9,0 Prozentpunkte. Diese Auswertungen beziehen sich auf die Verteilung nach CDC/AAP-Fallklassifikation basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll.

**Tabelle 13-3-3: CDC/AAP-Fallklassifikation nach Risikofaktoren bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll**

| Risikofaktor  | Parodontitis |          |         |
|---|--------------|----------|---------|
|   | n = 293      | n = 372  | n = 164 |
|   | keine/milde  | moderate | schwere |
| <b>Sozialstatus</b>                                     |              |          |         |
| niedrig (%)   | 32,9         | 45,1     | 22,0    |
| mittel (%)  | 38,1         | 45,9     | 15,9    |
| hoch (%)  | 42,1         | 41,9     | 16,1    |
| <b>Nettoeinkommen <math>\geq 1750</math> Euro/Monat</b> |              |          |         |
| ja (%)  | 38,5         | 43,7     | 17,8    |
| nein (%)  | 33,8         | 43,7     | 22,5    |
| <b>Familienstand</b>                                    |              |          |         |
| verheiratet, mit Ehepartner zusammenlebend (%)          | 36,5         | 45,3     | 18,2    |
| verheiratet, getrennt lebend (%)                        | 25,7         | 37,2     | 37,1    |
| ledig (%)   | 36,5         | 38,6     | 24,9    |
| geschieden (%)  | 27,5         | 46,7     | 25,8    |
| verwitwet (%)   | 36,2         | 44,7     | 19,1    |
| <b>Behinderung</b>                                      |              |          |         |
| ja (%)  | 33,8         | 44,6     | 21,6    |
| nein (%)  | 35,7         | 45,1     | 19,2    |
| <b>Raucherstatus</b>                                    |              |          |         |
| nie (%)   | 37,0         | 46,2     | 16,7    |
| früher (%)  | 34,3         | 43,4     | 22,3    |
| gegenwärtig (%)   | 28,5         | 41,8     | 29,7    |
| <b>Body-Mass-Index</b>                                  |              |          |         |
| <20 kg/m <sup>2</sup> (%)                               | 32,7         | 56,8     | 10,5    |
| 20 bis <25 kg/m <sup>2</sup> (%)                        | 38,1         | 44,4     | 17,5    |
| 25 bis <30 kg/m <sup>2</sup> (%)                        | 33,2         | 47,9     | 18,9    |
| $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> (%)                         | 34,9         | 39,2     | 25,9    |
| <b>Diabetes</b>   |              |          |         |
| ja (%)  | 27,0         | 43,2     | 29,7    |
| nein (%)  | 36,7         | 45,1     | 18,1    |
| <b>Interdentalraumpflege</b>                            |              |          |         |
| ja (%)  | 37,2         | 46,2     | 16,6    |
| nein (%)  | 33,0         | 43,2     | 23,8    |
| <b>Zahnputzmuster</b>                                   |              |          |         |
| eher gut (%)  | 37,3         | 49,2     | 13,6    |
| eher schlecht (%)                                       | 34,5         | 42,9     | 22,6    |
| <b>Letzter Zahnarztbesuch</b>                           |              |          |         |
| innerhalb des letzten Jahres (%)                        | 37,1         | 44,5     | 18,4    |
| länger als 1 Jahr zurückliegend (%)                     | 21,9         | 48,1     | 30,1    |
| <b>Inanspruchnahme</b>                                  |              |          |         |
| beschwerdenorientiert (%)                               | 14,1         | 48,6     | 37,3    |
| kontrollorientiert (%)                                  | 37,1         | 44,7     | 18,2    |

### 13.3.2.4 Einfluss von Parodontalbehandlung und Professioneller Zahnreinigung auf ausgewählte Parodontitisvariablen

Eine Parodontalbehandlung wurde nach Angaben der Studienteilnehmer bei 24,5 % der jüngeren Senioren in den letzten 5 Jahren durchgeführt. Die jüngeren Senioren mit Parodontalbehandlung wiesen fast vergleichbare Werte bezüglich der parodontalen Variablen auf wie die parodontal unbehandelten Studienteilnehmer (Tab. 13-3-4). So betrug der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm bei denjenigen mit Parodontalbehandlung 27,4 % im Gegensatz zu 25,6 % bei denjenigen ohne Parodontalbehandlung. Der Anteil der Zahnflächen mit Attachmentlevel  $\geq 3$  mm lag bei denjenigen mit Parodontalbehandlung geringfügig höher als bei denjenigen ohne Parodontalbehandlung (72,1 % versus 69,2 %). Weiter unten wird auf diese gerade erläuterten Befunde noch einmal methodenkritisch eingegangen.

Eine regelmäßige Professionelle Zahnreinigung (PZR) wurde bei 22,8 % der jüngeren Senioren durchgeführt, wobei regelmäßig heißt, dass mindestens 5 PZR-Sitzungen in den letzten 5 Jahren durchgeführt wurden (vgl. Kapitel 8). Jüngere Senioren mit einer regelmäßig in Anspruch genommenen PZR wiesen deutlich niedrigere BOP-Werte auf (25,1 % versus 41,9 %) als jüngere Senioren ohne PZR-Inanspruchnahme (Tab. 13-3-4). Auch der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm bzw. Attachmentlevel  $\geq 3$  mm fiel bei den Studienteilnehmern mit regelmäßiger PZR geringer aus (20,4 % versus 28,2 % bzw. 67,0 % versus 71,2 %). Darüber hinaus lag die mittlere Zahnzahl der Bezahnten in der Gruppe mit regelmäßiger PZR erkennbar höher als in der Gruppe ohne regelmäßige PZR (21,6 versus 18,5).

**Tabelle 13-3-4: Zusammenhang zwischen Parodontalbehandlung sowie Professioneller Zahnreinigung (PZR) und Blutung auf Sondierung (BOP), Sondierungstiefe (ST) und Attachmentlevel (AL) bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll**

|   | Parodontalbehandlung <sup>1</sup> |         | regelmäßige PZR <sup>2</sup> |         |
|---|-----------------------------------|---------|------------------------------|---------|
|   | ja                                | nein    | ja                           | nein    |
|   | n = 224                           | n = 422 | n = 220                      | n = 602 |
| BOP (%)                                   | 38,6                              | 36,9    | 25,1                         | 41,9    |
| Anteil der Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%) | 27,4                              | 25,6    | 20,4                         | 28,2    |
| Anteil der Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%) | 72,1                              | 69,2    | 67,0                         | 71,2    |
| mittlere Zahnzahl (MW)                    | 19,9                              | 19,1    | 21,6                         | 18,5    |

<sup>1</sup> innerhalb der letzten 5 Jahre

<sup>2</sup> PZR mindestens 5-mal in den letzten 5 Jahren

### 13.3.2.5 Umrechnung vom Partial-Mouth- zum Full-Mouth-Befund

Da Partial-Mouth-Protokolle (PMP) zu Verzerrungen bei der Schätzung der „wahren“ Erkrankungslast führen können (vgl. Kapitel 12.3), wurde in der Altersgruppe der jüngeren Senioren in einem 12%-Subsample ein Full-Mouth-Befund an allen vorhandenen Zähnen mit 6 Messstellen je Zahn erhoben. Dies und die Tatsache, dass in diesem 12%-Subsample der Partial-Mouth-Befund „rekonstruiert“ werden kann, ermöglichen einen direkten Vergleich zwischen den Werten des Partial- und des Full-Mouth-Befundes innerhalb des Subsamples mit dem Ziel der Kalkulation eines Umrechnungsfaktors. Für die Berechnung der Umrechnungsfaktoren in dem 12%-Subsample wurden die Werte des Full-Mouth-Befundes ins Verhältnis zu den Werten des Partial-Mouth-Befundes gesetzt. Diese Umrechnungsfaktoren wurden anschließend zur Berechnung des geschätzten Full-Mouth-Befundes basierend auf dem Partial-Mouth-Befund des 100%-Samples verwendet.

Die Vergleiche zwischen dem Partial- und Full-Mouth-Befund in dem 12%-Subsample zeigten, dass die Prävalenzen durch das PMP deutlich niedriger eingeschätzt wurden als durch das Full-Mouth-Protokoll (FMP). So betrug im 12%-Subsample beispielsweise die Prävalenz der Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm basierend auf dem PMP 19,6 %, während sie durch das FMP auf 28,2 % eingestuft wurde. Die Prävalenz der Attachmentlevel  $\geq 5$  mm wurde ebenfalls durch das PMP deutlich geringer eingeschätzt (66,0 % versus 79,9 %). Im Gegensatz dazu wurden Schwere und Ausmaß einer Parodontitis beim PMP tendenziell überschätzt. Der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm betrug 3,7 % beim PMP und 3,0 % beim FMP. Die Werte für den Anteil der Flächen mit Attachmentlevel  $\geq 5$  mm waren 30,3 % beim PMP und 25,3 % beim FMP. Der Anteil der Studienteilnehmer mit einem CPI-Grad von 4 oder mit einer schweren Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation wurde durch das PMP im Vergleich zum FMP deutlich niedriger eingeschätzt (19,6 % versus 23,6 % bzw. 15,4 % versus 31,5 %).

Werden nun die aus dem 12%-Subsample ermittelten Umrechnungsfaktoren auf das 100%-Sample angewandt, können Schätzungen der „wahren Erkrankungslast“ vorgenommen werden. So betrug der Anteil der Studienteilnehmer mit schwerer Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation basierend auf dem geschätzten Full-Mouth-Befund des 100%-Samples 40,6 % (Tab. 13-3-5).

**Tabelle 13-3-5: Darstellung der Umrechnungsfaktoren für die Umrechnung vom Partial-Mouth-Protokoll (PMP) zum Full-Mouth-Protokoll (FMP) zur Blutung auf Sondierung (BOP), zur Sondierungstiefe (ST), zum Attachmentlevel (AL), zum CPI-Grad 4 und zur schweren Parodontitis (CDC/AAP-Fallklassifikation) bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

|   | 12%-Subsample |      |                   | 100%-Sample     |       |       |
|---|---------------|------|-------------------|-----------------|-------|-------|
|   | n = 99        |      |                   | n = 905         |       |       |
|   | FMP           | PMP  | Umrechnungsfaktor | FMP (geschätzt) |       |       |
|   |               |      |                   | Gesamt          | West  | Ost   |
| BOP (%)   | 39,7          | 43,8 | 0,91              | 34,1            | 34,2  | 33,6  |
| mittlere ST (mm)  | 2,7           | 2,8  | 0,96              | 2,7             | 2,8   | 2,6   |
| Prävalenz der ST $\geq 4$ mm (%)                                      | 86,4          | 78,7 | 1,10              | 82,9            | 84,9  | 73,9  |
| Prävalenz der ST $\geq 6$ mm (%)                                      | 28,2          | 19,6 | 1,44              | 35,5            | 37,0  | 29,5  |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm                              | 7,4           | 2,9  | 2,55              | 7,9             | 8,2   | 6,6   |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm                              | 1,2           | 0,4  | 3,00              | 1,5             | 1,5   | 1,2   |
| Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 23,2          | 25,9 | 0,90              | 23,6            | 24,6  | 19,1  |
| Flächen mit ST $\geq 6$ mm (%)  | 3,0           | 3,7  | 0,81              | 2,8             | 2,9   | 2,3   |
| Zähne mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 46,9          | 45,3 | 1,04              | 45,5            | 47,0  | 39,2  |
| Zähne mit ST $\geq 6$ mm (%)  | 8,5           | 7,8  | 1,09              | 8,3             | 8,5   | 7,5   |
| mittleres AL (mm)   | 3,7           | 4,0  | 0,93              | 3,6             | 3,6   | 3,5   |
| Prävalenz des AL $\geq 3$ mm (%)                                      | 97,9          | 92,2 | 1,06              | 100,0           | 100,0 | 100,0 |
| Prävalenz des AL $\geq 5$ mm (%)                                      | 79,9          | 66,0 | 1,21              | 81,6            | 82,0  | 80,0  |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 3$ mm                              | 10,4          | 3,4  | 3,06              | 12,2            | 11,9  | 13,5  |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 5$ mm                              | 4,6           | 1,8  | 2,56              | 5,4             | 5,1   | 5,6   |
| Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 64,7          | 69,0 | 0,94              | 65,7            | 66,0  | 64,4  |
| Flächen mit AL $\geq 5$ mm (%)  | 25,3          | 30,3 | 0,83              | 24,6            | 24,5  | 24,9  |
| Zähne mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 88,3          | 84,9 | 1,04              | 89,5            | 89,7  | 89,0  |
| Zähne mit AL $\geq 5$ mm (%)  | 43,8          | 45,9 | 0,95              | 42,8            | 43,1  | 41,8  |
| CPI-Grad 4 (%)  | 23,6          | 19,6 | 1,20              | 29,5            | 30,7  | 24,1  |
| schwere Parodontitis (CDC/AAP-Fallklassifikation) (%)                 | 31,5          | 15,4 | 2,05              | 40,6            | 38,7  | 48,8  |
| <b>bezogen auf parodontal erkrankte Studienteilnehmer<sup>1</sup></b> | n = 86        |      |                   | n = 683         |       |       |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm                              | 8,5           | 3,7  | 2,30              | 9,4             | 9,7   | 9,0   |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm                              | 1,3           | 0,6  | 2,17              | 1,5             | 1,5   | 1,3   |

<sup>1</sup> mind. ein Zahn mit ST  $\geq 4$  mm

### **13.3.2.6 Veränderungen der Parodontitisprävalenzen zwischen der DMS IV und der DMS V**

Die Gegenüberstellung der Zahlen aus der DMS V bezüglich Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis mit den entsprechenden Werten aus der DMS IV von 2005 förderte ein eindeutiges Bild zutage (Tab. 13-3-6): Die parodontale Erkrankungslast hat bei den jüngeren Senioren deutlich abgenommen. So waren beispielsweise die Prävalenzen der Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm bzw.  $\geq 6$  mm in der DMS IV noch deutlich höher als in der DMS V (87,7 % versus 75,5 % bzw. 38,3 % versus 24,7 %). Die Prävalenz des Attachmentlevels  $\geq 5$  mm ging um 21,7 Prozentpunkte zurück. Der Anteil der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm verringerte sich von 54,0 % auf 43,9 %, während der Anteil der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm von 12,6 % auf 7,6 % sank. Der Anteil der Zähne mit einem Attachmentlevel  $\geq 5$  mm nahm von 55,7 % auf 44,9 % ab. Die Prävalenz der schweren Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation verringerte sich um 24,3 Prozentpunkte. Parallel dazu nahm die Zahnzahl der bezahnten jüngeren Senioren um 1,5 Zähne zu. Die Beobachtung des Rückgangs der parodontalen Erkrankungslast war für die alten und neuen Bundesländer festzustellen.

| <b>Tabelle 13-3-6: Sondierungstiefe (ST), Attachmentlevel (AL), Community Periodontal Index (CPI), CDC/AAP-Fallklassifikation und Zahnzahl bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige im Vergleich von DMS IV (2005) und DMS V (2014) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |               |             |         |              |             |         |
|--|---------------|-------------|---------|--------------|-------------|---------|
|  | <b>DMS IV</b> |             |         | <b>DMS V</b> |             |         |
|  | Gesamt        | Deutschland |         | Gesamt       | Deutschland |         |
|  |               | West        | Ost     |              | West        | Ost     |
|  | n = 1 382     | n = 1 220   | n = 162 | n = 913      | n = 741     | n = 171 |
| mittlere ST (mm)   | 2,8           | 2,8         | 2,8     | 2,8          | 2,9         | 2,7     |
| Prävalenz der ST $\geq 4$ mm (%)   | 87,7          | 88,6        | 84,2    | 75,5         | 77,3        | 67,3    |
| Prävalenz der ST $\geq 6$ mm (%)   | 38,3          | 38,0        | 39,3    | 24,7         | 25,7        | 20,5    |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm   | 3,7           | 3,8         | 3,1     | 3,1          | 3,2         | 2,6     |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm   | 0,8           | 0,9         | 0,8     | 0,5          | 0,5         | 0,4     |
| Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%)   | 27,6          | 27,8        | 26,5    | 26,2         | 27,3        | 21,2    |
| Flächen mit ST $\geq 6$ mm (%)   | 5,4           | 5,4         | 5,5     | 3,5          | 3,6         | 2,9     |
| Zähne mit ST $\geq 4$ mm (%)   | 54,0          | 54,5        | 51,9    | 43,9         | 45,3        | 37,9    |
| Zähne mit ST $\geq 6$ mm (%)   | 12,6          | 12,5        | 13,0    | 7,6          | 7,8         | 6,8     |
| mittleres AL (mm)  | 4,2           | 4,1         | 4,7     | 3,8          | 3,9         | 3,8     |
| Prävalenz des AL $\geq 3$ mm (%)   | 99,2          | 99,1        | 99,5    | 95,9         | 96,0        | 95,5    |
| Prävalenz des AL $\geq 5$ mm (%)   | 89,1          | 88,0        | 93,6    | 67,4         | 67,7        | 66,1    |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 3$ mm   | 6,2           | 6,4         | 5,7     | 4,0          | 3,9         | 4,4     |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 5$ mm   | 3,6           | 3,6         | 3,8     | 2,1          | 2,0         | 2,2     |
| Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%)   | 76,1          | 74,7        | 81,6    | 70,1         | 70,4        | 68,7    |
| Flächen mit AL $\geq 5$ mm (%)   | 37,4          | 34,9        | 47,4    | 29,5         | 29,4        | 29,9    |
| Zähne mit AL $\geq 3$ mm (%)   | 91,4          | 90,9        | 93,6    | 86,0         | 86,2        | 85,6    |
| Zähne mit AL $\geq 5$ mm (%)   | 55,7          | 52,9        | 66,5    | 44,9         | 45,1        | 43,8    |
| <b>CPI</b>   |               |             |         |              |             |         |
| Grad 0, 1, 2   | 12,2          | 11,6        | 14,6    | 24,6         | 22,7        | 33,3    |
| Grad 3   | 48,0          | 49,0        | 44,1    | 50,8         | 51,7        | 46,7    |
| Grad 4   | 39,8          | 39,4        | 41,3    | 24,6         | 25,6        | 20,1    |
| <b>CDC/AAP-Fallklassifikation<sup>1</sup></b>  |               |             |         |              |             |         |
| keine/mild (%)   | 8,0           | 8,4         | 6,4     | 35,3         | 35,0        | 36,6    |
| moderat (%)  | 47,9          | 49,0        | 43,6    | 44,8         | 46,1        | 39,6    |
| schwer (%)   | 44,1          | 42,6        | 50,0    | 19,8         | 18,9        | 23,8    |
| mittlere Zahnzahl  | 17,8          | 18,3        | 16,1    | 19,3         | 19,4        | 18,7    |

<sup>1</sup> Hinweis: Auch wenn man in Anknüpfung an die ältere Parodontalepidemiologie nur den mesiovestibulären Messpunkt für die Parodontitisfallklassifikation betrachtet, ergeben sich hinsichtlich des statistischen Rückganges der Parodontitislaster zwischen der DMS IV und der DMS V keine bedeutsamen Unterschiede: Der relative Rückgang einer moderaten oder schweren Parodontitis beträgt im Durchschnitt rund 29 % (vgl. Micheelis et al. 2008, Holtfreter et al. 2010).

### 13.3.2.7 Veränderungen der Risikofaktoren für Parodontitis zwischen der DMS IV und der DMS V

Ein Vergleich zwischen der DMS IV von 2005 und der aktuellen DMS V im Hinblick auf die Prävalenzen parodontaler Risikofaktoren offenbarte nur wenige Unterschiede (Tab. 13-3-7): Jeweils 89,7 % bzw. 89,8 % der Studienteilnehmer in der DMS IV bzw. in der DMS V gaben an, innerhalb des letzten Jahres beim Zahnarzt gewesen zu sein. Lediglich bei den Variablen Rauchstatus und Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen konnten Veränderungen beobachtet werden. So gaben 7,0 % in der DMS IV und mit leichtem Anstieg 10,7 % in der DMS V an, gegenwärtige Raucher zu sein. Darüber hinaus nahm das kontrollorientierte Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen zwischen der DMS IV und V deutlich zu (80,4 % versus 92,2 %).

| <b>Tabelle 13-3-7: Ausgewählte Risikofaktoren der Parodontitis bei bezahlten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im Vergleich von DMS IV (2005) und DMS V (2014) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |               |              |
|---|---------------|--------------|
|   | <b>DMS IV</b> | <b>DMS V</b> |
|   | n = 1 382     | n = 913      |
|   | %             | %            |
| <b>Sozialstatus</b>   |               |              |
| niedrig   | 60,2          | 61,0         |
| mittel  | 20,5          | 20,2         |
| hoch  | 19,3          | 18,9         |
| <b>Raucherstatus</b>  |               |              |
| nie   | 61,9          | 55,9         |
| früher  | 31,1          | 33,4         |
| gegenwärtig   | 7,0           | 10,7         |
| <b>Diabetes</b>   |               |              |
| ja  | 14,7          | 14,6         |
| nein  | 85,3          | 85,4         |
| <b>Body-Mass-Index</b>  |               |              |
| <20 kg/m <sup>2</sup>   | 1,0           | 2,4          |
| 20 bis <25 kg/m <sup>2</sup>  | 31,0          | 30,7         |
| 25 bis <30 kg/m <sup>2</sup>  | 45,0          | 45,9         |
| ≥30 kg/m <sup>2</sup>   | 23,1          | 21,0         |
| <b>Letzter Zahnarztbesuch</b>   |               |              |
| innerhalb des letzten Jahres  | 89,7          | 89,8         |
| länger als 1 Jahr zurückliegend   | 10,3          | 10,2         |
| <b>Inanspruchnahme</b>  |               |              |
| beschwerdenorientiert   | 19,6          | 7,8          |
| kontrollorientiert  | 80,4          | 92,2         |



### **13.3.3 Diskussion**

#### **13.3.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die mittlere Zahnzahl der bezahnten jüngeren Senioren betrug 19,3 Zähne. Ein CPI-Grad von 4 trat bei 24,6 % der jüngeren Senioren auf. Nach der CDC/AAP-Fallklassifikation wurden 44,8 % als parodontal moderat und 19,8 % als parodontal schwer erkrankt eingestuft. Die mittlere Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm betrug 3,1 Zähne, während die mittlere Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm 0,5 Zähne betrug; bei den Attachmentlevel betrug die mittlere Anzahl der Zähne mit Attachmentleveln  $\geq 3$  mm 4,0 Zähne und die mittlere Anzahl der Zähne mit Attachmentleveln  $\geq 5$  mm 2,1 Zähne.

#### **13.3.3.2 Veränderungen der parodontalen Prävalenzen in den alten und neuen Bundesländern**

Die vielfältigen politischen, ökonomischen und sozialen Veränderungen der letzten drei Jahrzehnte in Deutschland führten zweifellos auch zu einem starken Wandel der sozioökonomischen Risikofaktoren der oralen Gesundheit. Daher ist es von großem Interesse, die Veränderungen der Prävalenz der Parodontalerkrankungen zusätzlich unter dem Gesichtspunkt der unterschiedlichen Krankheitslasten in den alten und neuen Bundesländern zu verfolgen. In der DMS IV von 2005 waren die West-Ost-Unterschiede noch merklich spürbar, sowohl die jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) als auch die jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) aus den neuen Bundesländern wiesen höhere Attachmentlevel auf als ihre Altersgenossen aus den alten Bundesländern (Holtfreter et al. 2010). Im Hinblick auf die Sondierungstiefen wurde damals deutlich, dass die jüngeren Erwachsenen aus den neuen Bundesländern höhere Prävalenzen und höhere relative Ausmaße aufzeigten als die jüngeren Erwachsenen aus den alten Bundesländern. Bei den jüngeren Senioren waren die Unterschiede im Hinblick auf die Sondierungstiefen vernachlässigbar (Holtfreter et al. 2010). Diese in der DMS IV bestehenden Unterschiede zwischen den alten und neuen Bundesländern haben sich in der DMS V in der jüngeren Seniorengruppe nicht weiter verbessert. Angleichungen zwischen den alten und den neuen Bundesländern wurden auch in anderen medizinischen Bereichen beobachtet (RKI 2009). So nahmen zwischen 1988 und 2007 die Mortalitätsraten sowohl in den alten als auch in den neuen Bundesländern ab und näherten sich gleichzeitig an.

#### **13.3.3.3 Geschlechtsunterschiede**

Im Gegensatz zur Karieslast konnten bei den Parodontalerkrankungen zwischen den Geschlechtern bei den jüngeren Senioren deutliche Unter-

schiede beobachtet werden. Männer waren im Hinblick auf alle erfassten Variablen parodontal schwerer erkrankt als Frauen. Der Anteil der Frauen mit schwerer Parodontitis lag bei 14,8 % und der Anteil der Männer bei 25,3 %. Der Geschlechtsunterschied erklärt sich möglicherweise durch eine unterschiedliche Verteilung der Risikofaktoren. Die Antworten aus dem sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil der DMS V zeigten beispielsweise, dass Frauen ein etwas höheres kontrollorientiertes Inanspruchnahmehemuster zahnärztlicher Dienstleistungen aufwiesen (91,1 % versus 87,9 %). Außerdem war der Anteil der Frauen, die nie geraucht haben, fast doppelt so hoch wie bei den Männern (67,3 % versus 35,9 %). Ähnliche Diskrepanzen wurden bereits in anderen Studien gezeigt (Albandar et al. 1999, Kelly et al. 2000, Krstrup und Petersen 2006, Bourgeois et al. 2007, Suominen-Taipale et al. 2008, Holtfreter et al. 2009) und in einer Meta-Analyse zusammengefasst (Shiau und Reynolds 2010). Neben biologischen Faktoren spielen hier vor allem die geschlechtsspezifischen Verhaltensmuster im sozioökonomischen und kulturellen Kontext wohl eine entscheidende Rolle.

#### 13.3.3.4 Risikofaktoren für die Parodontitis

In der DMS V waren Merkmale wie ein niedriger Sozialstatus, Rauchen, ein hoher Body-Mass-Index, das Vorliegen eines Diabetes, das Fehlen einer Interdentalraumpflege, ein eher schlechtes Zahnputzmuster, ein länger als ein Jahr zurückliegender Zahnarztbesuch und ein beschwerdenorientiertes Inanspruchnahmehemuster zahnärztlicher Dienstleistungen häufiger mit einer schweren Parodontitis assoziiert. Diese Ergebnisse bestätigten damit erneut die in der Literatur bekannten Risikofaktoren (Borrell und Papapanou 2005).

Interessanterweise zeigen aber erste multivariate Analysen zum sozialen Gradienten (Schulbildung, Einkommen und Stellung im Beruf) im Hinblick auf die Parodontitislast, dass ein diesbezüglicher inverser Zusammenhang statistisch nicht stabil erscheint (vgl. Kapitel 10); zweifellos besteht zu dieser Frage weiterer Forschungsbedarf.

Im Vergleich zur DMS IV von 2005 zeigen sich allerdings bei den jüngeren Senioren (vgl. Kapitel 9) deutliche Verbesserungen im Bereich der Zahnputzmuster (32,0 % versus 22,6 % mit „eher gut“), im Bereich der kontrollorientierten Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste (89,6 % versus 72,2 %) und auch im Bereich einer starken mundgesundheitsbezogenen Selbstwirksamkeitsüberzeugung (75,6 % versus 66,6 %) und im speziellen Hinblick auf die Interdentalraumpflege (Zahnseide/Zahnzwischenraumbürstchen) haben sich in diesem Zeitraum zwischen 2005 und 2014 ebenfalls deutliche Frequenzsteigerungen eingestellt (Zahnseide: 23,1 % versus 15,0 %; Zahnzwischenraumbürstchen: 29,1 % versus 14,4 %).

### 13.3.3.5 Partial-Mouth- und Full-Mouth-Protokoll

Partial-Mouth-Protokolle (PMP) führen methodenbedingt zu einer Unterschätzung der Prävalenz der Parodontitis und in Abhängigkeit von der Anzahl und dem Auswahlmuster der untersuchten Zähne und der Flächen zu einer Unter- oder Überschätzung des Ausmaßes und der Schwere der Parodontitis (Kingman und Albandar 2002, Susin et al. 2005). Darüber hinaus führen Indizes, denen eine reine Maximalwertbetrachtung zugrunde liegt, unweigerlich zu einer Überschätzung des Behandlungsbedarfes (Baelum und Papapanou 1996). Dazu gehört unter anderem auch der CPI sowie einfache Prävalenzschätzer.

Im Gegensatz zur DMS III von 1997, in der der Parodontalbefund Half-Mouth an zwei Zahnflächen (mittbukkal und mesiobukkal) ermittelt wurde, wurde der Parodontalbefund seit der DMS IV von 2005 an den Indexzähnen an jeweils drei Zahnflächen (mittbukkal, mesiobukkal und distolingual) erhoben. Während in der DMS III sowohl die Prävalenz als auch das Ausmaß und die Schwere der Parodontitis durch dieses Vorgehen unterschätzt worden waren, führte die Messung an Indexzähnen mit drei Zahnflächen in der DMS IV wahrscheinlich wiederum zu einer Unterschätzung der Prävalenz, aber gleichzeitig auch zu einer Überschätzung des Ausmaßes und der Schwere. Dies lässt sich womöglich so erklären: Die Messung an Indexzähnen umfasst alle acht Molaren (ohne Weisheitszähne) und nur vier einwurzelige Zähne, während ein Full-Mouth-Protokoll (FMP) 8 Molaren und 20 einwurzelige Zähne einschließt. Dadurch ist bei der Messung an Indexzähnen der prozentuale Anteil der parodontal tendenziell stärker betroffenen Molaren höher als bei dem FMP.

In der DMS V wurden zum ersten Mal sowohl das PMP als auch das FMP in einem Subsample (8 % bei den jüngeren Erwachsenen und 12 % bei den jüngeren Senioren) in ein- und derselben Population angewandt. Dies ermöglichte es, in diesen Subsamples den Partial-Mouth-Befund direkt mit dem Full-Mouth-Befund zu vergleichen. So bestätigten sich die Vermutungen, dass bei den jüngeren Senioren die Prävalenz der Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm im PMP im Gegensatz zum FMP unterschätzt wurde (78,7 % versus 86,4 %). Dies traf in gleicher Weise auch für den Attachmentlevel zu: Die Prävalenz von Attachmentlevel  $\geq 3$  mm (92,2 % versus 97,9 %) und die Prävalenz von Attachmentlevel  $\geq 5$  mm (66,0 % versus 79,9 %) waren beim PMP niedriger. Hingegen wurden die Ausmaße beim PMP leicht überschätzt. So betrug der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm für das PMP 25,9 % gegenüber 23,2 % für das FMP. Dies traf auch für den Anteil der Zahnflächen mit Attachmentlevel  $\geq 3$  mm (69,0 % versus 64,7 %) und für den Anteil der Zahnflächen mit Attachmentlevel  $\geq 5$  mm (30,3 % versus 25,3 %) zu. Diese Diskrepanzen zeigen, dass die Frage nach der tatsächlichen Parodontitislast mithilfe von PMP, einem weit verbreiteten Vorgehen in der nationalen und internationalen Parodontalepidemiologie, nicht wirklich robust beantwortet werden kann.

Ähnliche Beobachtungen wurden in einer nationalen amerikanischen Studie (NHANES) gemacht (Eke et al. 2015). In der NHANES-Welle 2009–2012 wurde an  $n = 7066$  über 30-Jährigen ein FMP durchgeführt und die Prävalenz für die totale (die Summe aus milder, moderater und schwerer) Parodontitis betrug 46 %. Wurde nun anstelle des FMP ein PMP mit drei Zahnflächen Half-Mouth (analog zur NHANES-Welle 2001–2004) berechnet, so verringerte sich die Prävalenz auf 26 %. Wurde entsprechend dem NHANES-III-Protokoll mit Half-Mouth und zwei Zahnflächen gerechnet, so betrug die Prävalenz nur noch 19 %. Die Tatsache, dass die mithilfe des FMP ermittelten Prävalenzangaben so viel höher lagen als die Angaben aus den PMP führte zu einer lebhaften Diskussion in der parodontalen Fachwelt (Papapanou 2012). Allerdings kann selbst das FMP zu einer Unterschätzung der parodontalen Krankheitslast führen, da in allen großen epidemiologischen Studien Furkationsbeteiligungen, d. h. horizontaler Attachmentlevel, nicht erhoben werden, obwohl eine Furkationsbeteiligung die Prognose für den langfristigen Erhalt der Molaren aus rein klinischer Sicht stark verschlechtert. Hinzu kommt, dass die CDC/AAP-Fallklassifikation nur die vier approximalen Zahnflächen berücksichtigt, da diese in der Regel am häufigsten parodontal erkrankt sind. Im Gegensatz dazu werden die mittbukkalen oder mittlingualen Zahnflächen nicht in die Fallbeurteilung mit einbezogen, obwohl gerade diese Zahnflächen bei Furkationsbeteiligungen betroffen wären.

Aus wissenschaftlicher Sicht ist einleuchtend, dass für die vollumfängliche Abschätzung einer parodontalen Erkrankungslast auch die gesamte Dentition betrachtet werden sollte, wie dies beispielsweise bei der kariologischen Befundung auch weitestgehend erfolgt. Demgegenüber bestehen in bevölkerungsweiten oralepidemiologischen Studien jedoch auch zeitökonomische Aspekte, weshalb sich das FMP-Verfahren weltweit bislang nicht durchgesetzt hat. Auch in den aktualisierten WHO-Empfehlungen zur Durchführung von Oral Health Surveys von 2013 (WHO 2013) ist dies derzeit nicht vorgesehen. Es ist aus parodontalepidemiologischer Sicht von Interesse, zu beobachten, in welche Richtung sich Empfehlungen und Forschungspraxis zukünftig entwickeln werden.

Darüber hinaus existiert keine klare Parodontitisdefinition, die sich auf Studienteilnehmer mit erfolgreich behandelter Parodontitis anwenden lässt. Behandelte Patienten weisen teils hohe Attachmentlevel auf, sollten jedoch keine pathologischen Sondierungstiefen mehr haben und werden daher bei der CDC/AAP- oder bei der CPI-Klassifikation nicht explizit im Veränderungsstatus erfasst. Im Gegensatz dazu wird beispielsweise in der Inneren Medizin ein medikamentös eingestellter Diabetes trotz normaler Laborwerte weiterhin als Diabetiker betrachtet. Derzeit wird eine erfolgreich behandelte Parodontitis auf Bevölkerungsebene nicht systematisch als eigene Fallentität im Rahmen parodontalepidemiologischer Erhebungen erfasst.

### 13.3.3.6 Versorgung

Wenn eine PZR oder eine Parodontalbehandlung effektiv durchgeführt werden, sollte sich dies in einem geringeren Ausmaß von erhöhten Sondierungstiefen und Attachmentleveln zwischen behandelten und unbehandelten Gruppen widerspiegeln. Dies bestätigt sich in den Ergebnissen der DMS V nur teilweise. Die jüngeren Senioren mit einer regelmäßigen PZR wiesen einen besseren Parodontalstatus auf als diejenigen ohne eine regelmäßige PZR. Ferner hatten die jüngeren Senioren mit einer regelmäßigen PZR auch im Mittel mehr Zähne (21,6 versus 18,5) als diejenigen ohne regelmäßige PZR. Letzterer Effekt wurde bei den Erwachsenen nur minimal beobachtet (vgl. Kapitel 12.3). Allerdings muss man hier auch feststellen, dass die Zahnverlustrate bei den jüngeren Erwachsenen mit durchschnittlich 2,1 fehlenden Zähnen ohnehin in der vorliegenden DMS V vergleichsweise niedrig war. Aktuell kann aber davon ausgegangen werden, dass sich die positiven Auswirkungen der PZR auf die Zahnzahl erst in einem späteren Lebensabschnitt deutlich bemerkbar machen. Insgesamt scheint sich die Inanspruchnahme einer regelmäßigen PZR positiv auf die parodontale Gesundheit auszuwirken. Hier muss aber methodisch in Rechnung gestellt werden, dass diese gerade angesprochenen Zusammenhänge im Grunde reine Korrelationsbefunde aus einem querschnittlichen Studiendesign (DMS V) sind und Ursache-Wirkungszusammenhänge nicht sauber abgeleitet werden können; hierzu gehört auch die Frage nach Confoundern bzw. Störvariablen, die sich aus unterschiedlichen Risikoverteilungen bei den analysierten Teilgruppen ergeben können. Daher sollten in diesem Zusammenhang Schlussfolgerungen zu Ursache und Wirkung nur vorsichtig gezogen werden und ob eine Parodontalbehandlung einen Einfluss auf die parodontale Situation hat, bleibt weiteren Auswertungen vorbehalten.

Überraschend fällt hingegen die Gegenüberstellung von parodontal behandelten versus parodontal unbehandelten (in den letzten 5 Jahren) Studienteilnehmern aus. Eine Interpretation fällt hier schwer, da sich keine Unterschiede in den relevanten klinischen Messwerten feststellen ließen. Allerdings war auch die entsprechende Einzelfrage nach einer „Zahnfleischbehandlung“ (vgl. Kapitel 8) im sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil der Studie naturgemäß als Laienfrage konzeptualisiert worden. Insofern ist bei der Behandlung durch die Studienteilnehmer ins Kalkül zu ziehen, dass die Beteiligten im subjektiven Verständnishorizont sicherlich nicht immer ausschließlich an eine „systematische Parodontalbehandlung“ im klinisch-ärztlichen Sinne gedacht haben dürften, sondern womöglich auch andere erhaltene Maßnahmen am Zahnfleisch (präventiv und kurativ) mit in die Fragebeantwortung haben einfließen lassen. Insofern ist diese Abfrage aus kognitionspsychologischer Sicht als überdeterminiert einzustufen und muss mit gebotener Vorsicht interpretiert werden.

Der parodontale Behandlungsbedarf wird über die Prävalenz und die Anzahl der Zähne mit einer Sondierungstiefe von  $\geq 4$  mm definiert. Er nahm

zwischen der DMS IV und V unter Betrachtung der Prävalenzen und des relativen Ausmaßes stark ab. Wird nun zusätzlich die Anzahl der moderat parodontal erkrankten Zähne berücksichtigt, konnte trotz der parallelen Zunahme der Zahnzahl eine Abnahme der behandlungsbedürftigen moderat erkrankten Zähne beobachtet werden (DMS IV: 3,7 Zähne versus DMS V: 3,1 Zähne). Dieser Befund ist außerdem für die mittlere Anzahl der parodontal schwer erkrankten Zähne gültig (DMS IV: 0,8 Zähne versus DMS V: 0,5 Zähne). Dies erscheint insofern bemerkenswert, als dass bei dem Vergleich von der DMS III mit der DMS IV trotz einer Verbesserung der parodontalen Situation noch eine Zunahme der moderat parodontal erkrankten Zähne zu beobachten war (Schützhold et al. 2015).

Der Behandlungsbedarf bezogen auf die mittlere Anzahl parodontal erkrankter Zähne (ST  $\geq 4$  mm und  $\geq 6$  mm) ist mit dem Behandlungsbedarf bei den jüngeren Erwachsenen vergleichbar.

### 13.3.4 Literaturverzeichnis

Albandar, J. M., Brunelle, J. A. und Kingman, A.: Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United States, 1988–1994. *J Periodontol*, 1999, 70, (1), 13–29.

Albandar, J. M. und Rams, T. E.: Risk factors for periodontitis in children and young persons. *Periodontol 2000*, 2002, 29, (1), 207–222.

Baelum, V. und Papapanou, P. N.: CPITN and the epidemiology of periodontal disease. *Community Dent Oral Epidemiol*, 1996, 24, (6), 367–368.

Borrell, L. N. und Papapanou, P. N.: Analytical epidemiology of periodontitis. *J Clin Periodontol*, 2005, 32, (6 Suppl.), 132–158.

Bourgeois, D., Bouchard, P. und Mattout, C.: Epidemiology of periodontal status in dentate adults in France, 2002–2003. *J Periodontal Res*, 2007, 42, (3), 219–227.

Brauckhoff, G., Kocher, T., Holtfreter, B., Bernhardt, O., Splieth, C., Biffar, R. und Saß, A.-C.: Mundgesundheit. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin: Robert Koch-Institut, 2009.

Eke, P. I., Dye, B. A., Wei, L., Slade, G. D., Thornton-Evans, G. O., Borgnakke, W. S., Taylor, G. W., Page, R. C., Beck, J. D. und Genco, R. J.: Update on Prevalence of Periodontitis in Adults in the United States: NHANES 2009 to 2012. *J Periodontol*, 2015, 86, (5), 611–622.

Hirotsu, T., Kocher, T., Yoshihara, A., Biffar, R., Micheelis, W., Hoffmann, T., Miyazaki, H. und Holtfreter, B.: Comparison of periodontal conditions

among three elderly populations in Japan and Germany. *J Clin Periodontol*, 2014, 41, (7), 633–642.

Holtfreter, B., Schwahn, C., Biffar, R. und Kocher, T.: Epidemiology of periodontal diseases in the study of health in Pomerania. *J Clin Periodontol*, 2009, 36, (2), 114–123.

Holtfreter, B., Kocher, T., Hoffmann, T., Desvarieux, M. und Micheelis, W.: Prevalence of periodontal disease and treatment demands based on a German dental survey (DMS IV). *J Clin Periodontol*, 2010, 37, (3), 211–219.

Holtfreter, B., Demmer, R. T., Bernhardt, O., Papapanou, P. N., Schwahn, C., Kocher, T. und Desvarieux, M.: A comparison of periodontal status in the two regional, population-based studies of SHIP and INVEST. *J Clin Periodontol*, 2012, 39, (12), 1115–1124.

Kelly, M., Steele, J., Nuttall, N., Bradnock, G., Morris, J., Nunn, J., Pine, C., Pitts, N., Treasure, E. und White, D.: *Adult Dental Health Survey: Oral Health in the United Kingdom 1998*. London: Office for National Statistics, 2000.

Kingman, A. und Albandar, J. M.: Methodological aspects of epidemiological studies of periodontal diseases. *Periodontol* 2000, 2002, 29, (1), 11–30.

König, J., Holtfreter, B. und Kocher, T.: Periodontal health in Europe: future trends based on treatment needs and the provision of periodontal services – position paper 1. *Eur J Dent Educ*, 2010, 14, (Suppl. 1), 4–24.

Krustrup, U. und Petersen, P. E.: Periodontal conditions in 35–44 and 65–74-year-old adults in Denmark. *Acta Odontol Scand*, 2006, 64, (2), 65–73.

Micheelis, W. und Schiffner, U.: *Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005*. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.

Micheelis, W., Hoffmann, T., Holtfreter, B., Kocher, T. und Schroeder, E.: Zur epidemiologischen Einschätzung der Parodontitislast in Deutschland – Versuch einer Bilanzierung. *Dtsch Zahnärztl Z*, 2008, 63, (7), 464–472.

Page, R. C. und Eke, P. I.: Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol*, 2007, 78, (7 Suppl.), 1387–1399.

Papapanou, P. N.: Epidemiology of periodontal diseases: an update. *J Int Acad Periodontol*, 1999, 1, (4), 110–116.



Papapanou, P. N. und Lindhe, J.: Epidemiology of periodontal diseases. In: Lindhe, J., Lang, N. P. und Karring, T. (Hrsg.): *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. Oxford: Blackwell, 2008, 129–179.

Papapanou, P. N.: The prevalence of periodontitis in the US: forget what you were told. *J Dent Res*, 2012, 91, (10), 907–908.

RKI [Robert Koch-Institut]: 20 Jahre nach dem Fall der Mauer: Wie hat sich die Gesundheit in Deutschland entwickelt? Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin: Robert Koch-Institut, 2009.

Savage, A., Eaton, K. A., Moles, D. R. und Needleman, I.: A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. *J Clin Periodontol*, 2009, 36, (6), 458–467.

Schützhold, S., Kocher, T., Biffar, R., Hoffmann, T., Schmidt, C. O., Micheelis, W., Jordan, R. und Holtfreter, B.: Changes in prevalence of periodontitis in two German population-based studies. *J Clin Periodontol*, 2015, 42, (2), 121–130.

Shiau, H. J. und Reynolds, M. A.: Sex differences in destructive periodontal disease: a systematic review. *J Periodontol*, 2010, 81, (10), 1379–1389.

Suominen-Taipale, L., Nordblad, A., Vehkalahti, M. und Aromaa, A.: Oral Health in the Finnish adult population. Health 2000 Survey. Publications of the National Public Health Institute B25/2008, Helsinki: National Public Health Institute, 2008.

Susin, C., Kingman, A. und Albandar, J. M.: Effect of partial recording protocols on estimates of prevalence of periodontal disease. *J Periodontol*, 2005, 76, (2), 262–267.

WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods (5<sup>th</sup> Edition). Genf: World Health Organization, 2013.



## **13 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

### **13.4 Zahnverlust und prothetische Versorgung**

Ina Nitschke  
Helmut Stark

---

#### **13.4.1 Einleitung**

Senioren sind eine sehr heterogene Gruppe in der Bevölkerung und können sich sowohl in ihrer Mundgesundheit als auch ihrer allgemeinen Gesundheit stark unterscheiden. In den ersten DMS-Studien von 1989 und 1992 waren die Senioren nicht in die Erhebung einbezogen. In der DMS III und DMS IV wurden die Senioren berücksichtigt, aber ausschließlich im Alter zwischen 65 und 74 Jahren. In der hier vorliegenden DMS V wird dem demografischen Wandel mit zwei Altersgruppen über 65 Jahren verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt (65- bis 74-jährige jüngere Senioren und 75- bis 100-jährige ältere Senioren).

In Deutschland konnten die jüngeren Senioren in jungen Lebensjahren nicht in dem Maße von einer präventionsorientierten Zahnmedizin profitieren wie dies heute bereits den Kindern ermöglicht wird. Kariösbedingte und parodontale Erkrankungen haben in dieser Altersgruppe zu Zahnverlust und Zahnlosigkeit geführt.

#### **13.4.2 Ergebnisse – Zahnverlust**

In der Stichprobe der jüngeren Senioren konnten Daten zum Zahnverlust, zur prothetischen Versorgung sowie zum Behandlungsbedarf im Rahmen der DMS V von 1042 Studienteilnehmern der Altersgruppe von 65 bis 74 Jahren gewonnen werden. Die Daten aus der prothetischen Untersuchung werden mit Ergebnissen der sozialwissenschaftlichen Befragung nach dem Regionalraum, nach dem Sozialstatus und nach dem Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen dargestellt. Ausführliche Beschreibungen der einzelnen prothetischen Erhebungsinstrumente sind im Kapitel 5 und die der sozialwissenschaftlichen Parameter im Kapitel 8 dieses Buches zu finden.

##### **13.4.2.1 Partieller Zahnverlust**

Die jüngeren Senioren verfügen durchschnittlich über 16,9 Zähne ohne Berücksichtigung der Weisheitszähne, 7,9 Zähne im Oberkiefer und 9,0

Zähne im Unterkiefer. Unter Berücksichtigung der Weisheitszähne waren es 8,1 Zähne im Oberkiefer und 9,3 Zähne im Unterkiefer, also gesamt 17,4 Zähne (Tab. 13-4-1). Bezahnte jüngere Senioren besitzen ohne Berücksichtigung der Weisheitszähne 19,3 Zähne und mit Weisheitszähnen 19,9 Zähne (Tab. 13-4-2). Ohne Berücksichtigung der Weisheitszähne fehlen den jüngeren Senioren durchschnittlich 11,1 Zähne (DMS IV von 2005: 14,2, DMS III von 1997: 17,6), sodass sich die Anzahl der fehlenden Zähne im Laufe der letzten 17 Jahre deutlich reduziert hat (Tab. 13-4-3 und Tab. 13-4-4).

#### *Regionaler Vergleich*

Der Unterschied zwischen den alten und den neuen Bundesländern, der 2005 im Rahmen der DMS IV noch durchschnittlich 2 fehlende Zähne ausmachte, hat sich stark verringert (fehlende Zähne ohne Weisheitszähne: DMS V: alte Bundesländer 11,0 Zähne, neue Bundesländer 11,5 Zähne; DMS IV: alte Bundesländer 13,8 Zähne, neue Bundesländer 15,6 Zähne) (Tab. 13-4-3 und Tab. 13-4-4).

#### *Einfluss des Geschlechts*

Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Anzahl der fehlenden Zähne sind kaum messbar vorhanden. Jüngere Seniorinnen zeigen einen Verlust von 11,2 Zähnen und männliche jüngere Senioren von 11,0 Zähnen (DMS IV: Frauen 14,9 Zähne, Männer 13,3 Zähne).

#### *Einfluss des Sozialstatus*

Der Sozialstatus der Studienteilnehmer hat ebenfalls einen erheblichen Einfluss auf die Anzahl der fehlenden Zähne. So haben jüngere Senioren mit einem hohen sozialen Status (DMS V: 7,4 fehlende Zähne, DMS IV: 8,6 fehlende Zähne) weniger fehlende Zähne als Studienteilnehmer dieser Altersgruppe mit niedrigem sozialen Status (DMS V: 12,8 fehlende Zähne, DMS IV: 16,0 fehlende Zähne).

#### *Einfluss des Inanspruchnahmusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Neben dem Verhältnis bezahnt versus unbezahnt im Hinblick auf die Gebissituation hängt auch die Anzahl der fehlenden Zähne vom Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen der Studienteilnehmer ab. Bei kontrollorientiertem Besuchsverhalten fehlen im Durchschnitt ohne Berücksichtigung der Weisheitszähne 10,4 Zähne im Gegensatz zu 17,5 fehlenden Zähnen bei beschwerdenorientiertem Verhalten (DMS IV: kontrollorientiert: 11,3 fehlende Zähne, beschwerdenorientiert: 18,8 fehlende Zähne).

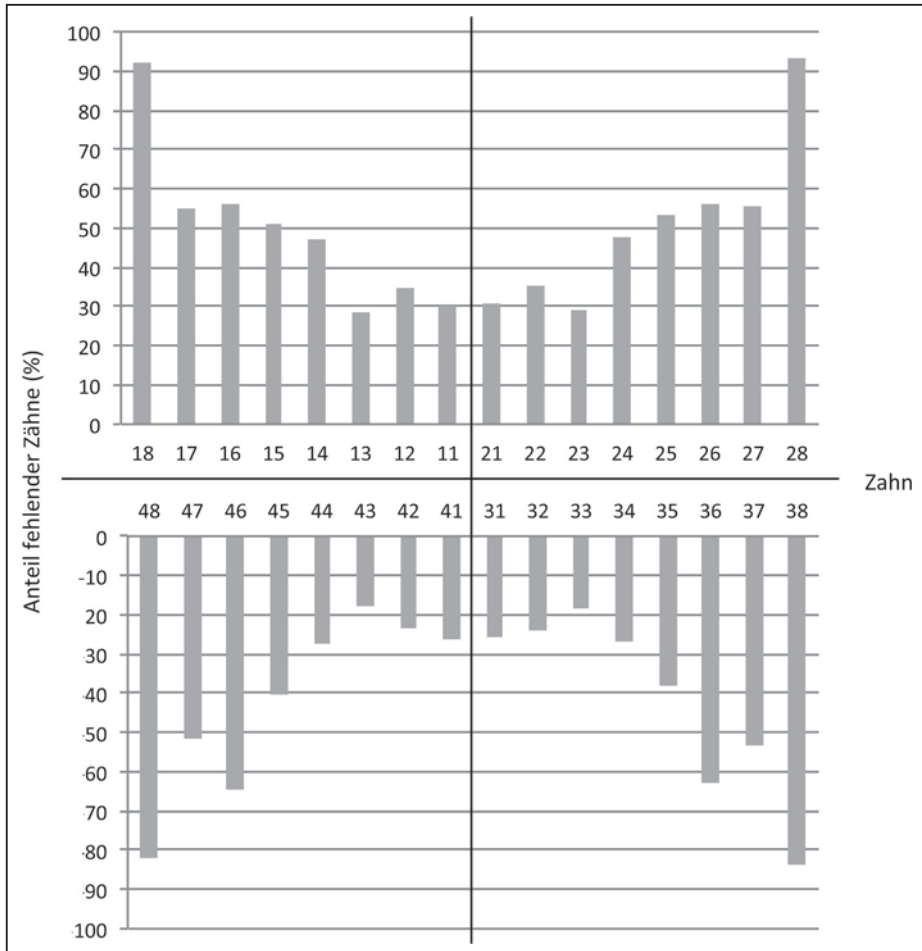
| <b>Tabelle 13-4-1: Mittlere Anzahl vorhandener Zähne bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen</b> |           |             |         |            |          |              |         |         |                        |                     |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|   | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108                | n = 932             |
|   | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       | MW           | MW      | MW      | MW                     | MW                  |
| <b>ohne</b> Weisheitszähne  | 16,9      | 17,0        | 16,5    | 17,0       | 16,8     | 15,2         | 19,0    | 20,6    | 10,5                   | 17,6                |
| <b>mit</b> Weisheitszähnen  | 17,4      | 17,5        | 17,1    | 17,7       | 17,1     | 15,6         | 19,6    | 21,3    | 10,9                   | 18,1                |

| <b>Tabelle 13-4-2: Mittlere Anzahl vorhandener Zähne bei bezahnten Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen</b> |         |             |         |            |          |              |         |         |                        |                     |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|   | n = 913 | n = 741     | n = 171 | n = 430    | n = 482  | n = 537      | n = 178 | n = 166 | n = 71                 | n = 840             |
|   | MW      | MW          | MW      | MW         | MW       | MW           | MW      | MW      | MW                     | MW                  |
| <b>ohne</b> Weisheitszähne  | 19,3    | 19,4        | 18,7    | 19,3       | 19,2     | 18,1         | 20,4    | 21,4    | 15,9                   | 19,6                |
| <b>mit</b> Weisheitszähnen  | 19,9    | 20,0        | 19,4    | 20,1       | 19,7     | 18,6         | 21,0    | 22,1    | 16,5                   | 20,1                |

| <b>Tabelle 13-4-3: Mittlere Anzahl fehlender Zähne (MT) bei jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen</b> |           |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108               | n = 932            |
|  | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| MT (ohne Weisheitszähne)   | 11,1      | 11,0        | 11,5    | 11,0       | 11,2     | 12,8         | 9,0     | 7,4     | 17,5                  | 10,4               |
| MT (mit Weisheitszähnen)   | 14,6      | 14,5        | 14,9    | 14,3       | 14,9     | 16,4         | 12,4    | 10,7    | 21,1                  | 13,9               |

### Lokalisation fehlender Zähne

Die Verteilung der fehlenden Zähne im Ober- und Unterkiefer zeigt auch in der vorliegenden Studie das typische Verteilungsbild: Im Oberkiefer fehlen die Eckzähne am seltensten (rund 29 %) und die ersten Molaren am häufigsten (rund 56 %). Im Unterkiefer fehlen auch die Eckzähne am seltensten (rund 18 %) und wie im Oberkiefer fehlen die ersten Molaren auch hier am häufigsten (rund 64 %) (Abb. 13-4-1).



**Abbildung 13-4-1:** Kieferbezogene Verteilung fehlender Zähne anhand des FDI-Zahnschemas bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)

### 13.4.2.2 Totaler Zahnverlust

Bei den jüngeren Senioren waren 19,8 % im Oberkiefer und 13,7 % im Unterkiefer zahnlos (Tab. 13-4-5). Die im Unterkiefer um 6,1 Prozentpunkte geringere Zahnlosigkeit ist aus zahnmedizinischer Sicht auf die höhere Überlebensrate der Eck- und Schneidezähne sowie der ersten Prämolaren zurückzuführen. Totale Zahnlosigkeit wurde in der DMS III bei 24,8 % und in der DMS IV bei 22,6 % der jüngeren Seniorenaltersgruppe festgestellt und liegt jetzt bei 12,4 %. Die Zahnlosigkeit hat sich seit 1997 bis heute somit halbiert (Tab. 13-4-4).

**Tabelle 13-4-4: Mittlere Anzahl fehlender Zähne (MT) und totale Zahnlosigkeit im Ober- und Unterkiefer bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)**

|                | mittlere Anzahl fehlender Zähne |      | totale Zahnlosigkeit |
|----------------|---------------------------------|------|----------------------|
|                | Weisheitszähne                  |      | Basis 32 Zähne       |
|                | mit                             | ohne |                      |
|                | MW                              | MW   | %                    |
| <b>DMS III</b> |                                 |      |                      |
| West           | 20,8                            | 17,1 | 22,6                 |
| Ost            | 23,5                            | 19,8 | 34,5                 |
| Gesamt         | 21,9                            | 17,6 | 24,8                 |
| <b>DMS IV</b>  |                                 |      |                      |
| West           | 17,4                            | 13,8 | 22,6                 |
| Ost            | 19,3                            | 15,6 | 22,9                 |
| Gesamt         | 17,8                            | 14,2 | 22,6                 |
| <b>DMS V</b>   |                                 |      |                      |
| West           | 14,5                            | 11,0 | 12,5                 |
| Ost            | 14,9                            | 11,5 | 11,8                 |
| Gesamt         | 14,6                            | 11,1 | 12,4                 |

#### *Regionaler Vergleich*

Auffällig erscheint ferner, dass seit der DMS III in den neuen Bundesländern der Rückgang der Zahnlosigkeit stärker war als in den alten Bundesländern: In dem Zeitraum zwischen 1997 und 2014, also innerhalb von 17 Jahren, konnte die Zahnlosigkeit in den neuen Bundesländern um 22,7 Prozentpunkte gesenkt werden. In den alten Bundesländern betrug die Reduzierung lediglich 10,1 Prozentpunkte.

#### *Einfluss des Geschlechts*

Der Einfluss des Geschlechts auf die Zahnlosigkeit macht sich zunehmend weniger bemerkbar: Frauen waren rechnerisch nur geringfügig häufiger

zahnlos als Männer. Der äußerst geringe geschlechtsbezogene Unterschied bezüglich der Zahnlosigkeit zeigte sich entsprechend auch im Ober- und Unterkiefer in der Einzelbetrachtung: Zu Gunsten der Männer betrug der Unterschied im Oberkiefer nur 1,6 Prozentpunkte und im Unterkiefer 0,4 Prozentpunkte (Tab. 13-4-5).

#### *Einfluss des Sozialstatus*

Der Sozialstatus (vgl. Kapitel 8) und das Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen sind soziale Faktoren, die auf die Mundgesundheit, hier am Beispiel der Zahnlosigkeit, einen großen Einfluss haben. Die geringste Prävalenz der Zahnlosigkeit bestand bei den Studienteilnehmern mit einem hohen Sozialstatus (3,8 %). Studienteilnehmer mit niedrigem Status waren demgegenüber zu 16,4 % zahnlos.

#### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Die höchste Prävalenz der Zahnlosigkeit in der Stichprobe der jüngeren Senioren bestand bei den Studienteilnehmern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster. Sie betrug bezogen auf beide Kiefer 34,1 %. Hingegen waren nur 9,9 % der Studienteilnehmer mit kontrollorientiertem Besuchsverhalten zahnlos.

### **13.4.3 Ergebnisse – Prothetische Versorgung**

Von den 1 042 untersuchten jüngeren Senioren besaßen 16,3 % keinen Zahnersatz. Hierbei sei darauf hingewiesen, dass indirekt hergestellte Füllungen (z. B. das vollkeramische Inlay) im Rahmen der vorliegenden Erhebung als Füllung und nicht als festsitzender Zahnersatz erfasst wurden (vgl. Kapitel 5). Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass auch Zahnkronen, welche die verlorengegangene Zahnhartsubstanz ersetzen, nicht dem festsitzenden Zahnersatz zugeordnet wurden, da diese nicht dazu beitragen, einen Zahn zu ersetzen. Zahnkronen hingegen, die im Rahmen einer Versorgung mit einer Brücke angefertigt wurden, sog. Ankerkronen, zählen zum festsitzenden Zahnersatz.

33,0 % der jüngeren Senioren tragen einen abnehmbaren, 36,6 % einen festsitzenden und 14,1 % sowohl festsitzenden als auch abnehmbaren Zahnersatz. Über ein Viertel der Studienteilnehmer mit hohem Sozialstatus waren nicht mit Zahnersatz versorgt. Nur 12,0 % der Frauen weisen keinen Zahnersatz auf.

Die 10,4 % der Studienteilnehmer aus dieser Altersgruppe, die den Zahnarzt beschwerdenorientiert aufsuchen ( $n = 108$ ), waren nur halb so oft mit festsitzendem Zahnersatz versorgt als jüngere Senioren mit einem kontrollorientierten Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen.

| Tabelle 13-4-5: Totale Zahnlosigkeit (Basis 32 Zähne) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |        |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|--|--------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Gesamt | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  |        | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  |        | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108               | n = 932            |
|  | %      | %           | %       | %          | %        | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| Ober- und Unterkiefer  | 12,4   | 12,5        | 11,8    | 11,9       | 12,8     | 16,4         | 6,7     | 3,8     | 34,1                  | 9,9                |
| Oberkiefer   | 19,8   | 19,6        | 20,7    | 19,0       | 20,6     | 25,6         | 10,9    | 8,8     | 44,8                  | 17,0               |
| Unterkiefer  | 13,7   | 13,7        | 13,7    | 13,5       | 13,9     | 18,1         | 7,8     | 4,1     | 35,9                  | 11,2               |



Nur 10,9 % dieser Teilgruppe wiesen sowohl abnehmbaren als auch fest-sitzenden Zahnersatz auf. Demgegenüber war abnehmbarer Zahnersatz bei dieser Patientengruppe bei über der Hälfte vorhanden (Tab. 13-4-6).

#### 13.4.3.1 Zahnersatz auf Zahnebene

Die verringerte Zahnlosigkeit und der erhöhte Anteil im Mund verbliebener Zähne führen zu einer differenzierten Betrachtung des Ersatzes der fehlenden Zähne. Insgesamt waren bei den 65- bis 74-jährigen Studienteilnehmern durchschnittlich bis auf 1,8 Zähne alle fehlenden Zähne (ohne Weisheitszähne) ersetzt (Tab. 13-4-7). Dies entspricht einem zahnbezogenen Versorgungsanteil von 83,8 % (DMS IV: 88,7 %; DMS III: 93,1 %), der damit etwas niedriger als in den Vorjahren ist. Die prothetischen Konzepte haben sich offensichtlich dem Zahnstatus mit weniger fehlenden Zähnen angepasst, wenn zum Beispiel an die Versorgung einer einseitig verkürzten Zahnreihe gedacht wird. In Deutschland ist aber auch mit den um 9,3 Prozentpunkte weniger ersetzten Zähnen seit 1997 ein sehr hoher Versorgungsgrad festzustellen.

Ein fehlender Zahn muss nicht per se ersetzt sein. Beim Ersatz von fehlenden Zähnen dominierte die abnehmbare Prothese, die durchschnittlich 7,5 Zähne der 11,1 fehlenden Zähne ersetzt. Neben dem Ersatz fehlender Zähne durch Prothesenzähne (7,5 Zähne) waren sie durch Brückenglieder (1,6 Zähne) oder durch orale Implantate (0,22 Zähne) ersetzt (Tab. 13-4-7).

#### *Regionaler Vergleich*

Zwischen den alten und den neuen Bundesländern gibt es hinsichtlich des prothetischen Versorgungsgrades nur einen äußerst geringfügigen quantitativen Unterschied. In den alten Bundesländern waren 9,2 der fehlenden Zähne (ohne Weisheitszähne) ersetzt; in den neuen Bundesländern waren es 9,5 Zähne. In den neuen Bundesländern waren damit 82,6 % und in den alten Bundesländern 83,6 % der fehlenden Zähne ersetzt.

In der Wahl der Behandlungsmittel bestanden jedoch regionale Unterschiede. Fehlende Zähne wurden mithilfe von Brückengliedern in den alten Bundesländern geringfügig häufiger ersetzt als in den neuen Bundesländern (mit Brückengliedern ersetzte Zähne: alte Bundesländer 1,6; neue Bundesländer 1,4). Insgesamt selten wurden bei den jüngeren Senioren fehlende Zähne durch Implantate ersetzt, wobei in den alten Bundesländern dies geringfügig häufiger zu beobachten war als in den neuen Bundesländern (Tab. 13-4-7).

| Tabelle 13-4-6: Art der prothetischen Versorgung bei jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |          |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|---|----------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Gesamt   | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   |          | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 1042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108               | n = 932            |
|   | %        | %           | %       | %          | %        | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| kein Zahnersatz   | 16,3     | 15,4        | 20,3    | 21,2       | 12,0     | 12,1         | 18,7    | 26,2    | 18,4                  | 15,9               |
| abnehmbar   | 33,0     | 31,8        | 38,2    | 32,1       | 33,7     | 39,7         | 24,3    | 18,2    | 52,0                  | 30,8               |
| feststehend   | 36,6     | 38,4        | 28,9    | 35,2       | 37,9     | 33,0         | 45,6    | 41,1    | 18,7                  | 38,8               |
| abnehmbar und feststehend   | 14,1     | 14,4        | 12,6    | 11,5       | 16,4     | 15,2         | 11,4    | 14,5    | 10,9                  | 14,5               |

### *Einfluss des Geschlechts*

Der Ersatz der fehlenden Zähne war bei den Frauen um 4,8 Prozentpunkte höher als bei den Männern. Frauen hatten geringfügig weniger durch Implantate ersetzte Zähne als Männer dieser Altersgruppe. Dementsprechend waren Brückenglieder und Prothesenzähne bei Frauen häufiger als bei Männern zum Ersatz fehlender Zähne angewendet (Tab. 13-4-7).

### *Einfluss des Sozialstatus*

Fehlende Zähne sind in Deutschland auch bei Studienteilnehmern aus der Gruppe der jüngeren Senioren mit niedrigem sozialen Status ersetzt. Die jüngeren Senioren mit niedrigem Sozialstatus haben offensichtlich auch bei umfangreichem Zahnverlust einen chancengleichen Zugang zur nahezu vollständigen prothetischen Rehabilitation und nehmen die ihnen angebotenen Möglichkeiten auch in Anspruch. Jüngere Senioren mit niedrigem Sozialstatus hatten sogar einen etwas höheren Anteil an ersetzten fehlenden Zähnen (85,9 %) als Studienteilnehmer mit einem hohen Sozialstatus (79,7 %) (Tab. 13-4-7).

### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Durchschnittlich fehlen den jüngeren Senioren, die den Zahnarzt kontrollorientiert aufsuchen, 10,4 Zähne; bei beschwerdenorientiertem Besuchsverhalten hingegen fehlen 17,5 Zähne (ohne Berücksichtigung der Weisheitszähne). Von den 10,4 fehlenden Zähnen sind 8,7 Zähne und von den 17,5 Zähnen sind 14,5 Zähne ersetzt. Bei jüngeren Senioren mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster waren geringfügig mehr fehlende Zähne ersetzt (83,7 %) als bei den Studienteilnehmern mit beschwerdenorientiertem Besuchsverhalten (82,9 %). Hier hat auch ein Wandel bei den prothetischen Versorgungskonzepten zwischen der DMS IV und der DMS V stattgefunden. Unversorgte Lücken traten fast doppelt so häufig bei den beschwerdenorientiert aufsuchenden jüngeren Senioren auf.

Die fehlenden Zähne sind bei den beschwerdenorientiert aufsuchenden jüngeren Senioren doppelt so häufig mit Ersatzzähnen in abnehmbaren Prothesen versorgt wie bei den kontrollorientiert aufsuchenden Studienteilnehmern. Dagegen war festsitzender Zahnersatz (Anzahl der ersetzten Zähne durch Brückenglieder) bei den jüngeren Senioren mit kontrollorientiertem Besuchsverhalten fast doppelt so häufig vorhanden wie bei Studienteilnehmer mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen (Tab. 13-4-7).

| Tabelle 13-4-7: Mittlere Anzahl fehlender Zähne, nicht ersetzter und ersetzter Zähne, Art des Ersatzes und prozentuale Relation zu den fehlenden Zähnen bei jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |          |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|--|----------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Gesamt   | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  |          | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 1042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108               | n = 932            |
|  | MW       | MW          | MW      | MW         | MW       | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| fehlende Zähne   | 11,1     | 11,0        | 11,5    | 11,0       | 11,2     | 12,8         | 9,0     | 7,4     | 17,5                  | 10,4               |
| <b>fehlende Zähne nicht ersetzt</b>  | 1,8      | 1,7         | 2,0     | 2,0        | 1,5      | 1,8          | 1,7     | 1,5     | 3,1                   | 1,6                |
| <b>fehlende Zähne ersetzt durch</b>  |          |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
| Brückenglieder   | 1,6      | 1,6         | 1,4     | 1,5        | 1,7      | 1,5          | 1,8     | 1,8     | 0,9                   | 1,7                |
| Prothesenzähne   | 7,5      | 7,4         | 7,9     | 7,2        | 7,8      | 9,3          | 5,2     | 3,8     | 13,5                  | 6,8                |
| Implantate   | 0,22     | 0,23        | 0,18    | 0,26       | 0,18     | 0,17         | 0,30    | 0,34    | 0,05                  | 0,24               |
| Gesamt   | 9,3      | 9,2         | 9,5     | 9,0        | 9,7      | 11,0         | 7,3     | 5,9     | 14,5                  | 8,7                |
| <b>fehlende Zähne ersetzt (%)</b>  | 83,8     | 83,6        | 82,6    | 81,8       | 86,6     | 85,9         | 81,1    | 79,7    | 82,9                  | 83,7               |

**Tabelle 13-4-8: Vorhandensein von feststitzendem Zahnersatz bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen**

|                             | Gesamt |      | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|-----------------------------|--------|------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|                             | n      | %    | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|                             |        |      | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108                | n = 932             |
| Teilkrone <sup>1</sup>      | 5,3    | 5,5  | 4,6         | 5,1     | 5,5        | 3,4      | 4,9          | 12,2    | 1,1     | 5,9                    |                     |
| Vollkrone <sup>1</sup>      | 57,6   | 59,9 | 47,7        | 54,5    | 60,5       | 52,7     | 62,6         | 68,1    | 28,2    | 61,0                   |                     |
| Ankerkrone <sup>2</sup>     | 63,4   | 65,4 | 54,4        | 57,6    | 68,4       | 63,5     | 65,0         | 64,8    | 38,5    | 66,4                   |                     |
| Brückenglieder <sup>1</sup> | 49,7   | 51,7 | 41,2        | 45,1    | 53,8       | 47,4     | 54,9         | 54,6    | 28,0    | 52,3                   |                     |

<sup>1</sup> Teilkronen, Vollkronen und Brückenglieder werden durch das Vorhandensein einer Versorgungseinheit berechnet, d. h. die Prozentzahl gibt an, dass sich mindestens eine Versorgung im Mund befindet.

<sup>2</sup> Ankerkronen (bei Brücken und kombiniert feststitzend-abnehmbarer Zahnersatz, z. B. Doppelkronen, Stegkappen, Kronen mit Geschliebeverankerung). Hier befindet sich mindestens eine Versorgungseinheit im Mund.

### Versorgungskonzepte

Bei den jüngeren Senioren sind verschiedene Versorgungskonzepte zu finden, die durch die Darstellung des festsitzenden und des abnehmbaren Teils des Zahnersatzes aufgezeigt werden können. So sind wenige jüngere Senioren mit mindestens einer Teilkrone (5,3 %) versorgt. Dagegen besitzen viele jüngere Senioren mindestens eine Vollkrone (57,6 %) und fast zwei Drittel verfügen über eine Ankerkrone, die z. B. für einen Brückenzahnersatz notwendig ist. Fast die Hälfte der jüngeren Senioren besitzt mindestens eine Brücke (Tab. 13-4-8).

Aus dem Vergleich von DMS III, DMS IV und DMS V ist zu erkennen, dass die Anzahl der fehlenden Zähne, die nicht ersetzt sind, von 1997 bis 2014 leicht gestiegen ist. Hier ist sicherlich auch der Wandel der prothetischen Versorgungskonzepte innerhalb der 17 Jahre bei der Beobachtung und die Reduktion der Zahnlosigkeit in die Bewertung mit einzubeziehen (Tab. 13-4-9).

| <b>Tabelle 13-4-9: Mittlere Anzahl ersetzter Zähne nach verschiedenen Versorgungsformen bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |                |                |            |                |               |
|--|----------------|----------------|------------|----------------|---------------|
|  | Brückenglieder | Prothesenzähne | Implantate | gesamt ersetzt | nicht ersetzt |
|  | MW             | MW             | MW         | MW             | MW            |
| <b>DMS III</b>   |                |                |            |                |               |
| West   | 1,2            | 14,7           | 0,03       | 15,9           | 1,2           |
| Ost  | 0,3            | 18,1           | 0,01       | 18,4           | 1,4           |
| Gesamt   | 1,0            | 15,4           | 0,03       | 16,4           | 1,2           |
| <b>DMS IV</b>  |                |                |            |                |               |
| West   | 1,3            | 10,9           | 0,10       | 12,3           | 1,6           |
| Ost  | 1,0            | 13,3           | 0,01       | 14,3           | 1,6           |
| Gesamt   | 1,3            | 11,4           | 0,08       | 12,8           | 1,6           |
| <b>DMS V</b>   |                |                |            |                |               |
| West   | 1,6            | 7,4            | 0,23       | 9,2            | 1,7           |
| Ost  | 1,4            | 7,9            | 0,18       | 9,5            | 2,0           |
| Gesamt   | 1,6            | 7,5            | 0,22       | 9,3            | 1,8           |

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass 58,5 % der jüngeren Senioren Zahnkronen (Voll- oder Teilkronen) besitzen, wobei hier die Ankerkronen für Brückenzahnersatz nicht inkludiert sind. Fast die Hälfte der jüngeren Senioren trug Brückenzahnersatz, mithilfe dessen durchschnittlich 1,6 Zähne durch ein Brückenglied ersetzt waren (Tab. 13-4-7 und 13-4-10).

| <b>Tabelle 13-4-10: Art des Zahnersatzes bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |           |                 |
|---|-----------|-----------------|
|   | vorhanden | mittlere Anzahl |
|   | %         | MW              |
| Krone (Voll- und/oder Teilkrone)  | 58,5      | 2,6             |
| Brückenglieder  | 49,7      | 1,6             |
| Zahnersatz mit Implantaten  | 8,1       | 0,22            |
| abnehmbarer Zahnersatz  | 45,8      | 0,4             |

### 13.4.3.2 Art des abnehmbaren Zahnersatzes

*Vorhandensein des abnehmbaren Zahnersatzes bezogen auf die Gesamtstichprobe der Jüngeren Senioren*

Bei den 1042 untersuchten jüngeren Senioren besaß etwas mehr als die Hälfte keinen abnehmbaren Zahnersatz (54,2 %). Die restlichen 45,8 % trugen zumeist sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer eine Prothese (28,7 %). Bei 17,1 % der Studienteilnehmer war lediglich ein Kiefer mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt (Oberkiefer: 10,9 %, Unterkiefer: 6,2 %) (Tab. 13-4-11). Im Oberkiefer wurden 39,6 % und im Unterkiefer 34,9 % der gesamten Altersgruppe der jüngeren Senioren (inklusive der Zahnlosen) mit abnehmbarem Zahnersatz therapiert (Tab. 13-4-12 und Tab. 13-4-13).

Jüngere Senioren mit einem hohen Sozialstatus benötigen erheblich seltener (-21,2 Prozentpunkte) eine abnehmbare prothetische Versorgung im Vergleich zu jenen mit niedrigem Sozialstatus.

Studienteilnehmer dieser Altersgruppe, die den Zahnarzt kontrollorientiert aufsuchten, waren zu knapp einem Fünftel seltener als jene mit beschwerdenorientiertem Besuchsverhalten abnehmbar rekonstruiert (43,9 % versus 62,9 %) (Tab. 13-4-11).

*Vorhandensein des abnehmbaren Zahnersatzes bezogen auf die Prothesenträger*

Von den 1 042 Studienteilnehmern der Gesamtstichprobe der jüngeren Senioren waren 477 Prothesenträger (45,8 %). Es trugen 413 Studienteilnehmer (39,6 %) im Oberkiefer (Tab. 13-4-12) und 364 Studienteilnehmer (34,9 %) im Unterkiefer (Tab. 13-4-13) einen abnehmbaren Zahnersatz. Im Oberkiefer waren 43,1 % der Prothesenträger mit einer Totalprothese versorgt.

Die zweithäufigste Form des abnehmbaren Zahnersatzes war im Oberkiefer der kombiniert festsitzend-abnehmbare Zahnersatz (38,1 %).

**Tabelle 13-4-11: Vorhandensein von abnehmbarem Zahnersatz bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen**

|   | Gesamt   |   | Deutschland |      | Geschlecht |      | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|---|----------|---|-------------|------|------------|------|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|   |          |   | West        |      | männlich   |      | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|   | n = 1042 | % | n = 848     | %    | n = 489    | %    | n = 553      | n = 190 | n = 173 | n = 108                | n = 932             |
| keine Prothese                              | 54,2     |   | 55,2        | 49,7 | 57,2       | 51,5 | 46,7         | 64,9    | 67,9    | 37,1                   | 56,1                |
| Prothese im Ober- und Unterkiefer vorhanden | 28,7     |   | 28,7        | 29,0 | 27,3       | 30,1 | 36,1         | 19,0    | 12,8    | 53,3                   | 26,0                |
| Prothese im Oberkiefer vorhanden            | 10,9     |   | 10,1        | 14,2 | 11,6       | 10,2 | 11,8         | 8,9     | 11,3    | 7,3                    | 11,3                |
| Prothese im Unterkiefer vorhanden           | 6,2      |   | 6,0         | 7,2  | 4,0        | 8,2  | 5,3          | 7,2     | 8,0     | 2,3                    | 6,7                 |

**Tabelle 13-4-12: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Oberkiefer bei den Prothesenträgern der Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen**

|                        | Gesamt  |   | Deutschland |      | Geschlecht |      | Sozialstatus |        |        | Inanspruchnahme        |                     |
|------------------------|---------|---|-------------|------|------------|------|--------------|--------|--------|------------------------|---------------------|
|                        |         |   | West        |      | männlich   |      | niedrig      | mittel | hoch   | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|                        | n = 413 | % | n = 329     | %    | n = 190    | %    | n = 308      | n = 53 | n = 42 | n = 65                 | n = 347             |
| Kunststoffteilprothese | 4,7     |   | 4,6         | 5,2  | 5,8        | 3,9  | 4,5          | 3,3    | 7,4    | 1,2                    | 5,4                 |
| Modellgussprothese     | 13,7    |   | 10,9        | 24,6 | 11,9       | 15,2 | 12,5         | 16,6   | 18,1   | 5,9                    | 15,2                |
| kombinierte Prothese   | 38,1    |   | 41,4        | 24,8 | 39,5       | 36,8 | 36,0         | 45,9   | 45,6   | 23,5                   | 40,8                |
| Hybridprothese         | 0,4     |   | 0,6         | 0,0  | 1,0        | 0,0  | 0,6          | 0,0    | 0,0    | 0,0                    | 0,5                 |
| Totalprothese          | 43,1    |   | 42,4        | 45,4 | 41,8       | 44,1 | 46,3         | 34,2   | 28,9   | 69,4                   | 38,1                |



| Tabelle 13-4-13: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Unterkiefer bei den Prothesenträgern der Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |                   |                 |               |                     |                     |                    |                  |                |                                      |                                    |
|--|-------------------|-----------------|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------------------------|------------------------------------|
|  | Gesamt<br>n = 364 | Deutschland     |               | Geschlecht          |                     | Sozialstatus       |                  |                | Inanspruchnahme                      |                                    |
|  |                   | West<br>n = 294 | Ost<br>n = 70 | männlich<br>n = 153 | weiblich<br>n = 212 | niedrig<br>n = 266 | mittel<br>n = 50 | hoch<br>n = 36 | beschwerden-<br>orientiert<br>n = 60 | kontroll-<br>orientiert<br>n = 304 |
|  | %                 | %               | %             | %                   | %                   | %                  | %                | %              | %                                    | %                                  |
| Kunststoffteilprothese   | 3,5               | 3,4             | 3,7           | 3,0                 | 3,8                 | 3,4                | 1,0              | 2,1            | 1,8                                  | 3,8                                |
| Modellgussprothese   | 22,2              | 20,7            | 28,2          | 23,3                | 21,4                | 23,2               | 26,7             | 10,4           | 18,5                                 | 22,9                               |
| kombinierte Prothese   | 50,8              | 53,6            | 39,4          | 46,3                | 54,1                | 48,4               | 50,8             | 72,4           | 32,0                                 | 54,5                               |
| Hybridprothese   | 1,0               | 1,1             | 0,8           | 1,8                 | 0,5                 | 0,7                | 3,9              | 0,0            | 0,0                                  | 1,2                                |
| Totalprothese  | 22,5              | 21,2            | 28,0          | 25,7                | 20,2                | 24,3               | 17,6             | 15,2           | 47,7                                 | 17,5                               |

Lediglich 13,7 % der jüngeren Senioren trugen eine Modellgussprothese. Nur wenige Studienteilnehmer waren mit einer einfachen Kunststoffteilprothese versorgt (4,7 %), die in Deutschland in der Regel als eine Übergangsvorsorgung eingesetzt wird.

Im Unterkiefer war bezogen auf alle Unterkieferprothesen noch häufiger als im Oberkiefer ein kombiniert festsitzend-abnehmbarer Zahnersatz eingliedert (50,8 %). 22,2 % der Unterkiefer-Prothesenträger innerhalb der jüngeren Senioren wurden mit einer Modellgussprothese und 3,5 % mit einer Kunststoffteilprothese vorgefunden. Eine Unterkiefer-Totalprothese war bei 22,5 % vorhanden.

Hybridprothesen, die auch als subtotale Prothesen bezeichnet werden, wurden sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer im Rahmen der vorliegenden Erhebung äußerst selten vorgefunden.

15,4 % der 477 Prothesenträger trugen im Ober- und Unterkiefer Totalprothesen und 13,9 % in beiden Kiefer einen kombiniert festsitzend-abnehmbaren Zahnersatz (Tab. 13-4-14).

| <b>Tabelle 13-4-14: Kombinationen von abnehmbarem Zahnersatz bei den Prothesenträgern der Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                |                        |                    |                      |                |               |
|--|----------------|------------------------|--------------------|----------------------|----------------|---------------|
| <b>Oberkieferversorgung</b>  | keine Prothese | Kunststoffteilprothese | Modellgussprothese | kombinierte Prothese | Hybridprothese | Totalprothese |
|  | %              | %                      | %                  | %                    | %              | %             |
| <b>Unterkieferversorgung</b>   |                |                        |                    |                      |                |               |
| keine Prothese   | <b>0,0</b>     | 1,7                    | 5,8                | 12,7                 | 0,0            | 3,3           |
| Kunststoffteilprothese   | 1,5            | <b>1,0</b>             | 0,2                | 0,0                  | 0,0            | 0,2           |
| Modellgussprothese   | 4,2            | 0,6                    | <b>3,3</b>         | 5,0                  | 0,0            | 4,0           |
| kombinierte Prothese   | 8,1            | 1,0                    | 1,9                | <b>13,9</b>          | 0,0            | 13,7          |
| Hybridprothese   | 0,0            | 0,0                    | 0,0                | 0,2                  | <b>0,4</b>     | 0,2           |
| Totalprothese  | 0,0            | 0,0                    | 0,6                | 1,0                  | 0,0            | <b>15,4</b>   |

#### *Vorhandensein des abnehmbaren Zahnersatzes bei zahnlosen Jüngeren Senioren*

Bei den zahnlosen Studienteilnehmern (12,4 % der jüngeren Senioren) verfügten 2,3 % über keinen Zahnersatz. Von den zahnlosen Prothesenträgern trugen 58,7 % totalen Zahnersatz im Ober- und Unterkiefer, 2,4 % unterschiedliche Kombinationen von abnehmbar-implantatgetragenen Zahnersatz und die restlichen zahnlosen Prothesenträger (38,9 %) verfügten über Teilprothesen, die nicht zum totalen Zahnersatz erweitert waren.

### 13.4.3.3 Implantatgetragener Zahnersatz

Unbezahnte als auch teilbezahnte Menschen können heute aus rein zahnmedizinischer Sicht mithilfe von Implantaten in vielfältigster Art versorgt werden. Es kann sich dabei um den Ersatz eines einzelnen Zahnes mit einer implantatgetragenen Zahnkrone handeln, aber auch große Gesamt-rekonstruktionen sind durchführbar. So kann beispielsweise ein zahnloser Mensch im Ober- und Unterkiefer jeweils sechs Implantate erhalten, die dann eine festsitzende Brückenkonstruktion tragen könnten. Auch ist manchmal ein Unterstützungsimplantat bei ungünstiger Pfeilerpositionierung der eigenen Zähne im Sinne einer zusätzlichen Stabilisierung eines abnehmbaren Zahnersatzes möglich. Gerade die jüngeren Senioren, die oft viele Zähne verloren haben, können grundsätzlich von der Vielfalt implantologischer Versorgungsvarianten profitieren.

#### *Vorhandensein von Implantaten*

Bei den 1 042 Studienteilnehmern der jüngeren Seniorenstichprobe fehlten durchschnittlich 11,1 Zähne, von denen 9,3 Zähne (83,8 %) ersetzt waren. Hierbei spielte der Ersatz mithilfe von Implantaten jedoch nur eine untergeordnete Rolle (Tab. 13-4-7). Insgesamt wurden in der Stichprobe 84 jüngere Senioren mit einer implantatgetragenen Versorgung mit insgesamt 230 Implantaten festgestellt. Jeder Proband der Stichprobe der jüngeren Senioren besaß durchschnittlich 0,22 Implantate (Tab. 13-4-15), bezogen nur auf die Träger von implantatgetragendem Zahnersatz waren es 2,72 Implantate (Tab. 13-4-16).

| <b>Tabelle 13-4-15: Anzahl Implantate im Ober- und Unterkiefer bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |       |
|---|------------|-------|
| Anzahl Implantate   | Häufigkeit |       |
|   | Absolut    | %     |
| 0   | 958        | 91,9  |
| 1   | 21         | 2,0   |
| 2   | 29         | 2,8   |
| 3   | 12         | 1,2   |
| 4   | 13         | 1,2   |
| 5   | 4          | 0,3   |
| 6   | 1          | 0,1   |
| 7   | 3          | 0,3   |
| 8   | 1          | 0,1   |
| 9   | 1          | 0,1   |
| 10  | 1          | 0,0   |
| mittlere Anzahl/Summe   | 0,22       | 100,0 |

| <b>Tabelle 13-4-16: Anzahl Implantate im Ober- und Unterkiefer bei den Implantatträgern der Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |       |
|--|------------|-------|
| Anzahl Implantate  | Häufigkeit |       |
|  | Absolut    | %     |
| 1  | 21         | 24,5  |
| 2  | 29         | 34,4  |
| 3  | 12         | 14,4  |
| 4  | 13         | 15,3  |
| 5  | 4          | 4,2   |
| 6  | 1          | 1,2   |
| 7  | 3          | 3,5   |
| 8  | 1          | 1,2   |
| 9  | 1          | 0,6   |
| 10   | 1          | 0,6   |
| mittlere Anzahl/Summe  | 2,72       | 100,0 |

Die kieferbezogene Verteilung der Implantate ist der Abbildung 13-4-2 zu entnehmen.

#### *Vorhandensein von implantatgetragenem Zahnersatz*

In der Altersgruppe der jüngeren Senioren war bei 91,9 % der Studienteilnehmer keine Versorgung mithilfe von Implantaten vorhanden. Die restlichen Studienteilnehmer (8,1 %) verfügten über verschiedene implantologische Versorgungskonzepte (6,8 % festsitzend, 1,2 % abnehmbar und 0,2 % kombiniert festsitzend-abnehmbar). Damit hat sich das Vorhandensein von Implantaten im Vergleich zur DMS IV ungefähr verdreifacht (DMS IV: 2,6 %).

#### *Regionale Unterschiede*

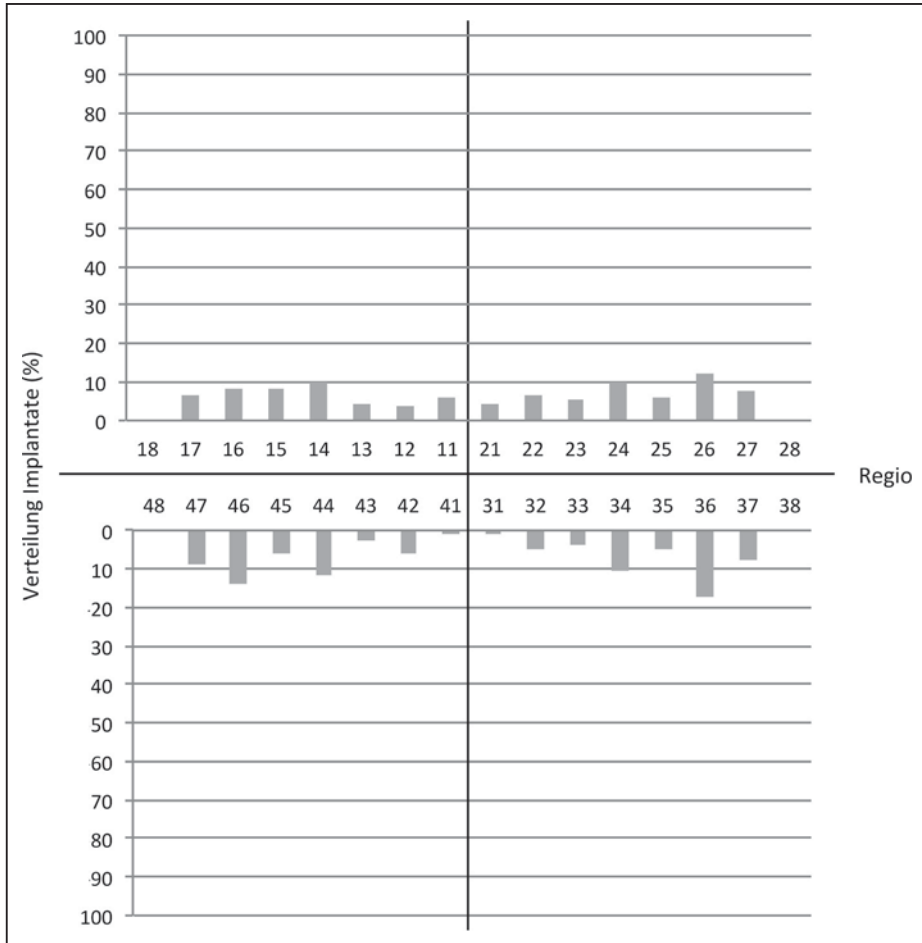
Studienteilnehmer der jüngeren Seniorengruppe aus den alten Bundesländern (8,2 %) waren fast gleich häufig implantologisch versorgt wie Studienteilnehmer aus den neuen Bundesländern (7,6 %).

#### *Einfluss des Geschlechts*

Männliche Studienteilnehmer waren geringfügig häufiger (8,7 %) implantologisch versorgt als Frauen (7,6 %).

#### *Einfluss des Sozialstatus*

Jüngere Senioren mit hohem und mittlerem Status waren doppelt so häufig mit Implantaten versorgt wie jene mit einem niedrigen Sozialstatus. Die Studienteilnehmer mit hohem sozialen Status waren am häufigsten (hoher



**Abbildung 13-4-2:** Kieferbezogene Verteilung ersetzter Zähne mit Implantaten anhand des FDI-Zahnschemas bei den Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)

Status: 12,3 %, mittlerer Status: 11,5 %, niedriger Status: 6,1 %) und Studienteilnehmer, die nur beschwerdenorientiert den Zahnarzt aufsuchen, am seltensten (2,1 %) mithilfe von Implantaten versorgt (kontrollorientiert: 8,8 %).

#### *Vorhandensein von implantatgetragendem Zahnersatz bezogen auf Implantatträger*

Implantologisch versorgte Studienteilnehmer wurden am häufigsten mit feststehendem Zahnersatz versorgt (83,4 %). Abnehmbare Versorgungen mit Implantaten waren zu 14,7 % vorhanden und zu 1,9 % wurde der feststehend und abnehmbare Zahnersatz mit Implantaten unterstützt (Tab. 13-4-17).

| Tabelle 13-4-17: Implantatträger nach Versorgungsform bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |        |             |        |            |          |              |        |        |                       |                    |
|--|--------|-------------|--------|------------|----------|--------------|--------|--------|-----------------------|--------------------|
|  | Gesamt | Deutschland |        | Geschlecht |          | Sozialstatus |        |        | Inanspruchnahme       |                    |
|  |        | West        | Ost    | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel | hoch   | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  |        | n = 70      | n = 15 | n = 43     | n = 42   | n = 39       | n = 22 | n = 21 | n = 2                 | n = 82             |
|  | n = 84 | %           | %      | %          | %        | %            | %      | %      | %                     | %                  |
| Implantate mit <b>feststitzendem</b> Zahnersatz  | 83,4   | 83,9        | 81,1   | 79,1       | 87,8     | 78,0         | 90,4   | 90,2   | 100,0                 | 83,0               |
| Implantate mit <b>abnehmbarem</b> Zahnersatz   | 14,7   | 13,8        | 18,9   | 19,7       | 9,6      | 22,0         | 4,7    | 7,4    | 0,0                   | 15,1               |
| Implantate mit <b>feststitzendem und abnehmbarem</b> Zahnersatz  | 1,9    | 2,3         | 0,0    | 1,2        | 2,6      | 0,0          | 4,9    | 2,4    | 0,0                   | 1,9                |

### *Einfluss des Geschlechts*

Frauen (87,8 %) waren häufiger mit feststehendem implantatgetragendem Zahnersatz versorgt als Männer (79,1 %), dagegen aber Männer öfter mit abnehmbarem Zahnersatz.

### *Einfluss des Sozialstatus*

Implantatgetragener feststehender Zahnersatz war bei den Studienteilnehmern mit hohem Sozialstatus am häufigsten zu finden, während Studienteilnehmer mit niedrigem Sozialstatus eher mit abnehmbarem implantatgetragendem Zahnersatz versorgt waren (Tab. 13-4-17).

## **13.4.3.4 Prothetische Leitversorgung**

### *Gesamtversorgung*

Bei den jüngeren Senioren wird der zahnprothetischen Versorgung aufgrund des Zahnverlustes und der Schäden an der Zahnhartsubstanz ein sehr hoher Stellenwert eingeräumt. Die Art und Häufigkeit einer angewandten prothetischen Versorgung bilden zum einen die Folgezustände von Erkrankungen (z. B. Zahnverlust) und zum anderen die Versorgung (z. B. Anteil von abnehmbarem versus feststehendem Zahnersatz) einer Bevölkerung ab. Bereits in der DMS IV wurde von Kerschbaum (2006) ein hierarchisches Klassifikationssystem in die zahnprothetische Epidemiologie eingeführt, welches erlaubt, die Studienteilnehmer nach ihrer prothetischen Versorgung anhand des Ausmaßes der Intervention zu gruppieren (vgl. Kapitel 5). Durch Nachauswertungen der DMS-III-Studiendaten nach diesem Klassifikationssystem liegen nunmehr Informationen über 17 Jahre zur prothetischen Versorgung vor. Aufgrund verschiedener Einflussfaktoren (z. B. weniger Zahnverlust, gesammelte Erfahrungen und daher Abänderungen von prothetischen Versorgungskonzepten – nicht jeder fehlende Zahn muss ersetzt werden, Verwendung von implantatgetragendem Zahnersatz –, Veränderungen in den Vertragsbedingungen innerhalb des deutschen Gesundheitswesens) hat sich zweifellos auch die prothetische Versorgung im Beobachtungszeitraum verändert.

Bei den jüngeren Senioren kamen nur wenige Menschen ohne irgendeine Form von Zahnersatz aus (6,6 %). Innerhalb dieser Gruppe hatten 0,9 % ein völlig intaktes Gebiss und 5,7 % ein unversorgtes Lückengebiss (Tab. 13-4-18).

### *Regionale Unterschiede*

In den neuen Bundesländern waren insgesamt 2,1 % der untersuchten jüngeren Senioren vollbezahnt; in den alten Bundesländern waren es 0,6 %. Während in den neuen Bundesländern 9,2 % der untersuchten jüngeren Senioren mit einem Lückengebiss leben, welches keine prothetische Versorgung aufwies, betrug der Anteil in den alten Bundesländern 4,9 %. Ein regionaler Unterschied von 11,3 Prozentpunkten lag bei den jüngeren Senioren hinsichtlich der Versorgung mit Kronen und/oder Brücken vor (alte Bundesländer: 49,7 %, neue Bundesländer: 38,4 %). In den neuen Bundesländern trugen mehr junge Senioren mindestens eine Totalprothese im Vergleich zu jenen in den alten Bundesländern, wobei ein großer Unterschied zwischen der DMS IV zur DMS V auffällig ist. 50,3 % der jüngeren Senioren in den neuen Bundesländern trugen jedoch eine Total- und/oder Teilprothese, in den alten Bundesländern waren es vergleichsweise nur 44,8 %.

### *Einfluss des Geschlechts*

Nur 10,4 % der Männer und 3,3 % der Frauen verfügten über ein vollbezahntes oder ein prothetisch unversorgtes Lückengebiss. Ein geschlechtsspezifischer Unterschied von nur 1,4 Prozentpunkten lag bei den jüngeren Senioren hinsichtlich der Versorgung mit Kronen und/oder Brücken (Männer: 46,8 %, Frauen: 48,2 %) und bei der Versorgung mit Totalprothesen (Männer: 17,1 %, Frauen: 18,5 %) vor. Im Vergleich zu Männern hatten Frauen geringfügig häufiger eine Totalprothese.

### *Einfluss des Sozialstatus*

Der Sozialstatus als eine bedeutsame Einflussgröße eines Gesellschafts-systems hat auch einen deutlichen Einfluss auf die zahnprothetische Versorgung. Jüngere Senioren aus einer niedrigen Sozialschicht trugen dreimal häufiger (23,0 %) einen totalen Zahnersatz in mindestens einem Kiefer als jene mit einem hohen Sozialstatus (7,0 %). Über die Hälfte der Studienteilnehmer mit niedrigem Sozialstatus verfügte über eine Prothese (53,2 %), während es nur 32,1 % der Studienteilnehmer aus der höchsten Statusgruppe waren.

### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Die am häufigsten angewendete Versorgung von Studienteilnehmern mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster war weiterhin die Brückenversorgung, da mehr als ein Drittel damit versorgt war (38,9 %). Trotz der starken Reduktion der Zahnlosigkeit wiesen die jüngeren Senioren, die beschwerdenorientiert den Zahnarzt aufsuchen, immer noch zu 43,8 % in mindestens einem Kiefer eine Totalprothese auf (Tab. 13-4-18).



| Tabelle 13-4-18: Prothetische Leitversorgung im Gesamtgebiss bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |                    |             |         |            |          |              |         |         |                        |                     |
|---|--------------------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|   | Gesamt<br>n = 1042 | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|   |                    | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|   |                    | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  | n = 642      | n = 190 | n = 173 | n = 108                | n = 932             |
|   | %                  | %           | %       | %          | %        | %            | %       | %       | %                      |                     |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf   | 0,9                | 0,6         | 2,1     | 1,3        | 0,6      | 0,4          | 2,1     | 1,6     | 1,6                    | 0,8                 |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss   | 5,7                | 4,9         | 9,2     | 9,1        | 2,7      | 5,4          | 6,2     | 7,4     | 13,6                   | 4,8                 |
| Kronenversorgung  | 11,0               | 11,4        | 9,3     | 12,5       | 9,7      | 7,3          | 13,1    | 18,1    | 4,8                    | 11,5                |
| Brückenversorgung   | 36,6               | 38,3        | 29,1    | 34,3       | 38,5     | 33,6         | 43,5    | 40,8    | 17,1                   | 38,9                |
| Teilprothese  | 28,0               | 27,6        | 29,8    | 25,7       | 30,0     | 30,2         | 24,7    | 25,1    | 19,0                   | 29,1                |
| Totalprothese   | 17,8               | 17,2        | 20,5    | 17,1       | 18,5     | 23,0         | 10,4    | 7,0     | 43,8                   | 14,8                |

### Versorgung im Ober- und Unterkiefer

Die prothetische Versorgung wird entsprechend dem oben definierten Klassifikationsmodell der Leitversorgung (vgl. Kapitel 5) auch nach Ober- und Unterkiefer getrennt betrachtet. Es ist ersichtlich, dass jüngere Senioren im Oberkiefer nahezu 10 Prozentpunkte mehr totalen Zahnersatz als im Unterkiefer aufweisen. Männer kamen im Vergleich zu Frauen meist sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer häufiger ohne Zahnersatz, auch bei einem Lückengebiss, aus (Tab. 13-4-19 und Tab. 13-4-20).

| <b>Tabelle 13-4-19: Prothetische Leitversorgung im Oberkiefer bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  |
|   | %         | %           | %       | %          | %        |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf   | 3,0       | 2,4         | 5,7     | 2,5        | 3,5      |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss   | 6,7       | 6,1         | 9,1     | 10,7       | 3,2      |
| Kronenversorgung  | 17,3      | 18,3        | 13,0    | 17,1       | 17,5     |
| Brückenversorgung   | 33,3      | 34,3        | 29,1    | 30,9       | 35,5     |
| Teilprothese  | 22,6      | 22,3        | 23,5    | 22,6       | 22,5     |
| Totalprothese   | 17,0      | 16,5        | 19,6    | 16,2       | 17,8     |

| <b>Tabelle 13-4-20: Prothetische Leitversorgung im Unterkiefer bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|  | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 | n = 489    | n = 553  |
|  | %         | %           | %       | %          | %        |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf  | 4,1       | 3,8         | 5,4     | 5,7        | 2,6      |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss  | 11,9      | 10,0        | 20,0    | 17,5       | 6,9      |
| Kronenversorgung   | 19,1      | 19,9        | 15,8    | 15,8       | 22,1     |
| Brückenversorgung  | 30,0      | 31,7        | 22,6    | 29,8       | 30,1     |
| Teilprothese   | 27,1      | 27,3        | 26,0    | 23,2       | 30,5     |
| Totalprothese  | 7,9       | 7,3         | 10,1    | 8,0        | 7,7      |

### Kombination von Ober- und Unterkieferversorgung

Nach der Betrachtung der Leitversorgungstypen erscheint es aus zahnmedizinisch-prothetischer Sicht auch aufschlussreich, die Kombinationen von Ober- und Unterkieferversorgungen zu betrachten. Bei den jüngeren Senioren gab es kaum eine Kombination verschiedener Versorgungstypen, die nicht dokumentiert werden konnte.

Bei den jüngeren Senioren war aufgrund der Reduktion der Zahnlosigkeit auf 12,4 % auch eine Reduktion der Versorgung mit totalem Zahnersatz in beiden Kiefern zu erwarten: Nur noch 7,1 % der jüngeren Senioren waren mit Totalprothesen in beiden Kiefern versorgt (Tab. 13-4-21).

| <b>Tabelle 13-4-21: Prothetische Leitversorgung – Kombination Ober- und Unterkiefer bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                                     |                               |                  |                   |              |               |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------|---------------|
| <b>Oberkieferversorgung</b>  | vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf | ohne Zahnersatz; Lückengebiss | Kronenversorgung | Brückenversorgung | Teilprothese | Totalprothese |
|  | %                                   | %                             | %                | %                 | %            | %             |
| <b>Unterkieferversorgung</b>   |                                     |                               |                  |                   |              |               |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf  | <b>1,0</b>                          | 0,8                           | 1,2              | 1,0               | 0,0          | 0,2           |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss  | 1,0                                 | <b>3,9</b>                    | 1,9              | 2,1               | 2,4          | 0,6           |
| Kronenversorgung   | 0,5                                 | 0,9                           | <b>6,6</b>       | 8,7               | 2,2          | 0,2           |
| Brückenversorgung  | 0,6                                 | 0,5                           | 6,3              | <b>17,3</b>       | 4,6          | 0,7           |
| Teilprothese   | 0,1                                 | 0,6                           | 1,3              | 4,2               | <b>12,5</b>  | 8,4           |
| Totalprothese  | 0,0                                 | 0,0                           | 0,0              | 0,0               | 0,8          | <b>7,1</b>    |

#### *Vergleich DMS III und DMS IV mit DMS V*

Im Zeitvergleich der letzten 17 Jahre (Tab. 13-4-22) erscheint besonders auffällig, dass es bei den jüngeren Senioren zu einer starken Reduktion von Totalprothesen in mindestens einem Kiefer gekommen ist. Diese Veränderung fand sowohl in den alten als auch in den neuen Bundesländern statt. Die Anzahl an vollbezahnten jüngeren Senioren, die keinen Bedarf an Zahnersatz haben, hat sich aber in den letzten 17 Jahren nur geringfügig geändert.

Sind die Unterschiede bei den jüngeren Senioren ohne Zahnersatz von DMS IV zu DMS V nicht so ausgeprägt, zeigen sich doch größere Verschiebungen innerhalb der Art der prothetischen Versorgung. Knapp jeweils die Hälfte der jüngeren Senioren besitzen entweder eine Versorgung mit Kronen, Brücken oder mit einer abnehmbaren Teilprothese in mindestens einem Kiefer, wobei sich die Träger von mindestens einer Totalprothese stark reduziert haben. Der Anteil der jüngeren Senioren, die mit einem abnehmbaren Teilzahnersatz versorgt sind, ist jedoch gleich geblieben.

| Tabelle 13-4-22: Prothetische Leitversorgung nach Regionalraum im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) |           |             |         |           |             |         |           |             |         |
|---|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|-------------|---------|
|   | DMS III   |             |         | DMS IV    |             |         | DMS V     |             |         |
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Gesamt    | Deutschland |         | Gesamt    | Deutschland |         |
|   |           | West        | Ost     |           | West        | Ost     |           | West        | Ost     |
|   | n = 1 349 | n = 1 088   | n = 260 | n = 1 035 | n = 821     | n = 214 | n = 1 042 | n = 848     | n = 194 |
|   | %         | %           | %       | %         | %           | %       | %         | %           | %       |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf   | 0,8       | 0,6         | 1,2     | 1,1       | 1,0         | 1,4     | 0,9       | 0,6         | 2,1     |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss   | 3,9       | 3,6         | 5,4     | 4,7       | 4,8         | 4,2     | 5,7       | 4,9         | 9,2     |
| Kronenversorgung  | 4,2       | 4,6         | 2,4     | 6,5       | 6,9         | 5,1     | 11,0      | 11,4        | 9,3     |
| Brückenversorgung   | 16,6      | 19,2        | 5,9     | 29,1      | 31,2        | 21,2    | 36,6      | 38,3        | 29,1    |
| Teilprothese  | 30,3      | 30,2        | 30,9    | 28,1      | 26,8        | 33,3    | 28,0      | 27,6        | 29,8    |
| Totalprothese   | 44,2      | 41,9        | 54,1    | 30,5      | 29,3        | 34,8    | 17,8      | 17,2        | 20,5    |

### 13.4.3.5 Subjektive Beurteilung des Zahnersatzes

#### Zufriedenheit

Den jüngeren Senioren wurde im sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil (vgl. Kapitel 8) mithilfe eines Fragebogens u. a. die Frage gestellt: „Einmal alles in allem gesehen: Wie zufrieden sind Sie mit dem Zahnersatz in Ihrem Mund?“ Es ist ein hohes Maß an Zufriedenheit feststellbar: 86,7 % sind „zufrieden“ oder „sehr zufrieden“ mit ihrem Zahnersatz. Ein Zehntel beschrieb seine Zufriedenheit mit „teils/teils“ und nur 3,2 % waren „eher unzufrieden“ bzw. „sehr unzufrieden“. Dabei ist die Zufriedenheit mit feststehendem Zahnersatz größer als bei den jüngeren Senioren mit abnehmbarem Zahnersatz: Die Hälfte aller feststehend versorgten Studienteilnehmer gab an, „sehr zufrieden“ zu sein. Hingegen traf dies nur auf ein Drittel der Studienteilnehmer mit abnehmbarem Zahnersatz zu.

Nur 0,3 % der Träger von feststehendem Zahnersatz waren jeweils „eher unzufrieden“ bzw. „sehr unzufrieden“. Diese Anteile lagen in der Gruppe der Studienteilnehmer mit abnehmbarem Zahnersatz rund 10-fach höher (Tab. 13-4-23).

85,0 % der jüngeren Senioren, die sowohl abnehmbaren als auch feststehenden Zahnersatz tragen, gaben an, mit ihrem Zahnersatz „sehr zufrieden“ oder „zufrieden“ zu sein. Im Vergleich dazu waren jüngere Senioren mit feststehendem Zahnersatz um 8,3 Prozentpunkte zufriedener.

Diese sehr klaren Ergebnisse zeigen, dass jüngere Senioren, die ausschließlich auf feststehenden Zahnersatz angewiesen sind, insgesamt zufriedener erscheinen als jüngere Senioren mit abnehmbaren Versorgungen.

**Tabelle 13-4-23: Zufriedenheit mit dem vorhandenen Zahnersatz bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

|                  | Gesamt  | feststehender Zahnersatz | abnehmbarer Zahnersatz | feststehender und abnehmbarer Zahnersatz |
|------------------|---------|--------------------------|------------------------|--|
|                  | n = 854 | n = 377                  | n = 331                | n = 146                                  |
|                  | %       | %                        | %                      | %  |
| sehr zufrieden   | 42,3    | 50,1                     | 33,5                   | 41,8                                     |
| zufrieden        | 44,4    | 43,2                     | 46,2                   | 43,2                                     |
| teils/teils      | 10,0    | 6,1                      | 13,9                   | 11,6                                     |
| eher unzufrieden | 1,7     | 0,3                      | 3,0                    | 2,7                                      |
| sehr unzufrieden | 1,5     | 0,3                      | 3,3                    | 0,7                                      |

### *Der Kohärenzsinn (Sense of Coherence) und Zahnersatz*

Zahnverluste und insbesondere die völlige Zahnlosigkeit stellen für die Betroffenen eine psychosoziale Herausforderung dar, die entsprechende subjektive Krankheitsbewältigungsprozesse auslöst. Dabei kommt dem sog. Kohärenzsinn (SOC) und seiner jeweils vorhandenen Ausprägungsstärke zweifellos eine steuernde Wirkung zu, die auf das gesamte Copingergebnis Einfluss haben dürfte (vgl. Kapitel 17). So erscheint es auch nicht überraschend, dass das vorliegende Datenmaterial zeigt, dass die Zufriedenheit mit dem eigenen Zahnersatz in einem engen Zusammenhang mit dem SOC-Wert (Summenscore) einer Person steht (Tab. 13-4-24).

**Tabelle 13-4-24: Zusammenhang zwischen Salutogeneseorientierung (SOC) und dem Zufriedenheitsurteil mit dem eigenen Zahnersatz bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

| Zufriedenheitsurteil | SOC     |
|----------------------|---------|
|                      | n = 821 |
|                      | MW      |
| sehr zufrieden       | 73,0    |
| zufrieden            | 69,1    |
| teils/teils          | 67,9    |
| eher unzufrieden     | 66,8    |
| sehr unzufrieden     | 56,4    |

Aufgrund des methodischen Querschnittscharakters der DMS V kann aber nicht wirklich robust zwischen Ursache und Wirkung unterschieden werden: So kann es psychologisch gesehen sowohl so sein, dass der SOC das subjektive Zufriedenheitsurteil (mit dem eigenen Zahnersatz) modelliert, als auch umgekehrt, dass das Zufriedenheitsempfinden den SOC beeinflusst. Im Hinblick auf das Problem der psychogenen Prothesenunverträglichkeit (Müller-Fahlbusch 1992) erscheint aber die SOC-Dimension jedenfalls neue Ansatzpunkte für entsprechende Interventionen seitens des Zahnarztes zu eröffnen, um die Bewältigung von Zahnverlusten und der technischen Möglichkeiten der oralen Rehabilitation in positive Bahnen zu lenken.

### *Kaufähigkeit*

Die Kaufähigkeit beschreibt das subjektive, vom Studienteilnehmer mitgeteilte Kauvermögen. Die Kaueffizienz hingegen stellt die objektivierbare, also messbare Fähigkeit dar, die Nahrung zu zerkleinern. Den jüngeren Senioren wurde u. a. auch die Frage gestellt: „Haben Sie Schwierigkeiten beim Kauen fester Nahrung (z. B. Obst, Brot, Fleisch usw.)?“ 68,7 % der jüngeren Senioren haben überhaupt keine Schwierigkeiten beim Kauen fester Lebensmittel. Dabei variiert dieses Urteil deutlich zwischen den Stu-

dienteilnehmern mit feststehendem Zahnersatz (83,0 % haben keine Beschwerden) und denen mit abnehmbarem Zahnersatz (52,6 %). Interessanterweise gaben 77,6 % der jüngeren Senioren, die keinen Zahnersatz tragen, an, keine Schwierigkeiten beim Kauen zu haben (Tab. 13-4-25). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass in der Gruppe der Studienteilnehmer ohne Zahnersatz nicht nur vollbezahnte jüngere Senioren zu finden waren, sondern auch jene, die ein unversorgtes Lückengebiss aufwiesen oder mit einer verkürzten Zahnreihe kauen. Erfreulicherweise gaben nur 1,8 % der Studienteilnehmer an, „relativ starke“ und 1,9 % „sehr starke“ Schwierigkeiten beim Kauen zu haben. Hierbei ist besonders auffällig, dass dies jeweils nur bei 0,5 % der Studienteilnehmer mit feststehendem Zahnersatz zutraf. Jüngere Senioren mit abnehmbarem Zahnersatz waren davon stärker betroffen.

Die Gruppe der jüngeren Senioren, die sowohl abnehmbaren als auch feststehenden Zahnersatz trägt, gab in 87,0 % der Fälle an, überhaupt keine (58,9 %) oder ein wenig (28,1 %) Schwierigkeiten beim Kauen zu haben und wies damit eine um 9,1 Prozentpunkte höhere Beschwerderate auf als diejenigen mit feststehendem Zahnersatz.

| <b>Tabelle 13-4-25: Zusammenhang zwischen der Art des Zahnersatzes und Schwierigkeiten beim Kauen fester Nahrung bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |          |                 |                           |                        |   |
|---|----------|-----------------|---------------------------|------------------------|---|
|   | Gesamt   | kein Zahnersatz | fest-sitzender Zahnersatz | abnehmbarer Zahnersatz | festsitzen-der und abnehmbarer Zahnersatz |
|   | n = 1042 | n = 170         | n = 382                   | n = 344                | n = 146                                   |
|   | %        | %               | %                         | %                      | %   |
| überhaupt nicht   | 68,7     | 77,6            | 83,0                      | 52,6                   | 58,9                                      |
| ein wenig   | 18,8     | 15,3            | 13,1                      | 23,0                   | 28,1                                      |
| teilweise   | 8,7      | 4,1             | 2,9                       | 18,0                   | 7,5                                       |
| relativ stark   | 1,8      | 0,6             | 0,5                       | 2,6                    | 4,8                                       |
| sehr stark/macht große Schwierigkeiten  | 1,9      | 2,4             | 0,5                       | 3,8                    | 0,7                                       |

#### 13.4.4 Ausblick

Von den Erkenntnissen zur oralen Prävention, die heute bei vielen Schulkindern, Jugendlichen, jungen Erwachsenen und Eltern als Selbstverständlichkeit im Alltag umgesetzt werden, hat die Generation der Jahrgänge 1940 bis 1949, die heute zwischen 65 und 74 Jahre alt sind, nicht profitieren können. Diese Generation ist im Krieg oder in der nahen Nachkriegszeit geboren, wo weder die heutigen Kenntnisse zur Prävention von

Munderkrankungen vorhanden waren, noch die Hilfsmittel in der heutigen Qualität zur Verfügung standen. Außerdem ist seit dem 2. Weltkrieg ein kontinuierlicher Wandel der zahnärztlichen Versorgungskonzepte festzustellen: Während in den 1950er-Jahren und 1960er-Jahren Zahnextraktionen und Zahnersatz einen Schwerpunkt der zahnärztlichen Versorgung darstellten, herrschten in den 1970/80er-Jahren Füllungstherapien vor. Seit den 1990er-Jahren entwickelt sich die zahnmedizinische Versorgung zunehmend in Richtung präventiver und minimalinvasiver Therapiekonzepte (Ekman 2006).

Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass in der jüngeren Seniorengruppe viele Zähne Defekte aufweisen, die entweder gefüllt oder überkront sind, und dass auch viele Zähne im Laufe der Zeit verlorengegangen sind.

Erfreulich ist dabei jedoch besonders, dass die Anzahl der fehlenden Zähne in der Altersgruppe der jüngeren Senioren weiterhin abgenommen hat. Waren es 1997 bei der DMS III noch 17,6 fehlende Zähne, so waren es 2005 bei der DMS IV nur noch 14,2 und jetzt in der DMS V 11,1 Zähne, die fehlen. Dies bedeutet, dass die präventiven Bemühungen und kurativen Ansätze innerhalb des zahnmedizinischen Versorgungssystems offenbar Früchte tragen. Seit 1997 stehen den jüngeren Senioren also 6,5 Zähne mehr beim Renteneintritt zur Verfügung. Auch erwähnenswert scheint, dass sich die Zahnlosigkeit bei den jetzigen jüngeren Senioren halbiert hat. Die totale Zahnlosigkeit im Ober- und Unterkiefer betrifft in der deutschen jüngeren Seniorenpopulation zurzeit 12,4 % der Studienteilnehmer und hat sich seit der DMS III auch sehr deutlich verringert (DMS III: 24,8 %, DMS IV: 22,6 %). Die Zahnlosigkeit ist weiterhin mit 19,8 % (DMS IV: 31,3 %) im Oberkiefer deutlich höher als im Unterkiefer mit 13,7 % (DMS IV: 23,3 %). Der bekannte Unterschied zwischen Ober- und Unterkiefer wird auch in dieser Studie bestätigt. Hinsichtlich der Zahnlosigkeit existiert nur ein geringes Gefälle zwischen den alten und den neuen Bundesländern. Die Menschen aus den neuen Bundesländern sind mit einer Differenz von nur 0,7 Prozentpunkten weniger zahnlos. Erstaunlich und aus Public-Health-Sicht bemerkenswert verbleibt aber der sozialmedizinische Befund, dass Zahnlosigkeit in der jüngeren Seniorenbevölkerung in Deutschland unverändert einen erheblichen Sozialgradienten aufweist: Studienteilnehmer mit einem niedrigen Sozialstatus zeigten 4,3-mal häufiger eine totale Zahnlosigkeit als Studienteilnehmer mit einem hohen Sozialstatus (DMS IV: 5,0 als Faktor). Unter Public-Health-Gesichtspunkten erscheint dieser sozialwissenschaftliche Befund von ganz besonderer Relevanz zu sein, da sich hier das Thema der gesundheitlichen Ungleichheit auf dem Gebiet der Zahnmedizin nachdrücklich fokussiert.

Zahnlosigkeit und die Anzahl fehlender Zähne sind harte Kriterien, wenn die Mundgesundheit einer Bevölkerung beschrieben wird. Dabei ist anzumerken, dass nicht nur die Zunahme von vorhandenen Zähnen zu berücksichtigen ist, sondern auch betrachtet werden sollte, in welchem Zustand



sich diese durch mehr Präventions- oder Therapieleistungen gewonnenen Zähne befinden. Zu dieser Frage geben auch die Kapitel 13.2 und 13.3 Auskunft.

Ein weiterer Überblick zur Mundgesundheit einer Bevölkerung kann gewonnen werden, wenn die Notwendigkeit von zahnprothetischem Ersatz betrachtet wird. Epidemiologisch betrachtet muss das Augenmerk auf die Gesamtstichprobe gerichtet werden, wobei der Versorgungsumfang in der Darstellung der Leitversorgung sinnvoll ist: Hierbei wird die prothetische Versorgung im Mund des Studienteilnehmers bewertet, die für den Studienteilnehmer am invasivsten ist. Im Speziellen bedeutet dies, dass eine totale Prothese, gleichgültig für welchen Kiefer gefertigt, die einschneidendste prothetische Versorgung ist, gleichgültig ob der Studienteilnehmer im Gegenkiefer voll- oder teilbezahnt ist.

In der Bevölkerungsbetrachtung ist es auch interessant zu wissen, wie viele Menschen keine prothetische Versorgung (auch keine Zahnkronen) in ihrem Mund haben. Dies sind 6,6 % bei den jüngeren Senioren (DMS III: 4,7 %, DMS IV: 5,8 %).

Das Vorhandensein intakter Gebisse hat sich im Rahmen der Betrachtung nach Leitversorgungen zwar leicht verringert, bleibt jedoch bei rund 1 % in dieser Altersgruppe. Innerhalb dieser Gruppe hatten nur wenige keinen Zahnersatzbedarf (DMS III: 0,8 %, DMS IV: 1,1 %, DMS V: 0,9 %) oder ein unversorgtes Lückengebiss (DMS III: 3,9 %, DMS IV: 4,7 %, DMS V: 5,7 %). Ein Blick auf die Totalprothese als eingreifendste Versorgungsform zeigt wiederum, dass die Maximalversorgung (eine Totalprothese in mindestens einem Kiefer) immer seltener benötigt wird (DMS III: 44,2 %, DMS IV: 30,5 %, DMS V: 17,8 %). Das Vorhandensein von weniger totalen Prothesen erscheint insofern auf der einen Seite als eine erfreuliche Nachricht, auf der anderen Seite wird deutlich, dass diese Versorgung durchaus in der Bevölkerung sehr wohl noch benötigt wird.

Nur wenige jüngere Senioren zeigen die Möglichkeit einer implantatgestützten Versorgung, obwohl diese Therapie bereits seit 30 Jahren angewendet wird. Seit der DMS III vor rund 17 Jahren hat sich der Anteil von 0,7 % über 2,6 % in der DMS IV (2005) auf 8,1 % (84 Studienteilnehmer von 1042 Studienteilnehmer) mehr als verzehnfacht. Dennoch zeigt sich, dass aktuell die Menschen im jungen Rentenalter die körperliche Belastung und den finanziellen Aufwand im Rahmen einer Implantation womöglich eher scheuen (Pommer et al. 2011) und den Ersatz eines fehlenden Zahnes durch einen Zahn in einer Prothese (7,5 fehlende Zähne werden mit einer abnehmbaren Prothese ersetzt) bevorzugen.

Die Jahrgänge, zu denen die jüngeren Senioren der DMS V gehören, profitieren heute nicht nur von einer verlängerten Lebenserwartung. Sie können auch die vielfältigen prothetischen Möglichkeiten nutzen, die den Mangel

in der Kindheit und Jugend sowohl an Präventionswissen als auch an den Hilfsmitteln, die für eine gute Mundgesundheit in der täglichen Anwendung benötigt werden, effizient ausgleichen. Die jüngeren Senioren der DMS V waren im Mittel 70 Jahre alt und haben statistisch betrachtet noch eine mittlere Lebenserwartung von 16,6 Jahren bei den Frauen bzw. 13,9 Jahren bei den Männern (Destatis 2015). Vor diesem Hintergrund ist unserer Meinung nach das zahnmedizinische Versorgungssystem in Deutschland gefordert, für die Bevölkerung in diesem Altersbereich geeignete zahnmedizinische Konzepte für die Lebensphase nach dem Renteneintritt und einer einsetzenden sowie zunehmenden Gebrechlichkeit bereitzuhalten.

#### 13.4.5 Literaturverzeichnis

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Allgemeine Sterbetafeln für Deutschland. Früheres Bundesgebiet, neue Länder sowie die Bundesländer 2012/2013. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2016.

Ekman, A.: Chapter 5.10: major public health problems – dental health. *Scand J Public Health*, 2006, 34, (Suppl. 67), 139–146.

Kerschbaum, T.: Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Micheelis, W. und Schiffner, U. (Hrsg.): Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 354–373.

Müller-Fahlbusch, H.: Ärztliche Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde. Stuttgart: Georg Thieme, 1992.

Pommer, B., Zechner, W., Watzak, G., Ulm, C., Watzek, G. und Tepper, G.: Progress and trends in patients' mindset on dental implants. II: implant acceptance, patient-perceived costs and patient satisfaction. *Clin Oral Implants Res*, 2011, 22, (1), 106–112.

## 13.4.6 Tabellenanhang

| <b>Tabelle A13-4-1: Fehlende Zähne (MT) im Oberkiefer (Zahnschema) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |             |
|---|-------------|
| Zahn  | Zahnverlust |
|   | %           |
| 18  | 91,9        |
| 17  | 55,2        |
| 16  | 56,0        |
| 15  | 51,0        |
| 14  | 47,2        |
| 13  | 28,5        |
| 12  | 34,5        |
| 11  | 30,0        |
| 21  | 30,5        |
| 22  | 35,4        |
| 23  | 28,8        |
| 24  | 47,7        |
| 25  | 53,1        |
| 26  | 56,2        |
| 27  | 55,8        |
| 28  | 93,0        |

| <b>Tabelle A13-4-2: Fehlende Zähne (MT) im Unterkiefer (Zahnschema) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |             |
|--|-------------|
| Zahn   | Zahnverlust |
|  | %           |
| 38   | 83,6        |
| 37   | 53,5        |
| 36   | 62,9        |
| 35   | 38,3        |
| 34   | 26,6        |
| 33   | 18,3        |
| 32   | 23,9        |
| 31   | 25,7        |
| 41   | 26,4        |
| 42   | 23,6        |
| 43   | 17,7        |
| 44   | 27,4        |
| 45   | 40,2        |
| 46   | 64,8        |
| 47   | 51,4        |
| 48   | 82,2        |

| <b>Tabelle A13-4-3: Mit Implantaten ersetzte fehlende Zähne im Oberkiefer bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |      |
|--|------------|------|
| Regio  | Implantate |      |
|  | n          | %    |
| 18   | 0          | 0,0  |
| 17   | 9          | 6,8  |
| 16   | 11         | 8,3  |
| 15   | 11         | 8,3  |
| 14   | 13         | 9,8  |
| 13   | 6          | 4,5  |
| 12   | 5          | 3,8  |
| 11   | 8          | 6,1  |
| 21   | 6          | 4,5  |
| 22   | 9          | 6,8  |
| 23   | 7          | 5,3  |
| 24   | 13         | 9,8  |
| 25   | 8          | 6,1  |
| 26   | 16         | 12,1 |
| 27   | 10         | 7,6  |
| 28   | 0          | 0,0  |

| <b>Tabelle A13-4-4: Mit Implantaten ersetzte fehlende Zähne im Unterkiefer bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |            |      |
|---|------------|------|
| Regio   | Implantate |      |
|   | n          | %    |
| 38  | 0          | 0,0  |
| 37  | 8          | 7,8  |
| 36  | 18         | 17,5 |
| 35  | 5          | 4,9  |
| 34  | 11         | 10,7 |
| 33  | 4          | 3,9  |
| 32  | 5          | 4,9  |
| 31  | 1          | 1,0  |
| 41  | 1          | 1,0  |
| 42  | 6          | 5,8  |
| 43  | 3          | 2,9  |
| 44  | 12         | 11,7 |
| 45  | 6          | 5,8  |
| 46  | 14         | 13,6 |
| 47  | 9          | 8,7  |
| 48  | 0          | 0,0  |



# 14 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung

Ina Nitschke  
A. Rainer Jordan

---

## 14.1 Einleitung

In der Gruppe der jüngeren Senioren befinden sich auch Senioren, die im Alltag die Folgen des Vorhandenseins einer Behinderung ausgleichen müssen. Die Behinderungen können vielfältig sein und z. B. körperliche, geistige oder seelische Beeinträchtigungen mit sich bringen. „Menschen sind behindert, wenn ihre körperliche Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweichen und daher ihre Teilhabe am Leben in der Gesellschaft beeinträchtigt ist“ (§ 2 SGB IX). Als behindert werden Personen mit einem Grad der Behinderung (GdB) von weniger als 50 bezeichnet (GdB <50). Studienteilnehmer, deren Grad der Behinderung mindestens 50 beträgt, gelten als schwerbehindert (GdB ≥50).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO 2001, Faulks und Hennequin 2006) hat den Begriff in ihrem Rehabilitationscode in 3 Schädigungsebenen aufgespalten und zwar 1. Schädigung (impairment), 2. Behinderung (disability) und 3. Benachteiligung (handicap). Die Aufteilung in diese drei Ebenen lässt erkennen, wie schwierig es ist, die Behinderung eines Menschen in einer Definition zu beschreiben und wie heterogen sich die funktionelle Kapazität in dieser Personengruppe unterscheiden kann. Daher ist es sinnvoll, im zahnmedizinischen Kontext immer nach den relevanten Behinderungen zu schauen. Diese liegen unter zahnmedizinischem Fokus unabhängig vom Lebensalter bei allen Menschen mit angeborenen oder erworbenen Beeinträchtigungen vor, deren Mundhygienefähigkeiten und/oder Behandlungskooperativität aufgrund körperlicher und/oder geistiger Behinderung beeinträchtigt sind (Kaschke 1998, Köhncke 2009). Zahnmedizinisch relevant behindert ist somit eine Person mit reduzierter zahnmedizinischer Belastbarkeit, deren zahnmedizinische funktionelle Kapazität mit den Parametern Therapiefähigkeit, Mundhygienefähigkeit und Eigenverantwortlichkeit stark reduziert und/oder nicht mehr vorhanden ist (Nitschke und Hopfenmüller 2010, Nitschke et al. 2012).

Auf der Grundlage der Informationen des Statistischen Bundesamtes (2015) hat etwa jeder 8. Einwohner Deutschlands (13 %) eine amtlich anerkannte Behinderung.

Im Jahr 2013 lebten in Deutschland 2,7 Millionen Menschen mit leichter Behinderung und 7,5 Millionen Menschen mit Schwerbehinderung (Destatis 2014a, 2015), wobei Behinderungen vor allem bei älteren Menschen zu verzeichnen sind. 2013 waren 54,2 % der Menschen mit Schwerbehinderung über 65 Jahre (Destatis 2014b). Überwiegend sind die Behinderungen durch Krankheiten (85 %) verursacht. Weitere 4 % sind angeboren oder im ersten Lebensjahr auftretend. Unfälle, Berufserkrankungen sowie andere Ursachen führen weiterhin zu Schwerbehinderungen. Die Versorgungsämter stellten bei einem Viertel der Menschen mit Behinderung eine Schwerbehinderung mit GdB = 100 und bei einem Drittel einen GdB = 50 fest (Destatis 2014a). Zwei von drei Menschen mit Schwerbehinderung (62 %) haben körperliche Beeinträchtigungen (Tab. 14-1).

Die bisherige epidemiologische Datenlage zur Mundgesundheit von Menschen mit Behinderung ist in Deutschland ausgesprochen unbefriedigend. Daher sollte im Rahmen der DMS V in der Altersgruppe der jüngeren Senioren auch speziell über Menschen mit Schwerbehinderungen berichtet werden (Nitschke und Schulte 2012).

| <b>Tabelle 14-1: Menschen mit Schwerbehinderung in Deutschland nach Art der schwersten Behinderung und Altersuntergruppen (Kurzbericht 2013 – Statistik der schwerbehinderten Menschen, Destatis)</b> |                            |                |                |                       |
|---|----------------------------|----------------|----------------|-----------------------|
| Art der schwersten Behinderung  | Schwerbehinderte<br>gesamt | Altersgruppe   |                |                       |
|   |                            | 65–70<br>Jahre | 70–75<br>Jahre | 75 Jahre<br>und älter |
| Verlust oder Teilverlust von Gliedmaßen   | 62 390                     | 5 722          | 8 097          | 23 231                |
| Funktionseinschränkung von Gliedmaßen   | 985 086                    | 111 218        | 141 213        | 413 371               |
| Funktionseinschränkung der Wirbelsäule und des Rumpfes, Deformierung des Brustkorbes  | 906 221                    | 119 892        | 146 885        | 368 744               |
| Blindheit und Sehbehinderung  | 357 018                    | 26 167         | 36 544         | 186 163               |
| Sprach- oder Sprechstörungen, Taubheit, Schwerhörigkeit, Gleichgewichtsstörungen  | 315 799                    | 36 877         | 39 843         | 106 508               |
| Verlust einer Brust oder beider Brüste, Entstellung u. a.   | 180 697                    | 22 298         | 25 819         | 42 437                |
| Beeinträchtigung der Funktionen von inneren Organen bzw. Organsystemen  | 1 870 556                  | 230 203        | 275 730        | 553 166               |
| Querschnittslähmung, zerebrale Störungen, geistig-seelische Behinderungen, Suchtkrankheiten   | 1 539 007                  | 120 258        | 122 719        | 286 349               |
| sonstige und ungenügend bezeichnete Behinderungen   | 1 332 191                  | 139 319        | 149 628        | 353 206               |
| Gesamt  | 7 548 965                  | 811 954        | 946 478        | 2 333 175             |

## 14.2 Prävalenz von Schwerbehinderungen bei Jüngeren Senioren

Im Rahmen der DMS-V-Studie wurden im sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil alle Senioren auch nach dem Vorhandensein einer gesetzlich anerkannten Behinderung gefragt. In der Stichprobe der jüngeren Senioren war bei 286 (27,4 %) Studienteilnehmern eine Behinderung amtlich bestätigt, wobei 199 Studienteilnehmer schwerbehindert (GdB  $\geq$ 50: 69,6 %) waren. Eine Behinderung kann auch eine Pflegebedürftigkeit nach sich ziehen. Von den jüngeren Senioren der Stichprobe hatten 5,6 % der Studienteilnehmer eine Pflegestufe, davon 3,5 % mit Pflegestufe und Schwerbehinderung (Tab. 14-2).

| <b>Tabelle 14-2: Menschen mit Schwerbehinderungen und Pflegebedürftigkeit bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |        |                |                                 |                |
|--|--------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Pflegebedürftigkeit  | Gesamt |                | schwerbehindert (GdB $\geq$ 50) |                |
|  | n      | % <sup>1</sup> | n                               | % <sup>1</sup> |
| Gesamt   | 1 042  | 100,0          | 199                             | 19,1           |
| nicht pflegebedürftig  | 984    | 94,4           | 163                             | 15,6           |
| pflegebedürftig  | 58     | 5,6            | 36                              | 3,5            |

<sup>1</sup> Prozentangaben beziehen sich auf die gesamte Altersgruppe der jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)

## 14.3 Inanspruchnahmeverhalten und Mundhygieneverhalten

### *Inanspruchnahmeverhalten*

Knapp 90 % der jüngeren Senioren und auch rund 90 % der Menschen mit Schwerbehinderung in dieser Altersgruppe nehmen zahnärztliche Dienstleistungen kontrollorientiert in Anspruch. Fast drei Viertel der jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung zeigen einen niedrigen Sozialstatus (Tab. 14-3).

| <b>Tabelle 14-3: Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |       |              |        |      |                       |                    |
|--|-------|--------------|--------|------|-----------------------|--------------------|
|  | n     | Sozialstatus |        |      | Inanspruchnahme       |                    |
|  |       | niedrig      | mittel | hoch | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
| Gesamt (%)   | 1 030 | 63,9         | 18,9   | 17,2 | 10,4                  | 89,6               |
| schwerbehindert (GdB $\geq$ 50) (%)  | 199   | 72,0         | 17,5   | 10,5 | 10,9                  | 89,1               |

Bei den jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung ging nur rund jeder Fünfte nicht innerhalb der letzten 12 Monate zum Zahnarzt. Damit unter-



scheidet sich diese Teilgruppe nicht wesentlich von der Gesamtgruppe aller jüngeren Senioren (Tab. 14-4).

Die Teilnahme an einer Professionellen Zahnreinigung (PZR) war bei den jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung rund 6 Prozentpunkte geringer als bei der gesamten Altersgruppe, die bei 56,1 % lag. Festzuhalten ist auch, dass von den Menschen mit Schwerbehinderung, die überhaupt eine Professionelle Zahnreinigung in den letzten fünf Jahren in Anspruch genommen haben, rund drei Viertel mehr als einmal eine Professionelle Zahnreinigung im Jahr erhalten hatten. Allerdings zeigt sich auch, dass rund die Hälfte dieser Bevölkerungsgruppe das Angebot der Professionellen Zahnreinigung nicht in Anspruch nimmt oder eventuell nicht wahrnehmen kann (Tab. 14-4).

| <b>Tabelle 14-4: Letzter Zahnarztbesuch, Besuchsfrequenz und Inanspruchnahme der PZR und PZR-Frequenz bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |           |                                    |
|---|-----------|------------------------------------|
|   | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB $\geq$ 50) |
| <b>Letzter Zahnarztbesuch</b>   | n = 1 023 | n = 196                            |
|   | %         | %                                  |
| innerhalb der letzten 12 Monate   | 86,8      | 81,9                               |
| innerhalb der letzten 2 Jahre   | 6,5       | 7,5                                |
| innerhalb der letzten 5 Jahre   | 3,1       | 5,9                                |
| länger als 5 Jahre zurückliegend  | 3,7       | 4,7                                |
| ich war noch nie beim Zahnarzt  | 0,0       | 0,0                                |
| <b>Besuchsfrequenz</b> in den letzten 12 Monaten  | n = 887   | n = 160                            |
|   | MW        | MW                                 |
| im Durchschnitt   | 2,5       | 2,8                                |
| <b>Inanspruchnahme der PZR</b> in den letzten 5 Jahren  | n = 1 023 | n = 191                            |
|   | %         | %                                  |
| ja  | 56,1      | 49,8                               |
| nein  | 42,2      | 46,8                               |
| weiß nicht  | 1,7       | 3,3                                |
| <b>Frequenz der PZR</b> in den letzten 5 Jahren   | n = 565   | n = 95                             |
|   | %         | %                                  |
| ca. 1-mal   | 20,4      | 26,5                               |
| ca. 2-mal   | 13,8      | 17,3                               |
| ca. 3-mal   | 14,5      | 16,4                               |
| ca. 4-mal   | 9,3       | 4,9                                |
| ca. 5-mal   | 19,3      | 12,8                               |
| ca. 6-mal und öfter   | 22,8      | 22,2                               |

### Mundhygieneverhalten

Mit dem Vorhandensein einer Schwerbehinderung nimmt statistisch die Häufigkeit des Zähneputzens ab: Der Anteil derer, die angaben, nur 1-mal täglich Mundhygiene zu betreiben, lag bei den Menschen mit Schwerbehinderung dieser Altersgruppe um 5,6 Prozentpunkte höher als bei den jüngeren Senioren insgesamt. Die deutliche Mehrheit der jüngeren Senioren mit oder ohne Schwerbehinderung jedoch gab an, ihre Zähne bzw. Prothesen gewöhnlich 2-mal täglich und öfter zu putzen (Tab. 14-5).

| <b>Tabelle 14-5: Häufigkeit des Zähneputzens bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |           |                              |
|--|-----------|------------------------------|
|  | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB ≥50) |
|  | n = 1 038 | n = 198                      |
|  | %         | %                            |
| 3-mal täglich und häufiger<br>normalerweise 2-mal täglich  | 15,6      | 13,7                         |
| normalerweise 1-mal täglich  | 68,5      | 64,3                         |
| mehrmals die Woche   | 14,5      | 20,2                         |
| 1-mal die Woche  | 0,9       | 1,2                          |
| seltener als 1-mal die Woche   | 0,2       | 0,6                          |
| eigentlich nie   | 0,1       | 0,0                          |
|  | 0,2       | 0,0                          |

## 14.4 Mundschleimhautbefunde

Das Vorkommen von Mundschleimhauterkrankungen scheint bei Studienteilnehmern mit Schwerbehinderung nicht signifikant erhöht zu sein. Der spezifische Anteil an prothesenbedingten Veränderungen der Mundschleimhaut (z. B. Druckstellen, Ulzerationen, prothesenbedingte Reizfibrome) traten bei den jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung allerdings erkennbar häufiger auf. Auch hinsichtlich der Prävalenz sonstiger Schleimhautveränderungen vereinen die jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung den etwas größeren Anteil auf sich (Tab. 14-6).

**Tabelle 14-6: Mundschleimhautbefunde bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)**

|                               | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB $\geq$ 50) |
|-------------------------------|-----------|------------------------------------|
|                               | n = 1 042 | n = 199                            |
|                               | %         | %                                  |
| Karzinom                      | 0,0       | 0,0                                |
| Leukoplakie                   | 0,7       | 0,3                                |
| Erythroplakie                 | 0,0       | 0,0                                |
| Lichen planus                 | 0,2       | 0,3                                |
| Candida                       | 0,1       | 0,0                                |
| Raucherkeratose               | 0,1       | 0,0                                |
| prothesenbedingte Veränderung | 4,6       | 7,3                                |
| Sonstiges                     | 6,1       | 8,6                                |

## 14.5 Karies

### *Mittlere DMFT/S-Werte und Einzelkomponenten des DMFT/S-Indexes*

Jüngere Senioren mit Schwerbehinderung waren stärker von Karies und Zahnverlust betroffen als die gesamte Altersgruppe. Erwartungsgemäß war die Anzahl an gefüllten Zahnflächen bzw. Zähnen deutlich geringer, da schon mehr Zähne im Laufe des Lebens verlorengegangen sind. Die Betrachtung der DMFT/S-Werte zeigen sowohl auf Zahn- als auch auf Zahnflächenebene, dass die Zahngesundheit schlechter ist. Dies wird hauptsächlich durch die fehlenden Zähne (MT-Wert) geprägt (Tab. 14-7).

### *Primär gesunde oder restaurierte Zähne*

Ein besonders ungleiches Bild zeigte sich hinsichtlich der Anzahl primär gesunder oder restaurierter Zähne (FST-Index bezogen auf 28 Zähne). Bei jüngeren Senioren wurde ein FST-Index von 16,4 Zähnen und bei jüngeren Senioren mit einer Schwerbehinderung von 12,6 Zähnen registriert (Tab. 14-7).

| <b>Tabelle 14-7: Kennziffern der Karieserfahrung bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |          |                              |
|--|----------|------------------------------|
|  | Gesamt   | schwerbehindert<br>(GdB ≥50) |
|  | n = 1042 | n = 199                      |
|  | MW       | MW                           |
| <b>DMFT</b>  | 17,7     | 19,9                         |
| DT   | 0,5      | 0,9                          |
| MT   | 11,1     | 14,5                         |
| FT   | 6,1      | 4,5                          |
|  | MW       | MW                           |
| <b>DMFS</b>  | 72,6     | 84,2                         |
| DS   | 0,9      | 1,8                          |
| MS   | 52,3     | 67,5                         |
| FS   | 19,4     | 14,8                         |
|  | %        | %                            |
| DMFT <21   | 69,0     | 51,9                         |
| DMFT 21–27   | 17,8     | 23,2                         |
| DMFT >27   | 13,2     | 24,9                         |
|  | MW       | MW                           |
| <b>FST-Index</b>   | 16,4     | 12,6                         |

#### *Sanierungsgrad und Behandlungsbedarf*

Hinsichtlich des Sanierungsgrades der jüngeren Senioren zeichnet sich deutlich ab, dass jüngere Senioren mit Schwerbehinderungen im Mittel einen um fast 9 Prozentpunkte geringeren Kariessanierungsgrad aufweisen. Entsprechend war der zahnmedizinische Behandlungsbedarf in dieser Altersgruppe annähernd doppelt so hoch wie in der gesamten Altersgruppe (Tab. 14-8).

| <b>Tabelle 14-8: Kariessanierungsgrad, Wurzelkaries und Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |           |                                 |
|---|-----------|---------------------------------|
|   | Gesamt    | schwerbehindert (GdB $\geq$ 50) |
|   | n = 832   | n = 139                         |
| Sanierungsgrad (%)  | 90,6      | 81,7                            |
| Behandlungsbedarf (%)   | 9,4       | 18,3                            |
|   | n = 1 042 | n = 199                         |
| Wurzelkaries (%)  | 28,0      | 27,8                            |
|   | n = 651   | n = 107                         |
| RCI (%)   | 13,6      | 15,2                            |

Der Kariessanierungsgrad zeigte sowohl bei den Studienteilnehmern mit Schwerbehinderung als auch in der gesamten Altersgruppe jeweils einen Sozialgradienten auf und bewegte sich bei Studienteilnehmern mit Schwerbehinderung auf einem etwas geringeren Niveau. Auch ließen sich Unterschiede im Hinblick auf das Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen zwischen den beiden Gruppen ausmachen (Tab. 14-9).

| <b>Tabelle 14-9: Kariessanierungsgrad bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |                |                                 |
|--|----------------|---------------------------------|
|  | Sanierungsgrad |                                 |
|  | Gesamt         | schwerbehindert (GdB $\geq$ 50) |
|  | n = 1 042      | n = 199                         |
|  | %              | %                               |
| <b>Sozialstatus</b>  |                |                                 |
| niedrig  | 87,7           | 80,7                            |
| mittel   | 92,8           | 82,5                            |
| hoch   | 96,9           | 89,4                            |
| <b>Inanspruchnahme</b>   |                |                                 |
| beschwerdenorientiert  | 66,2           | 43,8                            |
| kontrollorientiert   | 92,6           | 85,0                            |

### Wurzelkaries

Jedoch bestanden keine Unterschiede in der Wurzelkariesprävalenz zwischen jüngeren Senioren allgemein und jenen mit Schwerbehinderungen. 27,8 % der jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung und 28,0 % aller Senioren hatten mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche. Auch der Root Caries Index (RCI) differierte lediglich um etwa anderthalb Prozentpunkte (Tab. 14-8).

## 14.6 Parodontalerkrankungen

Bei der Beurteilung der parodontalen Gesundheit ist zu berücksichtigen, dass zum einen 22,7 % der jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung zahnlos waren und zum anderen, dass die bezahnten jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung durchschnittlich 17,5 Zähne (ohne Weisheitszähne) besaßen (Abschn. 14.7.1). Entsprechend ist auch das parodontale Erkrankungsrisiko in Abhängigkeit von der Zahl „erkrankungsfähiger“ Zähne zu interpretieren.

Bei 43,1 % der jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung trat eine Blutung auf Sondierung auf (Tab. 14-10). Bezogen auf die parodontal Erkrankten betrug die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm 4,2 Zähne und die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm 0,6 Zähne. Das mittlere Attachmentlevel war bei den jüngeren Senioren mit einer Schwerbehinderung durchschnittlich um 0,5 mm größer als in der gesamten Altersgruppe. Der Anteil der Zahnflächen mit einem Attachmentlevel  $\geq 5$  mm war bei den jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung höher und die Prävalenz des Attachmentlevels  $\geq 5$  mm bei Schwerbehinderung rund 10 Prozentpunkte höher als bei den jüngeren Senioren insgesamt.

Nach der CDC/AAP-Fallklassifikation wiesen die jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung zu einem Viertel eine schwere und zu einem Drittel keine oder eine milde Parodontitis auf (Tab. 14-11). Es ist weiterhin festzuhalten, dass bezüglich des Vorliegens einer schweren Parodontitis lediglich eine Differenz von 5 Prozentpunkten zwischen den jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung und der gesamten Altersgruppe festzustellen war.

| <b>Tabelle 14-10: Blutung auf Sondierung (BOP), Sondierungstiefe (ST) und Attachmentlevel (AL) bei bezahnten Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |         |                           |
|--|---------|---------------------------|
|  | Gesamt  | schwerbehindert (GdB ≥50) |
|  | n = 905 | n = 151                   |
| BOP (%)  | 37,6    | 43,1                      |
| mittlere ST (mm)   | 2,8     | 2,9                       |
| Prävalenz der ST ≥4 mm (%)   | 75,5    | 74,4                      |
| Prävalenz der ST ≥6 mm (%)   | 24,7    | 24,9                      |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST ≥4 mm   | 3,1     | 3,1                       |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST ≥6 mm   | 0,5     | 0,5                       |
| mittleres AL (mm)  | 3,8     | 4,3                       |
| Prävalenz des AL ≥3 mm (%)   | 95,9    | 99,2                      |
| Prävalenz des AL ≥5 mm (%)   | 67,4    | 77,0                      |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL ≥3 mm   | 4,0     | 3,8                       |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL ≥5 mm   | 2,1     | 2,4                       |
| <b>bezogen auf parodontal erkrankte Studienteilnehmer<sup>1</sup></b>  | n = 683 | n = 112                   |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST ≥4 mm   | 4,1     | 4,2                       |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST ≥6 mm   | 0,7     | 0,6                       |
| <sup>1</sup> mind. ein Zahn mit ST ≥4 mm   |         |                           |

| <b>Tabelle 14-11: Community Periodontal Index (CPI) und CDC/AAP-Fallklassifikation bei bezahnten Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige) – basierend auf dem Partial-Mouth-Protokoll</b> |                  |                           |
|--|------------------|---------------------------|
|  | Gesamt           | schwerbehindert (GdB ≥50) |
|  | n = 1 042        | n = 199                   |
| zahnlos  | n = 129 (12,4 %) | n = 45 (22,7 %)           |
| <b>CPI</b>   | n = 905          | n = 151                   |
|  | %                | %                         |
| Grad 0, 1, 2   | 24,6             | 25,6                      |
| Grad 3   | 50,8             | 49,5                      |
| Grad 4   | 24,6             | 24,9                      |
| <b>CDC/AAP-Fallklassifikation</b>  | n = 829          | n = 134                   |
|  | %                | %                         |
| keine/milde Parodontitis   | 35,3             | 33,7                      |
| moderate Parodontitis  | 44,8             | 41,5                      |
| schwere Parodontitis   | 19,8             | 24,8                      |

## 14.7 Zahnverlust und prothetische Versorgung

### 14.7.1 Zahnverlust

Jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung fehlten unter Berücksichtigung der Weisheitszähne durchschnittlich 18,2 Zähne (ohne Weisheitszähne: 14,5 Zähne) und damit 3,6 Zähne mehr als der gesamten Altersgruppe (Tab. 14-12). Sie besaßen, bezogen auf 28 Zähne, durchschnittlich 13,5 Zähne. Unter Berücksichtigung der Weisheitszähne konnten für jüngere Senioren mit Schwerbehinderung durchschnittlich 13,8 Zähne dokumentiert werden.

|                          | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB ≥50) |
|--------------------------|-----------|------------------------------|
|                          | n = 1 042 | n = 199                      |
|                          | MW        | MW                           |
| MT (ohne Weisheitszähne) | 11,1      | 14,5                         |
| MT (mit Weisheitszähnen) | 14,6      | 18,2                         |

22,7 % der jüngeren Senioren mit einer Schwerbehinderung waren zahnlos. Bei der Einzel-Kiefer-Betrachtung zeigte sich, dass die Prävalenzen der Zahnlosigkeit hier deutlich größer waren. So sind jüngere Senioren mit Schwerbehinderung beispielsweise um 12,0 Prozentpunkte häufiger im Oberkiefer zahnlos als die jüngeren Senioren insgesamt (Tab. 14-13).

|                       | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB ≥50) |
|-----------------------|-----------|------------------------------|
|                       | n = 1 042 | n = 199                      |
|                       | %         | %                            |
| Ober- und Unterkiefer | 12,4      | 22,7                         |
| Oberkiefer            | 19,8      | 31,8                         |
| Unterkiefer           | 13,7      | 25,2                         |

### 14.7.2 Prothetische Versorgung

Jüngere Senioren mit Schwerbehinderung waren häufiger mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt, was aus zahnmedizinisch-klinischer Sicht durch weniger Zähne und höhere Zahnlosigkeit erklärt werden kann. Die Differenz kehrt sich bei den festsitzenden Rekonstruktionen um. Versorgungen mit abnehmbarem und festsitzendem Zahnersatz kamen mit ähnlichen Anteilen in beiden Vergleichsgruppen vor (Tab. 14-14).



**Tabelle 14-14: Art der prothetischen Versorgung bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)**

|                           | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB $\geq 50$ ) |
|---------------------------|-----------|-------------------------------------|
|                           | n = 1 042 | n = 199                             |
|                           | %         | %                                   |
| kein Zahnersatz           | 16,3      | 15,7                                |
| abnehmbar                 | 33,0      | 45,7                                |
| feststehend               | 36,6      | 25,2                                |
| abnehmbar und feststehend | 14,1      | 13,4                                |

#### 14.7.2.1 Zahnersatz auf Zahnebene

86,2 % der fehlenden Zähne der Studienteilnehmer mit einer Schwerbehinderung waren ersetzt und zwar am häufigsten durch Prothesenzähne in einer abnehmbaren Versorgung. Der Ersatz von fehlenden Zähnen mithilfe von Brückengliedern und implantatgetragenen Zahnersatz war vergleichsweise gering. Jüngere Senioren mit Schwerbehinderung wiesen durchschnittlich 1,9 unversorgte Lücken auf, was keinen versorgungsrelevanten Unterschied zur gesamten Altersgruppe ausmachte (Tab. 14-15).

**Tabelle 14-15: Mittlere Anzahl fehlender Zähne, nicht ersetzter und ersetzter Zähne, Art des Ersatzes und prozentuale Relation zu den fehlenden Zähnen bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)**

|                                     | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB $\geq 50$ ) |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|
|                                     | n = 1 042 | n = 199                             |
|                                     | MW        | MW                                  |
| fehlende Zähne                      | 11,1      | 14,5                                |
| <b>fehlende Zähne nicht ersetzt</b> | 1,8       | 1,9                                 |
| <b>fehlende Zähne ersetzt durch</b> |           |                                     |
| Brückenglieder                      | 1,6       | 1,2                                 |
| Prothesenzähne                      | 7,5       | 11,0                                |
| Implantate                          | 0,22      | 0,26                                |
| Gesamt                              | 9,3       | 12,5                                |
| <b>fehlende Zähne ersetzt (%)</b>   | 83,8      | 86,2                                |

#### 14.7.2.2 Art des abnehmbaren Zahnersatzes

Von den Studienteilnehmern der Gesamtstichprobe der jüngeren Senioren waren 477 Prothesenträger (45,8 %). Es trugen 413 Studienteilnehmer (39,6 %) im Oberkiefer und 364 Studienteilnehmer (34,9 %) im Unterkiefer

einen abnehmbaren Zahnersatz. Von den Menschen mit Schwerbehinderung dieser Altersgruppe waren 116 Menschen Prothesenträger (58,2 %). 53,3 % der Studienteilnehmer mit Schwerbehinderung trugen im Oberkiefer und 47,1 % im Unterkiefer abnehmbaren Zahnersatz.

Jüngere Senioren waren insgesamt zu rund 12 Prozentpunkten weniger auf abnehmbarem Zahnersatz angewiesen als jüngere Senioren mit Schwerbehinderung. Um knapp 14 Prozentpunkte häufiger wiesen jüngere Senioren mit Schwerbehinderung abnehmbaren Zahnersatz in Ober- und Unterkiefer auf (Tab. 14-16).

| <b>Tabelle 14-16: Vorhandensein von abnehmbarem Zahnersatz bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |           |                              |
|--|-----------|------------------------------|
|  | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB ≥50) |
|  | n = 1 042 | n = 199                      |
|  | %         | %                            |
| keine Prothese   | 54,2      | 41,9                         |
| Prothese im Ober- und Unterkiefer vorhanden  | 28,7      | 42,2                         |
| Prothese im Oberkiefer vorhanden   | 10,9      | 11,1                         |
| Prothese im Unterkiefer vorhanden  | 6,2       | 4,9                          |

Im Oberkiefer war fast die Hälfte der jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung mit einer Totalprothese versorgt (Tab.14-17). Auffällig sind die Unterschiede in der Versorgung von Ober- und Unterkiefer mit Totalprothesen, sowohl bei den Menschen mit Schwerbehinderung als auch in der gesamten Altersgruppe: Totalprothesen waren im Oberkiefer deutlich häufiger anzutreffen (Tab. 14-17 und Tab. 14-18). Die zweithäufigste Form des abnehmbaren Zahnersatzes bei jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung war im Oberkiefer der kombiniert festsitzend-abnehmbare Zahnersatz, im Unterkiefer war dies die häufigste Versorgungsform. Die Versorgung mithilfe einer Modellgussprothese war in der gesamten Altersgruppe häufiger vorhanden als bei den Menschen mit Schwerbehinderung. Hybridprothesen wurden äußerst selten vorgefunden, wobei jüngere Senioren mit Schwerbehinderung gar nicht mit diesem Therapiemittel versorgt waren.

| <b>Tabelle 14-17: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Oberkiefer bei den Prothesenträgern der Jüngeren Senioren und der Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |         |                                 |
|---|---------|---------------------------------|
|   | Gesamt  | schwerbehindert (GdB $\geq$ 50) |
|   | n = 413 | n = 106                         |
|   | %       | %                               |
| Kunststoffteilprothese  | 4,7     | 6,5                             |
| Modellgussprothese  | 13,7    | 10,5                            |
| kombinierte Prothese  | 38,1    | 33,8                            |
| Hybridprothese  | 0,4     | 0,0                             |
| Totalprothese   | 43,1    | 49,3                            |

| <b>Tabelle 14-18: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Unterkiefer bei den Prothesenträgern der Jüngeren Senioren und der Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |         |                                 |
|--|---------|---------------------------------|
|  | Gesamt  | schwerbehindert (GdB $\geq$ 50) |
|  | n = 364 | n = 94                          |
|  | %       | %                               |
| Kunststoffteilprothese   | 3,5     | 8,9                             |
| Modellgussprothese   | 22,2    | 16,7                            |
| kombinierte Prothese   | 50,8    | 37,6                            |
| Hybridprothese   | 1,0     | 0,0                             |
| Totalprothese  | 22,5    | 36,8                            |

Von den Zahnlosen mit Schwerbehinderung trugen 64,4 % totalen Zahnersatz im Ober- und Unterkiefer. Neben der Versorgung der zahnlosen jüngeren Senioren mit Totalprothesen im Ober- und Unterkiefer lassen sich nur wenige der anderen Versorgungsvarianten durch das Vorhandensein von Implantaten erklären. In der gesamten Stichprobe der jüngeren Senioren befand sich kein einziger Studienteilnehmer, der bei totaler Zahnlosigkeit implantatologisch feststehend versorgt war.

### 14.7.3 Implantatgetragener Zahnersatz

Verlorengegangene Zähne wurden bei den jüngeren Senioren generell nur selten durch Implantate ersetzt, wobei dies geringfügig häufiger bei den jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung erfolgte als in der gesamten Altersgruppe (Tab. 14-15). Dies könnte auf der einen Seite möglicherweise damit zusammenhängen, dass ein Teil der Menschen mit Schwerbehinderungen abnehmbaren Zahnersatz nicht tragen kann und ein Ersatz der Zähne nur mithilfe von implantatgetragenem Zahnersatz erfolgen kann. Auf der ande-

ren Seite kann die Nachsorgekompetenz mit einer reduzierten Mundhygienemöglichkeit die implantatologischen Behandlungskonzepte einschränken. Unter allen jüngeren Senioren befanden sich 84 Studienteilnehmer (8,1 %), die mit implantatgetragenen Zahnersatz versorgt waren. Von den 199 jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung verfügten 14 Studienteilnehmer (7,0 %) über einen implantatgetragenen Zahnersatz (Tab. 14-19).

| <b>Tabelle 14-19: Implantatträger nach Versorgungsform bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |        |                              |
|--|--------|------------------------------|
|  | Gesamt | schwerbehindert<br>(GdB ≥50) |
|  | n = 84 | n = 14                       |
|  | %      | %                            |
| Implantate mit <b>festsitzendem</b> Zahnersatz   | 83,4   | 78,0                         |
| Implantate mit <b>abnehmbarem</b> Zahnersatz   | 14,7   | 18,2                         |
| Implantate mit <b>festsitzendem und abnehmbarem</b> Zahnersatz   | 1,9    | 3,7                          |

#### 14.7.4 Prothetische Leitversorgung

Die Teilprothese war nach dem Konzept der hierarchischen Leitversorgung (vgl. Kapitel 5) von Kerschbaum (2006) die häufigste Leitversorgungsform bei den jüngeren Senioren mit einer Schwerbehinderung. Mit fast gleich hohen Anteilen folgte die Totalprothese und dann die Versorgungen mit Brückenzahnersatz (Tab. 14-20).

| <b>Tabelle 14-20: Prothetische Leitversorgung im Gesamtgebiss bei Jüngeren Senioren und bei Senioren mit Schwerbehinderung (65- bis 74-Jährige)</b> |           |                              |
|---|-----------|------------------------------|
|   | Gesamt    | schwerbehindert<br>(GdB ≥50) |
|   | n = 1 042 | n = 199                      |
|   | %         | %                            |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf   | 0,9       | 1,0                          |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss   | 5,7       | 4,1                          |
| Kronenversorgung  | 11,0      | 10,8                         |
| Brückenversorgung   | 36,6      | 25,9                         |
| Teilprothese  | 28,0      | 29,3                         |
| Totalprothese   | 17,8      | 28,8                         |

## 14.8 Ausblick

In diesem Kapitel wurden die jüngeren Senioren der DMS V noch einmal unter dem speziellen Aspekt des Vorliegens einer Schwerbehinderung be-

trachtet. Die Umstände, die eine epidemiologische Studie mit sich bringt, können nur begrenzt so angepasst werden, dass sie alle Gruppen in einer Bevölkerung, also auch die Menschen mit multiplen Schwerstbehinderungen, wirklichkeitsgetreu darstellt. Dies ist als Einschränkung bei der Bewertung der Ergebnisreichweite zu berücksichtigen.

Eine weitere Einschränkung der vorliegenden Daten ergibt sich aus dem Umstand, dass es im Rahmen dieser Studie nicht möglich war, alle zahnmedizinisch relevanten Schwerbehinderungen einzeln zu erfassen. Ähnlich wie bei den pflegebedürftigen Menschen mithilfe der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität gezeigt (vgl. Kapitel 16), gibt es bei den Menschen mit Schwerbehinderungen sehr wohl auch solche, die selbständig ein kontrollorientiertes Inanspruchnahmemuster zahnärztlicher Dienstleistungen für sich verwirklichen können. Dann gibt es aber auch die Gruppe, die durch eine gute Betreuung mithilfe anderer, sei es durch Angehörige oder Betreuer, eine organisierte zahnmedizinische Betreuung erhalten. Es gibt darüber hinaus aber auch Menschen, z. B. mit schweren Mehrfachbehinderungen, die nur unter Allgemeinanästhesie zahnmedizinisch untersucht und behandelt werden können. Daher sollte methodenkritisch vermerkt werden, dass es sich in der Regel auch bei den Studienteilnehmern mit einer Schwerbehinderung (GdB  $\geq 50$ ) um Menschen handelt, die nach den gesetzlichen Vorgaben als schwerbehindert gelten, aber sehr wahrscheinlich nicht zu den Mehrfach-Schwerstbehinderten gehören.

Unter den oben skizzierten Vorbehalten zeigen die Ergebnisse der zahnmedizinisch untersuchbaren Menschen mit Schwerbehinderung im Rahmen der DMS V, dass sie sich in einigen Parametern von der Gesamtaltersgruppe deutlich unterscheiden. Die Mundgesundheit der jüngeren Senioren mit Schwerbehinderung erscheint insgesamt schlechter. Der DMFT-Wert bei den Menschen mit Schwerbehinderungen ist mit 19,9 Zähnen (DT: 0,9; MT: 14,5; FT: 4,5) vergleichbar mit dem DMFT-Wert von 18,3 Zähnen (DT: 0,8; MT: 12,9; FT: 5,5) aus einer amerikanischen Studie, die über die Mundgesundheit von älteren Menschen mit geistigen Behinderungen (60 Jahre und älter) berichtete (Morgan et al. 2012). Auch wurde deutlich, dass Zahnverlust bei den Menschen mit Schwerbehinderung erheblich häufiger zu verzeichnen war (14,5 Zähne versus 11,1 Zähne) und dass vor allem der totale Zahnverlust bei dieser vulnerablen Gruppe rund doppelt so häufig dokumentiert werden musste. Im Hinblick auf das parodontologische Morbiditätsprofil zeichneten sich nach CPI- und CDC/AAP-Fallklassifikation keine größeren Unterschiede ab, wenn auch der Anteil der Zähne mit Attachmentlevel  $\geq 5$  mm bei den Menschen mit Schwerbehinderung vergleichsweise erhöht war.

Rund 90 % der jüngeren Senioren nahmen den Zahnarzt kontrollorientiert in Anspruch. Es überrascht, dass die Menschen mit einer Schwerbehinderung in einer vergleichbaren Größenordnung ein kontrollorientiertes Inanspruchnahmemuster zahnärztlicher Dienstleistungen aufweisen. Offenbar

waren in dieser Gruppe der Menschen mit Behinderungen Studienteilnehmer vertreten, deren Behinderung sie nicht von der Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienstleistungen abhält; insofern könnte sich hier aber aus methodischer Sicht eine gewisse „Verzerrung“ (Selektionsbias bedingt durch die Teilnahmefähigkeit) bei der Teilnahme der Bevölkerungsgruppe der Menschen mit Schwerbehinderung im Rahmen der DMS V ausdrücken.

Alles in allem sollten also die vorliegenden zahnmedizinischen Befund- und Versorgungsprofile, über die oben im Einzelnen berichtet wurde, eher als konservative Schätzung aufgefasst werden. Die „wahren“ epidemiologischen Kennziffern dürften wohl etwas höher liegen, wenn an den Anteil der Menschen mit Schwerstbehinderung gedacht wird, die an der DMS-V-Studie aufgrund ihrer Schwerbehinderung nicht teilnehmen konnten.

## 14.9 Literaturverzeichnis

Destatis [Statistisches Bundesamt]: 7,5 Millionen schwerbehinderte Menschen leben in Deutschland [Pressemitteilung]. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 29.07.2014a.

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Statistik der schwerbehinderten Menschen. Kurzbericht. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2014b.

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Über 10 Millionen behinderte Menschen im Jahr 2013 [Pressemitteilung]. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 11.05.2015.

Faulks, D. und Hennequin, M.: Defining the population requiring special care dentistry using the International Classification of Functioning, Disability and Health – a personal view. *Journal of Disability and Oral Health*, 2006, 7, (3), 143–152.

Kaschke, I.: Heute kommt Karoline! – Was ist das besondere an der zahnärztlichen Behandlung eines Patienten mit Behinderungen? *Quintessenz Team-Journal*, 1998, 28, 525–532.

Kerschbaum, T.: Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 354–373.

Köhncke, Y.: Alt und behindert. Wie sich der demografische Wandel auf das Leben von Menschen mit Behinderung auswirkt. Berlin: Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung, 2009.

Morgan, J. P., Minihan, P. M., Stark, P. C., Finkelman, M. D., Yantsides, K. E., Park, A., Nobles, C. J., Tao, W. und Must, A.: The oral health status of 4,732 adults with intellectual and developmental disabilities. *J Am Dent Assoc*, 2012, 143, (8), 838–846.

Nitschke, I. und Hopfenmüller, W.: Die zahnmedizinische Versorgung älterer Menschen. In: Lindenberger, U., Smith, J., Mayer, K. U. und Baltes, P. B. (Hrsg.): *Die Berliner Altersstudie*. Berlin: Akademie Verlag, 2010, 453–472.

Nitschke, I., Kunze, J., Hopfenmüller, W. und Reiber, T.: Die zahnmedizinische funktionelle Kapazität – ein Instrument in der Gerostomatologie. *Quintessenz*, 2012, 63, (2), 207–210.

Nitschke, I. und Schulte, A. G. (Hrsg.): *Zur Mundgesundheit von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen in Deutschland – eine systematische Übersicht (Review) auf der Grundlage aktueller Einzelstudien (2000–2012)*. IDZ-Information, (3), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 2012.

WHO [World Health Organization]: *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Genf: World Health Organization, 2001.

# 15 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)

## 15.1 Mundschleimhautbefunde

Katrin Hertrampf

---

### 15.1.1 Einleitung/Problemstellung

Bislang liegen auf Bevölkerungsebene keine epidemiologischen Informationen zu Mundschleimhauterkrankungen bei älteren Senioren jenseits des 75. Lebensjahres vor. Insofern schließt die DMS V diesbezüglich eine für die orale Medizin relevante Erkenntnislücke.

Aus der entsprechenden Vorgängerstudie (DMS III), in der Mundschleimhauterkrankungen Teil des Untersuchungsinventars waren, ist bekannt, dass zumindest zwischen den Alterssegmenten der jüngeren Erwachsenen und jüngeren Senioren eine erkennbare Zunahme an Mundschleimhauterkrankungen stattgefunden hat (Micheelis und Reich 1999). Dieser Logik folgend, wären auch bei den älteren Senioren mehr pathologische Veränderungen zu erwarten als in der Altersgruppe der jüngeren Senioren. Die Tatsache, dass bei älteren Senioren im Zusammenhang mit ansteigender Multimorbidität ebenfalls ein größerer Umfang an regelmäßig verordneten Medikamenten eine wichtige Rolle spielen dürfte, vor allem mit den bekannten Nebenwirkungen des verminderten Speichelflusses, weist außerdem auf die Wahrscheinlichkeit prävalenterer Mundschleimhautläsionen hin.

Die oralen Läsionen Leukoplakie und Erythroplakie spielen eine bedeutende Rolle unter den Mundschleimhautveränderungen, da aus ihnen orale Karzinome entstehen können. Seit dem Jahr 2000 wird in Deutschland jährlich bei etwa 13 000 Menschen ein Tumor der Mundhöhle und des Rachenraums diagnostiziert; im Vergleich zu vorher etwa 10 000 jährlichen diagnostizierten Inzidenzen (RKI und GEKID 2013).

Neben diesen pathologischen Veränderungen kann die kontinuierliche Zuführung von Noxen (Tabak- und/oder Alkoholkonsum) zu Mundschleimhautveränderungen (Neoplasien und ihre Vorstufen) führen. Ein höheres Lebensalter und die damit einhergehende mögliche reduzierte Immunabwehr können pathologische Veränderungen (z. B. Candida-Infektionen, Prothesenstomatitis) begünstigen. Daher spielt die frühzeitige Stellung einer ersten Verdachtsdiagnose eine wichtige Rolle in der Früherkennung, da Veränderungen der Mundschleimhäute einer Vielzahl von pathologischen Veränderungen zugrunde liegen können. Die frühzeitige Diagnose von Karzinomen spielt eine entscheidende Rolle für die Prognose (RKI und



GEKID 2013). Dies unterstreicht auch die Bedeutung von epidemiologischen Studien auf diesem Gebiet, um Größenordnungen (Prävalenzen) und Neuerkrankungsraten (Inzidenzen) von Mundschleimhautveränderungen in der Bevölkerung zahlenmäßig abschätzen zu können.

### 15.1.2 Literaturübersicht

Die in Kapitel 12.1 beschriebene Literatur trifft ebenfalls für die in diesem Kapitel beschriebene Altersgruppe zu.

### 15.1.3 Ergebnisse

Die Ergebnisse für die Altersgruppe der älteren Senioren, die sich aus der klinischen Untersuchung der Mundschleimhauterkrankungen im Rahmen der DMS V ergaben, werden in Tabelle 15-1-1 dargestellt. Es wurden zu allen acht zu erfassenden Zielkriterien Prävalenzraten ermittelt.

| <b>Tabelle 15-1-1: Mundschleimhautbefunde bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |           |             |         |            |          |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 1 133 | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  |
|   | %         | %           | %       | %          | %        |
| Karzinom  | 0,2       | 0,2         | 0,0     | 0,0        | 0,3      |
| Leukoplakie   | 0,8       | 0,8         | 0,5     | 1,1        | 0,5      |
| Erythroplakie   | 0,7       | 0,8         | 0,2     | 0,6        | 0,7      |
| Lichen planus   | 0,2       | 0,3         | 0,0     | 0,1        | 0,3      |
| Candida   | 0,1       | 0,1         | 0,0     | 0,2        | 0,0      |
| Raucherkeratose   | 0,2       | 0,2         | 0,0     | 0,4        | 0,0      |
| prothesenbedingte Veränderungen   | 4,4       | 4,4         | 4,8     | 4,4        | 4,5      |
| Sonstiges   | 8,4       | 8,9         | 6,5     | 9,2        | 7,9      |

### 15.1.4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Altersgruppe der älteren Senioren wurde erstmalig in eine DMS-Studie einbezogen. Somit ist auch ein Vergleich zur DMS III von 1997 hier nicht möglich. Auch ein Vergleich mit internationalen Studien ist nicht möglich, da Ergebnisse explizit bisher für diese Altersgruppe in keiner Publikation mitgeteilt wurden. Im Folgenden werden die Ergebnisse der älteren Senioren insofern (ersatzweise) mit denen der jüngeren Senioren verglichen.

Es wurde eine geringe Prävalenzrate oraler Karzinome diagnostiziert. Für die Leukoplakien wurde eine Prävalenzrate von 0,8 % ermittelt, ähnlich dem Ergebnis von 0,7 % in der Altersgruppe der jüngeren Senioren. Erstmals wurde als Zielerkrankung auch eine Erythroplakie untersucht, die in der Erkrankungshäufigkeit den Leukoplakien entsprach. Dieser Wert liegt im oberen Bereich der in der Literatur beschriebenen Prävalenzen von 0,02 % bis 0,8 % (Reichart und Philipsen 2005). Die ermittelte Prävalenzrate für den Lichen planus war mit 0,2 % identisch zu den Ergebnissen der jüngeren Senioren. Ebenso waren die Ergebnisse für Candida und die Raucherkeratose mit 0,1 % bzw. 0,2 % mit den Erkrankungshäufigkeiten der jüngeren Seniorenaltersgruppe vergleichbar. Schließlich bewegten sich prothesenbedingte Veränderungen auf einem vergleichbaren Niveau wie bei den jüngeren Senioren. Allerdings erhöhte sich das Vorkommen sonstiger, nicht näher klassifizierter Mundschleimhauterkrankungen bei den älteren Senioren im Vergleich zu den jüngeren Senioren um etwa ein Drittel auf 8,4 %. Mit zunehmendem Alter ansteigende Prävalenzen von Mundschleimhauterkrankungen im Allgemeinen wurden auch in der DMS III und der Study of Health in Pomerania (SHIP) beschrieben (Reichart 1999, Besel 2005).

Bei der Unterteilung nach Geschlecht wurde kein Karzinom bei der männlichen Stichprobenpopulation diagnostiziert. Dies ist aus epidemiologischer Sicht überraschend, da die Inzidenz bei dieser Lokalisation zwischen Frauen und Männern etwa im Verhältnis 1:3 steht (RKI und GEKID 2013). Der Trend, dass tendenziell bei mehr Männern eine Leukoplakie diagnostiziert wurde, zeigte sich aber in der Altersgruppe der älteren Senioren (Männer 1,1 % versus Frauen 0,5 %). Bei den prothesenbedingten Veränderungen war das Ergebnis für beide Geschlechter ähnlich mit 4,5 % bei den Frauen und 4,4 % bei den Männern. Dieser Befund steht im Gegensatz zu der Altersgruppe der jüngeren Senioren, wo das Ergebnis der Männer höher als bei Frauen (5,1 % versus 4,1 %) ausfiel.

Für diese Altersgruppe wurde im sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil auch der Status der Pflege- bzw. Nichtpflegebedürftigkeit erhoben. Insgesamt waren deutlich mehr Studienteilnehmer mit einer prothesenbedingten Veränderung pflegebedürftig (6,9 % versus nichtpflegebedürftig 3,7 %). Dies wurde auch von Kreissl und Kollegen beschrieben (Kreissl et al. 2008). Darüber hinaus zeigte sich ein Trendanstieg bei den prothesenbedingten Mundschleimhautveränderungen hinsichtlich des Bildungsstatus mit 5,1 % für niedrigen Sozialstatus versus 2,2 % für mittleren Sozialstatus zu 2,4 % für einen hohen Sozialstatus.

### 15.1.5 Ausblick

Erstmalig wurde in der DMS V die Altersgruppe der älteren Senioren untersucht, zusätzlich auch verbunden mit der Erhebung des Status einer eventuellen Pflegebedürftigkeit. Bei Betrachtung aller älteren Senioren zeigte sich nur ein minimaler Anstieg der Mundschleimhautveränderungen im Vergleich zu den jüngeren Senioren. Auch die prothesenbedingten Veränderungen zeigten im Mittel keinen nennenswerten Anstieg. Allerdings stellte sich heraus, dass insgesamt mehr Studienteilnehmer mit einer prothesenbedingten Veränderung pflegebedürftig waren. Dies ist ein bemerkenswertes Ergebnis vor dem Hintergrund der zahnmedizinischen Versorgungsplanung für diese zahlenmäßig größer werdende Altersgruppe in der Bevölkerung.

### 15.1.6 Literaturverzeichnis

Bessel, F.: Study of Health in Pomerania – Prävalenz von Mundschleimhautveränderungen einer städtisch-ländlichen Bevölkerung [Dissertation]. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt Universität, 2005.

Kreissl, M. E., Eckardt, R. und Nitschke, I.: Mundgesundheit und Pneumonie. Der Mund als Keimreservoir für Pneumonien bei pflegebedürftigen Senioren. Quintessenz, 2008, 59, (10), 1089–1096.

Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.

Reichart, P. A.: Mundschleimhautveränderungen bei den Senioren. In: Micheelis, W. und Reich, E.: Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben in Deutschland 1997. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999, 427–431.

Reichart, P. A. und Philipsen, H. P.: Oral erythroplakia – a review. Oral Oncol, 2005, 41, (6), 551–561.

RKI und GEKID [Robert Koch-Institut und Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V.] (Hrsg.): Krebs in Deutschland 2009/2010. Berlin: Robert Koch-Institut und Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V., 2013.

## 15 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)

### 15.2 Karies und Erosionen

Ulrich Schiffner

---

#### 15.2.1 Einleitung/Problemstellung

Im Zuge des demografischen Wandels wird der Anteil der Menschen in Deutschland, die älter als 65 Jahre sind, stark zunehmen. Aktuell besteht die Bevölkerung zu 21 % aus Personen im Alter von mehr als 65 Jahren; 15 % sind 65- bis 79 Jahre alt. Der Anteil der 65-Jährigen und Älteren wird bis 2030 auf 28 % ansteigen (Destatis 2015). Die Senioren erreichen zudem ein höheres durchschnittliches Lebensalter. Daher nimmt der Anteil der über 80-Jährigen besonders stark zu. Im Jahr 2013 lebten 4,4 Millionen Menschen im Alter von 80 Jahren und mehr in Deutschland, dies entsprach zu diesem Zeitpunkt 5 % der Bevölkerung. Ihre Zahl wird bis 2030 auf mehr als 6 Millionen Menschen ansteigen und dann 8 % der Bevölkerung ausmachen (Destatis 2015).

Mit der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) wurde 2005 für die damals 65- bis 74-jährigen Senioren eine starke Verringerung der Karieserfahrung nachgewiesen. Die als DMFT-Wert dokumentierte Karieslast war gegenüber früheren Untersuchungen erstmals signifikant rückläufig, machte dabei aber immer noch 22,1 Zähne aus. Bedeutender ist daher die Feststellung, dass die Zahl der kariesbedingt extrahierten Zähne sehr stark zurückgegangen war. Von 1997 auf 2005 machte dieser Rückgang fast 4 Zähne aus (Schiffner 2006). Im Gegenzug war die Anzahl der mit Füllungen restaurierter Zähne angestiegen.

Über die Karieslast der älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) liegen bislang keine national repräsentativen Zahlen vor. Auf Grundlage der Ergebnisse der DMS IV ist aber zu vermuten, dass diese Altersgruppe mehr eigene Zähne aufweist als jemals zuvor untersuchte Seniorengruppen dieses Alters. Angesichts der Tatsache, dass mehr Senioren existieren, dass diese älter werden und dass sie mehr Zähne aufweisen als bisher, erscheint die Bereitstellung epidemiologischer Kennziffern zur Karieslast der älteren Senioren dringend erforderlich. Diesem epidemiologischen Anliegen entspricht die folgende Darstellung.

Der DMFT-Wert summiert die Lebenserfahrung an therapierten und unverorgten kariösen Zähnen auf. Bei höheren Altersgruppen ist daher grundsätzlich ein hoher DMFT-Wert zu erwarten, der zumeist hohe Anteile bereits

extrahierter Zähne beinhaltet. Oft liegt die primäre kariöse Erkrankung viele Jahre oder Jahrzehnte zurück. Zwischen der Implementierung von Maßnahmen zur Prävention der Kronenkaries und einer Kariesreduktion bei älteren Senioren liegt dementsprechend eine große Zeitspanne. Im Gegensatz hierzu können Veränderungen der Wurzelkaries in kürzeren Zeiträumen erkennbar werden, da die Entstehung einer Wurzelkaries zunächst klinisch freiliegende Wurzeloberflächen erfordert. Da diese in der Regel erst in höherem Alter auftreten, können bei älteren Senioren also durchaus auch kurzfristige Erfolge von Präventionsmaßnahmen anhand der Wurzelkaries überprüft werden.

Mit der aktuellen Mundgesundheitsstudie sollen auf Grundlage der methodischen Empfehlungen der WHO (2013) erstmalig national repräsentative Daten über die Karieslast bei älteren Senioren erhoben werden. Die Daten sollen den Angaben über die jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) gegenübergestellt werden, die aktuell vorliegen bzw. die bereits aus der DMS IV bekannt sind (Micheelis und Schiffner 2006), um so eine fundierte Abschätzung der weiteren Entwicklung zu ermöglichen. Auf Grundlage der wahrscheinlichen Zukunftsszenarien können dann beispielsweise auch präventive wie kurative zahnmedizinische Betreuungskonzepte für ältere Senioren adaptiert werden (BZÄK 2002a, 2002b).

Mit steigendem Alter stellen sich zunehmend allgemeingesundheitliche Veränderungen bzw. Krankheitszustände ein, die Konsequenzen für die orale Gesundheit haben können. Daher soll die hier untersuchte Altersgruppe der über 74-Jährigen in zwei Teilaltersgruppen aufgeteilt werden: Ältere Senioren von 75 bis 84 Jahren und Betagte von 85 bis 100 Jahren.

Die Datenaufbereitung soll auch unter Berücksichtigung von Sozial- und Verhaltensparametern aus dem sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil erfolgen (vgl. Kapitel 8). Neben dem DMFT-Index soll auch der FST-Index errechnet werden, der die mittlere Anzahl gefüllter oder gesunder Zähne wiedergibt und eine Abschätzung der Funktionalität der eigenen Bezahnung erlaubt (Schiffner et al. 2010). Schließlich sollen über die Karies hinaus auch Prävalenz und Schwere von Erosionen ermittelt werden.

### **15.2.2 Literaturübersicht**

In drei in Westdeutschland in den Jahren 1978 bis 1989 durchgeführten Erhebungen wurden bei Senioren im Alter von 65 Jahren und mehr gleichbleibend hohe DMFT-Werte von ca. 23 Zähnen ermittelt (Dünninger et al. 1995). Erstmals mit der DMS IV wurde für Senioren im Alter von 65 bis 74 Jahren mit einer Karieserfahrung von 22,1 Zähnen ein geringer, aber signifikanter Rückgang der Gesamtkarieserfahrung in Deutschland dargelegt (Schiffner 2006). Innerhalb des Indexwertes wurde dabei vor allem eine erhebliche Verringerung der Anzahl kariesbedingt extrahierter Zähne von

17,6 auf 14,1 registriert. Allerdings ist die Karies sowohl an Zahnkronen als auch an Zahnwurzeln einem Sozialgradienten mit höheren Prävalenzen unter Senioren mit niedrigem Sozialstatus gefolgt. Insbesondere ist die Anzahl extrahierter Zähne in diesem Personenkreis erhöht.

Über die Karieslast der älteren Senioren liegen bislang nur wenige umfassendere Daten vor. In der Berliner Altersstudie BASE (von 1990 bis 1993) wurde bei Senioren im Alter von mehr als 70 Jahren ein DMFT-Wert von 25,7 ermittelt. Die 75- bis 84-Jährigen hatten eine Karieserfahrung von 26,4 Zähnen, die noch älteren Untersuchten von 27,0 (Nitschke 2006).

Verbunden mit der höheren Anzahl eigener Zähne ist 2005 bei den jüngeren Senioren in Deutschland eine deutliche Zunahme der Wurzelkariesprävalenz festgestellt worden. 45,0 % der 65- bis 74-jährigen Senioren hatten mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche. Für die älteren Senioren fehlen entsprechende umfassende Literaturangaben.

### **15.2.3 Ergebnisse**

In der Altersgruppe der älteren Senioren von 75 bis 100 Jahren wurden 1 133 Personen sozialwissenschaftlich befragt und zahnärztlich untersucht. Nach bevölkerungsentsprechender Gewichtung teilt sich die Kohorte in 910 Studienteilnehmer aus den alten und 223 Studienteilnehmer aus den neuen Bundesländern auf. Die Altersgruppe wurde aufgeteilt in Senioren im Alter von 75 bis 84 Jahren mit 851 Studienteilnehmern (75,1 %) und in 282 Studienteilnehmer im Alter von 85 bis 100 Jahren (24,9 %).

#### **15.2.3.1 DMFT-Werte**

Unter den 75- bis 100-jährigen Senioren befanden sich drei Studienteilnehmer ohne jegliche Karieserfahrung (0,3 %). Tabelle 15-2-1 fasst die DMFT-Werte und ihre Einzelkomponenten der Altersgruppe zusammen. Für die untersuchte Gesamtgruppe wurde ein durchschnittlicher DMFT-Wert von 21,6 ermittelt. Den größten Anteil am DMFT-Wert macht die Einzelkomponente für extrahierte Zähne (MT: 17,8) aus. Die Indexeinzelkomponente für unversorgte kariöse Zähne (DT) erscheint mit einem Wert von 0,6 niedrig.

Unter den älteren Senioren haben Frauen eine signifikant höhere Karieserfahrung als Männer. Dies ist auf die bei ihnen um fast 2 Zähne höhere durchschnittliche Anzahl extrahierter Zähne zurückzuführen. Zwischen den älteren Senioren aus West- und Ostdeutschland bestehen keine großen Differenzen der Karieserfahrung insgesamt. Deutlich unterscheidet sich die Karieserfahrung aber im Hinblick auf die Altersgruppe:

**Tabelle 15-2-1: Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen**

|      | Gesamt | Deutschland |        |            | Geschlecht |          |            | Altersgruppen |              |            |
|------|--------|-------------|--------|------------|------------|----------|------------|---------------|--------------|------------|
|      |        | West        | Ost    | U-Test (p) | männlich   | weiblich | U-Test (p) | 75-84 Jahre   | 85-100 Jahre | U-Test (p) |
|      |        |             |        |            |            |          |            |               |              |            |
|      |        | MW          | MW     | MW         | MW         | MW       | MW         | MW            | MW           |            |
| DMFT | 21,6   | 21,8        | 0,413  | 20,8       | 22,0       | <0,001   | 20,8       | 23,8          | <0,001       |            |
| DT   | 0,6    | 0,2         | <0,001 | 0,6        | 0,5        | 0,022    | 0,5        | 0,7           | 0,980        |            |
| MT   | 17,8   | 18,5        | 0,234  | 16,8       | 18,5       | <0,001   | 16,6       | 21,4          | <0,001       |            |
| FT   | 3,2    | 3,1         | 0,746  | 3,4        | 3,0        | 0,002    | 3,7        | 1,8           | <0,001       |            |

Bei den betagten 85- bis 100-jährigen Senioren sind 3 DMF-Zähne und fast 5 extrahierte Zähne mehr zu registrieren als bei den 75- bis 84-Jährigen (Tab. 15-2-1).

Selten wurden bei den älteren Senioren Frühstadien der Kronenkaries, die einer ins Dentin reichenden Kavitation zeitlich vorausgehen (Initialläsionen), registriert. Diese vom DMFT-Index nicht erfassten Stadien machen bei dem jüngeren Teil der Altersgruppe 0,4 Zähne aus, bei den betagten Studienteilnehmern sind es 0,2 Zähne.

### 15.2.3.2 Bezüge zum Sozialstatus und Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen

Tabelle 15-2-2 gibt die DMFT-Indizes sowie die jeweiligen Indexeinzelkomponenten der älteren Senioren mit unterschiedlichem Sozialstatus (Schulbildung) wieder. Deutlich ist ein Zusammenhang zwischen niedrigerer Sozialschicht und höherer Karieserfahrung, insbesondere einer höheren Zahl extrahierter Zähne, zu erkennen. Im Gegenzug wiesen ältere Senioren mit hohem Sozialstatus die höchste Anzahl an Zähnen mit Füllungen auf. Deutliche Zusammenhänge bestehen auch zwischen dem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen und der Karieserfahrung.

| <b>Tabelle 15-2-2: Karieserfahrung (DMFT) und Einzelkomponenten des DMFT-Indexes bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433               | n = 695            |
|  | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| DMFT   | 22,2         | 20,2    | 18,8    | 24,3                  | 19,8               |
| DT   | 0,5          | 0,5     | 0,6     | 0,7                   | 0,4                |
| MT   | 19,0         | 15,6    | 13,1    | 22,1                  | 15,1               |
| FT   | 2,7          | 4,2     | 5,1     | 1,5                   | 4,2                |

### 15.2.3.3 Verteilung der Karieserfahrung

Für weitere Analysen wurden die älteren Senioren in drei Gruppen mit niedrigem, mittlerem oder hohem Kariesbefall eingeteilt (Tab. 15-2-3). Die Kriterien für die Zuordnung zu diesen Gruppen entsprechen den Einteilungskriterien bei den jüngeren Senioren (DMFT <21, DMFT 21–27 und DMFT >27). Die Verteilung auf diese Kategorien unterscheidet sich signifikant zwischen Männern und Frauen sowie zwischen den beiden Altersgruppen der 75- bis 84-jährigen und der 85- bis 100-jährigen älteren Se-



nieren, nicht hingegen zwischen Studienteilnehmern aus West- und Ostdeutschland.

| <b>Tabelle 15-2-3: Kategorisierte Karieserfahrung (DMFT) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen</b> |           |             |         |            |          |               |              |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|---------------|--------------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          | Altersgruppen |              |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich | 75–84 Jahre   | 85–100 Jahre |
|  | n = 1 133 | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  | n = 851       | n = 223      |
|  | %         | %           | %       | %          | %        | %             | %            |
| DMFT <21   | 42,3      | 43,0        | 39,5    | 48,4       | 38,3     | 47,2          | 27,4         |
| DMFT 21–27   | 22,8      | 21,5        | 28,2    | 20,8       | 24,1     | 22,5          | 23,7         |
| DMFT >27   | 34,9      | 35,6        | 32,3    | 30,7       | 37,6     | 30,3          | 48,9         |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |           | 0,098       |         | 0,003      |          | <0,001        |              |

Zur Sozialschichtzugehörigkeit sowie zum Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen bestehen hochsignifikante Abhängigkeiten des kategorisierten Kariesbefalls mit großen Differenzen der jeweiligen Prozentpunktverteilung (Tab. 15-2-4).

| <b>Tabelle 15-2-4: Kategorisierte Karieserfahrung (DMFT) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433               | n = 695            |
|  | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| DMFT <21   | 37,0         | 51,1    | 63,8    | 22,6                  | 54,6               |
| DMFT 21–27   | 24,6         | 21,8    | 15,4    | 22,2                  | 23,2               |
| DMFT >27   | 38,4         | 27,1    | 20,8    | 55,2                  | 22,2               |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

Die Häufigkeitsverteilungen der DMFT-Befunde unter den älteren Senioren sowie der Einzelkomponenten „kariöse Zähne“, „fehlende Zähne“ und „gefüllte Zähne“ sind im Anhang in den Tabellen A15-2-1 bis A15-2-4 aufgelistet. 50,0 % der untersuchten Studienteilnehmer wiesen 62,7 % aller DMF-Zähne auf. Es ist somit nur eine geringe Polarisierung der Karieserfahrung vorhanden, die sich zudem aus dem Anteil an fast 400 Studienteilnehmern mit einem DMFT-Wert von 28 Zähnen erklärt.

### 15.2.3.4 Sanierungsgrad

Der als das Verhältnis der gefüllten zu den zerstörten plus gefüllten Zahnflächen ( $F/(D+F) \times 100$ ) definierte Kariessanierungsgrad macht bei den bezahnten 75- bis 100-jährigen Senioren 83,0 % aus (Tab. 15-2-5). Bei Studienteilnehmern in Ostdeutschland ist ein höherer Sanierungsgrad festzustellen. Geringere Sanierungsgrade liegen in der Teilgruppe der betagten älteren Senioren und bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmemus-ter vor, während der Sanierungsgrad im Vergleich der Sozialschichten nur wenig differiert (Tab. 15-2-5 und 15-2-6).

| <b>Tabelle 15-2-5: Kariessanierungsgrad bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen</b> |         |             |         |            |          |               |              |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|---------------|--------------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          | Altersgruppen |              |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | 75-84 Jahre   | 85-100 Jahre |
|   | n = 638 | n = 509     | n = 129 | n = 272    | n = 367  | n = 526       | n = 112      |
|   | %       | %           | %       | %          | %        | %             | %            |
| Sanierungsgrad  | 83,0    | 80,9        | 91,2    | 83,6       | 82,5     | 85,8          | 69,6         |
| U-Test (p)  |         | <0,001      |         | 0,528      |          | <0,001        |              |

| <b>Tabelle 15-2-6: Kariessanierungsgrad bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |        |        |                       |                    |
|---|--------------|--------|--------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |        |        | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel | hoch   | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 434      | n = 81 | n = 99 | n = 167               | n = 468            |
|   | %            | %      | %      | %                     | %                  |
| Sanierungsgrad  | 82,6         | 87,5   | 86,8   | 65,4                  | 89,3               |
| KW- bzw. U-Test (p)   | 0,022        |        |        | <0,001                |                    |

### 15.2.3.5 Primär gesunde oder restaurierte Zähne

Ein restaurierter Zahn hat in der Regel die gleiche Funktionalität wie ein primär gesunder Zahn. Die Anzahl primär gesunder oder restaurierter Zähne wird mit dem FST-Index (filled and sound teeth) wiedergegeben. Aus dem FST-Wert können Folgerungen für die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität abgeleitet werden (Schiffner et al. 2010).

| <b>Tabelle 15-2-7: Primär gesunde oder restaurierte Zähne (FST-Index) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen</b> |           |             |         |            |          |               |              |
|---|-----------|-------------|---------|------------|----------|---------------|--------------|
|   | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          | Altersgruppen |              |
|   |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich | 75–84 Jahre   | 85–100 Jahre |
|   | n = 1 133 | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  | n = 851       | n = 282      |
|   | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       | MW            | MW           |
| FST-Index   | 9,6       | 9,7         | 9,3     | 10,6       | 9,0      | 10,8          | 6,0          |
| U-Test (p)  |           | 0,642       |         | <0,001     |          | <0,001        |              |

Für die älteren Senioren wurde ein FST-Index von 9,6 bestimmt (bezogen auf 28 Zähne, Tab. 15-2-7). Männer haben einen um 1,6 Zähne höheren FST-Wert als Frauen, während der Indexwert für Studienteilnehmer aus West- und Ostdeutschland annähernd gleich ist. Ein erheblicher Unterschied des FST-Indexes ist in Abhängigkeit vom Lebensalter erkennbar. Bei den über 84-Jährigen verringert sich die Zahl der in Funktion befindlichen Zähne auf 6,0. In gleicher Weise sind deutliche Differenzierungen des FST-Indexes in Abhängigkeit vom Sozialstatus und – noch ausgeprägter – von dem Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen zu registrieren (Tab. 15-2-8).

| <b>Tabelle 15-2-8: Primär gesunde oder restaurierte Zähne (FST-Index) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|---|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433               | n = 695            |
|   | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| FST-Index   | 8,5          | 12,0    | 14,3    | 5,2                   | 12,4               |
| KW- bzw. U-Test (p)   | <0,001       |         |         | <0,001                |                    |

### 15.2.3.6 DMFS-Index

In Tabelle 15-2-9 sind die zahnflächenbezogenen Ergebnisse des DMFS-Indexes und seiner Einzelkomponenten zusammengefasst. Durchschnittlich weist jeder der 75- bis 100-jährigen Senioren einen DMFS-Wert von 94,4 auf. Im DMFS-Gesamtwert besteht kein Unterschied zwischen älteren Senioren aus den neuen oder alten Bundesländern. Frauen haben aufgrund der höheren Anzahl extrahierter Zähne eine signifikant höhere flächenbezogene Karieserfahrung als Männer.

| Tabelle 15-2-9: Karieserfahrung (DMFS) und Einzelkomponenten des DMFS-Indexes bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen |        |             |         |         |         |            |         |          |       |               |              |
|---|--------|-------------|---------|---------|---------|------------|---------|----------|-------|---------------|--------------|
|   | Gesamt | Deutschland |         |         |         | Geschlecht |         |          |       | Altersgruppen |              |
|   |        | West        |         | Ost     |         | männlich   |         | weiblich |       | 75-84 Jahre   | 85-100 Jahre |
|   |        | n = 910     | n = 223 | n = 447 | n = 686 | n = 851    | n = 282 | MW       | MW    | U-Test (p)    | U-Test (p)   |
| DMFS  | 94,4   | 94,2        | 95,0    | 90,5    | 96,9    | 90,5       | 96,9    | 90,5     | 106,1 | <0,001        | <0,001       |
| DS  | 1,2    | 1,4         | 0,5     | 1,4     | 1,1     | 1,4        | 1,1     | 1,1      | 1,6   | 0,024         | 0,876        |
| MS  | 82,7   | 81,9        | 85,8    | 78,2    | 85,6    | 78,2       | 85,6    | 77,3     | 98,8  | <0,001        | <0,001       |
| FS  | 10,5   | 10,9        | 8,7     | 11,0    | 10,2    | 11,0       | 10,2    | 12,1     | 5,7   | 0,006         | <0,001       |

Starke Abweichungen des DMFS-Wertes können vor allem auch im Vergleich der Altersgruppen der 75- bis 84-Jährigen und der 85- bis 100-Jährigen festgestellt werden.

Der DMFS-Index zeigt eine deutliche Abhängigkeit vom Sozialstatus der untersuchten älteren Senioren (Tab. 15-2-10). Auffällig ist auch das Verhältnis von gefüllten Zahnflächen zu extrahierten Zahnflächen in den jeweiligen Sozialschichten. Besonders stark differieren die DMFS- und die MS-Werte unter dem Aspekt des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen.

| <b>Tabelle 15-2-10: Karieserfahrung (DMFS) und Einzelkomponenten des DMFS-Indexes bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|---|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433               | n = 695            |
|   | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| DMFS  | 97,8         | 87,4    | 80,2    | 108,8                 | 85,4               |
| DS  | 1,1          | 1,0     | 1,3     | 1,9                   | 0,8                |
| MS  | 87,9         | 72,4    | 61,5    | 101,8                 | 70,7               |
| FS  | 8,8          | 14,0    | 17,4    | 5,1                   | 13,9               |

### 15.2.3.7 Wurzelkaries

Unter den älteren Senioren weisen 26,0 % mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzeloberfläche auf (Tab. 15-2-11). Männer sind signifikant öfter von Wurzelkaries betroffen als Frauen (31,0 % versus 22,8 %). In gleicher Weise bestehen signifikante Unterschiede der Wurzelkariesprävalenz zwischen älteren Senioren aus West- und Ostdeutschland, zwischen den beiden Altersuntergruppen der älteren Senioren sowie zwischen Studienteilnehmern mit unterschiedlichem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen (Tab. 15-2-12). Die Differenzen der Wurzelkariesprävalenz bei älteren Senioren mit unterschiedlichem Sozialstatus erreichen kein statistisches Signifikanzniveau.

| <b>Tabelle 15-2-11: Wurzelkaries<sup>1</sup> bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen</b> |           |             |         |            |          |               |              |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|---------------|--------------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          | Altersgruppen |              |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich | 75–84 Jahre   | 85–100 Jahre |
|  | n = 1 133 | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  | n = 851       | n = 282      |
|  | %         | %           | %       | %          | %        | %             | %            |
| Wurzelkaries   | 26,0      | 27,9        | 18,4    | 31,0       | 22,8     | 28,0          | 20,0         |
| U-Test (p)   |           | <0,001      |         | <0,001     |          | 0,005         |              |
| <sup>1</sup> mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche  |           |             |         |            |          |               |              |

| <b>Tabelle 15-2-12: Wurzelkaries<sup>1</sup> bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |         |         |                       |                    |
|--|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433               | n = 695            |
|  | %            | %       | %       | %                     | %                  |
| Wurzelkaries   | 25,5         | 25,1    | 30,3    | 20,5                  | 29,2               |
| KW- bzw. U-Test (p)  | 0,671        |         |         | 0,001                 |                    |
| <sup>1</sup> mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzelfläche  |              |         |         |                       |                    |

Wurzelkaries kann nur an freiliegenden Zahnwurzeln entstehen. Diesem Grundsatz wird der Wurzelkariesindex RCI gerecht, der das Vorkommen von kariösen Defekten und Füllungen an Wurzeloberflächen prozentual auf die Anzahl freiliegender Wurzelflächen bezieht (Katz et al. 1982). Die Auswertung zeigt, dass 16,4 % aller freiliegender Zahnflächen kariös oder gefüllt sind. Dabei ist der RCI bei Männern, wenn auch nicht signifikant, höher als bei Frauen. Ebenso ist der RCI unter den betagteren Untersuchten etwas höher als in der jüngeren Teilgruppe. Weitaus auffälliger ist jedoch der um 11,4 Prozentpunkte niedrigere RCI bei den älteren Senioren in Ostdeutschland im Vergleich zu den westdeutschen älteren Senioren (Tab. 15-2-13).

| <b>Tabelle 15-2-13: Root-Caries-Index (RCI) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen</b> |         |             |         |            |          |               |              |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|---------------|--------------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          | Altersgruppen |              |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | 75–84 Jahre   | 85–100 Jahre |
|   | n = 576 | n = 459     | n = 117 | n = 257    | n = 319  | n = 461       | n = 115      |
|   | %       | %           | %       | %          | %        | %             | %            |
| RCI   | 16,4    | 18,7        | 7,3     | 16,7       | 16,0     | 15,6          | 19,2         |
| U-Test (p)  |         | <0,001      |         | 0,471      |          | 0,634         |              |

Der RCI der älteren Senioren unterscheidet sich zwischen Angehörigen unterschiedlicher Sozialschichten (Tab. 15-2-14). Hochsignifikant differiert der RCI mit Bezug auf die Inanspruchnahmepatternen zahnärztlicher Dienstleistungen.

| <b>Tabelle 15-2-14: Root-Caries-Index (RCI) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste</b> |              |        |        |                       |                    |
|---|--------------|--------|--------|-----------------------|--------------------|
|   | Sozialstatus |        |        | Inanspruchnahme       |                    |
|   | niedrig      | mittel | hoch   | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   | n = 405      | n = 65 | n = 89 | n = 156               | n = 417            |
|   | %            | %      | %      | %                     | %                  |
| RCI   | 17,2         | 13,7   | 14,5   | 27,6                  | 12,5               |
| KW- bzw. U-Test (p)   | 0,029        |        |        | <0,001                |                    |

### 15.2.3.8 Erosionen

Neben der Karies wurden bei den älteren Senioren auch die Prävalenz und der maximale Ausprägungsgrad von Erosionen (einschließlich Mischformen zwischen Erosionen und Abrasionen) ermittelt. Tabelle 15-2-15 fasst die Ergebnisse zusammen. Für alle untersuchten Studienteilnehmer wurde zusammen eine Erosionsprävalenz von 41,9 % ermittelt. Werden nur die bezahnten älteren Senioren berücksichtigt, erhöht sich die Prävalenz auf 60,0 %. Auffällig ist die im Vergleich der Geschlechter signifikant höhere Prävalenz bei Männern, die unabhängig von der Berücksichtigung der Zahnlosigkeit vorhanden und insbesondere durch ein Überwiegen schwererer Ausprägungsgrade gekennzeichnet ist. Ältere Senioren aus Westdeutschland zeigen eine höhere Erosionsprävalenz als ältere Senioren aus Ostdeutschland. Ebenso ist das Vorkommen unter den 75- bis 84-Jährigen höher als unter den 85- bis 100-Jährigen. In allen Sozialschichten wurde im Übrigen annähernd die gleiche Prävalenz und Verteilung der Erosionsmaximalwerte gefunden.

| <b>Tabelle 15-2-15: Erosionen bei bezahnten Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen</b> |         |             |         |            |          |               |              |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|---------------|--------------|
|   | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          | Altersgruppen |              |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | 75–84 Jahre   | 85–100 Jahre |
|   | n = 761 | n = 602     | n = 159 | n = 320    | n = 441  | n = 605       | n = 156      |
|   | %       | %           | %       | %          | %        | %             | %            |
| <b>mindestens ein Zahn</b> mit einer Erosion vorhanden  | 60,0    | 61,9        | 52,2    | 65,6       | 55,9     | 60,9          | 56,4         |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |         | 0,024       |         | 0,005      |          | 0,307         |              |
| <b>maximaler BEWE-Ausprägungsgrad</b>   |         |             |         |            |          |               |              |
| kein  | 40,0    | 38,1        | 47,8    | 34,4       | 44,1     | 39,1          | 43,6         |
| gering  | 7,2     | 8,0         | 3,9     | 5,4        | 8,5      | 6,8           | 8,5          |
| mittel  | 43,6    | 43,0        | 45,7    | 46,9       | 41,1     | 45,6          | 35,9         |
| hoch  | 9,2     | 10,9        | 2,6     | 13,3       | 6,3      | 8,5           | 12,1         |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)  |         | 0,002       |         | 0,002      |          | 0,070         |              |

Der BEWE-Index kommt mittels einer Addition der in jedem Sextanten gefundenen Erosionsmaximalwerte zu einer Einschätzung der Erosionsanfälligkeit der untersuchten Studienteilnehmer insgesamt (Bartlett et al. 2008). Die Risikostratifizierung anhand der BEWE-Gesamtwerte ist in Tabelle 15-2-16 wiedergegeben (zur Verteilung der BEWE-Scores siehe Tabelle A15-2-6 im Anhang). 88,2 % der 75- bis 100-Jährigen weisen ein nicht oder ein nur gering erhöhtes Erosionsrisikostratum auf, ein hohes Risikostratum ist nur bei 2,0 % der älteren Senioren auszumachen. Allerdings differiert die Verteilung der Risikostraten bei Männern mit einem häufigeren Vorkommen erhöhter Risikostraten signifikant von der Verteilung bei den Frauen. In ähnlicher Weise schneiden die älteren Senioren aus Westdeutschland mit Bezug auf die Erosionsbewertung signifikant schlechter als die älteren Senioren aus Ostdeutschland ab.



| <b>Tabelle 15-2-16: Stratifizierung der Erosionsbefunde (BEWE) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum, Geschlecht und Altersuntergruppen</b> |         |             |         |            |          |               |              |
|--|---------|-------------|---------|------------|----------|---------------|--------------|
|  | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          | Altersgruppen |              |
|  |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich | 75–84 Jahre   | 85–100 Jahre |
|  | n = 791 | n = 630     | n = 161 | n = 335    | n = 457  | n = 628       | n = 163      |
|  | %       | %           | %       | %          | %        | %             | %            |
| kein Risikostratum   | 60,0    | 59,2        | 63,6    | 53,1       | 65,2     | 58,6          | 65,6         |
| mildes Risikostratum   | 28,2    | 27,3        | 31,3    | 29,4       | 27,3     | 29,4          | 23,5         |
| moderates Risikostratum  | 9,9     | 11,1        | 5,0     | 14,1       | 6,7      | 9,9           | 9,9          |
| hohes Risikostratum  | 2,0     | 2,4         | 0,0     | 3,5        | 0,6      | 2,1           | 1,2          |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |         | 0,021       |         | <0,001     |          | 0,346         |              |

### 15.2.4 Vergleich mit anderen Studien

Für die Altersklasse der älteren Senioren im Alter von 75 Jahren und höher liegen nur vereinzelte regionale, zumeist nur lokale Studien vor. Mit der an Zahnarztpraxen gebundenen Erhebungsserie A0 bis A10 der DGZMK (sog. Patientenstudien) wurden in den Jahren 1978 bis 1989 in Westdeutschland Daten zur Bevölkerung im Alter von 65 Jahren und älter erhoben (Dünninger et al. 1995). Im Vergleich dieser Studien sind die DMFT- und DMFS-Werte bemerkenswert stabil gewesen (Tab. 15-2-17). Die DMS V erfasst nicht nur die Altersgruppe der 75- bis 100-Jährigen, sondern auch die Altersgruppe der 65- bis 74-jährigen jüngeren Senioren (vgl. Kapitel 13.2). Unter Berücksichtigung der jeweiligen Anzahl einbezogener Studienteilnehmer lässt sich anhand der in diesen beiden Altersgruppen ermittelten DMFT-Werte berechnen, dass der Gesamt-DMFT der 65- bis 100-Jährigen im Jahr 2014 bei 19,7 und der DMFS bei 83,9 liegt. Im Vergleich zu den in den Erhebungen A0 bis A10 wenige Jahrzehnte zuvor in Westdeutschland erhobenen Daten ist mithin im Laufe einer Generation eine erhebliche Verbesserung der Zahngesundheit bei den Senioren zu erkennen.

In den Jahren 1990–1993 wurden umfangreichere Daten zur Karies bei den älteren Senioren in Berlin (Berliner Altersstudie BASE) erhoben (Nitschke 2006, Lindenberger et al. 2010). Die hieraus entnommenen DMFT- und DMFS-Werte (Tab. 15-2-17) ermöglichen direkte Vergleiche zu den jetzt mit der DMS V erfassten älteren Senioren. Der Vergleich belegt eine aktuell erheblich geringere Karieslast der älteren Senioren. Dies trifft sowohl für die 75- bis 84-jährigen älteren Senioren als auch für die noch älteren betagten Studienteilnehmer zu.

| <b>Tabelle 15-2-17: Karieserfahrung (DMFT und DMFS) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) im Vergleich verschiedener nationaler oder regionaler Studien in Deutschland</b> |                    |                      |                      |                   |                    |
|---|--------------------|----------------------|----------------------|-------------------|--------------------|
|   | Untersuchungs-jahr | Altersgruppe [Jahre] | Untersuchungs-gebiet | DMFT              | DMFS               |
|   |                    |                      |                      | MW                | MW                 |
| A0  | 1978               | 65 und älter         | Westdeutschland      | 23,0              | 98,2               |
| A5  | 1983               | 65 und älter         | Westdeutschland      | 23,2              | 100,2              |
| A10   | 1989               | 65 und älter         | Westdeutschland      | 23,0              | 98,6               |
| BASE  | 1990–1993          | 70 und älter         | Berlin               | 25,7              | 113,9              |
| BASE  | 1990–1993          | 75–84                | Berlin               | 25,7 <sup>1</sup> | 114,6 <sup>1</sup> |
| BASE  | 1990–1993          | 85 und älter         | Berlin               | 27,0 <sup>1</sup> | 122,1 <sup>1</sup> |
| <b>DMS V</b>  | 2014               | <b>65–74</b>         | Deutschland          | 17,7              | 72,6               |
| <b>DMS V</b>  | 2014               | <b>75–84</b>         | Deutschland          | 20,8              | 90,5               |
| <b>DMS V</b>  | 2014               | <b>85–100</b>        | Deutschland          | 23,8              | 106,1              |
| <b>DMS V</b>  | 2014               | <b>65–100</b>        | Deutschland          | 19,7 <sup>1</sup> | 83,9 <sup>1</sup>  |

<sup>1</sup> aus den Daten der einzelnen Altersgruppen berechnet

Für die Prävalenz der Wurzelkaries oder den RCI können in der Altersgruppe der 75- bis 100-Jährigen keine entsprechenden nationalen oder regionalen Studien zum Vergleich herangezogen werden.

### 15.2.5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Der DMFT-Wert stellt die Karieserfahrung als Aufsummation von unverstärkten und verstärkten Defekten – einschließlich (kariesbedingter) Extraktionen – dar, die über die gesamte zurückliegende Lebensspanne eingetreten ist. Daher nimmt der DMFT-Index im Laufe des Lebens regelhaft zu und insbesondere Senioren weisen zumeist eine hohe Karieserfahrung auf. Zusammenhänge zu konkreten Erkrankungsmodalitäten sind im Nachhinein nur schwer festzulegen, da die eigentliche Erkrankung oft bereits viele Jahre oder Jahrzehnte zurückliegt. Ehe sich Erfolge von Maßnahmen, die in früheren Lebensabschnitten zur primären Kariesprävention an Zahnkronen durchgeführt wurden, bei Senioren zeigen, vergehen zudem lange Zeiträume.

Für die Gruppe 75- bis 100-jähriger Senioren in Deutschland lagen bislang keine national repräsentativen Daten vor. Vergleiche können aber zu der ebenfalls mit der DMS V erfassten Altersgruppe der 65- bis 74-Jährigen gezogen werden. Darüber hinaus bietet sich ein Abgleich mit den Daten der 65- bis 74-Jährigen aus der DMS IV von 2005 an. Mit plausibler Annahme findet sich diese Altersgruppe der DMS IV jetzt in der Altersgruppe der 75- bis 84-jährigen Senioren wieder, sodass – wenn auch mit methodischen Abstrichen – Anhaltspunkte für einen Trendvergleich zur Abschätzung der Kariesentwicklung bei älteren Senioren gegeben sind.

### 15.2.5.1 Karies

Da mit der DMS V zum ersten Mal bevölkerungsrepräsentative Daten über die Karieserfahrung bei den 75- bis 100-Jährigen in Deutschland bereitgestellt werden, gibt es für eine vergleichende Einordnung der Ergebnisse nur wenige Anhaltspunkte. Ein Vergleich mit den im Zuge derselben Erhebung bei den jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) festgestellten Ergebnissen zeigt eine deutliche Zunahme der Karieserfahrung von 17,7 DMF-Zähnen auf 20,8 Zähne bei den 75- bis 84-Jährigen und auf 23,8 Zähne bei den 85- bis 100-Jährigen. Noch weiter differieren die Werte für die Teilkomponente der extrahierten Zähne: Die MT-Werte betragen 11,1 für die 65- bis 74-Jährigen, 16,6 für die 75- bis 84-Jährigen und 21,4 für die 85- bis 100-Jährigen. Während des Seniorenalters tritt also eine erhebliche Verschlechterung der Karieslast ein, die sich insbesondere als Anstieg der Anzahl extrahierter Zähne darstellt.

Ein interessanter Vergleich ergibt sich aus der Gegenüberstellung der Daten für die Untergruppe der 75- bis 84-Jährigen der DMS V mit den Daten der 65- bis 74-jährigen Senioren der DMS IV (Schiffner 2006), da dies in etwa die gleiche, in einem Abstand von 9 Jahren erfasste Jahrgangskohorte darstellt. In diesem Zeitraum ist die Anzahl extrahierter Zähne (MT) von 14,1 auf 16,6 angewachsen. Der Gesamt-DMFT-Wert ist jedoch von 22,1 auf 20,8 rückläufig, was speziell auf einen Rückgang der Anzahl kariesbedingt gefüllter Zähne (FT) von 7,7 auf jetzt 3,7 zurückzuführen ist. Eine methodische Erklärung hierfür könnte in der gerade in der epidemiologischen Untersuchungssituation erschwerten Erkennbarkeit zahnfarbener Füllungen liegen (WHO 2013). Dies erscheint jedoch nicht nur in Anbetracht der Kalibrierung der Untersucher und der guten Inter- und Intra-Examiner-Reliabilität (siehe Kapitel 7) unwahrscheinlich, sondern kann auch bei Betrachtung der FT-Werte bei Angehörigen verschiedener Sozialschichten angezweifelt werden: Bei den älteren Senioren mit niedrigem Sozialstatus wurde die geringste Anzahl gefüllter Zähne registriert (FT = 2,7), während bei den vermutlich am ehesten mit zahnfarbenen Füllungen versorgten Studienteilnehmern mit hohem Sozialstatus die meisten gefüllten Zähne erkannt wurden (FT = 5,1). Eine andere methodische Erklärung für den scheinbaren Kariesrückgang von den 65- bis 74-jährigen älteren Senioren der DMS IV zu den 75- bis 84-Jährigen der DMS V liefert die den WHO-Empfehlungen folgende Zuordnungsprozedur, nach der nur Zähne mit kariesbedingten Restaurationen als solche registriert werden. Unmittelbar einem Brückenglied benachbarte Ankerkronen werden als nicht kariesbedingt gewertet, sondern gelten als für die Insertion der Brücke erforderliche Behandlungsmaßnahme (WHO 2013). Gleiches gilt für die Zuordnung von Doppelkronen oder laborgefertigten Zahnkronen mit Geschieben. Ein zunehmendes Vorkommen festsitzender Versorgungen mit Brücken oder abnehmbarem partiellen Zahnersatz, der mittels überkronender Verbindungselemente auf eigenen Zähnen abgestützt ist, würde daher intrapersonell den DMFT-Wert im Zeitverlauf verringern, zumindest

dann, wenn diese später in eine Brückenkonstruktion eingebundenen Zähne zuvor kariesbedingt gefüllt gewesen sind und so für den DMFT-Index relevant waren. Vor diesem Hintergrund sind die vorgelegten Daten im Vergleich zur DMS IV von 2005 so zu interpretieren, dass bei Senioren im Verlauf des Älterwerdens von der Altersspanne der 65- bis 74-Jährigen hin zur Altersgruppe der 75- bis 84-Jährigen keine große Verschlechterung der Karieslast festzustellen ist. Diese tritt erst in den darauf folgenden Jahren ein.

Bemerkenswert ist der bei den älteren Senioren aus West- und Ostdeutschland fast gleiche DMFT-Wert, da die Karieserfahrung der beiden Teilgruppen in früheren Lebensjahrzehnten unter gänzlich verschiedenen Versorgungs- und Lebensbedingungen in den damaligen beiden deutschen Staaten erworben wurde.

Wie in allen anderen Altersgruppen ist hingegen auch unter den älteren Senioren die Karieserfahrung einem Sozialgradienten unterlegen. Diese unterschiedliche Karieserfahrung ist darauf zurückzuführen, dass die älteren Senioren mit niedrigem Sozialstatus deutlich mehr extrahierte Zähne aufweisen.

Der Kariessanierungsgrad von 83,0 % ist als hoch zu bewerten. In der Teilgruppe der 85- bis 100-Jährigen ist er mit 69,6 % aber deutlich geringer. Ebenfalls ist bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmepattern ein geringerer Sanierungsgrad von 65,4 % zu erkennen. In Anbetracht der mit dem Alter abnehmenden Zahl eigener Zähne ist die prozentuale Angabe eines Sanierungsgrades jedoch mit zunehmend geringerer klinischer Relevanz verbunden.

Sekundärkaries wurde bei 14,2 % der Untersuchten festgestellt (Tab. A15-2-5). Im Mittel sind unter allen älteren Senioren nur 0,6 Zahnflächen bzw. 0,3 Zähne von Sekundärkaries betroffen.

Die 50,0 % der untersuchten älteren Senioren, die die höchsten DMFT-Werte aufweisen, vereinen 62,7 % aller DMF-Zähne ihrer Altersgruppe auf sich. Damit liegt eine nur geringe Polarisation der Karieserfahrung vor, die sich vor allem aus dem Anteil zahnloser Patienten von fast einem Drittel der untersuchten älteren Senioren erklärt.

Die Einteilung der untersuchten älteren Senioren in Kategorien unterschiedlicher Karieserfahrung (niedrig, mittel oder hoch) entspricht dem Vorgehen bei den jüngeren Senioren in den vorhergehenden DMS-Studien. Im kategorisierten Kariesbefall werden starke Unterschiede der Verteilungshäufigkeiten mit Bezug auf die Sozialschichtzugehörigkeit und das Inanspruchnahmepattern erkennbar. Dabei fällt auf, dass die stärksten Ungleichverteilungen bezüglich des Inanspruchnahmepatterns, also einer verhaltensabhängigen Variable, vorliegen. Im Vergleich hierzu ist die Un-

gleichverteilung der gruppierten Karieslast in Bezug auf den Sozialstatus, also einer strukturell-soziologischen Variable, weniger stark ausgeprägt.

Der im Vergleich zum zahnbezogenen DMFT-Index genauere flächenbezogene DMFS-Index bestätigt die aus der Betrachtung des DMFT-Indexes abgeleiteten Folgerungen. Durch die höhere Bewertung extrahierter Zähne werden die Ungleichgewichte der Karieslast unter den Aspekten der Altersgruppe, des Sozialstatus und des Inanspruchnahmемusters sogar noch betont.

Der FST-Index gibt die Zahl restaurierter oder primär gesunder Zähne an. Diese Zähne haben für das Individuum unter kaufunktionellen Nutzenbetrachtungen oft den gleichen Stellenwert. Die vorliegende Erhebung belegt bei den älteren Senioren einen FST-Wert von 9,6 Zähnen, wobei Männer infolge der geringeren Anzahl extrahierter Zähne einen etwas höheren Indexwert als Frauen aufweisen. Ältere Senioren aus den alten und den neuen Bundesländern haben sehr ähnliche FST-Werte. Hingegen differiert der FST-Index zum Teil beträchtlich in Abhängigkeit vom Lebensalter, der Sozialschichtzugehörigkeit sowie dem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen. Betagte ältere Senioren im Alter von 85 bis 100 Jahren haben im Mittel nur noch 6,0 funktionsfähige Zähne.

Sowohl Karies als auch Parodontitis sind ätiologisch mit bakterieller Plaque verbunden. Nach Tabelle 15-2-18 ist dieser Zusammenhang von Karies und verschiedenen parodontalen Messwerten auch für die untersuchte Altersgruppe der älteren Senioren deutlich erkennbar.

| <b>Tabelle 15-2-18: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und verschiedenen Parodontalbefunden bei bezahnten Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |                                |            |          |             |
|--|--------------------------------|------------|----------|-------------|
|  | kategorisierte Karieserfahrung |            |          | KW-Test (p) |
|  | DMFT <21                       | DMFT 21-27 | DMFT >27 |             |
|  | n = 479                        | n = 258    | n = 24   |             |
| BOP (%)  | 39,2                           | 58,4       | 65,8     | <0,001      |
| mittl. Sondierungstiefe (mm)   | 2,7                            | 3,0        | 2,5      | <0,001      |
| mittl. Attachmentlevel (mm)  | 3,7                            | 4,8        | 2,6      | <0,001      |

### 15.2.5.2 Wurzelkaries

Die vorgelegte Wurzelkariesprävalenzrate von insgesamt 26,0 % (28,0 % in der Altersgruppe 75- bis 84-Jährige, 20,0 % bei den 85- bis 100-Jährigen) kann in erster Linie deskriptiv als Basis für nachfolgende Studien dienen. Im Vergleich der Wurzelkariesprävalenz sind zwischen diesen beiden Altersgruppen, zwischen älteren Senioren aus West- und Ostdeutschland

sowie zwischen Studienteilnehmern mit unterschiedlichem Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen jeweils signifikante Unterschiede darstellbar. Dabei weisen jeweils die Teilgruppen mit der höheren Anzahl eigener Zähne auch die höhere Wurzelkariesprävalenz auf.

Dies bestätigt eine Schlussfolgerung der DMS IV, der zufolge mit einer zunehmenden Anzahl eigener Zähne eine deutliche Steigerung der Wurzelkariesprävalenz einhergeht (Schiffner 2006). Eine interpretierende Prognose für die weitere Entwicklung der Wurzelkaries bei älteren Patienten ist dennoch kaum möglich, da das Vorkommen von Wurzelkaries von der Anzahl vorhandener Zähne, der Anzahl freiliegender Wurzeloberflächen, aber auch von umgesetzten Präventionsmaßnahmen abhängt. Die DMS V zeigt für die 75- bis 84-jährigen älteren Senioren, die eine Fortführung der im Zuge der DMS IV erfassten Altersgruppe der jüngeren Senioren darstellen, zwar eine sinkende Wurzelkariesprävalenz (von 45,0 % auf 28,0 %), hieraus lassen sich jedoch keine weiterführenden Schlussfolgerungen ableiten, da die niedrigere Prävalenz von einer geringeren Anzahl an Zähnen begleitet wird (65- bis 74-Jährige im Jahr 2005: 13,9 Zähne, 75- bis 84-Jährige im Jahr 2014: 11,4 Zähne).

Aus einem Abgleich der Prävalenzdaten der 75- bis 84-jährigen älteren Senioren mit den Daten der 65- bis 74-jährigen jüngeren Senioren der vorliegenden Untersuchung kann jedoch zumindest abgeleitet werden, dass die Herausforderung der Wurzelkaries in dieser Altersspanne anteilmäßig insgesamt nicht größer wird: Die Prävalenz unter den jüngeren Senioren, die im Mittel 16,9 Zähne haben, beträgt 28,0 %, unter den 75- bis 84-jährigen älteren Senioren mit durchschnittlich 11,4 Zähnen macht die Prävalenz 28,0 % aus.

Der RCI von 16,4 % bei den älteren Senioren bedeutet, dass fast jede fünfte freiliegende Wurzeloberfläche kariös oder gefüllt ist. Dieser Anteil belegt, dass die Wurzelkaries eine Herausforderung an die Kariesprävention bei den älteren Senioren darstellt. Der große Unterschied des RCI zwischen älteren Senioren in West- und Ostdeutschland (18,7 % versus 7,3 %) ist nur ansatzweise zu erklären. Überwiegend ist der RCI in den Teilgruppen erhöht, die eine durchschnittlich höhere Anzahl eigener Zähne aufweisen. Dies trifft jedoch nicht für die Teilgruppe der 85- bis 100-Jährigen zu. Bei ihnen kommen eine geringe Anzahl eigener Zähne und ein hoher RCI (19,2 %) zusammen. Dies unterstreicht die Wichtigkeit von präventivmedizinischen Betreuungsansätzen bis in das hohe Alter.

### 15.2.5.3 Erosionen

Im Laufe des Lebens unterliegen die Zähne nicht nur dem Risiko kariöser Defektbildungen, sondern sie sind ebenso mannigfaltigen mechanischen oder chemischen Einwirkungen ausgesetzt. Die DMS V zeigt bei den älte-

ren Senioren mit 41,9 % eine hohe Prävalenz von Erosionen. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass erosive wie auch mechanische „Gebrauchsspuren“ an den Zähnen durchaus ihrem Zweck entsprechen und daher in gewissem Ausmaß als physiologisch zu betrachten sind (Bartlett und Dugmore 2008).

Die Prävalenz von 41,9 % berücksichtigt die gesamte Altersgruppe der 75- bis 100-jährigen älteren Senioren und bedient mit diesem Bezug auf die Gesamtbevölkerung Public-Health-Aspekte. Werden zahnlose Studienteilnehmer nicht berücksichtigt, so erhöht sich die Prävalenz auf 60,0 %. Der große Unterschied dieser Prävalenzraten gebietet, dass Vergleiche von Erosionsprävalenzen oder hieraus abgeleitete Schlussfolgerungen stets konkretisieren sollten, auf welche Stichproben oder Subkohorten sie sich beziehen. Eine Einordnung der hier bestimmten Prävalenzraten in den Literaturstand, dem zufolge die Prävalenz von Erosionen bei Erwachsenen zwischen 4 % und 100 % schwankt (Jaeggi und Lussi 2014), ergibt jedoch zumindest keine exponierte Erosionslast bei älteren Senioren in Deutschland.

Unter den älteren Senioren haben Männer signifikant öfter Erosionen als Frauen. Dies dürfte zumindest teilweise durch die höhere Anzahl eigener Zähne bei den Männern zu erklären sein. Auffällig ist, dass bei den Männern signifikant öfter als bei den Frauen mittlere und hohe Ausprägungsgrade beobachtet wurden. Eine schlüssige Bewertung der unterschiedlich hohen Prävalenzen zwischen älteren Senioren aus West- und Ostdeutschland sowie zwischen den zwei Altersuntergruppen ist methodisch angesichts des starken Confounders der Zahnlosigkeit nur eingeschränkt möglich.

Im Vergleich zu den mit der DMS V untersuchten jüngeren Senioren ist die Erosionsprävalenz unter Ausschluss der zahnlosen Studienteilnehmer in etwa gleich (65- bis 74-Jährige: 58,5 %, 75- bis 84-Jährige: 60,9 %, 85- bis 100-Jährige: 56,4 %). Werden Zahnlose in die Prävalenzraten einbezogen, so errechnet sich für die 65- bis 74-Jährigen eine Prävalenz von 52,2 %, für die 75- bis 84-Jährigen von 44,9 % und für die 85- bis 100-Jährigen von 32,6 %. Die Zahlen erlauben die Schlussfolgerungen, dass die Häufigkeit von Erosionen unter den älteren Senioren in Deutschland mit dem Alter offensichtlich nicht zunimmt.

Aus den mittels des BEWE-Indexes erhobenen epidemiologischen Befunden kann keine große klinische Relevanz abgeleitet werden. Zwar haben 9,2 % der Studienteilnehmer einen hohen maximalen Erosionsausprägungsgrad, doch sind nur 2,0 % der Studienteilnehmer gemäß BEWE-Klassifizierung (Bartlett et al. 2008) einem hohen Erosionsrisikostadium zuzuordnen. Diese Zuordnung ist bei Männern jedoch signifikant häufiger als bei Frauen (3,5 % versus 0,6 %). Diese Beobachtung wie auch die Verteilung der Risikostadien in der gesamten Altersgruppe entsprechen dem



schon bei den 65- bis 74-jährigen jüngeren Senioren registrierten Ergebnis. Mithin scheint im Seniorenalter keine Dynamik vorzuliegen, welche die Entstehung von Erosionen fördern würde.

#### 15.2.5.4 Selbstwahrnehmung und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen

Eine Gegenüberstellung der kategorisierten Kariesbefunde mit der Selbsteinschätzung der Zahngesundheit der älteren Senioren ist nicht einfach zu interpretieren. Zwar wird unter den Studienteilnehmern mit einer Karieserfahrung von mehr als 27 Zähnen, d. h. überwiegend zahnlosen Studienteilnehmern, häufiger die Einschätzung „weniger gut oder schlecht“ angegeben als von den Studienteilnehmern mit geringeren Kariesschweregraden (Tab. 15-2-19). Diese Gruppe schätzt ihre Zahngesundheit jedoch auch sehr oft (46,9 %) als sehr gut oder gut ein. Aus psychologischer Sicht und im Sinne der Copingforschung steht zu vermuten, dass die Studienteilnehmer mit dieser Einschätzung ihre subjektive Zufriedenheit mit prothetischen Ersatzlösungen implizit ausdrücken (vgl. Kapitel 15.4).

| <b>Tabelle 15-2-19: Zusammenhang zwischen Karieserfahrung (DMFT) sowie kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und der Selbstwahrnehmung der Zahngesundheit<sup>1</sup> bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |                 |             |                                |            |          |                            |
|---|-----------------|-------------|--------------------------------|------------|----------|----------------------------|
|   | Karieserfahrung |             | kategorisierte Karieserfahrung |            |          | Chi <sup>2</sup> -Test (p) |
|   | DMFT            | KW-Test (p) | DMFT <21                       | DMFT 21-27 | DMFT >27 |                            |
|   | n = 1072        |             | n = 476                        | n = 255    | n = 340  |                            |
|   | MW              |             | %                              | %          | %        |                            |
| sehr gut oder gut   | 20,8            | 0,001       | 48,8                           | 39,6       | 46,9     | <0,001                     |
| zufriedenstellend   | 21,0            |             | 40,4                           | 45,3       | 32,4     |                            |
| weniger gut oder schlecht   | 23,4            |             | 10,8                           | 15,0       | 20,7     |                            |

<sup>1</sup> „Wenn Sie an Ihre Zähne denken, wie ist der Zustand Ihrer Zähne?“

Die gleiche Frage war bei der DMS IV den 65- bis 74-Jährigen im sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil gestellt worden. Die jetzt in der Altersgruppe der älteren Senioren erfassten Studienteilnehmer stellen zum Teil eine altersbezogene Fortschreibung der damaligen Altersgruppe dar. Es zeigt sich, dass die Selbstwahrnehmung der älteren Senioren mit niedriger Karieserfahrung im Wesentlichen unverändert geblieben ist. Interessanterweise hingegen schätzen die älteren Senioren mit mittlerer oder hoher Karieserfahrung im Vergleich der beiden Erhebungen ihre Zahngesundheit heute wesentlich besser als im Jahre 2005 ein. Hier mag eine Rolle spielen, dass im Laufe der letzten 9 Jahre festsitzende Therapiemittel im Zuge prothetischer Versorgungen deutlich an Bedeutung gewonnen haben (vgl. Kapitel 13.4).



Auch die aktive Selbstwirksamkeit für die eigene Zahngesundheit wird von der großen Mehrheit der befragten älteren Senioren bejaht: Insgesamt über 70 % der Untersuchungsteilnehmer äußern, dass man sehr viel oder viel für die eigene Zahngesundheit tun könne (Tab. 15-2-20). Eine hohe Zustimmung zur Selbstwirksamkeit wird auch in der Gruppe mit hoher Karieserfahrung geäußert (DMFT >27). Im Vergleich zur Altersgruppe der jüngeren Senioren (vgl. Kapitel 13.2) ist unter den älteren Senioren mit mittlerer oder hoher Karieserfahrung jedoch der Anteil derjenigen erhöht, die eine geringe Eigensteuerung konstatieren, woraus eine mit zunehmendem Alter auftretende Tendenz zur Annahme einer schicksalhaften oralen Erkrankungslast abgeleitet werden kann.

| <b>Tabelle 15-2-20: Zusammenhang zwischen kategorisierter Karieserfahrung (DMFT) und der Selbstwirksamkeitsüberzeugung<sup>1</sup> bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |                                |            |          |                               |
|---|--------------------------------|------------|----------|-------------------------------|
|   | kategorisierte Karieserfahrung |            |          | Chi <sup>2</sup> -Test<br>(p) |
|   | DMFT <21                       | DMFT 21–27 | DMFT >27 |                               |
|   | n = 479                        | n = 257    | n = 391  |                               |
|   | %                              | %          | %        |                               |
| sehr viel oder viel   | 75,4                           | 63,4       | 68,5     | 0,001                         |
| einiges   | 22,3                           | 31,1       | 25,1     |                               |
| wenig oder nichts   | 2,3                            | 5,5        | 6,4      |                               |

<sup>1</sup> „Wie viel kann man selbst tun, um die Gesundheit seiner Zähne zu erhalten oder zu verbessern?“

### 15.2.6 Literaturverzeichnis

Bartlett, D. und Dugmore, C.: Pathological or physiological erosion – is there a relationship to age? Clin Oral Investig, 2008, 12, (Suppl. 1), S27–S31.

Bartlett, D., Ganss, C. und Lussi, A.: Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. Clin Oral Investig, 2008, 12, (Suppl. 1), S65–S68.

BZÄK [Bundeszahnärztekammer]: Handbuch der Mundhygiene „Zähne, Zahnfleisch, Alter und Krankheit“. Berlin: Bundeszahnärztekammer, 2002a.

BZÄK [Bundeszahnärztekammer]: Präventionsorientierte ZahnMedizin unter den besonderen Aspekten des Alterns. Baustein zum Gesamtkonzept „Prophylaxe ein Leben lang“. Berlin: Bundeszahnärztekammer, 2002b.

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2015.

Dünninger, P., Uhl, T., Einwag, J. und Naujoks, R.: Die Veränderung der Mundgesundheit in der Bundesrepublik Deutschland – das Projekt A10. Dtsch Zahnarztl Z, 1995, 50, (1), 40–44.

Jaeggi, T. und Lussi, A.: Prevalence, Incidence and Distribution of Erosion. In: Lussi, A. und Ganss, C. (Hrsg.): Erosive Tooth Wear. From Diagnosis to Therapy. Basel: Karger, 2014, 55–73.

Katz, R. V., Hazen, S. P., Chilton, N. W. und Mumma, R. D., Jr.: Prevalence and intraoral distribution of root caries in an adult population. Caries Res, 1982, 16, (3), 265–271.

Lindenberger, U., Smith, J., Mayer, K. U. und Baltes, P. B. (Hrsg.): Die Berliner Altersstudie. Berlin: Akademie Verlag, 2010.

Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.

Nitschke, I.: Zur Mundgesundheit von Senioren. Ein epidemiologischer Überblick über ausgewählte orofaziale Erkrankungen und ihre longitudinale Betrachtung. Berlin: Quintessenz, 2006.

Schiffner, U.: Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Senioren (65–74 Jahre). Zahnkaries. In: Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neuere Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 307–333.

Schiffner, U., Jordan, A. R. und Micheelis, W.: Wissenschaftliche Mitteilung zu Zielen und Methoden der epidemiologischen Erfassung oraler Erkrankungen. Dtsch Zahnarztl Z, 2010, 65, (9), 496–502.

WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods (5<sup>th</sup> Edition). Genf: World Health Organization, 2013.

## 15.2.7 Tabellenanhang

| <b>Tabelle A15-2-1: Häufigkeitsverteilung der Karieserfahrung (DMFT) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 4          | 0,4  | 0,4          |
| 3   | 1          | 0,1  | 0,4          |
| 4   | 1          | 0,1  | 0,5          |
| 5   | 2          | 0,2  | 0,7          |
| 6   | 2          | 0,2  | 0,9          |
| 7   | 5          | 0,4  | 1,3          |
| 8   | 7          | 0,6  | 1,9          |
| 9   | 17         | 1,5  | 3,4          |
| 10  | 13         | 1,1  | 4,6          |
| 11  | 24         | 2,1  | 6,7          |
| 12  | 24         | 2,1  | 8,8          |
| 13  | 39         | 3,4  | 12,3         |
| 14  | 43         | 3,8  | 16,0         |
| 15  | 56         | 4,9  | 21,0         |
| 16  | 57         | 5,0  | 26,0         |
| 17  | 39         | 3,4  | 29,5         |
| 18  | 49         | 4,3  | 33,8         |
| 19  | 53         | 4,7  | 38,4         |
| 20  | 44         | 3,9  | 42,3         |
| 21  | 45         | 4,0  | 46,3         |
| 22  | 49         | 4,3  | 50,6         |
| 23  | 41         | 3,6  | 54,2         |
| 24  | 35         | 3,1  | 57,3         |
| 25  | 20         | 1,8  | 59,1         |
| 26  | 34         | 3,0  | 62,1         |
| 27  | 34         | 3,0  | 65,1         |
| 28  | 396        | 34,9 | 100,0        |

| <b>Tabelle A15-2-2: Häufigkeitsverteilung kariöser Zähne (DT) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |            |      |              |
|--|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne   | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0  | 910        | 80,3 | 80,3         |
| 1  | 84         | 7,4  | 87,7         |
| 2  | 53         | 4,7  | 92,4         |
| 3  | 32         | 2,8  | 95,2         |
| 4  | 16         | 1,4  | 96,6         |
| 5  | 9          | 0,8  | 97,4         |
| 6  | 7          | 0,6  | 98,1         |
| 7  | 9          | 0,8  | 98,9         |
| 8  | 4          | 0,4  | 99,2         |
| 9  | 2          | 0,2  | 99,4         |
| 10   | 2          | 0,2  | 99,6         |
| 11   | 1          | 0,1  | 99,6         |
| 14   | 2          | 0,2  | 99,8         |
| 17   | 1          | 0,1  | 99,9         |
| 18   | 1          | 0,1  | 100,0        |

| <b>Tabelle A15-2-3: Häufigkeitsverteilung fehlender Zähne (MT) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |            |      |              |
|---|------------|------|--------------|
| Zahl der Zähne  | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
| 0   | 21         | 1,9  | 1,9          |
| 1   | 27         | 2,4  | 4,2          |
| 2   | 15         | 1,3  | 5,6          |
| 3   | 25         | 2,2  | 7,8          |
| 4   | 35         | 3,1  | 10,8         |
| 5   | 39         | 3,4  | 14,3         |
| 6   | 37         | 3,3  | 17,5         |
| 7   | 38         | 3,4  | 20,9         |
| 8   | 37         | 3,3  | 24,2         |
| 9   | 39         | 3,4  | 27,6         |
| 10  | 29         | 2,6  | 30,2         |
| 11  | 26         | 2,3  | 32,5         |
| 12  | 17         | 1,5  | 34,0         |
| 13  | 32         | 2,8  | 36,8         |
| 14  | 18         | 1,6  | 38,4         |
| 15  | 29         | 2,6  | 40,9         |
| 16  | 32         | 2,8  | 43,7         |
| 17  | 33         | 2,9  | 46,6         |
| 18  | 31         | 2,7  | 49,4         |
| 19  | 23         | 2,0  | 51,4         |
| 20  | 17         | 1,5  | 52,9         |
| 21  | 28         | 2,5  | 55,4         |
| 22  | 21         | 1,9  | 57,2         |
| 23  | 19         | 1,7  | 58,9         |
| 24  | 22         | 1,9  | 60,8         |
| 25  | 23         | 2,0  | 62,9         |
| 26  | 24         | 2,1  | 65,0         |
| 27  | 25         | 2,2  | 67,2         |
| 28  | 372        | 32,8 | 100,0        |

**Tabelle A15-2-4: Häufigkeitsverteilung gefüllter Zähne (FT) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)**

| Zahl der Zähne | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
|----------------|------------|------|--------------|
| 0              | 540        | 47,5 | 47,5         |
| 1              | 67         | 5,9  | 53,4         |
| 2              | 64         | 5,6  | 59,1         |
| 3              | 61         | 5,4  | 64,4         |
| 4              | 72         | 6,3  | 70,8         |
| 5              | 56         | 4,9  | 75,7         |
| 6              | 51         | 4,5  | 80,2         |
| 7              | 38         | 3,3  | 83,5         |
| 8              | 31         | 2,7  | 86,3         |
| 9              | 31         | 2,7  | 89,0         |
| 10             | 19         | 1,7  | 90,7         |
| 11             | 27         | 2,4  | 93,0         |
| 12             | 23         | 2,0  | 95,1         |
| 13             | 15         | 1,3  | 96,4         |
| 14             | 16         | 1,4  | 97,8         |
| 15             | 7          | 0,6  | 98,4         |
| 16             | 8          | 0,7  | 99,1         |
| 17             | 3          | 0,3  | 99,4         |
| 18             | 2          | 0,2  | 99,6         |
| 19             | 2          | 0,2  | 99,7         |
| 21             | 1          | 0,1  | 99,8         |
| 22             | 1          | 0,1  | 99,9         |
| 25             | 1          | 0,1  | 100,0        |

**Tabelle A15-2-5: Häufigkeitsverteilung der Zähne mit Sekundärkaries bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)**

| Zahl der Zähne | Häufigkeit | %    | kumulierte % |
|----------------|------------|------|--------------|
| 0              | 972        | 85,8 | 85,8         |
| 1              | 69         | 6,1  | 91,9         |
| 2              | 50         | 4,4  | 96,3         |
| 3              | 21         | 1,9  | 98,1         |
| 4              | 9          | 0,8  | 98,9         |
| 5              | 4          | 0,4  | 99,3         |
| 6              | 4          | 0,4  | 99,6         |
| 8              | 2          | 0,2  | 99,8         |
| 11             | 2          | 0,2  | 100,0        |

| <b>Tabelle A15-2-6: Verteilung der BEWE-Summe bei bezahlten Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht</b> |         |             |         |            |          |
|---|---------|-------------|---------|------------|----------|
| BEWE-Summe aller Sextanten  | Gesamt  | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|   |         | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|   | n = 791 | n = 630     | n = 161 | n = 335    | n = 457  |
|   | %       | %           | %       | %          | %        |
| 0   | 40,0    | 38,1        | 47,8    | 34,4       | 44,1     |
| 1   | 3,8     | 4,5         | 1,3     | 1,9        | 5,3      |
| 2   | 16,2    | 16,6        | 14,5    | 16,8       | 15,8     |
| 3   | 3,2     | 3,5         | 2,3     | 3,4        | 3,1      |
| 4   | 10,8    | 10,3        | 12,6    | 12,6       | 9,4      |
| 5   | 2,3     | 2,1         | 2,7     | 2,0        | 2,4      |
| 6   | 7,9     | 7,8         | 8,4     | 7,9        | 8,0      |
| 7   | 0,7     | 0,3         | 2,0     | 1,3        | 0,3      |
| 8   | 3,3     | 3,3         | 3,3     | 2,2        | 4,1      |
| 9 und mehr  | 11,8    | 13,5        | 5,1     | 17,5       | 7,5      |

## 15 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)

### 15.3 Parodontalerkrankungen

Thomas Kocher  
Thomas Hoffmann

---

#### 15.3.1 Einleitung

Die Demographie der industrialisierten Welt veränderte sich in den letzten Jahrzehnten stark durch die gestiegene Lebenserwartung, durch den Geburtenrückgang und durch die damit einhergehende Zunahme der über 80-Jährigen. Trotz rückläufiger Bevölkerungszahlen ist in den nächsten Jahren und Jahrzehnten mit einem deutlichen Anstieg der deutschen Bevölkerung über 65 Jahre zu rechnen (Destatis 2011). Zunehmender Wohlstand, bessere Ernährung sowie verbesserte Lebensbedingungen könnten dazu führen, dass Menschen zukünftig nicht nur länger leben, sondern auch länger gesund bleiben.

Aus einer skandinavischen Bevölkerungskohorte ist bekannt, dass die verbesserte allgemeine Gesundheit sich auch in der Mundhöhle widerspiegelt. Der Anteil der zahnlosen 70-Jährigen verringerte sich von 30 % in der 1983er-Untersuchung auf 1 % in der 2003er-Untersuchung. 1983 hatten 80-jährige Personen (ausschließlich der Zahnlosen) im Durchschnitt 13,7 Zähne und im Jahr 2003 18,4 Zähne (Hugoson und Koch 2008). Im Vergleich dazu war in der DMS IV aus dem Jahr 2005 der Mundgesundheitszustand der 65- bis 74-jährigen Senioren in Deutschland schlechter: 22,6 % waren zahnlos und 39,8 % wiesen einen CPI-Grad 4 auf (Micheelis und Schiffner 2006). Die Bezahnten dieser Altersgruppe hatten im Durchschnitt 17,8 Zähne.

Es gibt nur wenige populationsbasierte Untersuchungen zur parodontalen Gesundheit sowohl von den älteren selbständig lebenden Personen (Beck et al. 1990, Fox et al. 1994, Levy et al. 2003, Holm-Pedersen et al. 2006) als auch von den Pflegebedürftigen (Ünlüer et al. 2007, Samson et al. 2008). Für die zukünftige Ressourcenplanung der zahnmedizinischen Versorgungsangebote und der Pflegeeinrichtungen erscheint es von besonderer Wichtigkeit, die parodontale Prävalenz und vor allem den parodontalen Behandlungsbedarf dieser wachsenden Bevölkerungsgruppe abschätzen zu können. Da in Deutschland keine populationsbasierten Informationen zur oralen Situation von Menschen über 75 Jahre unter Berücksichtigung der Pflegebedürftigen vorhanden sind, war es u. a. zentrales Anliegen der DMS V, hierzu Ergebnisse bereitzustellen.



## **15.3.2 Ergebnisse**

### **15.3.2.1 Allgemeine Aussagen**

Von den insgesamt 1 133 älteren Senioren im Alter von 75 bis 100 Jahren (davon 851 Studienteilnehmer im Altersbereich 75 bis 84 Jahre und 282 Studienteilnehmer im Altersbereich 85 bis 100 Jahre einschließlich der Zahnlosen) wurden 31,6 % zu Hause untersucht. Von den 1 133 jüngeren Senioren gaben 10,2 % an, in einem Alters- oder Pflegeheim zu leben. Weiterhin gaben 22,6 % eine Pflegebedürftigkeit an (davon 69,3 % mit häuslicher Pflege und 30,7 % mit Pflege im Heim). Von der Gesamtpopulation der 1 133 Studienteilnehmer wiesen 761 Studienteilnehmer mindestens einen Zahn auf und wurden parodontal untersucht, während 372 Studienteilnehmer zahnlos waren. Das mittlere Alter der bezahnten älteren Senioren betrug 80,4 Jahre.

### **15.3.2.2 Prävalenz, Ausmaß und Schwere der Parodontitis**

Die mittlere Zahnzahl bezahnter Studienteilnehmer lag bei 15,2 Zähnen (Tab. 15-3-1). In den neuen Bundesländern war die Zahnzahl im Mittel geringer als in den alten Bundesländern (13,4 Zähne versus 15,6 Zähne). Es ist bei der parodontologischen Beschreibung zu beachten, dass sich die Zahnzahl bezahnter Studienteilnehmer auf diejenigen beschränkt, die mindestens einen Zahn aufweisen, während hingegen im Kapitel 15.4 zum Thema von Zahnverlust und prothetischer Versorgung der älteren Senioren in die Berechnung der mittleren Zahnzahl auch die Zahnlosen eingegangen sind. Daher ist die mittlere Zahnzahl der Bezahnten höher als die mittlere Zahnzahl über alle Studienteilnehmer. Der Anteil der Zahnflächen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm betrug 26,2 %, aber nur 3,4 % der Zahnflächen hatten Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm. Bezogen auf die parodontal erkrankten älteren Senioren betrug die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm 8,6 Zähne und die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm 1,5 Zähne. Der Anteil der Zahnflächen mit einem Attachmentlevel  $\geq 5$  mm betrug 56,6 %.

| <b>Tabelle 15-3-1: Blutung auf Sondierung (BOP), Sondierungstiefe (ST), Attachmentlevel (AL) und Zahnzahl bei bezahnten Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht – basierend auf dem Full-Mouth-Protokoll</b> |                |                |                |                |                |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | Gesamt         | Deutschland    |                | Geschlecht     |                |
|  |                | West           | Ost            | männlich       | weiblich       |
|  | n = 761        | n = 602        | n = 159        | n = 320        | n = 441        |
| BOP (%)  | 46,5           | 46,1           | 48,0           | 45,7           | 47,1           |
| mittlere ST (mm)   | 2,8            | 2,8            | 2,7            | 2,8            | 2,8            |
| Prävalenz der ST $\geq 4$ mm (%)   | 86,4           | 87,7           | 81,7           | 88,3           | 85,1           |
| Prävalenz der ST $\geq 6$ mm (%)   | 36,2           | 39,5           | 23,9           | 38,0           | 35,0           |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm   | 7,4            | 7,9            | 5,7            | 7,7            | 7,3            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm   | 1,3            | 1,5            | 0,6            | 1,4            | 1,2            |
| Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%)   | 26,2           | 27,4           | 21,8           | 25,6           | 26,6           |
| Flächen mit ST $\geq 6$ mm (%)   | 3,4            | 3,6            | 2,4            | 3,1            | 3,6            |
| Zähne mit ST $\geq 4$ mm (%)   | 51,4           | 53,0           | 45,2           | 51,6           | 51,2           |
| Zähne mit ST $\geq 6$ mm (%)   | 9,8            | 10,8           | 6,2            | 9,5            | 10,0           |
| mittleres AL (mm)  | 4,0            | 4,0            | 4,1            | 4,1            | 3,9            |
| Prävalenz des AL $\geq 3$ mm (%)   | 98,0           | 97,6           | 99,5           | 99,0           | 97,2           |
| Prävalenz des AL $\geq 5$ mm (%)   | 86,8           | 87,4           | 84,9           | 89,8           | 84,6           |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 3$ mm   | 10,0           | 10,0           | 10,1           | 10,9           | 9,3            |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 5$ mm   | 5,8            | 5,8            | 5,7            | 6,5            | 5,2            |
| Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%)   | 73,4           | 72,9           | 75,1           | 75,0           | 72,2           |
| Flächen mit AL $\geq 5$ mm (%)   | 34,8           | 34,3           | 36,5           | 37,2           | 33,0           |
| Zähne mit AL $\geq 3$ mm (%)   | 91,6           | 91,3           | 92,8           | 92,7           | 90,8           |
| Zähne mit AL $\geq 5$ mm (%)   | 56,6           | 56,2           | 58,0           | 59,4           | 54,5           |
| mittlere Zahnzahl  | 15,2           | 15,6           | 13,4           | 15,6           | 14,8           |
| <b>bezogen auf parodontal erkrankte Studienteilnehmer<sup>1</sup></b>  | <b>n = 658</b> | <b>n = 528</b> | <b>n = 130</b> | <b>n = 282</b> | <b>n = 375</b> |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm   | 8,6            | 9,0            | 7,0            | 8,7            | 8,6            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm   | 1,5            | 1,7            | 0,8            | 1,6            | 1,5            |
| <sup>1</sup> mind. ein Zahn mit ST $\geq 4$ mm   |                |                |                |                |                |

Die Verteilung der Anzahl der betroffenen Zähne wies sowohl für die Sondierungstiefe als auch für den Attachmentlevel eine deutliche Schiefelage auf. In den meisten Fällen waren nur wenige Zähne moderat oder schwer parodontal erkrankt und generalisierte Formen traten nur selten auf (Abb. 15-3-1 und 15-3-2). Nach der CDC/AAP-Fallklassifikation wiesen 44,3 % der Studienteilnehmer eine schwere Parodontitis auf (Tab. 15-3-2).

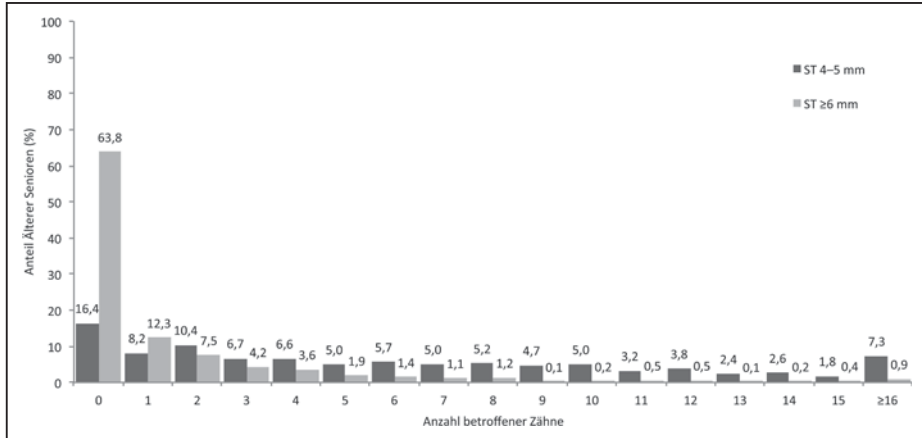


Abbildung 15-3-1: Sondierungstiefen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)

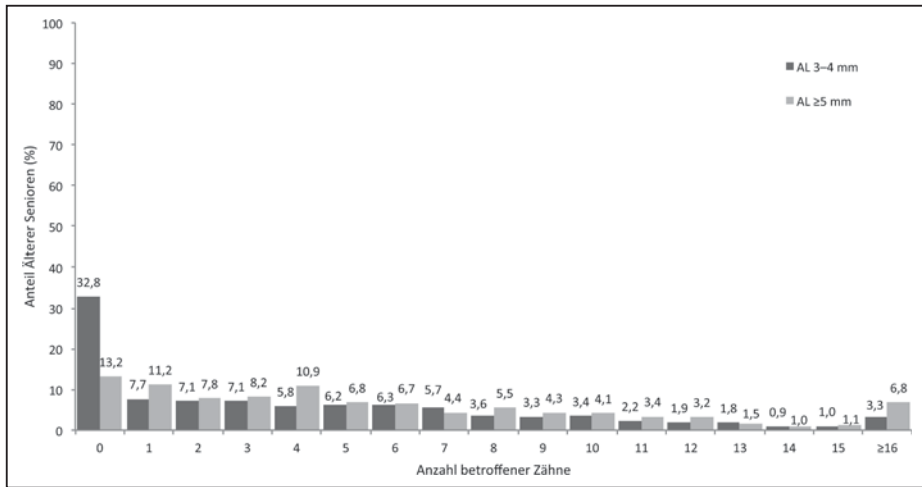


Abbildung 15-3-2: Attachmentlevel bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)

| <b>Tabelle 15-3-2: Community Periodontal Index (CPI) und CDC/AAP-Fallklassifikation bei bezahnten Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht – basierend auf dem Full-Mouth-Protokoll</b> |                     |                     |                    |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|  | Gesamt              | Deutschland         |                    | Geschlecht          |                     |
|  |                     | West                | Ost                | männlich            | weiblich            |
|  | n = 1 133           | n = 910             | n = 223            | n = 447             | n = 686             |
| zahnlos  | n = 372<br>(32,8 %) | n = 308<br>(33,9 %) | n = 64<br>(28,7 %) | n = 128<br>(28,5 %) | n = 245<br>(35,7 %) |
| <b>CPI</b>   | n = 722             | n = 573             | n = 148            | n = 307             | n = 414             |
|  | %                   | %                   | %                  | %                   | %                   |
| Grad 0, 1, 2   | 19,4                | 17,5                | 27,0               | 17,8                | 20,6                |
| Grad 3   | 50,5                | 49,7                | 53,7               | 51,9                | 49,4                |
| Grad 4   | 30,1                | 32,9                | 19,3               | 30,3                | 29,9                |
| <b>CDC/AAP-Fallklassifikation</b>  | n = 640             | n = 501             | n = 139            | n = 273             | n = 366             |
|  | %                   | %                   | %                  | %                   | %                   |
| keine/milde Parodontitis   | 10,0                | 9,5                 | 12,1               | 8,8                 | 10,9                |
| moderate Parodontitis  | 45,7                | 45,7                | 45,6               | 41,2                | 49,1                |
| schwere Parodontitis   | 44,3                | 44,8                | 42,3               | 50,0                | 40,0                |

Ein Vergleich bezüglich der neuen und alten Bundesländer ergab, dass sich weder Prävalenz noch Ausmaß des Attachmentlevels regional unterschieden (Tab. 15-3-1 und 15-3-2). Ebenfalls unterschieden sich im Gegensatz zu den jüngeren Altersgruppen die parodontalen Verhältnisse der Männer und der Frauen im Grundsatz kaum. Der Anteil der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm betrug 51,6 % bei den Männern und 51,2 % bei den Frauen.

Deutliche Unterschiede zeigten sich jedoch zwischen den Altersgruppen der 75- bis 84-Jährigen und der 85- bis 100-Jährigen (Tab. 15-3-3 und 15-3-4). Die Betagten hatten im Durchschnitt 16,0 Zähne, während die Hochbetagten im Durchschnitt 12,0 Zähne aufwiesen. Die Hochbetagten waren wesentlich stärker parodontal erkrankt als die Betagten, wenn Ausmaß oder Schwere der Sondierungstiefen bzw. des Attachmentlevels zu Grunde gelegt wurden. So betrug der Anteil der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm bei den Betagten 8,9 % und bei den Hochbetagten 13,3 %. Auch der Anteil der Zähne mit einem Attachmentlevel  $\geq 5$  mm war bei den Hochbetagten deutlich höher (71,2 % versus 53,2 %).

| <b>Tabelle 15-3-3: Blutung auf Sondierung (BOP), Sondierungstiefe (ST), Attachmentlevel (AL) und Zahnzahl bei bezahnten Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Altersuntergruppen – basierend auf dem Full-Mouth-Protokoll</b> |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|
|   | Gesamt         | Altersgruppen  |                |
|   |                | 75–84 Jahre    | 85–100 Jahre   |
|   | n = 761        | n = 605        | n = 156        |
| BOP (%)   | 46,5           | 44,1           | 55,9           |
| mittlere ST (mm)  | 2,8            | 2,7            | 3,0            |
| Prävalenz der ST $\geq 4$ mm (%)  | 86,4           | 87,1           | 84,0           |
| Prävalenz der ST $\geq 6$ mm (%)  | 36,2           | 34,5           | 42,8           |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm  | 7,4            | 7,6            | 6,9            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm  | 1,3            | 1,3            | 1,5            |
| Flächen mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 26,2           | 24,2           | 33,9           |
| Flächen mit ST $\geq 6$ mm (%)  | 3,4            | 3,1            | 4,6            |
| Zähne mit ST $\geq 4$ mm (%)  | 51,4           | 49,6           | 58,5           |
| Zähne mit ST $\geq 6$ mm (%)  | 9,8            | 8,9            | 13,3           |
| mittleres AL (mm)   | 4,0            | 3,9            | 4,5            |
| Prävalenz des AL $\geq 3$ mm (%)  | 98,0           | 98,3           | 96,4           |
| Prävalenz des AL $\geq 5$ mm (%)  | 86,8           | 86,1           | 89,9           |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 3$ mm  | 10,0           | 10,4           | 8,3            |
| mittlere Anzahl Zähne mit AL $\geq 5$ mm  | 5,8            | 5,8            | 5,8            |
| Flächen mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 73,4           | 71,3           | 82,4           |
| Flächen mit AL $\geq 5$ mm (%)  | 34,8           | 31,9           | 47,1           |
| Zähne mit AL $\geq 3$ mm (%)  | 91,6           | 91,2           | 93,4           |
| Zähne mit AL $\geq 5$ mm (%)  | 56,6           | 53,2           | 71,2           |
| mittlere Zahnzahl   | 15,2           | 16,0           | 12,0           |
| <b>bezogen auf parodontal erkrankte Studienteilnehmer<sup>1</sup></b>   | <b>n = 658</b> | <b>n = 527</b> | <b>n = 131</b> |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm  | 8,6            | 8,7            | 8,3            |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm  | 1,5            | 1,4            | 1,8            |
| <sup>1</sup> mind. ein Zahn mit ST $\geq 4$ mm  |                |                |                |

| <b>Tabelle 15-3-4: Community Periodontal Index (CPI) und CDC/AAP-Fallklassifikation bei bezahnten Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Altersuntergruppen – basierend auf dem Full-Mouth-Protokoll</b> |                  |                  |                  |
|---|------------------|------------------|------------------|
|   | Gesamt           | Altersgruppen    |                  |
|   |                  | 75–84 Jahre      | 85–100 Jahre     |
|   | n = 1 133        | n = 851          | n = 282          |
| zahnlos   | n = 372 (32,8 %) | n = 245 (28,9 %) | n = 126 (44,8 %) |
| <b>CPI</b>  | n = 722          | n = 578          | n = 143          |
|   | %                | %                | %                |
| Grad 0, 1, 2  | 19,4             | 18,0             | 25,3             |
| Grad 3  | 50,5             | 52,6             | 41,9             |
| Grad 4  | 30,1             | 29,4             | 32,7             |
| <b>CDC/AAP-Fallklassifikation</b>   | n = 640          | n = 519          | n = 120          |
|   | %                | %                | %                |
| keine/milde Parodontitis  | 10,0             | 10,4             | 8,5              |
| moderate Parodontitis   | 45,7             | 45,7             | 45,5             |
| schwere Parodontitis  | 44,3             | 43,9             | 46,0             |

### 15.3.2.3 Zusammenhänge zwischen verschiedenen Risikofaktoren und schwerer Parodontitis

Ein Screening bivariater Assoziationen möglicher Risikofaktoren zum Vorliegen einer schweren Parodontitis nach der CDC/AAP-Fallklassifikation ergab folgendes Bild (Tab. 15-3-5): Das Leben im Pflegeheim erhöhte das Risiko um 6,3 Prozentpunkte, weniger als zweimal tägliches Zähneputzen um 10,3 Prozentpunkte und ein beschwerdenorientiertes Inanspruchnahmestandard zahnärztlicher Dienstleistungen erhöhte das Risiko um 14,0 Prozentpunkte.

| <b>Tabelle 15-3-5: CDC/AAP-Fallklassifikation nach Risikofaktoren bei bezahnten Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) – basierend auf dem Full-Mouth-Protokoll</b> |              |          |         |
|---|--------------|----------|---------|
| Risikofaktor  | Parodontitis |          |         |
|   | n = 64       | n = 292  | n = 283 |
|   | keine/milde  | moderate | schwere |
| <b>Sozialstatus</b>   |              |          |         |
| niedrig (%)   | 9,0          | 45,8     | 45,1    |
| mittel (%)  | 13,6         | 45,7     | 40,7    |
| hoch (%)  | 11,3         | 42,3     | 46,4    |
| <b>Familienstand</b>  |              |          |         |
| verheiratet, mit Ehepartner zusammenlebend (%)  | 11,3         | 45,4     | 43,3    |
| verheiratet, getrennt lebend (%)  | 0,0          | 66,2     | 33,8    |
| ledig (%)   | 3,5          | 54,9     | 41,7    |
| geschieden (%)  | 3,7          | 50,1     | 46,2    |
| verwitwet (%)   | 10,1         | 42,9     | 47,0    |
| <b>Behinderung</b>  |              |          |         |
| ja (%)  | 12,6         | 42,4     | 45,0    |
| nein (%)  | 8,6          | 47,3     | 44,0    |
| <b>Pflegeheim</b>   |              |          |         |
| ja (%)  | 17,5         | 32,4     | 50,2    |
| nein (%)  | 9,4          | 46,7     | 43,9    |
| <b>Body-Mass-Index</b>  |              |          |         |
| <20 kg/m <sup>2</sup> (%)   | 6,9          | 60,3     | 32,8    |
| 20 bis <25 kg/m <sup>2</sup> (%)  | 7,9          | 45,8     | 46,2    |
| 25 bis <30 kg/m <sup>2</sup> (%)  | 9,6          | 46,6     | 43,8    |
| ≥30 kg/m <sup>2</sup> (%)   | 14,8         | 44,0     | 41,3    |
| <b>Zähneputzen mind. 2-mal täglich</b>  |              |          |         |
| ja (%)  | 9,2          | 48,7     | 42,2    |
| nein (%)  | 12,5         | 35,0     | 52,5    |
| <b>Letzter Zahnarztbesuch</b>   |              |          |         |
| innerhalb des letzten Jahres (%)  | 9,2          | 47,0     | 43,8    |
| länger als 1 Jahr zurückliegend (%)   | 15,1         | 37,5     | 47,5    |
| <b>Inanspruchnahme</b>  |              |          |         |
| beschwerdenorientiert (%)   | 12,3         | 32,9     | 54,8    |
| kontrollorientiert (%)  | 9,3          | 49,9     | 40,8    |

### 15.3.3 Diskussion

#### 15.3.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

In der Altersgruppe der älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) waren entsprechend der CDC/AAP-Fallklassifikation 44,3 % parodontal schwer er-

krank, wobei die Hochbetagten (85- bis 100-Jährige) im Durchschnitt weniger Zähne aufwiesen als die Betagten (12,0 versus 16,0). Im Gegensatz zu den jüngeren Erwachsenen (vgl. Kapitel 12.3) und den jüngeren Senioren (vgl. Kapitel 13.3) wurden bezüglich der parodontalen Erkrankungslast keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern oder den alten und neuen Bundesländern beobachtet.

Es ist davon auszugehen, dass die aktuell zu beobachtende parodontale Erkrankungslast der älteren Senioren auch durch weit zurückliegende Umstände bedingt ist. Die älteren Senioren wurden vor 1940 geboren. Sie erlebten demnach zeitweise die gesamte Kriegs- und Nachkriegszeit; ca. 12 bis 14 Millionen Deutsche wurden nach dem Zweiten Weltkrieg vertrieben (Faulenbach 2002). Die in den neuen Bundesländern lebenden älteren Senioren durchliefen oftmals die gesamte DDR-Zeit. Alles in allem war das Leben dieser älteren Senioren durch spezifische historische Situationen geprägt und so ist es auf den ersten Blick erstaunlich, dass nur 26,7 % der Nichtpflegebedürftigen zahnlos waren und dass die bezahnten Nichtpflegebedürftigen im Durchschnitt 15,7 Zähne aufwiesen. In der Tat mehren sich Hinweise, dass die Lebensereignisse (life events) einen prägenden Einfluss auf physiologische Prozesse wie die Immunregulation, Entzündungsreaktion und/oder auf Verhaltensweisen und dadurch auf Gesundheit bzw. Krankheit haben könnten (Genco et al. 1999). Möglicherweise konnte diese durch besondere Lebensereignisse selektionierte Altersgruppe der älteren Senioren mit diesen historischen Belastungen gut umgehen.

### **15.3.3.2 Veränderungen der parodontalen Prävalenzen in den alten und den neuen Bundesländern**

Vor der Herstellung der Einheit Deutschlands im Jahr 1990 hatten West- und Ostdeutschland sowohl in politischer als auch in ökonomischer Hinsicht komplett unterschiedliche Gesundheitssysteme. Diese Unterschiede machten sich noch längere Zeit deutlich bemerkbar. In der DMS III von 1997 waren die West-Ost-Unterschiede statistisch noch merklich spürbar und sowohl die jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährigen) als auch die jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährigen) wiesen in den neuen Bundesländern einen schlechteren Parodontalstatus auf als die Studienteilnehmer aus den alten Bundesländern. Parodontale Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bundesländern waren jetzt in 2014 für die älteren Senioren in der DMS V kaum mehr zu ermitteln. Vermutlich führte die Angleichung der sozioökonomischen Verhältnisse zwischen den alten und neuen Bundesländern, wie sie auch im Hinblick auf die Mortalität beobachtet wurde (Gaber und Wildner 2011), auch zu einer Verbesserung der oralen Situation. Da die Altersgruppe der älteren Senioren in der DMS V erstmalig untersucht wurde, können aber keine direkten Vergleiche mit der DMS IV von 2005 gezogen werden.



### 15.3.3.3 Geschlechtsunterschiede

Zu erwarten war bei den Männern eine stärkere parodontale Erkrankung als bei den Frauen. Jedoch waren im Gegensatz zur Literatur und zu den Ergebnissen bei den jüngeren Erwachsenen (vgl. Kapitel 12.3) und den jüngeren Senioren (vgl. Kapitel 13.3) der DMS V in der Altersgruppe der älteren Senioren die Frauen praktisch genauso stark parodontal erkrankt wie die Männer. Die Frage, ob sich die betagten Männer in ihrem Risikoprofil von den Frauen unterscheiden, ist weitergehenden Analysen vorbehalten. Vermutlich sind in dieser Altersgruppe allerdings Männer mit einem schlechteren Risikoprofil bereits verstorben, da sich in Deutschland mit zunehmendem Alter der Bevölkerungsanteil zugunsten der Frauen verschiebt. So betrug im Jahr 2009 das Verhältnis von Männern zu Frauen bei den 75-Jährigen 1:1,3 (Destatis 2015).

### 15.3.3.4 Risikofaktoren für Parodontitis

Von den bezahnten älteren Senioren in der DMS V mit Angaben zur CDC/AAP-Fallklassifikation (n = 640) besuchte ein hoher Anteil (71,5 %) die Schule weniger als 10 Jahre. Eine Auswertung der CDC/AAP-Fallklassifikation in Relation zum Sozialstatus (Schulbildung) ergab keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich des Parodontalstatus bei den älteren Senioren. In einer norwegischen Studie gaben 63 % der Teilnehmer, die 67 Jahre und älter waren, an, 7 bis 9 Jahre in der Schule gewesen zu sein (Norderyd et al. 2012); die Autoren konnten keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen der Bildung und dem Parodontalstatus beobachten. In einer Studie aus der schwedischen Provinz Värmland gaben 68,3 % der 65-Jährigen und 72,7 % der 75-Jährigen an, nur die Grundschule (6 bis 7 Jahre) besucht zu haben (Paulander et al. 2003); hier hatte das Bildungsniveau allerdings einen signifikanten Einfluss auf den oralen Gesundheitszustand.

### 15.3.3.5 Stärken und Schwächen der vorliegenden Daten

Eine große Stärke der DMS V ist der umfassende Überblick über die Parodontitislast durch ein durchgängiges Full-Mouth-Recording in dieser Altersgruppe (vgl. Kapitel 5), das Messungen an 6 Zahnflächen aller vorhandenen Zähne beinhaltet (ohne Weisheitszähne) und gegenwärtig als Goldstandard für klinische Untersuchungen angesehen wird (Kingman et al. 2008). Dadurch liegen erstmalig für Deutschland unverzerrte Schätzungen der parodontalen Prävalenz und des Ausmaßes sowie repräsentative Aussagen zur parodontalen Erkrankungslast und zum zahnärztlichen Versorgungsbedarf von älteren Senioren vor. Durch die Untersuchung einer kompletten Altersgruppe einschließlich der Nichtpflegebedürftigen und der Pflegebedürftigen, die entweder zu Hause oder in Pflegeheimen betreut wurden, konnte

ein umfassendes Bild der parodontalen Gesundheit gewonnen werden, wie es so bisher in Deutschland nicht zugänglich war (vgl. Kapitel 16).

### 15.3.3.6 Internationaler Vergleich

Im internationalen Schrifttum finden sich zu dieser Altersgruppe keine repräsentativen nationalen Untersuchungen. In einer regionalen Serie von Querschnittsstudien in Jönköping in Schweden über einen Zeitraum von 20 Jahren (1983, 1993, 2003) verringerte sich der mittlere Plaquescore der 80-Jährigen zwischen 1983 und 2003 von 62,1 % auf 30,7 % (Hugoson et al. 2008). In dem gleichen Zeitraum nahm der Anteil der Zahnflächen mit Gingivitis in der gleichen Altersgruppe von 34,6 % auf 18,2 % ab. Die mittlere Anzahl der Zahnflächen mit 4–5 mm Sondierungstiefe verringerte sich von 20,9 auf 11,9 und die mittlere Anzahl der Zahnflächen mit Sondierungstiefe  $\geq 6$  mm sank von 5,8 auf 1,9. Eine zweite regionale Studie aus der Gemeinde Karlskrona in Schweden untersuchte den Parodontalstatus von 334 Personen, die über 81 Jahre alt waren (Renvert et al. 2013). Die mittlere Zahnzahl der Bezahnten betrug 14,1 bei den Frauen und 14,8 bei den Männern und ist vergleichbar mit der mittleren Zahnzahl der Bezahnten der älteren Senioren in der vorliegenden DMS V (Männer: 15,6; Frauen: 14,8). Der Anteil der Studienteilnehmer mit mindestens zwei Zähnen mit Sondierungstiefe  $\geq 5$  mm betrug 29,3 % bei den Frauen und 35,9 % bei den Männern. Einen Knochenverlust  $\geq 5$  mm an 30 % der Zahnflächen wiesen 23,9 % der Frauen und 44,9 % der Männer auf.

In einer weiteren nichtrepräsentativen Bevölkerungsstudie (Holm-Pedersen et al. 2006) wurden 121 Personen, die über 80 Jahre alt waren und selbständig in Stockholm lebten, untersucht. Die mittlere Zahnzahl der 85- bis 89-Jährigen lag bei 16,1, die mittlere Sondierungstiefe bei 2,7 mm und das mittlere Attachmentlevel bei 3,7 mm. Diese Werte sind vergleichbar mit unseren Ergebnissen der älteren Senioren in der DMS V (mittlere Sondierungstiefe: 2,8 mm und mittleres Attachmentlevel: 4,0 mm). In einer Studie aus Ontario, Kanada, wurde bei den 75-Jährigen und Älteren ebenfalls ein mittleres Attachmentlevel von 3,7 mm beobachtet (Locker und Leake 1993).

Weiterhin liegen zu dieser Altersgruppe Daten aus den „National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES)“ aus den USA vor (Dye et al. 2007). Die mittlere Anzahl der bleibenden Zähne der über 75-Jährigen stieg in dem Zeitraum zwischen 1988/1994 und 1999/2004 von 16,4 auf 18,4 an. Der Anteil der über 75-jährigen Personen mit moderater oder schwerer Parodontitis verringerte sich in dem gleichen Zeitraum von 29,5 % auf 20,8 %.

Im Rahmen einer japanischen Studie aus dem Jahr 1998 wurde der Parodontalstatus von 162 80-Jährigen aus Niigata untersucht (Hirotomi et al. 2002). Das mittlere Attachmentlevel der 80-Jährigen betrug 3,4 mm und

liegt damit etwas niedriger als das mittlere Attachmentlevel, das für die älteren Senioren in der DMS V ermittelt wurde. Die Vergleiche zwischen den Studien werden aber erschwert durch die unterschiedlichen Definitionen der parodontalen Variablen und durch die studienspezifischen Erhebungsprotokolle.

### 15.3.3.7 Schlussfolgerungen

Die Studie über die Mundgesundheit der 75- bis 100-Jährigen zeigt einen hohen Anteil an Studienteilnehmern mit schwerer Parodontitis auf. Die Ergebnisse unterstreichen aus zahnmedizinisch-klinischer Sicht die Bedeutung einer anhaltenden Behandlung von Parodontitis auch bei betagten und hochbetagten Menschen.

### 15.3.4 Literaturverzeichnis

Beck, J. D., Koch, G. G., Rozier, R. G. und Tudor, G. E.: Prevalence and risk indicators for periodontal attachment loss in a population of older community-dwelling blacks and whites. *J Periodontol*, 1990, 61, (8), 521–528.

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Demografischer Wandel in Deutschland, Heft 1: Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung im Bund und in den Ländern. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2011.

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Bevölkerungspyramide. [Website]. URL: <https://www.destatis.de/bevoelkerungspyramide/> [Zugriffsdatum: 04.03.2015].

Dye, B. A., Tan, S., Smith, V., Lewis, B. G., Barker, L. K., Thornton-Evans, G., Eke, P. I., Beltrán-Aguilar, E. D., Horowitz, A. M. und Li, C.-H.: Trends in oral health status: United States, 1988–1994 and 1999–2004. *Vital and Health Statistics*, 2007, 11, (248), 1–92.

Faulenbach, B.: Die Vertreibung der Deutschen aus den Gebieten jenseits von Oder und Neiße. Zur wissenschaftlichen und öffentlichen Diskussion in Deutschland. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 2002, B 51–52/2002, 44–54.

Fox, C. H., Jette, A. M., McGuire, S. M., Feldman, H. A. und Douglass, C. W.: Periodontal disease among New England elders. *J Periodontol*, 1994, 65, (7), 676–684.

Gaber, E. und Wildner, M.: Sterblichkeit, Todesursachen und regionale Unterschiede. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Berlin: Robert Koch-Institut, 2011.

Genco, R. J., Ho, A. W., Grossi, S. G., Dunford, R. G. und Tedesco, L. A.: Relationship of stress, distress, and inadequate coping behaviors to periodontal disease. *J Periodontol*, 1999, 70, (7), 711–723.

Hirotsu, T., Yoshihara, A., Yano, M., Ando, Y. und Miyazaki, H.: Longitudinal study on periodontal conditions in healthy elderly people in Japan. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2002, 30, (6), 409–417.

Holm-Pedersen, P., Russell, S. L., Avlund, K., Viitanen, M., Winblad, B. und Katz, R. V.: Periodontal disease in the oldest-old living in Kungsholmen, Sweden: findings from the KEOHS project. *J Clin Periodontol*, 2006, 33, (6), 376–384.

Hugoson, A. und Koch, G.: Thirty year trends in the prevalence and distribution of dental caries in Swedish adults (1973–2003). *Swed Dent J*, 2008, 32, (2), 57–67.

Hugoson, A., Sjödin, B. und Norderyd, O.: Trends over 30 years, 1973–2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 2008, 35, (5), 405–414.

Kingman, A., Susin, C. und Albandar, J. M.: Effect of partial recording protocols on severity estimates of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 2008, 35, (8), 659–667.

Levy, S. M., Warren, J. J., Chowdhury, J., DeBus, B., Watkins, C. A., Cowen, H. J., Kirchner, H. L. und Hand, J. S.: The prevalence of periodontal disease measures in elderly adults, aged 79 and older. *Spec Care Dentist*, 2003, 23, (2), 50–57.

Locker, D. und Leake, J. L.: Risk indicators and risk markers for periodontal disease experience in older adults living independently in Ontario, Canada. *J Dent Res*, 1993, 72, (1), 9–17.

Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006.

Norderyd, O., Henriksen, B. M. und Jansson, H.: Periodontal disease in Norwegian old-age pensioners. *Gerodontology*, 2012, 29, (1), 4–8.

Paulander, J., Axelsson, P. und Lindhe, J.: Association between level of education and oral health status in 35-, 50-, 65- and 75-year-olds. *J Clin Periodontol*, 2003, 30, (8), 697–704.

Renvert, S., Persson, R. E. und Persson, G. R.: Tooth loss and periodontitis in older individuals: results from the Swedish National Study on Aging and Care. *J Periodontol*, 2013, 84, (8), 1134–1144.

Samson, H., Strand, G. V. und Haugejorden, O.: Change in oral health status among the institutionalized Norwegian elderly over a period of 16 years. *Acta Odontol Scand*, 2008, 66, (6), 368–373.

Ünlüer, Ş., Gökalp, S. und Doğan, B. G.: Oral health status of the elderly in a residential home in Turkey. *Gerodontology*, 2007, 24, (1), 22–29.

## **15 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)**

### **15.4 Zahnverlust und prothetische Versorgung**

Ina Nitschke  
Helmut Stark

---

#### **15.4.1 Einleitung**

Mit dem Eintritt ins Rentenalter besteht für das zahnmedizinische Versorgungssystem die Herausforderung, den Erhalt oder die Herstellung der Mundgesundheit der Senioren sicherzustellen. Dies ist jedoch keine einfach zu erfüllende Aufgabe, da die Senioren eine sehr heterogene Bevölkerungsgruppe sind. Der Altersunterschied in der Seniorengruppe kann bis zu 35 Jahre betragen, hinzu kommt der unterschiedliche Grad der Selbstständigkeit, der dann dieser Heterogenität ein individuelles Gesicht gibt. Forderungen nach lebenslanger Gesundheit scheinen im hohen Alter kaum eine Chance auf Erfüllung zu haben. Als Ziel sollte „Gesundheit“ daher nicht als Idealzustand formuliert sein, sondern vielmehr der längstmögliche Erhalt der Selbstständigkeit der Senioren in jedem Alter. Hierbei bedarf es der Unterstützung und Kooperation aller Akteure des Gesundheitswesens, zweifellos auch der der Zahnärzte.

Die Sicherstellung einer schmerzfreien Mundhöhle, einer guten Kaueffizienz, ein gepflegtes Äußeres, unbeeinträchtigte Lautbildung und eine Aussprache ohne Mundgeruch sind Faktoren, die ein würdevolles und damit auch erfolgreiches Altern gerade auch in unserem Kulturkreis beeinflussen können.

Die Generation der älteren Senioren mit den Geburtsjahrgängen vor 1940 haben den Zahnwechsel in den Kriegsjahren erlebt und konnten von oralpräventiven Ansätzen, welche in den 1970er-Jahren verstärkt institutionalisiert worden sind, erst im späteren Erwachsenenalter profitieren. Zur heutigen sozialen Einbindung in ihre Familien, in ihre Nachbarschaft und bei anderen Zusammenkünften benötigen ältere Senioren ein gepflegtes und gut versorgtes Gebissystem, damit sie sich aufgrund oraler Defizite nicht ausgegrenzt fühlen oder werden. Die prothetische Versorgung, gerade der älteren Seniorengruppe, ist bei vielen Senioren heutzutage gegeben und trägt wesentlich zum Wohlbefinden im Alter bei. Aus diesem Grunde ist es sinnvoll, die prothetische Versorgung auch bei älteren Senioren epidemiologisch zu erfassen, insbesondere um Hinweise zum zahnmedizinischen Versorgungsbedarf im Alter zu erhalten.

## 15.4.2 Ergebnisse – Zahnverlust

Erstmalig im Rahmen der DMS-Studien wurden Daten zum Zahnverlust und zur prothetischen Versorgung von 1 133 Studienteilnehmern der Altersgruppe der 75- bis 100-Jährigen, davon 447 Männer und 686 Frauen, erfasst. Die Daten der prothetischen Untersuchung werden mit Ergebnissen der sozialwissenschaftlichen Befragung nach dem Regionalraum, dem Sozialstatus und dem Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung der einzelnen zahnmedizinischen Erhebungskonzepte ist im Kapitel 5 und die der sozialwissenschaftlichen Erhebungskonzepte im Kapitel 8 zu finden.

### 15.4.2.1 Partieller Zahnverlust

Die älteren Senioren der vorliegenden Erhebung verfügen auf der Basis von 28 Zähnen über 10,2 eigene Zähne, 4,4 im Oberkiefer und 5,8 im Unterkiefer (unter Berücksichtigung der Weisheitszähne: 4,4 Zähne im Oberkiefer, 6,0 Zähne im Unterkiefer, gesamt 10,4 Zähne) (Tab. 15-4-1). Bezahnte ältere Senioren besitzen ohne Berücksichtigung von Weisheitszähnen 15,2 Zähne und bezahnte ältere Senioren mit Weisheitszähnen 15,5 Zähne (Tab. 15-4-2). Dies bedeutet, dass bei den älteren Senioren (ohne Berücksichtigung der Weisheitszähne) durchschnittlich 17,8 Zähne fehlen (Tab. 15-4-3).

#### *Regionaler Vergleich*

Eine Differenz von lediglich 0,8 Zähnen macht das Merkmal des Regionalraums bei der Betrachtung der fehlenden Zähne ohne Weisheitszähne aus (Tab. 15-4-3).

#### *Einfluss des Geschlechts*

Ein geschlechtsspezifischer Unterschied von rund 2 fehlenden Zähnen ist feststellbar. Ältere Frauen wiesen einen höheren Verlust von Zähnen auf als ältere Männer.

#### *Einfluss des Sozialstatus*

Der Sozialstatus der älteren Senioren hat wie bei den jüngeren Senioren auch einen Einfluss auf die Anzahl der fehlenden Zähne. So haben ältere Senioren mit einem hohen sozialen Status deutlich weniger fehlende Zähne (13,1 Zähne) als Studienteilnehmer dieser Altersgruppe mit niedrigem sozialen Status (19,0 Zähne).





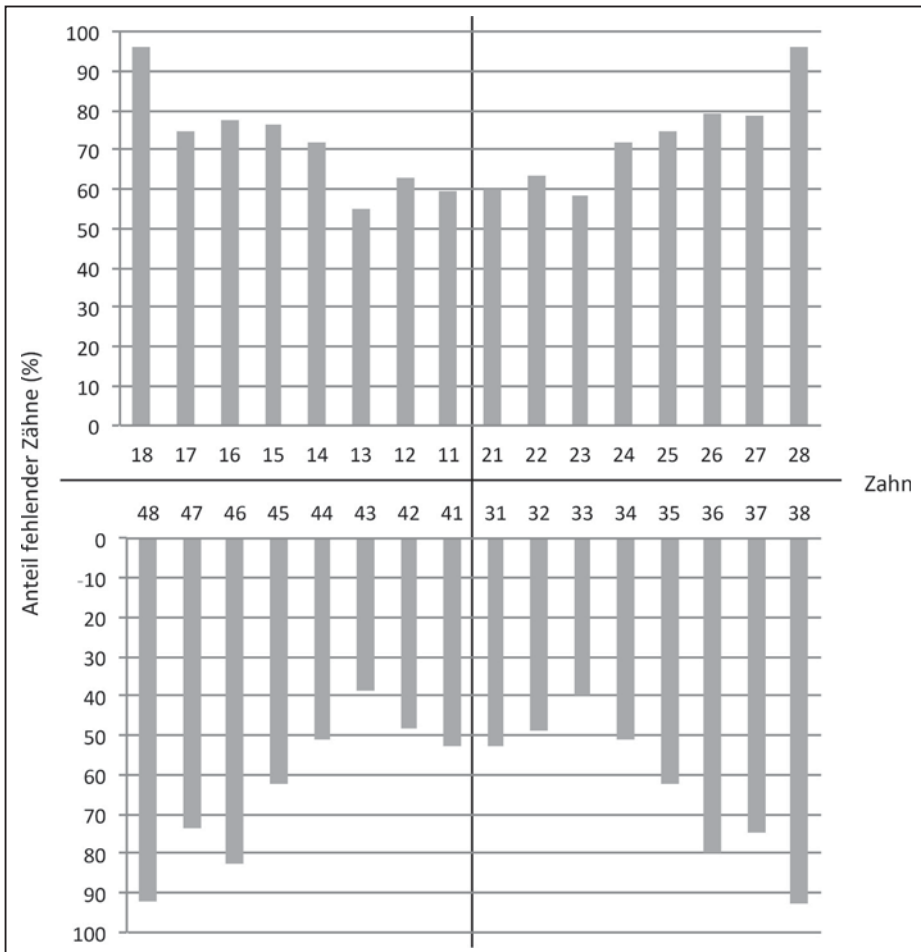
| <b>Tabelle 15-4-3: Mittlere Anzahl fehlender Zähne (MT) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen</b> |         |         |             |          |            |         |              |                       |                    |                 |  |
|--|---------|---------|-------------|----------|------------|---------|--------------|-----------------------|--------------------|-----------------|--|
|  | Gesamt  |         | Deutschland |          | Geschlecht |         | Sozialstatus |                       |                    | Inanspruchnahme |  |
|  | West    | Ost     | männlich    | weiblich | niedrig    | mittel  | hoch         | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert | n =             |  |
|  | n = 910 | n = 223 | n = 447     | n = 686  | n = 835    | n = 133 | n = 131      | n = 433               | n = 695            |                 |  |
|  | MW      | MW      | MW          | MW       | MW         | MW      | MW           | MW                    | MW                 |                 |  |
| MT (ohne Weisheitszähne)   | 17,7    | 18,5    | 16,8        | 18,5     | 19,0       | 15,6    | 13,1         | 22,1                  | 15,1               |                 |  |
| MT (mit Weisheitszähnen)   | 21,4    | 22,2    | 20,5        | 22,3     | 22,8       | 19,2    | 16,8         | 25,9                  | 18,9               |                 |  |

### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Die Anzahl der fehlenden Zähne hängt neben dem Sozialstatus auch vom Inanspruchnahmемuster der Studienteilnehmer im Hinblick auf die Nachfrage nach zahnärztlichen Dienstleistungen ab: Bei kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster fehlen im Durchschnitt 15,1 Zähne im Gegensatz zu 22,1 fehlenden Zähnen bei beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster.

### *Lokalisation fehlender Zähne*

Die Verteilung der fehlenden Zähne im Ober- und Unterkiefer ist in der Abbildung 15-4-1 dargestellt.



**Abbildung 15-4-1:** Kieferbezogene Verteilung fehlender Zähne anhand des FDI-Zahnschemas bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)

### 15.4.2.2 Totaler Zahnverlust

Totale Zahnlosigkeit in der älteren Seniorengruppe lag bei 32,8 % vor. Die jüngeren Senioren der DMS IV aus dem Jahr 2005 (Geburtsjahrgänge 1931–1940) waren damals zu 22,6 % zahnlos. Die Zahnlosigkeit hat in der Zeit zwischen DMS IV und DMS V (Geburtsjahrgänge 1939 und jünger) um rund 10 Prozentpunkte zugenommen (Tab. 15-4-4).

| <b>Tabelle 15-4-4: Mittlere Anzahl fehlender Zähne und totale Zahnlosigkeit im Ober- und Unterkiefer im Vergleich von Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) der DMS IV (2005) und Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) der DMS V (2014)</b> |                                 |      |                      |
|--|---------------------------------|------|----------------------|
|  | mittlere Anzahl fehlender Zähne |      | totale Zahnlosigkeit |
|  | Weisheitszähne                  |      | Basis 32 Zähne       |
|  | mit                             | ohne |                      |
|  | MW                              | MW   | %                    |
| <b>DMS IV (Jüngere Senioren)</b>   |                                 |      |                      |
| West   | 17,4                            | 13,8 | 22,6                 |
| Ost  | 19,3                            | 15,6 | 22,9                 |
| Gesamt   | 17,8                            | 14,2 | 22,6                 |
| <b>DMS V (Ältere Senioren)</b>   |                                 |      |                      |
| West   | 21,4                            | 17,7 | 33,9                 |
| Ost  | 22,2                            | 18,5 | 28,7                 |
| Gesamt   | 21,6                            | 17,8 | 32,8                 |

Ältere Senioren waren zu 47,1 % im Oberkiefer und mit 34,4 % im Unterkiefer zahnlos. Die im Unterkiefer um 12,7 Prozentpunkte geringere Zahnlosigkeit ist aus zahnmedizinischer Sicht auf die höhere Überlebensrate der Eckzähne sowie der ersten Prämolaren zurückzuführen (Tab. 15-4-5).

#### *Regionaler Vergleich*

In den neuen Bundesländern sind um 5,2 Prozentpunkte weniger ältere Senioren zahnlos als in den alten Bundesländern. Die Zahnlosigkeit im Oberkiefer (47,1 %) weist keine größeren regionalen Unterschiede im Gegensatz zur Zahnlosigkeit im Unterkiefer (alte Bundesländer: 35,0 %, neue Bundesländer: 32,0 %) auf.

#### *Einfluss des Geschlechts*

Der Einfluss des Geschlechts auf die Zahnlosigkeit macht sich in der Altersgruppe der älteren Senioren bemerkbar: Frauen (35,7 %) sind häufiger zahnlos als Männer (28,5 %). Dieser geschlechtsspezifische Unterschied bei der Zahnlosigkeit zeigte sich entsprechend auch im Ober- und Unterkiefer in der Einzelbetrachtung: Zu Gunsten der Männer betrug der Unterschied im Oberkiefer 8,8 Prozentpunkte, wobei über die Hälfte der Frauen

im Oberkiefer zahnlos waren (Frauen 50,6 %, Männer 41,8 %). Im Unterkiefer war der Unterschied zugunsten der Männer mit 8,5 Prozentpunkten ähnlich wie beim Oberkiefer.

#### *Einfluss des Sozialstatus*

Der Sozialstatus als ein zentrales Merkmal vertikaler Differenzierung eines gegebenen Gesellschaftssystems hat auf die Mundgesundheit, hier am Beispiel der Zahnlosigkeit, einen großen Einfluss. Die geringste Prävalenz der Zahnlosigkeit bestand bei den Studienteilnehmern mit einem hohen Sozialstatus: Während nur 16,4 % der Studienteilnehmer mit hohem Sozialstatus im Ober- und Unterkiefer zahnlos waren, waren dies bei den Studienteilnehmern mit niedrigem Status bereits über ein Drittel.

#### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Die höchste Prävalenz der Zahnlosigkeit in der Altersgruppe der älteren Senioren bestand bei den Studienteilnehmern mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen. Sie betrug bezogen auf beide Kiefer 52,1 %, im Oberkiefer 67,8 % und im Unterkiefer 54,5 %. Hingegen waren nur 20,8 % der Studienteilnehmer mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen zahnlos (Tab. 15-4-5).

### **15.4.3 Ergebnisse – Prothetische Versorgung**

Von den 1 133 untersuchten älteren Senioren besaßen 7,4 % keinen Zahnersatz, 57,4 % einen abnehmbaren, 19,8 % einen festsitzenden und 15,4 % sowohl einen festsitzenden als auch einen abnehmbaren Zahnersatz (Tab. 15-4-6).

Hier sei darauf hingewiesen, dass ältere Senioren, die nur mit Zahnkronen versorgt waren, im Rahmen dieser Erhebung nicht der Gruppe der Senioren mit festsitzendem Zahnersatz zugeordnet wurden. Dies war nur der Fall, wenn sie im Rahmen einer Versorgung mit einer Brücke Ankerkronen trugen und in diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass auch indirekt hergestellte Füllungen im Rahmen dieser Studie als Füllung und nicht als festsitzender Zahnersatz erfasst wurden (vgl. Kapitel 5).

Männer wiesen mit 10,6 % doppelt so häufig wie Frauen (5,3 %) keinen Zahnersatz auf (Tab. 15-4-6). Die beschwerdenorientierten Zahnarzt Aufsuchenden (10,7 %) waren nur halb so oft mit festsitzendem Zahnersatz versorgt als ältere Senioren, die kontrollorientiert den Zahnarzt aufsuchen. Nur 9,4 % der älteren Senioren mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen wiesen abnehmbaren und festsitzenden Zahnersatz auf.

| Tabelle 15-4-5: Totale Zahnlosigkeit (Basis 32 Zähne) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |                          |                      |                     |                          |                          |                         |                        |                      |  |                                     |
|--|--------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|
|  | Gesamt<br>n = 1 133<br>% | Deutschland          |                     | Geschlecht               |                          | Sozialstatus            |                        |                      | Inanspruchnahme                        |                                     |
|  |                          | West<br>n = 910<br>% | Ost<br>n = 223<br>% | männlich<br>n = 447<br>% | weiblich<br>n = 686<br>% | niedrig<br>n = 835<br>% | mittel<br>n = 133<br>% | hoch<br>n = 131<br>% | beschwerden-orientiert<br>n = 433<br>% | kontroll-orientiert<br>n = 695<br>% |
| Ober- und Unterkiefer  | 32,8                     | 33,9                 | 28,7                | 28,5                     | 35,7                     | 36,9                    | 25,9                   | 16,4                 | 52,1                                   | 20,8                                |
| Oberkiefer   | 47,1                     | 47,1                 | 47,4                | 41,8                     | 50,6                     | 52,7                    | 37,6                   | 23,2                 | 67,8                                   | 34,3                                |
| Unterkiefer  | 34,4                     | 35,0                 | 32,0                | 29,2                     | 37,7                     | 38,4                    | 26,5                   | 19,8                 | 54,5                                   | 21,8                                |

| Tabelle 15-4-6: Art der prothetischen Versorgung bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |                          |                      |                     |                          |                          |                         |                        |                      |  |                                     |
|---|--------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|--|-------------------------------------|
|   | Gesamt<br>n = 1 133<br>% | Deutschland          |                     | Geschlecht               |                          | Sozialstatus            |                        |                      | Inanspruchnahme                        |                                     |
|   |                          | West<br>n = 910<br>% | Ost<br>n = 223<br>% | männlich<br>n = 447<br>% | weiblich<br>n = 686<br>% | niedrig<br>n = 835<br>% | mittel<br>n = 133<br>% | hoch<br>n = 131<br>% | beschwerden-orientiert<br>n = 433<br>% | kontroll-orientiert<br>n = 695<br>% |
| kein Zahnersatz   | 7,4                      | 7,7                  | 6,0                 | 10,6                     | 5,3                      | 6,2                     | 11,3                   | 11,5                 | 5,5                                    | 8,6                                 |
| abnehmbar   | 57,4                     | 54,8                 | 68,3                | 53,7                     | 59,9                     | 63,1                    | 48,0                   | 36,1                 | 74,4                                   | 46,5                                |
| feststehend   | 19,8                     | 21,2                 | 13,9                | 20,8                     | 19,1                     | 16,1                    | 27,1                   | 33,8                 | 10,7                                   | 25,6                                |
| abnehmbar und feststehend   | 15,4                     | 16,3                 | 11,9                | 14,9                     | 15,7                     | 14,6                    | 13,6                   | 18,5                 | 9,4                                    | 19,3                                |

Demgegenüber war abnehmbarer Zahnersatz bei knapp Dreiviertel (74,4 %) dieser Studiengruppe vorhanden.

### 15.4.3.1 Zahnersatz auf Zahnebene

Die geringe Anzahl der verbliebenen Zähne im Mund und die hohe Zahnlosigkeit spiegelte sich auch in der Betrachtung der ersetzten Zähne wider.

Bei den älteren Senioren waren die meisten fehlenden Zähne ersetzt, es gab aber auch 1,7 nicht ersetzte Zähne. Dies entspricht einem zahnbezogenen Versorgungsanteil von 91,0 %. Beim Ersatz von fehlenden Zähnen dominierte die abnehmbare Prothese, die durchschnittlich 14,8 Zähne der 17,8 fehlenden Zähne ersetzte. Neben dem Ersatz fehlender Zähne durch Prothesenzähne waren sie durch Brückenglieder oder – wenn auch sehr selten – durch orale Implantate ersetzt (Tab. 15-4-7).

#### *Regionaler Vergleich*

Hinsichtlich des prothetischen Versorgungsgrades gibt es zwischen den alten und den neuen Bundesländern bei den älteren Senioren allenfalls nur einen marginalen Unterschied. In den alten Bundesländern waren 15,9 der fehlenden Zähne ersetzt (Versorgungsgrad alte Bundesländer: 89,8 %). In den neuen Bundesländern waren 17,0 der fehlenden Zähne ersetzt (Versorgungsgrad neue Bundesländer: 91,9 %).

Regionale Unterschiede bestanden jedoch in der Wahl des Zahnersatzes. Fehlende Zähne wurden in den alten Bundesländern vergleichsweise häufiger mithilfe von Brückengliedern ersetzt als in den neuen Bundesländern (alte Bundesländer 1,2 Zähne; neue Bundesländer 0,7 Zähne).

Bei den älteren Senioren wurden fehlende Zähne selten durch Implantate ersetzt, wobei in den alten Bundesländern dies geringfügig häufiger erfolgte als in den neuen Bundesländern (alte Bundesländer 0,31 und neue Bundesländer 0,12).

#### *Einfluss des Geschlechts*

Fehlende Zähne waren bei Frauen und Männern vergleichsweise gleich häufig ersetzt (Unterschied 1,5 Prozentpunkte). Wie bei den jüngeren Senioren waren auch bei den älteren Senioren fehlende Zähne durch Implantate und Brückenglieder bei Männern etwas häufiger ersetzt. Demgegenüber waren bei Frauen fehlende Zähne häufiger durch Prothesenzähne ersetzt (Tab. 15-4-7).

| Tabelle 15-4-7: Mittlere Anzahl fehlender Zähne, nicht ersetzter und ersetzter Zähne, Art des Ersatzes und prozentuale Relation zu den fehlenden Zähnen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |           |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|--|-----------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|  | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|  |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 1 133 | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433               | n = 695            |
|  | MW        | MW          | MW      | MW         | MW       | MW           | MW      | MW      | MW                    | MW                 |
| fehlende Zähne   | 17,8      | 17,7        | 18,5    | 16,8       | 18,5     | 19,0         | 15,6    | 13,1    | 22,1                  | 15,1               |
| fehlende Zähne nicht ersetzt   | 1,7       | 1,7         | 1,4     | 1,7        | 1,7      | 1,8          | 1,5     | 1,4     | 2,0                   | 1,4                |
| fehlende Zähne ersetzt durch   |           |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
| Brückenglieder   | 1,1       | 1,2         | 0,7     | 1,2        | 1,0      | 0,9          | 1,1     | 1,8     | 0,7                   | 1,3                |
| Prothesenzähne   | 14,8      | 14,4        | 16,2    | 13,6       | 15,6     | 16,0         | 12,7    | 9,3     | 19,3                  | 12,0               |
| Implantate   | 0,27      | 0,31        | 0,12    | 0,31       | 0,25     | 0,23         | 0,37    | 0,56    | 0,12                  | 0,37               |
| Gesamt   | 16,2      | 15,9        | 17,0    | 15,1       | 16,9     | 17,1         | 14,2    | 11,7    | 20,1                  | 13,7               |
| fehlende Zähne ersetzt (%)   | 91,0      | 89,8        | 91,9    | 89,9       | 91,4     | 90,0         | 91,0    | 89,3    | 91,0                  | 90,7               |

**Tabelle 15-4-8: Vorhandensein von festsitzendem Zahnersatz bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen**

|                             | Gesamt    |      | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|-----------------------------|-----------|------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|                             | n = 1 133 | %    | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|                             |           |      | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433                | n = 695             |
| Teilkrone <sup>1</sup>      | 2,9       | 3,3  | 1,1         | 3,7     | 2,4        | 2,1      | 6,0          | 5,8     | 0,9     | 4,1                    |                     |
| Vollkrone <sup>1</sup>      | 38,2      | 39,9 | 31,2        | 39,0    | 37,6       | 34,1     | 44,9         | 56,3    | 23,5    | 47,6                   |                     |
| Ankerkrone <sup>2</sup>     | 47,7      | 49,2 | 41,3        | 47,8    | 47,6       | 43,4     | 55,7         | 61,2    | 30,3    | 58,7                   |                     |
| Brückenglieder <sup>1</sup> | 33,6      | 35,5 | 25,5        | 33,6    | 33,5       | 29,3     | 37,4         | 50,8    | 19,2    | 42,7                   |                     |

<sup>1</sup> Teilkronen, Vollkronen und Brückenglieder werden durch das Vorhandensein einer Versorgungseinheit berechnet, d. h. die Prozentzahl gibt an, dass sich mindestens eine Versorgung im Mund befindet.

<sup>2</sup> Ankerkronen (bei Brücken und kombiniert festsitzend-abnehmbarem Zahnersatz, z. B. Doppelkronen, Stegkappen, Kronen mit Geschiebeverankerung). Hier befindet sich mindestens eine Versorgungseinheit im Mund.



### Einfluss des Sozialstatus

Ältere Senioren mit niedrigem Sozialstatus wiesen einen geringfügig höheren Anteil an ersetzten Zähnen (90,0 %) als Studienteilnehmer mit einem hohen Sozialstatus (89,3 %) auf.

### Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen

Durchschnittlich fehlten denen, die den Zahnarzt kontrollorientiert aufsuchen, 15,1 Zähne; den beschwerdenorientierten älteren Senioren hingegen 22,1 Zähne. Von diesen 15,1 fehlenden Zähnen der kontrollorientiert den Zahnarzt aufsuchenden älteren Senioren waren 13,7 Zähne und von den 22,1 Zähnen der älteren Senioren mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmемuster waren 20,1 Zähne ersetzt.

### Vorhandensein von festsitzendem Zahnersatz

Nur vereinzelt waren ältere Senioren mit Teilkronen versorgt (2,9 %). Mit mindestens einer Vollkrone waren über ein Drittel (38,2 %) und fast die Hälfte (47,7 %) mit mindestens einer Ankerkrone versorgt. Ein Drittel (33,6 %) der älteren Senioren wies mindestens eine Brücke auf (Tab. 15-4-8).

### Vergleich DMS IV zu DMS V

Beim Vergleich des prothetischen Versorgungszustandes der älteren Senioren der DMS V und den jüngeren Senioren der DMS IV fällt auf, dass der Versorgungsumfang mit Brücken nur geringfügig abgenommen hat und im Gegenzug der Anteil abnehmbarer Prothesen leicht gestiegen ist. Vor allem aber hat sich der Umfang des Ersatzes fehlender Zähne durch Implantate in der gesamten Altersgruppe mehr als verdreifacht (Tab. 15-4-9).

|                                  | Brücken-<br>glieder | Prothesen-<br>zähne | Implantate | gesamt<br>ersetzt | nicht<br>ersetzt |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|------------|-------------------|------------------|
|                                  | MW                  | MW                  | MW         | MW                | MW               |
| <b>DMS IV (Jüngere Senioren)</b> |                     |                     |            |                   |                  |
| West                             | 1,3                 | 10,9                | 0,10       | 12,3              | 1,6              |
| Ost                              | 1,0                 | 13,3                | 0,01       | 14,3              | 1,6              |
| Gesamt                           | 1,3                 | 11,4                | 0,08       | 12,7              | 1,6              |
| <b>DMS V (Ältere Senioren)</b>   |                     |                     |            |                   |                  |
| West                             | 1,2                 | 14,4                | 0,31       | 15,9              | 1,7              |
| Ost                              | 0,7                 | 16,2                | 0,12       | 17,0              | 1,4              |
| Gesamt                           | 1,1                 | 14,8                | 0,27       | 16,2              | 1,7              |

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass 38,6 % der älteren Senioren mit Zahnkronen (Voll- und/oder Teilkronen) versorgt waren, wobei die Ankerkronen für Brückenzahnersatz nicht einbezogen wurden. Ein Drittel der Studienteilnehmer der älteren Senioren trugen Brückenzahnersatz, wobei durchschnittlich 1,1 Zähne mit einem Brückenglied ersetzt worden waren (Tab. 15-4-10).

|                                  | vorhanden | mittlere Anzahl |
|----------------------------------|-----------|-----------------|
|                                  | %         | MW              |
| Krone (Voll- und/oder Teilkrone) | 38,6      | 1,5             |
| Brückenglieder                   | 33,6      | 1,1             |
| Zahnersatz mit Implantaten       | 8,0       | 0,3             |
| abnehmbarer Zahnersatz           | 71,8      | 0,7             |

### 15.4.3.2 Art des abnehmbaren Zahnersatzes

#### *Vorhandensein des abnehmbaren Zahnersatzes*

Von den 1 133 untersuchten älteren Senioren besaß etwas mehr als ein Viertel (28,2 %) keinen abnehmbaren Zahnersatz. Die restlichen 71,8 % der hier fokussierten Seniorengruppe trugen zumeist sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer eine abnehmbare Prothese (55,5 %). Bei 16,3 % der Studienteilnehmer war lediglich ein Kiefer mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt. Im Oberkiefer waren 67,9 % und im Unterkiefer 59,4 % der gesamten Altersgruppe mit abnehmbarem Zahnersatz therapiert (Tab. 15-4-11).

Ältere Senioren mit einem hohen Sozialstatus wiesen um 22,2 Prozentpunkte seltener eine abnehmbare prothetische Versorgung im Vergleich zu jenen mit niedrigem Sozialstatus auf.

Studienteilnehmer dieser Altersgruppe, die den Zahnarzt kontrollorientiert aufsuchten, wiesen zu 18,2 Prozentpunkten seltener abnehmbaren Zahnersatz auf als diejenigen mit beschwerdenorientiertem Inanspruchnahmestandard (Tab. 15-4-11).

#### *Vorhandensein des abnehmbaren Zahnersatzes bezogen auf die Prothesenträger*

Von den 1 133 Studienteilnehmern der Gesamtstichprobe der älteren Senioren sind 815 Prothesenträger (71,8 %). Es trugen 769 Studienteilnehmer im Oberkiefer (Tab. 15-4-12) und 673 Studienteilnehmer im Unterkiefer (Tab. 15-4-13) einen abnehmbaren Zahnersatz.

Mit einer Totalprothese waren die älteren Senioren im Oberkiefer zu 58,8 % und im Unterkiefer zu 39,0 % (Tab. 15-4-12 und Tab 15-4-13) versorgt.

| Tabelle 15-4-11: Vorhandensein von abnehmbarem Zahnersatz bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |                     |             |         |            |          |              |         |         |                        |                     |
|--|---------------------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|------------------------|---------------------|
|  | Gesamt<br>n = 1 133 | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                     |
|  |                     | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|  |                     | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433                | n = 695             |
|  | %                   | %           | %       | %          | %        | %            | %       | %       | %                      | %                   |
| keine Prothese   | 28,2                | 30,1        | 20,4    | 31,8       | 25,8     | 23,2         | 41,7    | 45,4    | 17,1                   | 35,3                |
| Prothese im Ober- und Unterkiefer vorhanden  | 55,5                | 53,2        | 65,0    | 51,6       | 58,1     | 60,1         | 46,6    | 37,2    | 68,8                   | 47,2                |
| Prothese im Oberkiefer vorhanden   | 12,4                | 12,7        | 10,9    | 12,2       | 12,5     | 12,7         | 9,6     | 13,0    | 12,1                   | 12,5                |
| Prothese im Unterkiefer vorhanden  | 3,9                 | 4,0         | 3,7     | 4,4        | 3,6      | 4,0          | 2,2     | 4,4     | 2,1                    | 4,9                 |

**Tabelle 15-4-12: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Oberkiefer bei den Prothesenträgern der Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen**

|                        | Gesamt  |      | Deutschland |      | Geschlecht |      | Sozialstatus |        |        | Inanspruchnahme        |                     |
|------------------------|---------|------|-------------|------|------------|------|--------------|--------|--------|------------------------|---------------------|
|                        |         |      | Ost         |      | weiblich   |      | niedrig      | mittel | hoch   | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|                        | n = 769 | %    | n = 170     | %    | n = 285    | %    | n = 608      | n = 74 | n = 66 | n = 350                | n = 415             |
| Kunststoffteilprothese | 4,5     | 3,9  | 6,6         | 4,3  | 4,6        | 5,2  | 1,4          | 1,6    | 5,4    | 3,4                    |                     |
| Modellgussprothese     | 12,4    | 11,5 | 15,7        | 15,9 | 10,4       | 12,0 | 7,2          | 18,0   | 9,5    | 15,0                   |                     |
| kombinierte Prothese   | 23,9    | 25,6 | 17,6        | 24,2 | 23,7       | 20,9 | 32,8         | 38,9   | 12,0   | 33,9                   |                     |
| Hybridprothese         | 0,4     | 0,3  | 0,7         | 0,2  | 0,5        | 0,3  | 0,7          | 0,9    | 0,0    | 0,7                    |                     |
| Totalprothese          | 58,8    | 58,7 | 59,4        | 55,4 | 60,9       | 61,6 | 57,9         | 40,6   | 73,0   | 47,0                   |                     |

**Tabelle 15-4-13: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Unterkiefer bei den Prothesenträgern der Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen**

|                        | Gesamt  |      | Deutschland |      | Geschlecht |      | Sozialstatus |        |        | Inanspruchnahme        |                     |
|------------------------|---------|------|-------------|------|------------|------|--------------|--------|--------|------------------------|---------------------|
|                        |         |      | Ost         |      | weiblich   |      | niedrig      | mittel | hoch   | beschwerden-orientiert | kontroll-orientiert |
|                        | n = 673 | %    | n = 153     | %    | n = 250    | %    | n = 535      | n = 65 | n = 54 | n = 307                | n = 362             |
| Kunststoffteilprothese | 3,5     | 2,5  | 7,0         | 6,3  | 1,9        | 3,6  | 3,7          | 4,1    | 4,2    | 3,0                    |                     |
| Modellgussprothese     | 19,4    | 17,2 | 26,7        | 20,9 | 18,4       | 19,4 | 14,1         | 27,2   | 11,5   | 25,5                   |                     |
| kombinierte Prothese   | 36,3    | 39,3 | 26,1        | 34,3 | 37,5       | 35,7 | 36,4         | 35,6   | 26,0   | 45,5                   |                     |
| Hybridprothese         | 1,8     | 1,7  | 2,0         | 1,2  | 2,1        | 1,1  | 5,6          | 4,9    | 0,8    | 2,6                    |                     |
| Totalprothese          | 39,0    | 39,3 | 38,3        | 37,3 | 40,1       | 40,3 | 40,1         | 28,4   | 57,5   | 23,4                   |                     |

Die zweithäufigste Form des abnehmbaren Zahnersatzes im Oberkiefer war der kombiniert festsitzend-abnehmbare Zahnersatz (23,9 %). Lediglich 12,4 % der älteren Senioren trugen eine Modellgussprothese.

Nur wenige Studienteilnehmer waren mit einer einfachen Kunststoffteilprothese versorgt (4,5 %), die in Deutschland in der Regel meist als eine Übergangsversorgung eingesetzt wird und nach der zahnmedizinischen Lehre keinen geeigneten Zahnersatz darstellt, der als permanenter Zahnersatz eingegliedert werden sollte (Tab. 15-4-12).

Im Unterkiefer war noch häufiger als im Oberkiefer ein kombiniert festsitzend-abnehmbarer Zahnersatz eingegliedert (36,3 %). 19,4 % der Unterkieferprothesenträger innerhalb der älteren Senioren wurden mit einer Modellgussprothese und 3,5 % mit einer Kunststoffteilprothese vorgefunden (Tab. 15-4-13).

Hybridprothesen, die auch als subtotale Prothesen bezeichnet werden, wurden sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer äußerst selten vorgefunden.

29,6 % der Prothesenträger trugen im Ober- und Unterkiefer Totalprothesen und 9,2 % in beiden Kiefern einen kombiniert festsitzend-abnehmbaren Zahnersatz (Tab. 15-4-14).

| <b>Tabelle 15-4-14: Kombinationen von abnehmbarem Zahnersatz bei den Prothesenträgern der Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |                |                        |                    |                      |                |               |
|--|----------------|------------------------|--------------------|----------------------|----------------|---------------|
| <b>Oberkieferversorgung</b>  | keine Prothese | Kunststoffteilprothese | Modellgussprothese | kombinierte Prothese | Hybridprothese | Totalprothese |
| <b>Unterkieferversorgung</b>   | %              | %                      | %                  | %                    | %              | %             |
| keine Prothese   | <b>0,0</b>     | 1,2                    | 3,7                | 8,7                  | 0,1            | 3,4           |
| Kunststoffteilprothese   | 0,2            | <b>0,9</b>             | 0,5                | 0,1                  | 0,0            | 1,2           |
| Modellgussprothese   | 1,3            | 1,0                    | <b>5,3</b>         | 2,9                  | 0,1            | 5,4           |
| kombinierte Prothese   | 3,8            | 0,7                    | 1,6                | <b>9,2</b>           | 0,2            | 14,5          |
| Hybridprothese   | 0,0            | 0,0                    | 0,0                | 0,0                  | <b>0,0</b>     | 1,5           |
| Totalprothese  | 0,1            | 0,4                    | 0,7                | 1,5                  | 0,0            | <b>29,6</b>   |

#### *Vorhandensein des abnehmbaren Zahnersatzes bei zahnlosen Älteren Senioren*

Bei den zahnlosen Studienteilnehmern (32,8 % der jüngeren Senioren) verfügten 3,2 % über keinen Zahnersatz. Von den zahnlosen Prothesenträgern trugen 65,8 % totalen Zahnersatz im Ober- und Unterkiefer, 6,9 % unterschiedliche Kombinationen von abnehmbar-implantatgetragenen Zahnersatz und die restlichen zahnlosen Prothesenträger (27,2 %) verfügten über Teilprothesen, die nicht zum totalen Zahnersatz erweitert waren.

### 15.4.3.3 Implantatgetragener Zahnersatz

Teilbezahnte und unbezahnte Senioren könnten aus zahnmedizinisch-klinischer Sicht prinzipiell von einer implantatgetragenen Versorgung profitieren, zumal ein Drittel der älteren Senioren zahnlos ist. Zahnersatz mithilfe von Implantaten kann verschiedenen Versorgungskonzepten folgen. Vom Einzelzahnimplantat bis hin zur vollständigen Rekonstruktion eines Zahnlosen mit implantatgetragenen feststehenden Zahnersatz kann zunehmend fast jeder Patient versorgt werden. Damit eröffnen sich in der Regel Optionen zu mehr Versorgungsvarianten, die einen höherwertigen Zahnersatz erlauben, mit dem Ziel eines Zugewinns an mehr mundgesundheitsbezogener Lebensqualität.

#### *Vorhandensein von Implantaten*

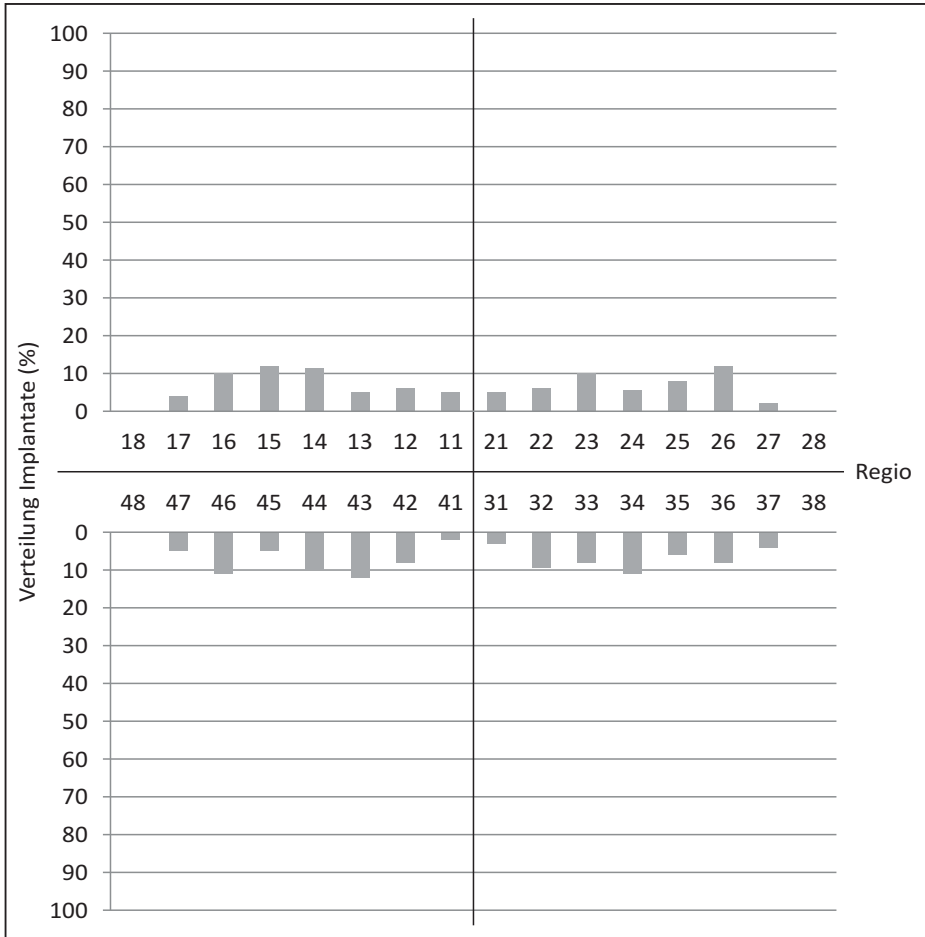
Bei den 1 133 Studienteilnehmern der älteren Senioren fehlten durchschnittlich 17,8 Zähne, von denen 16,2 Zähne ersetzt waren. Hierbei spielte der Ersatz mithilfe von Implantaten jedoch nur eine untergeordnete Rolle.

Insgesamt wurden 312 Implantatversorgungen in der Altersgruppe der älteren Senioren im Rahmen der DMS V dokumentiert. Jeder Studienteilnehmer besaß durchschnittlich 0,27 Implantate (Tab. 15-4-7 und Tab. 15-4-15); bezogen nur auf die Träger von implantatgetragenen Zahnersatz ( $n = 90$ ) waren es 3,45 Implantate (Tab. 15-4-16).

| <b>Tabelle 15-4-15: Anzahl Implantate im Ober- und Unterkiefer bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |             |              |
|---|-------------|--------------|
| Anzahl Implantate   | Häufigkeit  |              |
|   | Absolut     | %            |
| 0   | 1 043       | 92,0         |
| 1   | 15          | 1,3          |
| 2   | 27          | 2,4          |
| 3   | 6           | 0,5          |
| 4   | 26          | 2,3          |
| 5   | 7           | 0,7          |
| 6   | 1           | 0,1          |
| 7   | 2           | 0,2          |
| 8   | 3           | 0,3          |
| 9   | 1           | 0,1          |
| 10  | 0           | 0,0          |
| 11  | 1           | 0,0          |
| 12  | 0           | 0,0          |
| 13  | 2           | 0,1          |
| 14  | 1           | 0,0          |
| <b>mittlere Anzahl/Summe</b>  | <b>0,27</b> | <b>100,0</b> |

| <b>Tabelle 15-4-16: Anzahl Implantate im Ober- und Unterkiefer bei den Implantatträgern der Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |            |       |
|--|------------|-------|
| Anzahl Implantate  | Häufigkeit |       |
|  | Absolut    | %     |
| 1  | 15         | 16,6  |
| 2  | 27         | 30,1  |
| 3  | 6          | 6,2   |
| 4  | 26         | 28,6  |
| 5  | 7          | 8,3   |
| 6  | 1          | 0,8   |
| 7  | 2          | 2,1   |
| 8  | 3          | 3,3   |
| 9  | 1          | 1,1   |
| 10   | 0          | 0,0   |
| 11   | 1          | 0,6   |
| 12   | 0          | 0,0   |
| 13   | 2          | 1,8   |
| 14   | 1          | 0,6   |
| mittlere Anzahl/Summe  | 3,45       | 100,0 |

Die kieferbezogene Verteilung der Implantate ist der Abbildung 15-4-2 zu entnehmen.



**Abbildung 15-4-2:** Kieferbezogene Verteilung ersetzter Zähne mit Implantaten anhand des FDI-Zahnschemas bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)

In der gesamten Altersgruppe der älteren Senioren befand sich nicht ein einziger Studienteilnehmer, der bei völliger Zahnlosigkeit festsitzend implantologisch versorgt war.

#### *Vorhandensein von implantatgetragendem Zahnersatz*

Insgesamt waren 92,0 % nicht mit Implantaten versorgt. In der gesamten Altersgruppe der älteren Senioren verfügten sie über verschiedene implantologische Versorgungen: festsitzender Zahnersatz 4,3 %, abnehmbarer Zahnersatz 3,4 %, kombiniert festsitzend-abnehmbarer Zahnersatz 0,3 %.



### *Regionale Unterschiede*

Ältere Senioren aus den alten Bundesländern (8,8 %) waren fast doppelt so häufig implantologisch versorgt wie Studienteilnehmer aus den neuen Bundesländern (4,7 %).

### *Einfluss des Geschlechts*

Männliche ältere Senioren waren etwas häufiger (8,9 %) implantologisch versorgt als ältere Frauen (7,3 %).

### *Einfluss des Sozialstatus*

Ältere Senioren mit hohem und mittlerem Sozialstatus waren doppelt so häufig mit Implantaten versorgt wie jene mit einem niedrigen Sozialstatus. Die Studienteilnehmer mit hohem sozialen Status waren am häufigsten (hoher Sozialstatus 13,5 %, mittlerer Sozialstatus 12,6 %, niedriger Sozialstatus: 6,7 %) und Studienteilnehmer, die nur beschwerdenorientiert den Zahnarzt aufsuchen, am seltensten (3,4 %) mithilfe von Implantaten versorgt (kontrollorientiert: 10,9 %).

### *Vorhandensein von implantatgetragendem Zahnersatz bezogen auf Implantatträger*

Nur 90 von 1 133 älteren Studienteilnehmern (8,0 %) profitieren von implantologischen Versorgungen, wobei der festsitzende Zahnersatz am häufigsten verwendet wurde (54,3 %). Mit Implantaten getragener abnehmbarer Zahnersatz war bei 42,2 % sowie bei 3,5 % der älteren Senioren mit festsitzendem und abnehmbarem Zahnersatz vorhanden (Tab. 15-4-17).

Interessanterweise sind die Implantatträger in Westdeutschland vorwiegend mit festsitzendem Zahnersatz versorgt (58,8 %), während sie in Ostdeutschland überwiegend abnehmbaren Zahnersatz aufweisen (75,4 %).

Mit festsitzend-implantatgetragendem Zahnersatz waren Männer (65,5 %) häufiger versorgt als Frauen (45,4 %); Frauen waren dagegen häufiger mit abnehmbarem Zahnersatz versorgt (Tab. 15-4-17).

### *Einfluss des Sozialstatus*

Implantatgetragener, festsitzender Zahnersatz war bei den Studienteilnehmern mit mittlerem Sozialstatus am häufigsten zu finden. Studienteilnehmer mit niedrigem Sozialstatus hatten fast hälftig entweder festsitzenden oder abnehmbaren implantatgetragenen Zahnersatz (Tab. 15-4-17).

| Tabelle 15-4-17: Implantatträger nach Versorgungsform bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |        |             |        |            |          |              |        |        |                       |                    |
|--|--------|-------------|--------|------------|----------|--------------|--------|--------|-----------------------|--------------------|
|  | Gesamt | Deutschland |        | Geschlecht |          | Sozialstatus |        |        | Inanspruchnahme       |                    |
|  |        | West        | Ost    | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel | hoch   | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|  | n = 90 | n = 80      | n = 11 | n = 40     | n = 50   | n = 56       | n = 17 | n = 18 | n = 15                | n = 76             |
|  | %      | %           | %      | %          | %        | %            | %      | %      | %                     | %                  |
| Implantate mit <b>feststitzendem</b> Zahnersatz  | 54,3   | 58,8        | 19,7   | 65,5       | 45,4     | 46,6         | 70,1   | 63,4   | 34,1                  | 58,2               |
| Implantate mit <b>abnehmbarem</b> Zahnersatz   | 42,2   | 37,8        | 75,4   | 27,8       | 53,6     | 50,5         | 23,4   | 33,7   | 65,9                  | 37,6               |
| Implantate mit <b>feststitzendem und abnehmbarem</b> Zahnersatz  | 3,5    | 3,4         | 4,8    | 6,7        | 1,0      | 2,8          | 6,5    | 2,9    | 0,0                   | 4,2                |

### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

34,1 % der älteren Senioren mit implantatgetragendem Zahnersatz wiesen ein beschwerdenorientiertes Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen auf, wobei sie zu fast zwei Dritteln abnehmbar versorgt waren. Kontrollorientierte ältere implantologisch versorgte Studienteilnehmer (n = 76) waren zu 58,2 % mit festsitzendem Zahnersatz versorgt (Tab. 15-4-17).

#### **15.4.3.4 Prothetische Leitversorgung**

##### *Gesamtversorgung*

In der DMS III, IV und V (Zeitraum 1997 bis 2014) wurden die jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach dem Ausmaß ihrer prothetischen Versorgung im Sinne eines hierarchischen Modells von Leitversorgungen (Kerschbaum 2006) gruppiert, sodass Aussagen für die jüngeren Senioren über einen Zeitraum von 17 Jahren vorliegen. Auch viele ältere Senioren sind prothetisch versorgt, sodass es interessant erschien, die Gruppierung auch bei dieser Altersgruppe (75- bis 100-Jährige) vorzunehmen.

Ältere Senioren kommen offenbar selten (4,0 %) ohne irgendeine Form von Zahnersatz aus. Im Gegensatz zu den jüngeren Senioren (47,6 %) verfügten nur knapp ein Viertel der älteren Senioren über eine Versorgung mit Zahnkronen und/oder Brücken (24,2 %). Dafür wurden die älteren Senioren deutlich häufiger mit mindestens einer abnehmbaren Prothese in einem Kiefer (71,8 %) versorgt. Der Anteil der älteren Senioren, die mit einem abnehmbaren Teilzahnersatz versorgt waren, lag bei 29,9 %. Totalprothesenträger dominierten bei den älteren Senioren (41,9 %) (Tab. 15-4-18).

##### *Regionale Unterschiede*

In den neuen Bundesländern waren zum Zeitpunkt der Erhebung 4,1 % ohne prothetische Leitversorgung (vollbezahnt: 0,8 % oder mit einem unversorgten Lückengebiss: 3,3 %). In den neuen Bundesländern trugen ältere Senioren zu 8,4 Prozentpunkten häufiger eine Totalprothese als in den alten Bundesländern. Fast vier Fünftel der älteren Senioren aus den neuen Bundesländern (79,7 %) trugen eine Teil- und/oder Totalprothese, in den alten Bundesländern war dies bei 69,8 % der älteren Senioren der Fall.

##### *Einfluss des Geschlechts*

5,2 % der Männer und 3,2 % der Frauen hatten keinen Zahnersatz, wobei in dieser Gruppe, bezogen auf alle älteren Senioren, wenige über ein vollbezahntes Gebiss (Männer: 0,7 %; Frauen: 1,0 %) oder ein ohne Zahnersatz versorgtes Lückengebiss (Männer: 4,5 %; Frauen: 2,2 %) verfügten.

| Tabelle 15-4-18: Prothetische Leitversorgung bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |          |      |             |         |            |          |              |         |         |                       |                    |
|---|----------|------|-------------|---------|------------|----------|--------------|---------|---------|-----------------------|--------------------|
|   | Gesamt   |      | Deutschland |         | Geschlecht |          | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme       |                    |
|   | n = 1133 | %    | West        | Ost     | männlich   | weiblich | niedrig      | mittel  | hoch    | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
|   |          |      | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433               | n = 695            |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf   | 0,9      | 0,9  | 0,8         | 0,8     | 0,7        | 1,0      | 0,4          | 4,4     | 0,8     | 0,6                   | 1,1                |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss   | 3,1      | 3,0  | 3,3         | 3,3     | 4,5        | 2,2      | 3,2          | 2,0     | 3,9     | 4,0                   | 2,5                |
| Kronenversorgung  | 4,6      | 5,2  | 2,1         | 2,1     | 6,4        | 3,4      | 3,4          | 9,5     | 8,0     | 1,6                   | 6,5                |
| Brückenversorgung   | 19,6     | 20,9 | 14,1        | 14,1    | 20,2       | 19,2     | 16,3         | 25,8    | 32,7    | 10,8                  | 25,2               |
| Teilprothese  | 29,9     | 29,6 | 31,1        | 31,1    | 31,9       | 28,6     | 30,0         | 24,5    | 31,7    | 21,2                  | 35,1               |
| Totalprothese   | 41,9     | 40,2 | 48,6        | 48,6    | 36,3       | 45,5     | 46,7         | 33,8    | 23,0    | 61,7                  | 29,6               |

Ein geschlechtsspezifischer Unterschied von 4 Prozentpunkten lag bei den älteren Senioren hinsichtlich der Versorgung mit Zahnkronen und/oder Brücken vor (Männer: 26,6 %; Frauen: 22,6 %). Frauen trugen häufiger eine Totalprothese (Unterschied: 9,2 Prozentpunkte).

#### *Einfluss des Sozialstatus*

Einen deutlichen Einfluss auf die prothetische Versorgung hat der soziale Status, da ältere Senioren aus einer niedrigen Sozialschicht erheblich häufiger (46,7 %) einen totalen Zahnersatz in mindestens einem Kiefer trugen als ältere Senioren mit dem höchsten Sozialstatus (23,0 %). Über drei Viertel der Studienteilnehmer mit niedrigem und nur rund die Hälfte mit hohem Sozialstatus verfügten über eine Teil- und/oder Totalprothese (niedriger Sozialstatus: 76,7 % versus hoher Sozialstatus: 54,7 %).

#### *Einfluss des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen*

Die am häufigsten angewendete Versorgung bei den kontrollorientierten älteren Senioren war die Teilprothese. Fast zwei Drittel der beschwerdenorientiert den Zahnarzt aufsuchenden älteren Senioren trugen mindestens in einem Kiefer eine Totalprothese (Tab. 15-4-18).

#### *Versorgung im Ober- und Unterkiefer*

Die prothetische Versorgung kann entsprechend des hierarchischen Modells der Leitversorgung (vgl. Kapitel 5) auch nach Ober- und Unterkiefer getrennt betrachtet werden. Es ist ersichtlich, dass ältere Senioren im Oberkiefer um 16,8 Prozentpunkte häufiger totalen Zahnersatz aufweisen als im Unterkiefer. Männer kamen im Vergleich zu Frauen sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer häufiger ohne Zahnersatz bzw. mit einem Lückengebiss aus (Tab. 15-4-19 und Tab. 15-4-20).

**Tabelle 15-4-19: Prothetische Leitversorgung im Oberkiefer bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht**

|                                     | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|-------------------------------------|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|                                     |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|                                     | n = 1 133 | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  |
|                                     | %         | %           | %       | %          | %        |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf | 1,6       | 1,6         | 1,3     | 1,6        | 1,5      |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss       | 4,6       | 4,3         | 5,4     | 6,2        | 3,5      |
| Kronenversorgung                    | 7,1       | 7,8         | 4,3     | 8,4        | 6,2      |
| Brückenversorgung                   | 18,9      | 20,4        | 13,1    | 20,0       | 18,2     |
| Teilprothese                        | 27,9      | 27,2        | 30,8    | 28,5       | 27,6     |
| Totalprothese                       | 40,0      | 38,7        | 45,1    | 35,3       | 43,0     |

**Tabelle 15-4-20: Prothetische Leitversorgung im Unterkiefer bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach Regionalraum und Geschlecht**

|                                     | Gesamt    | Deutschland |         | Geschlecht |          |
|-------------------------------------|-----------|-------------|---------|------------|----------|
|                                     |           | West        | Ost     | männlich   | weiblich |
|                                     | n = 1 133 | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  |
|                                     | %         | %           | %       | %          | %        |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf | 2,1       | 2,0         | 2,4     | 2,6        | 1,7      |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss       | 9,9       | 9,6         | 11,2    | 11,3       | 9,0      |
| Kronenversorgung                    | 10,4      | 11,6        | 5,6     | 12,2       | 9,2      |
| Brückenversorgung                   | 18,2      | 19,7        | 12,1    | 17,9       | 18,4     |
| Teilprothese                        | 36,2      | 34,7        | 42,4    | 35,1       | 37,0     |
| Totalprothese                       | 23,2      | 22,5        | 26,3    | 20,9       | 24,7     |

*Kombination von Ober- und Unterkieferversorgung*

Neben der Betrachtung des Gesamtgebisses und der kieferbezogenen Einzelbetrachtungen sollte auch der Kombinationen aus Ober- und Unterkieferversorgung mit dem hierarchischen Modell der Leitversorgung Aufmerksamkeit geschenkt werden. Wie bei den jüngeren waren auch bei den älteren Senioren nur wenige Kombinationen in größerem Anteil vertreten, wobei von den 36 möglichen Kombinationen 30 Kombinationen vorhanden waren.

Bei den älteren Senioren waren 32,8 % zahnlos. Mit totalem Zahnersatz waren gemäß Leitversorgung 21,3 % der älteren Senioren in beiden Kiefern versorgt (Tab. 15-4-21).

| <b>Tabelle 15-4-21: Prothetische Leitversorgung – Kombination Ober- und Unterkiefer bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |            |            |            |            |             |             |
|--|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| <b>Oberkieferversorgung</b>  | vollbe-    | ohne       | Kronen-    | Brücken-   | Teil-       | Total-      |
|  | zahn-      | Zahn-      | versor-    | versor-    | pro-        | pro-        |
| <b>Unterkieferversorgung</b>   | zahn-      | ersatz;    | gung       | gung       | these       | these       |
|  | Bedarf     | Lücken-    |            |            |             |             |
|  | %          | gebiss     | %          | %          | %           | %           |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf  | <b>0,9</b> | 0,2        | 0,4        | 0,4        | 0,1         | 0,1         |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss  | 0,1        | <b>2,7</b> | 0,9        | 1,7        | 3,0         | 1,4         |
| Kronenversorgung   | 0,0        | 0,4        | <b>3,1</b> | 5,7        | 1,2         | 0,0         |
| Brückenversorgung  | 0,5        | 0,7        | 2,4        | <b>8,1</b> | 5,5         | 1,0         |
| Teilprothese   | 0,0        | 0,5        | 0,4        | 2,9        | <b>16,2</b> | 16,2        |
| Totalprothese  | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,1        | 1,9         | <b>21,3</b> |

### Vergleich DMS IV mit DMS V

Im Vergleich der Daten der DMS IV und DMS V kann festgestellt werden, dass die Differenz zwischen den jüngeren Senioren der DMS IV ohne Zahnersatz (5,8 %) und den älteren Senioren (4,0 %) der DMS V eher gering ist (Tab. 15-4-22). Auffällig ist, dass die jüngeren Senioren der DMS IV gemäß der Leitversorgungen zu 30,5 % mit Totalprothesen versorgt waren. In der DMS V, also 9 Jahre später, liegt für die älteren Senioren ein deutlich gesteigener Wert von 41,9 % vor. Dieser Trend ist in den neuen Bundesländern besonders deutlich festzustellen.

| <b>Tabelle 15-4-22: Prothetische Leitversorgung bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) der DMS IV (2005) im Vergleich zu den Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) der DMS V (2014)</b> |                           |             |         |                         |             |         |
|--|---------------------------|-------------|---------|-------------------------|-------------|---------|
|  | DMS IV (Jüngere Senioren) |             |         | DMS V (Ältere Senioren) |             |         |
|  | Gesamt                    | Deutschland |         | Gesamt                  | Deutschland |         |
|  |                           | West        | Ost     |                         | West        | Ost     |
|  | n = 1 035                 | n = 821     | n = 214 | n = 1 133               | n = 910     | n = 223 |
|  | %                         | %           | %       | %                       | %           | %       |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf  | 1,1                       | 1,0         | 1,4     | 0,9                     | 0,9         | 0,8     |
| ohne Zahnersatz; Lückengebiss  | 4,7                       | 4,8         | 4,2     | 3,1                     | 3,0         | 3,3     |
| Kronenversorgung   | 6,5                       | 6,9         | 5,1     | 4,6                     | 5,2         | 2,1     |
| Brückenversorgung  | 29,1                      | 31,2        | 21,2    | 19,6                    | 20,9        | 14,1    |
| Teilprothese   | 28,1                      | 26,8        | 33,3    | 29,9                    | 29,6        | 31,1    |
| Totalprothese  | 30,5                      | 29,3        | 34,8    | 41,9                    | 40,2        | 48,6    |

### 15.4.3.5 Subjektive Beurteilung des Zahnersatzes

#### Zufriedenheit

Um die Zufriedenheit mit dem Zahnersatz zu erfassen, wurde den älteren Senioren in der sozialwissenschaftlichen Befragung die Frage gestellt: „Einmal alles in allem gesehen: Wie zufrieden sind Sie mit dem Zahnersatz in Ihrem Mund?“ (vgl. Kapitel 8). Im Ergebnis der Befragung ist ein hohes Maß an Zufriedenheit mit den prothetischen Versorgungen feststellbar: 84,5 % der älteren Senioren sind mit ihrem Zahnersatz „sehr zufrieden“ oder „zufrieden“. Wie bei den jüngeren Senioren beschreibt gut ein Neuntel (11,0 %) der älteren Senioren ihre Zufriedenheit mit „teils/teils“ und nur 4,5 % sind „eher unzufrieden“ bzw. „sehr unzufrieden“ (Tab. 15-4-23). Es ist auffällig, dass die Zufriedenheit mit feststehendem Zahnersatz bei älteren Senioren größer war als bei denen mit abnehmbarem Zahnersatz. Gut die Hälfte aller feststehend versorgten Studienteilnehmer gab an, „sehr zufrieden“ zu sein. Hingegen traf dies nur auf etwas mehr als ein Drittel der Studienteilnehmer mit abnehmbarem Zahnersatz zu.

**Tabelle 15-4-23: Zufriedenheit mit dem vorhandenen Zahnersatz bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)**

|                  | Gesamt    | feststzender<br>Zahnersatz | abnehmbarer<br>Zahnersatz | feststzender und<br>abnehmbarer<br>Zahnersatz |
|------------------|-----------|----------------------------|---------------------------|---|
|                  | n = 1 059 | n = 233                    | n = 651                   | n = 175                                       |
|                  | %         | %                          | %                         | %   |
| sehr zufrieden   | 41,3      | 52,1                       | 36,3                      | 44,3  |
| zufrieden        | 43,2      | 42,3                       | 44,7                      | 43,1  |
| teils/teils      | 11,0      | 5,6                        | 12,7                      | 9,2   |
| eher unzufrieden | 2,3       | 0,0                        | 2,8                       | 2,9   |
| sehr unzufrieden | 2,4       | 0,0                        | 3,5                       | 0,6   |

Keiner der Studienteilnehmer gab an, mit dem feststzenden Zahnersatz „eher unzufrieden“ bzw. „sehr unzufrieden“ zu sein. Dieser Anteil lag in der Gruppe der Studienteilnehmer mit abnehmbarem Zahnersatz bei 6,3 %.

87,4 % der älteren Senioren, die kombiniert feststzenden und abnehmbaren Zahnersatz im Mund tragen, gaben an, mit ihrem Zahnersatz „sehr zufrieden“ oder „zufrieden“ zu sein. Im Vergleich dazu waren ältere Senioren mit feststzendem Zahnersatz um 7,0 Prozentpunkte zufriedener.

Diese Ergebnisse zeigen, dass ältere Senioren, die nur auf feststzenden Zahnersatz angewiesen sind, zufriedener sind als ältere Senioren mit abnehmbaren Versorgung.

### *Kaufähigkeit*

Um eine Einschätzung der subjektiven Kaufähigkeit zu erhalten, wurde den älteren Senioren im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Befragung die Frage gestellt: „Haben Sie selbst Schwierigkeiten beim Kauen fester Nahrungsbestandteile (z. B. Obst, Brot, Fleisch, usw.)?“ Erstaunlicherweise gaben nur 58,3 % der älteren Senioren an, überhaupt keine Schwierigkeiten beim Kauen fester Lebensmittel zu haben (Tab. 15-4-24). Dabei variierte dies zwischen den Studienteilnehmern mit feststzendem Zahnersatz mit 82,4 % und den älteren Senioren mit abnehmbarem Zahnersatz mit 47,9 %. Interessanterweise gaben nur 65,4 % der älteren Senioren, die keinen Zahnersatz tragen, an, keine Schwierigkeiten beim Kauen zu haben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass in der Gruppe der Studienteilnehmer ohne Zahnersatz nicht nur vollbezahnte ältere Senioren zu finden waren, sondern auch jene, die ein unversorgtes Lückengebiss aufwiesen oder mit einer verkürzten Zahnreihe kauen. Erfreulicherweise gaben nur 4,3 % der Studienteilnehmer an, „relativ starke“ und 2,5 % „sehr starke“ Schwierigkeiten beim Kauen zu haben. Hierbei ist besonders auffällig, dass dies nur bei insgesamt 0,9 % der Studienteilnehmer mit feststzendem Zahnersatz



zutraf. Ältere Senioren mit abnehmbarem Zahnersatz waren davon stärker betroffen.

Die Gruppe der älteren Senioren, die festsitzenden und abnehmbaren Zahnersatz im Mund trug, gab in 83,5 % der Fälle an, „überhaupt keine“ oder „wenige“ Schwierigkeiten zu haben und wies damit eine Differenz von 10,2 Prozentpunkten zu denjenigen mit festsitzendem Zahnersatz auf.

| <b>Tabelle 15-4-24: Zusammenhang zwischen der Art des Zahnersatzes und Schwierigkeiten beim Kauen fester Nahrung bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |                          |                        |  |
|---|-----------|-----------------|--------------------------|------------------------|--|
|   | Gesamt    | kein Zahnersatz | festsitzender Zahnersatz | abnehmbarer Zahnersatz | festsitzender und abnehmbarer Zahnersatz |
|   | n = 1 127 | n = 82          | n = 222                  | n = 649                | n = 175                                  |
|   | %         | %               | %                        | %                      | %  |
| überhaupt nicht   | 58,3      | 65,4            | 82,4                     | 47,9                   | 62,9                                     |
| ein wenig   | 21,6      | 18,5            | 11,3                     | 25,7                   | 20,6                                     |
| teilweise   | 13,3      | 7,4             | 5,4                      | 17,1                   | 12,0                                     |
| relativ stark   | 4,3       | 2,5             | 0,9                      | 6,0                    | 3,4                                      |
| sehr stark/macht große Schwierigkeiten  | 2,5       | 6,2             | 0,0                      | 3,2                    | 1,1                                      |

#### 15.4.4 Ausblick

Menschen leben unterschiedlich lange, was dazu führt, dass in den zahnärztlichen Praxen oder bei der aufsuchenden Betreuung zunehmend auch bezahlte 100-Jährige anzutreffen sind. Hat eine Person das 75. Lebensjahr in Deutschland erreicht, stehen Frauen durchschnittlich weitere 12,84 Lebensjahre und Männern im Mittel noch 10,74 Lebensjahre zur Verfügung. Die Studienteilnehmer der älteren Seniorengruppe waren im Mittel 80 Jahre alt und hatten statistisch betrachtet noch eine fernere Lebenserwartung von 9,29 Jahren bei den Frauen bzw. 7,79 Jahren bei den Männern (Destatis 2016). Wie bei den jüngeren Senioren diskutiert, sind auch bei den älteren Senioren zahnmedizinische Konzepte, die die Heterogenität der älteren Bevölkerung berücksichtigen, unbedingt im Auge zu behalten.

Menschen, die heute 75- bis 100-Jährige sind, wurden vor 1940 geboren und haben den Zweiten Weltkrieg, die Nachkriegszeit und die wirtschaftliche Entwicklung viele Jahre in einem der beiden Teile Deutschlands erlebt. Viele Jahre ihres Lebens standen dieser Bevölkerungsgruppe, gerade auch im Kindes- und Jugendalter, nur wenige Möglichkeiten zu einer nachhaltigen Mundgesundheit zur Verfügung. Die Erkenntnisse waren damals

noch nicht soweit fortgeschritten wie heute und auch die Möglichkeiten, zahnprothetische Leistungen in Anspruch zu nehmen, geringer. Erst Mitte der 1970er-Jahre wurde durch ein Urteil des Bundessozialgerichtes festgestellt, dass ein fehlender Zahn eine Krankheit sei und damit der Ersatz eines krankheitsbedingt verlorenen Zahnes von den gesetzlichen Krankenkassen zu finanzieren sei.

Erkenntnisse zur oralen Prävention und die Möglichkeiten einer die Restzähne schonenden prothetischen Versorgung haben die heute Betagten und Hochbetagten erst in einem späteren Lebensabschnitt erreicht und einige dieser Menschen sind jetzt nicht mehr in der Lage, die heutigen Möglichkeiten einer modernen zahnprothetischen Versorgung zu nutzen.

Dies spiegelt sich auch bei der älteren Seniorengruppe mit einer Zahnlosigkeit von 32,8 % wider, wobei fast die Hälfte der älteren Senioren im Oberkiefer und gut ein Drittel im Unterkiefer zahnlos sind. Wichtig erscheint die Feststellung, dass über die Hälfte der älteren Senioren, die den Zahnarzt nur beschwerdenorientiert aufsuchen und dagegen aber nur ein Fünftel, die den Zahnarzt kontrollorientiert aufsuchen, zahnlos waren. Von 28 Zähnen fehlten durchschnittlich 17,8 Zähne, wovon rund 90 % sowohl in den alten als auch in den neuen Bundesländern ersetzt sind. Somit liegt seit den 1990er-Jahren jedenfalls in Deutschland ein sehr hoher prothetischer Versorgungsgrad vor (Nitschke und Hopfenmüller 1994).

Der Anteil der Zahnlosen und Prothesenträger ist zwar im Vergleich zu allen jüngeren Altersgruppen hoch, jedoch profitieren nur wenige ältere Senioren von implantatgetragendem Zahnersatz.

Viele Zähne der älteren Senioren weisen Defekte auf, aufgrund dessen die Zähne gefüllt oder überkront, oder im Laufe des Lebens verlorengegangen sind. Abgesehen von wenigen Zahnlosen, die gar keinen Zahnersatz besitzen, trugen von den zahnlosen Prothesenträgern 65,8 % totalen Oberkiefer- und Unterkiefer-Zahnersatz und 6,6 % waren mit implantatgetragendem Zahnersatz versorgt. Die restlichen zahnlosen Studienteilnehmer trugen partiellen Zahnersatz, der nicht zum totalen Zahnersatz erweitert oder erneuert worden war. Hier ist aus zahnmedizinisch-fachlicher Sicht auch ein Hinweis auf eine Unterversorgung dieser Altersgruppe zu vermuten.

Noch immer gibt es für die Betagten und Hochbetagten selten epidemiologische Studien mit speziellen zahnmedizinischen Fragestellungen sowie bevölkerungsrepräsentative Erhebungen zur Mundgesundheit, sodass bevölkerungsrepräsentativ bisher kaum Erkenntnisse zum prothetischen Behandlungsbedarf im hohen Alter vorliegen. Für die Zukunft ist es daher notwendig, dass weiterhin zuverlässige epidemiologische Daten bei Senioren der verschiedenen Altersgruppen, wie beispielsweise bei SHIP (Mack et al. 2008, Samietz et al. 2013, Schwahn et al. 2013) oder der Berliner Altersstudie (Nitschke 2006, Lindenberger et al. 2010), erhoben und Therapiekon-

zepte bei den älteren Senioren erforscht werden. Mit der vorliegenden DMS V ist jedenfalls eine hochaktuelle epidemiologische Referenz auf bevölkerungsrepräsentativer Basis geschaffen worden, die forschungspolitisch einen umfangreichen Datenrahmen für weitere Bevölkerungs- bzw. Patientenstudien zur Verfügung stellt.

#### 15.4.5 Literaturverzeichnis

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Sterbetafel 2012/2014. Methoden- und Ergebnisbericht zur laufenden Berechnung von Periodensterbetafeln für Deutschland und die Bundesländer. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2016.

Kerschbaum, T.: Zahnverlust und prothetische Versorgung. In: Micheelis, W. und Schiffner, U.: Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Neue Ergebnisse zu oralen Erkrankungsprävalenzen, Risikogruppen und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad in Deutschland 2005. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag DÄV, 2006, 354–373.

Lindenberger, U., Smith, J., Mayer, K. U. und Balthes, P. B. (Hrsg.): Die Berliner Altersstudie. Berlin: Akademie Verlag, 2010.

Mack, F., Abeygunawardhana, N., Mundt, T., Schwahn, C., Proff, P., Spasov, A., Kocher, T. und Biffar, R.: The factors associated with body mass index in adults from the study of health in Pomerania (SHIP-0), Germany. *J Physiol Pharmacol*, 2008, 59, (5 Suppl.), 5–16.

Nitschke, I.: Zur Mundgesundheit von Senioren. Ein epidemiologischer Überblick über ausgewählte orofaziale Erkrankungen und ihre longitudinale Betrachtung. Berlin: Quintessenz, 2006.

Nitschke, I. und Hopfenmüller, W.: Der prothetische Versorgungsgrad – ein quantitatives Maß der optimalen Versorgung. *Dtsch Zahnärztl Z*, 1994, 49, (9), 683–686.

Samietz, S. A., Kindler, S., Schwahn, C., Polzer, I., Hoffmann, W., Kocher, T., Grabe, H. J., Mundt, T. und Biffar, R.: Impact of depressive symptoms on prosthetic status – results of the study of health in Pomerania (SHIP). *Clin Oral Investig*, 2013, 17, (4), 1191–1200.

Schwahn, C., Polzer, I., Haring, R., Dörr, M., Wallaschofski, H., Kocher, T., Mundt, T., Holtfreter, B., Samietz, S., Völzke, H. und Biffar, R.: Missing, unreplaced teeth and risk of all-cause and cardiovascular mortality. *Int J Cardiol*, 2013, 167, (4), 1430–1437.

## 15.4.6 Tabellenanhang

| <b>Tabelle A15-4-1: Fehlende Zähne (MT) im Oberkiefer (Zahnschema) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |             |
|---|-------------|
| Zahn  | Zahnverlust |
|   | %           |
| 18  | 96,1        |
| 17  | 74,5        |
| 16  | 77,3        |
| 15  | 76,5        |
| 14  | 71,7        |
| 13  | 55,2        |
| 12  | 62,6        |
| 11  | 59,6        |
| 21  | 60,1        |
| 22  | 63,4        |
| 23  | 58,5        |
| 24  | 72,1        |
| 25  | 74,9        |
| 26  | 79,2        |
| 27  | 78,4        |
| 28  | 96,3        |

| <b>Tabelle A15-4-2: Fehlende Zähne (MT) im Unterkiefer (Zahnschema) bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |             |
|--|-------------|
| Zahn   | Zahnverlust |
|  | %           |
| 38   | 92,5        |
| 37   | 74,9        |
| 36   | 79,9        |
| 35   | 62,3        |
| 34   | 50,8        |
| 33   | 40,0        |
| 32   | 48,6        |
| 31   | 52,7        |
| 41   | 52,5        |
| 42   | 48,2        |
| 43   | 38,8        |
| 44   | 51,0        |
| 45   | 62,1        |
| 46   | 82,5        |
| 47   | 73,4        |
| 48   | 92,0        |

| <b>Tabelle A15-4-3: Mit Implantaten ersetzte fehlende Zähne im Oberkiefer bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |            |      |
|--|------------|------|
| Regio  | Implantate |      |
|  | n          | %    |
| 18   | 0          | 0,0  |
| 17   | 4          | 3,1  |
| 16   | 13         | 10,0 |
| 15   | 15         | 11,5 |
| 14   | 14         | 10,8 |
| 13   | 6          | 4,6  |
| 12   | 8          | 6,2  |
| 11   | 6          | 4,6  |
| 21   | 6          | 4,6  |
| 22   | 8          | 6,2  |
| 23   | 13         | 10,0 |
| 24   | 7          | 5,4  |
| 25   | 11         | 8,5  |
| 26   | 16         | 12,3 |
| 27   | 3          | 2,3  |
| 28   | 0          | 0,0  |

| <b>Tabelle A15-4-4: Mit Implantaten ersetzte fehlende Zähne im Unterkiefer bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |            |      |
|---|------------|------|
| Regio   | Implantate |      |
|   | n          | %    |
| 38  | 0          | 0,0  |
| 37  | 8          | 4,3  |
| 36  | 15         | 8,1  |
| 35  | 10         | 5,4  |
| 34  | 20         | 10,8 |
| 33  | 15         | 8,1  |
| 32  | 17         | 9,2  |
| 31  | 5          | 2,7  |
| 41  | 4          | 2,2  |
| 42  | 14         | 7,6  |
| 43  | 21         | 11,4 |
| 44  | 18         | 9,7  |
| 45  | 9          | 4,9  |
| 46  | 20         | 10,8 |
| 47  | 9          | 4,9  |
| 48  | 0          | 0,0  |

## **15 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)**

### **15.5 Zahnmedizinische funktionelle Kapazität**

Ina Nitschke

---

#### **15.5.1 Einleitung**

Die Erfolge der oralen Prävention im Kindes- und Jugendalter sowie die Motivierung der älteren Senioren für zahnerhaltende Gesundheitskonzepte führen dazu, dass Altern nicht ausschließlich mit Zahnlosigkeit gleichgesetzt wird. Wird das Altern bildhaft oft noch mit einem körperlich gebrechlichen Menschen und mit zahnlosem Kiefer skizziert, zeigt sich doch durch die Daten der DMS V, dass dies bezogen auf den Mundgesundheitszustand nur für ein Drittel der älteren Senioren und etwa für ein Zehntel der jüngeren Senioren zutrifft (vgl. Kapitel 13.4 und Kapitel 15.4). Dies bedeutet, dass der Zahnarzt hauptsächlich bezahnte ältere Patienten mit sehr unterschiedlichen Gebisszuständen vorfindet, da nur 17,8 Zähne bei den älteren und 11,1 Zähne bei den jüngeren Senioren fehlen.

Zum Altern gehört, dass die Selbstverständlichkeiten des Alltags mehr Zeit in Anspruch nehmen und, wenn chronische Krankheiten Einfluss nehmen, diese manchmal nicht mehr ohne Hilfe durchführbar sind. Es ist aber in erster Linie nicht die Krankheit, die den Zahnarzt in seiner zahnmedizinischen Betreuung des älteren Patienten beeinflusst, sondern die Auswirkungen der Erkrankung auf die orale Funktionalität seines Patienten. Zum Messen dieser Funktionalität gibt es viele geriatrische Erhebungsinstrumente wie der allgemein bekannte Uhrentest zur Einschätzung einer dementiellen Erkrankung (Shulman et al. 1993). Diese in der Geriatrie viel verwendeten, mehrdimensionalen Instrumente zur Beschreibung der Funktionalität und der sozialen sowie psychischen Lebenssituation des älteren Menschen berücksichtigen aber selten Fragestellungen zur Mundgesundheit. Auch helfen diese Instrumente, beispielsweise zur Erfassung der Selbständigkeit bzw. Notwendigkeit von Unterstützung im alltäglichen Leben (ADL/IADL Instrumental Activity of Daily Living) (Mahoney und Barthel 1965) nicht, um die Funktionalität eines Patienten unter zahnmedizinischen Aspekten zu beurteilen. Aus diesem Grunde war es notwendig, ein einfaches Instrument zu entwickeln, welches die funktionellen Einschränkungen eines Menschen unter zahnmedizinischen Aspekten beschreibt. Hierzu wurde 1996 in einer ersten Version die zahnmedizinische funktionelle Kapazität in die Alterszahnheilkunde mit den Parametern Therapiefähigkeit, Mundhygienefähigkeit und Eigenverantwortlichkeit eingeführt (Nitschke und Hopfenmüller 2010). Eine ausführliche Beschreibung dieses

Einstufungsinstrumentes ist im Kapitel 5 dieses Buches zu finden, wo die Kriterienkataloge zum fachlichen Beurteilungsvorgehen im Einzelnen dokumentiert sind.

## **15.5.2 Ergebnisse – Einzelparameter**

### **15.5.2.1 Therapiefähigkeit**

80,6 % der älteren Senioren sind bei Zugrundelegung der DMS-V-Daten aus zahnmedizinischer Sicht gut zu behandeln, wobei innerhalb dieser Gruppe 24,7 % nur leicht reduziert therapiefähig sind (Tab. 15-5-1). Mit etwas mehr Aufwand seitens der Zahnärzte (z. B. Behandlungssitzung in mehrere Sitzungen aufteilen, erhöhter Zeitaufwand für eine partizipative Therapieentscheidung, geduldige Abklärung im Anamnesegespräch) können diese Älteren aber auch von einer ausführlichen und nachhaltigen Versorgung wie ein voll belastbarer Patient profitieren. Anders sieht es bei fast einem Fünftel dieser älteren Seniorengruppe aus, die nur noch stark reduziert belastbar bzw. gar nicht mehr belastbar (1,9 %) therapiert werden können. Mit dem Altersunterschied zwischen 75 bis 84 Jahren sowie 85 bis 100 Jahren ändert sich auch die zahnmedizinische funktionelle Kapazität. So wurden nur 1,0 % der 75- bis 84-Jährigen und 4,8 % der 85- bis 100-Jährigen als nicht mehr therapeutisch belastbar eingeordnet. Diese Verschiebung spiegelt sich in umgekehrter Weise auch in der Betrachtung der voll belastbaren Therapiefähigkeit wider. So waren knapp zwei Drittel der 75- bis 84-Jährigen vollständig therapiefähig, jedoch bei den 85- bis 100-Jährigen nur 34,8 % (Tab. 15-5-1).

Eine Differenz von fast 24 Prozentpunkten macht die regionale Komponente bei der Betrachtung der normalen Therapiefähigkeit aus (alte Bundesländer: 51,2 %; neue Bundesländer: 74,8 %). Werden die normal und leicht reduziert Belastbaren betrachtet, so fällt auf, dass 90,3 % der älteren Senioren der neuen Bundesländer auch im höheren Alter mit gerostomatologischer Kompetenz gut therapierbar erscheinen. Dagegen erscheint in den alten Bundesländern der Anteil der in der Therapie stark reduziert Belastbaren mehr als doppelt so hoch als in den neuen Bundesländern.

Ein geschlechtsspezifischer Unterschied ist geringfügig feststellbar. Ältere Frauen scheinen mit einer Differenz von 8,0 Prozentpunkten weniger gut normal oder leicht reduziert therapierbar zu sein als Männer (Tab. 15-5-1).

Der Sozialstatus der älteren Senioren hat neben der Anzahl der fehlenden Zähne auch auf die Anzahl der normal Therapierbaren einen Einfluss. 76,2 % der älteren Senioren mit hohem Sozialstatus wurden normal therapierbar eingeschätzt. Es wurde kein älterer Senior mit höherem Sozialstatus untersucht, der zahnmedizinisch nicht belastbar therapierbar gewesen wäre (Tab. 15-5-1).

| Tabelle 15-5-1: Dimensionen der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität <sup>1</sup> bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach verschiedenen soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen |                     |             |         |            |          |                |                 |              |         |         |                        |                         |
|---|---------------------|-------------|---------|------------|----------|----------------|-----------------|--------------|---------|---------|------------------------|-------------------------|
|   | Gesamt<br>n = 1 133 | Deutschland |         | Geschlecht |          | Altersgruppe   |                 | Sozialstatus |         |         | Inanspruchnahme        |                         |
|   |                     | West        | Ost     | männlich   | weiblich | 75-84<br>Jahre | 85-100<br>Jahre | niedrig      | mittel  | hoch    | beschw.-<br>orientiert | kontroll-<br>orientiert |
|   |                     | n = 910     | n = 223 | n = 447    | n = 686  | n = 851        | n = 282         | n = 835      | n = 133 | n = 131 | n = 433                | n = 695                 |
|   | %                   | %           | %       | %          | %        | %              | %               | %            | %       | %       | %                      | %                       |
| <b>Therapiefähigkeit</b>  |                     |             |         |            |          |                |                 |              |         |         |                        |                         |
| normal  | 55,9                | 51,2        | 74,8    | 60,2       | 53,0     | 62,8           | 34,8            | 52,2         | 59,9    | 76,2    | 37,9                   | 67,1                    |
| leicht reduziert  | 24,7                | 27,0        | 15,5    | 25,2       | 24,4     | 23,6           | 28,0            | 25,6         | 22,1    | 17,6    | 30,7                   | 21,0                    |
| stark reduziert   | 17,5                | 19,7        | 8,4     | 13,9       | 19,8     | 12,5           | 32,4            | 20,2         | 15,9    | 6,3     | 27,5                   | 11,2                    |
| keine   | 1,9                 | 2,1         | 1,3     | 0,7        | 2,8      | 1,0            | 4,8             | 2,1          | 2,1     | 0,0     | 3,9                    | 0,7                     |
| <b>Mundhygienefähigkeit</b>   |                     |             |         |            |          |                |                 |              |         |         |                        |                         |
| normal  | 53,9                | 49,1        | 73,6    | 55,6       | 52,7     | 60,7           | 33,4            | 50,3         | 60,2    | 70,4    | 36,4                   | 64,9                    |
| leicht reduziert  | 32,4                | 35,9        | 18,3    | 33,4       | 31,8     | 30,6           | 37,9            | 34,7         | 26,2    | 21,9    | 38,5                   | 28,6                    |
| stark reduziert   | 11,6                | 12,9        | 6,1     | 10,3       | 12,4     | 7,6            | 23,5            | 12,6         | 11,8    | 7,8     | 20,9                   | 5,7                     |
| keine   | 2,1                 | 2,1         | 2,1     | 0,7        | 3,0      | 1,1            | 5,3             | 2,4          | 1,4     | 0,0     | 4,2                    | 0,8                     |
| <b>Eigenverantwortlichkeit</b>  |                     |             |         |            |          |                |                 |              |         |         |                        |                         |
| normal  | 77,9                | 76,4        | 84,1    | 81,9       | 75,3     | 84,5           | 57,8            | 74,6         | 82,6    | 91,1    | 62,5                   | 87,8                    |
| reduziert   | 18,2                | 19,5        | 12,5    | 15,4       | 20,0     | 13,7           | 31,8            | 21,0         | 13,0    | 8,9     | 29,5                   | 10,8                    |
| keine   | 3,9                 | 4,1         | 3,3     | 2,7        | 4,7      | 1,8            | 10,3            | 4,4          | 4,4     | 0,0     | 8,0                    | 1,4                     |

<sup>1</sup> vgl. Kapitel 5.10



Auch die Betrachtung des Inanspruchnahmемusters erscheint recht aufschlussreich: Mit kontrollorientiertem Inanspruchnahmемuster zahnärztlicher Dienstleistungen konnten knapp ein Fünftel mehr ältere Studienteilnehmer mit normaler oder leicht reduzierter Therapiefähigkeit festgestellt werden. Bei den stark reduziert Therapiefähigen wurde eine Differenz von 16,3 Prozentpunkten zu Lasten der beschwerdenorientiert den Zahnarzt aufsuchenden Studienteilnehmer ermittelt (Tab. 15-5-1).

### **15.5.2.2 Mundhygienefähigkeit**

86,3 % der älteren Senioren können ihre Mundhygiene nach fachlicher Einschätzung der Studienzahnärzte völlig allein (53,9 %) oder leicht reduziert (32,4 %) selbständig durchführen. 92,3 % der Studienteilnehmer mit hohem Sozialstatus und 85,0 % mit niedrigem Sozialstatus waren mit instruktiver Unterstützung mundhygienefähig (Stufe 1 und 2). Größere Differenzen von bis zu 20 Prozentpunkten gab es sowohl bei der additiven Betrachtung der Stufen 1 und 2 bezüglich des unterschiedlichen zahnmedizinischen Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen der älteren Senioren als auch in der vergleichenden Betrachtung der Altersgruppen der 75- bis 84-Jährigen versus der 85- bis 100-Jährigen. Einen regionalen Unterschied von 6,9 Prozentpunkten gab es im Hinblick auf die alten und die neuen Bundesländer.

Als stark reduziert mundhygienefähig (Stufe 3, 11,6 % aller älteren Senioren) wurden besonders die Pflegebedürftigen (33,2 %), die höchste Altersgruppe (85- bis 100-Jährige: 23,5 %) und die beschwerdenorientiert den Zahnarzt Aufsuchenden (20,9 %) eingestuft. Frauen und Studienteilnehmer aus den alten Bundesländern waren von einer stark reduzierten Mundhygienefähigkeit stärker betroffen als Männer und Studienteilnehmer aus den neuen Bundesländern.

Nur 2,1 % aller älteren Senioren erschienen nicht mundhygienefähig, wobei der Anteil bei den Hochbetagten (85- bis 100-Jährige) auf 5,3 % und bei den Pflegebedürftigen auf 9,4 % ansteigt. In der Gruppe der Senioren mit hohem Sozialstatus war kein Studienteilnehmer dabei, der seine Mundhygiene gar nicht mehr durchführen konnte (Tab. 15-5-1).

### **15.5.2.3 Eigenverantwortlichkeit**

Bei der Betrachtung der Eigenverantwortlichkeit (im Sinne von Eigenständigkeit) ist entsprechend der Modellkonstruktion zur funktionellen Kapazitätseinstufung nur eine dreidimensionale Eingruppierung im Gegensatz zu den beiden vorher beschriebenen Parametern möglich (normal, reduziert, keine).

Fast vier Fünftel der älteren Senioren konnten eigenverantwortlich handeln, also den Besuch beim Zahnarzt selbst bestimmen und organisieren. Dieser Anteil steigt bei den Studienteilnehmern mit hohem Sozialstatus auf 91,1 %. In der Gruppe der Hochbetagten (85- bis 100-Jährige) waren nur noch 57,8 % der Studienteilnehmer in der Lage, ihre zahnärztliche Versorgung eigenverantwortlich zu organisieren. In dieser Gruppe kann erwartungsgemäß ein Anteil von 10,3 % nicht mehr für sich selbst eigenverantwortlich handeln, was auch auf die Gruppe der Pflegebedürftigen mit 17,4 % zutrifft. In der Gesamtbetrachtung aller älteren Senioren waren nur 3,9 % der Studienteilnehmer als nicht mehr „eigenverantwortlich“ einzustufen. Interessanterweise wurden auch nur 62,5 % der beschwerdenorientiert den Zahnarzt Aufsuchenden als für sich verantwortlich und 8,0 % als nicht mehr eigenständig in der älteren Seniorenaltersgruppe eingeschätzt (Tab. 15-5-1).

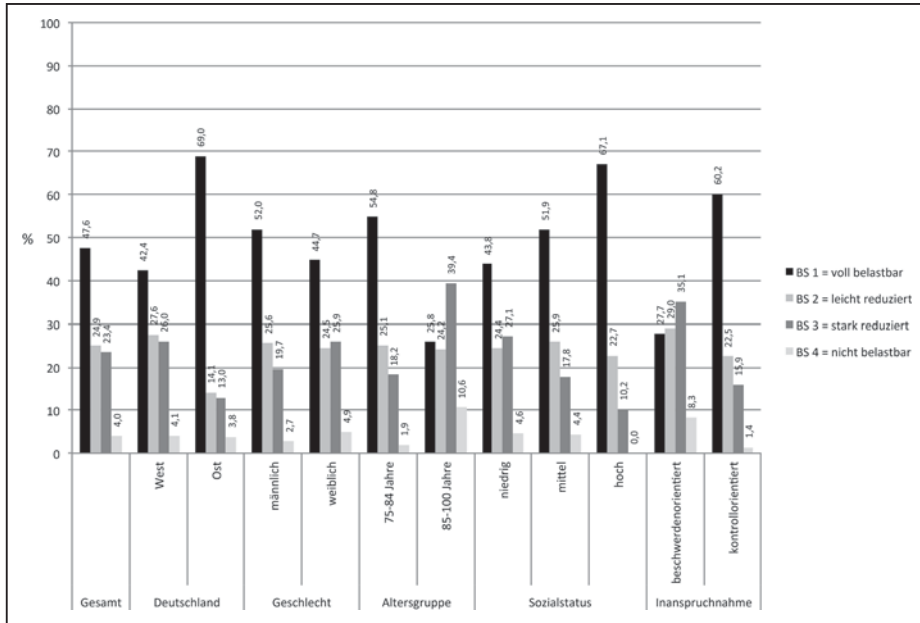
### 15.5.3 Ergebnisse – Belastbarkeitsstufe

Die zahnmedizinische funktionelle Kapazität wird nach den Belastbarkeitsstufen (BS) 1 bis 4 ermittelt (BS 1 = voll belastbar, BS 2 = leicht reduziert, BS 3 = stark reduziert und BS 4 = nicht belastbar) und setzt sich aus den drei Parametern von Therapiefähigkeit, Mundhygienefähigkeit und Eigenverantwortlichkeit zusammen.

Von den untersuchten 1 133 älteren Senioren waren aus zahnmedizinischer Sicht knapp die Hälfte (47,6 %) voll belastbar, d. h. alle zahnärztlichen Therapien könnten aufgrund der guten allgemeinen Konstitution der Studienteilnehmer prinzipiell durchgeführt werden (Abb. 15-5-1). Diese Patienten führen ihre Mund- und Prothesenhygiene selbst durch, bestimmen eigenverantwortlich, ob und wie sie mit einem Zahnarzt in Kontakt treten wollen und organisieren diesen Besuch selbständig.

Fast ein Viertel der älteren Senioren sind leicht reduziert belastbar, wobei bei diesen Studienteilnehmern durch einen guten seniorengerechten Umgang, Geduld und Empathie auch die gleichen Therapieziele erreicht werden können wie bei den Studienteilnehmern der Belastbarkeitsstufe 1. Es ist somit festzuhalten, dass bei fast Dreiviertel der älteren Senioren durch gerostomatologische Vorgehensweisen viele Therapieoptionen wie bei jüngeren Studienteilnehmern vom Grundsatz her umgesetzt werden könnten.

In der älteren Seniorenaltersgruppe gibt es zusätzlich noch einen Unterschied herauszustellen: Mehr als die Hälfte der 75- bis 84-Jährigen aber nur noch ein Viertel der 85- bis 100-Jährigen erscheinen noch voll zahnmedizinisch belastbar. Werden die Belastbarkeitsstufen 1 und 2 zusammen betrachtet, ist klar zu erkennen, dass die 75- bis 84-Jährigen fast zu 30 Prozentpunkten mehr voll bzw. leicht reduziert belastbar erscheinen als die 85- bis 100-Jährigen (Abb. 15-5-1).



**Abbildung 15-5-1:** Zahnmedizinische funktionelle Kapazität bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nach soziodemografischen und verhaltensbezogenen Einflussgrößen

### 15.5.4 Ausblick

Die Ergebnisse zur zahnmedizinischen funktionellen Kapazität in der Altersgruppe der älteren Senioren zeigen, dass mit diesem oralgeriatrischen Erhebungsinstrument die Spezifika (bezogen auf die Mundgesundheit) im gerostomatologischen Zusammenhang abgebildet werden können. Dieses Instrument ist neben wissenschaftlichen Betrachtungen auch für den Einzelfall im zahnärztlichen Alltag gut anwendbar, da es mit etwas Übung dem Zahnarzt helfen kann, seinen Patienten und dessen Belastbarkeit im zahnmedizinischen Kontext einfach und schnell zu evaluieren (Nitschke et al. 2012). Im Rahmen einer epidemiologischen Studie, die u. a. auch das Gebiet der Alterszahnheilkunde umfasst, ist jedoch immer zu bedenken, dass Menschen, die gar nicht mehr oder fast gar nicht belastbar sind, an einer solchen Studie häufig nicht mehr teilnehmen können oder auch nicht wollen. Es ist anzunehmen, dass der Anteil an Studienteilnehmern mit der Belastbarkeitsstufe 3 und 4 noch ein wenig höher wäre, wenn an die Menschen, die sich nah am Lebensende befinden oder an jene mit ausgeprägter Demenz gedacht wird. Aus forschungspraktischen Gründen musste auf diese Teilgruppe von Studienteilnehmern verzichtet werden.

Die zahnmedizinische funktionelle Kapazität vermag deutlich zu machen, welche Menschen in der Gruppe der älteren Senioren besonders intensiv betreut werden sollten: Hohes Alter, niedriger sozialer Status und Pflegebedürftigkeit scheinen mit einem gesteigerten Risiko für eine schlechte Mundgesundheit einherzugehen, sodass hier spezielle Betreuungskonzepte entwickelt werden sollten.

Besonders intensiv sollten aus Public-Health-Sicht jedoch auch die Menschen zahnmedizinisch betreut werden, die an den Übergängen von einer normalen Belastbarkeitsstufe zu einer leicht reduzierten Belastbarkeit stehen bzw. mit zunehmender Gebrechlichkeit in die Belastbarkeitsstufe 3 übergehen. Diese Patienten sollten präventivmedizinisch intensiv betreut werden, denn es gilt, diese Übergänge möglichst lange hinauszuzögern. Die Zahnärzteschaft könnte über eine kontinuierliche und nachhaltige Anbindung der Senioren an ihre Praxen einen Beitrag dazu leisten. Daraus ergibt sich, dass die Zahnärzte, sofern sie in ihrer Praxis Senioren betreuen möchten, in der Zukunft differenziertere Prophylaxekonzepte anbieten sollten.

### 15.5.5 Literaturverzeichnis

Mahoney, F. I. und Barthel, D. W.: Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J*, 1965, 14, 56–61.

Nitschke, I. und Hopfenmüller, W.: Die zahnmedizinische Versorgung älterer Menschen. In: Lindenberger, U., Smith, J., Mayer, K. U. und Baltes, P. B. (Hrsg.): *Die Berliner Altersstudie*. Berlin: Akademie Verlag, 2010, 453–472.

Nitschke, I., Kunze, J., Hopfenmüller, W. und Reiber, T.: Die zahnmedizinische funktionelle Kapazität – ein Instrument in der Gerostomatologie. *Quintessenz*, 2012, 63, (2), 207–210.

Shulman, K. I., Gold, D. P., Cohen, C. A. und Zuccherro, C. A.: Clock-drawing and dementia in the community: A longitudinal study. *Int J Geriatr Psychiatry*, 1993, 8, (6), 487–496.



# 16 Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei Älteren Senioren mit Pflegebedarf

Ina Nitschke  
Wolfgang Micheelis

---

## 16.1 Einleitung

Mit zunehmendem Alter steigt der Anteil von Menschen mit Hilfe- und Pflegebedarf an. In 2013 waren laut der letzten Pflegestatistik in Deutschland 764 000 Menschen stationär und 1,86 Millionen Menschen ambulant pflegebedürftig (Destatis 2015). Die ambulant Pflegebedürftigen werden in der Regel durch Angehörige und/oder Pflegedienste versorgt.

In Deutschland gibt es im Rahmen der gesetzlich geregelten Sozialversicherungen eine Pflegeversicherung, sodass der Begriff Pflegebedürftigkeit auch gesetzlich im § 14 SGB XI definiert wurde. Pflegebedürftig ist, wer wegen einer körperlichen, geistigen oder seelischen Krankheit oder Schwerbehinderung für die gewöhnlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Verrichtungen im Ablauf des täglichen Lebens auf Dauer – voraussichtlich für mindestens sechs Monate – in erheblichem oder höherem Maße der Hilfe bedarf. Da der Pflegebedarf bei verschiedenen Menschen sehr unterschiedlich sein kann, wurde die Pflegebedürftigkeit abhängig vom Umfang des Hilfe- und Pflegebedarfs anfangs in drei Pflegestufen (I, II oder III) unterteilt. Seit dem 1. Juli 2008 werden zusätzlich Personen mit dauerhaft erheblich eingeschränkter Alltagskompetenz, die zwar einen Hilfebedarf im Bereich der Grundpflege und hauswirtschaftlichen Versorgung haben, jedoch noch nicht die Voraussetzungen für eine Einstufung in die Pflegestufe I erfüllen, einer „Pflegestufe 0“ zugeordnet. Darüber hinaus werden demenziell erkrankte Menschen seit dem 1. Januar 2013 im Rahmen des Pflege-Neuausrichtungs-Gesetzes bis zur Anwendung eines neuen Pflegebedürftigkeitsbegriffs ebenfalls der „Pflegestufe 0“ zugeordnet (Bundesministerium für Gesundheit 2015a).

Verschiedene Studien haben wiederholt gezeigt, dass Menschen in Deutschland in einer Pflegesituation eine eingeschränkte Mundgesundheit aufweisen (Jordan et al. 2012, Nitschke et al. 2012). Da sich die Studien in Deutschland meistens nur auf einzelne Pflegeeinrichtungen oder auf ein Bundesland beziehen, war die Vergleichbarkeit zum einen zwischen den Einzelstudien in geriatrischen Pflegesituationen und zum anderen mit populationsbasierten Studien aufgrund oft unterschiedlicher Untersuchungsparameter nur sehr eingeschränkt möglich. Daher war es auch ein zentrales Forschungsanliegen der DMS V, die Mundgesundheit von pflegebe-

dürftigen Menschen bundesweit mit gleichen Untersuchungsparametern und damit auch vergleichbar zur Mundgesundheit von Menschen ohne Pflegenotwendigkeit für die älteste Altersgruppe aufzubereiten.

## 16.2 Prävalenz von Pflegebedürftigkeit bei Älteren Senioren

Im Rahmen der DMS-V-Studie wurden im sozialwissenschaftlichen Befragungsteil alle Senioren (durchschnittlich 81,2 Jahre alt) bzw. ihre Betreuer nach dem Vorhandensein einer gesetzlich anerkannten Pflegestufe gefragt. 22,6 % der insgesamt 1 133 älteren Senioren gaben an, in eine Pflegestufe eingestuft zu sein. 19,2 % waren der Pflegestufe 0, 53,5 % der Pflegestufe 1, 20,7 % der Pflegestufe 2 und 6,5 % der Pflegestufe 3 zugeordnet.

30,7 % der pflegebedürftigen älteren Senioren lebten zum Erhebungszeitpunkt der DMS V in stationären Pflegeinstitutionen und 69,3 % in häuslicher Pflege. Diese Zahlen korrelieren sehr gut mit den Ergebnissen des Statistischen Bundesamtes aus dem Jahr 2013. Demnach wird in Deutschland ein knappes Drittel aller Pflegebedürftigen (29 %) vollstationär versorgt, zwei Drittel werden in häuslicher Pflege betreut (Destatis 2015). Diese Übereinstimmung erscheint als ein starker Anhaltspunkt für valide Daten zur oralen Gesundheit in dieser Studie, auch der Menschen, die in stationärer Pflege leben.

Einige Menschen der hier fokussierten Altersgruppe leben mit einer Schwerbehinderung, die auch als gesetzlicher Status im Neunten Sozialgesetzbuch (SGB IX) definiert und verankert ist. Als behindert werden Personen mit einem Grad der Behinderung (GdB) von weniger als 50 bezeichnet (GdB <50). Studienteilnehmer, deren Grad der Behinderung mindestens 50 beträgt, gelten als schwerbehindert (GdB ≥50). Die Schwerbehinderung selbst, aber auch die zusätzlich eintretende physiologische Alterung sowie das Auftreten von chronischen Erkrankungen können neben der Schwerbehinderung eine Gebrechlichkeit auslösen. Mit zunehmender Gebrechlichkeit können diese Personen mit einer festgestellten Schwerbehinderung zusätzlich dann auch Pflege benötigen. Als Parameter der Gebrechlichkeit kann sowohl das Vorhandensein einer amtlich anerkannten Pflegestufe als auch die Anerkennung einer Schwerbehinderung herangezogen werden. Pflegebedürftige Menschen mit Schwerbehinderungen mit einem Schweregrad ≥50 gelten somit als Pflegebedürftige mit Schwerbehinderung.

Innerhalb der Altersgruppe der Pflegebedürftigen in der DMS V wies die Hälfte (130 Pflegebedürftige bzw. 50,8 %) einen GdB ≥50 auf (Tab. 16-1). Die älteren Senioren ohne Pflegestufe waren durchschnittlich 80,3 Jahre alt, die älteren Senioren mit Pflegestufe 84,3 Jahre.

| <b>Tabelle 16-1: Menschen mit Pflegebedürftigkeit und mit Schwerbehinderungen bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                      |                 |
|--|-----------|----------------------|-----------------|
|  | Gesamt    | nichtpflegebedürftig | pflegebedürftig |
|  | n = 1 133 | n = 877              | n = 256         |
|  | %         | %                    | %               |
| keine Behinderung  | 69,6      | 75,9                 | 48,0            |
| Behinderung <50  | 2,7       | 3,2                  | 1,2             |
| Behinderung ≥50  | 27,6      | 20,9                 | 50,8            |

### 16.3 Zahnmedizinische funktionelle Kapazität

Die gesetzlich verankerten Pflegestufen werden nach vorgegebenen Kriterien zugeordnet (Schmidt und Merkel 2013). Die Pflegestufen sind zwar seit Jahren ein eingeführtes Instrument, das jedoch bestimmte Veränderungen in der funktionellen Kapazität des Pflegebedürftigen nur unzureichend abbildet. Daher ist im Zweiten Pflegestärkungsgesetz, welches seit dem 1. Januar 2016 in Kraft getreten ist, ab 1. Januar 2017 ein neuer Pflegebedürftigkeitsbegriff und ein neues Begutachtungsverfahren vorgesehen (Bundesministerium für Gesundheit 2015b).

Die Pflegestufe bildet notwendige pflegerische Unterstützung ab, die die Person im Alltag benötigt. Die zahnmedizinische funktionelle Kapazität (vgl. Kapitel 5), die unter mundgesundheitslichen Aspekten (Möglichkeit der Durchführung einer zahnmedizinischen Therapie, Fähigkeit des Patienten zur Mundhygiene, Eigenverantwortlichkeit) benötigt wird, werden jedoch von den definierten Pflegestufen nur unzureichend widerspiegelt: Menschen können eine Pflegestufe besitzen, z. B. aufgrund einer Querschnittslähmung, aber trotzdem ihre Mundhygiene selbständig und effizient durchführen und auch wie ein allgemein medizinisch gesunder Patient mit allen Therapiemöglichkeiten zahnmedizinisch behandelt werden. Somit ist das Vorhandensein einer Pflegestufe für die Zahnmedizin lediglich ein Hinweis, sich intensiv mit der individuellen zahnmedizinischen funktionellen Kapazität auseinanderzusetzen; dies bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass die zahnmedizinische Situation eingeschränkt sein muss.

47,8 %, also fast die Hälfte der Pflegebedürftigen, wurden trotz des Vorhandenseins einer Pflegestufe unter zahnmedizinischen Aspekten normal oder leicht reduziert therapiefähig eingestuft. Dies bedeutet, dass eine zahnmedizinische Versorgung mit den gleichen Zielen erfolgen kann wie bei älteren Senioren ohne Pflegestufe, obwohl eine Pflegebedürftigkeit bei diesen älteren Senioren vorliegt.

22,5 % der Pflegebedürftigen waren allerdings in der Lage, eine normale Mundhygiene durchzuführen. Bei den älteren Senioren ohne eine Pflege-



stufe waren dies aber knapp zwei Drittel (63,1 %). Hier wird deutlich, dass die oralpräventiven Maßnahmen ganz gezielt in der Pflege angegangen werden sollten, da die Mundhygienefähigkeit bei einem Drittel der Pflegebedürftigen stark reduziert erscheint und fast 10 % der Pflegebedürftigen sogar gar keine mehr besitzen. Die Betrachtung des Parameters der Eigenverantwortlichkeit zeigt, dass viele Pflegebedürftige Therapieentscheidungen nicht mehr eigenverantwortlich treffen oder eigenständig einen Zahnarzttermin organisieren bzw. wahrnehmen können. Demgegenüber waren alle älteren Senioren ohne Pflegestufe dazu fähig (Tab. 16-2).

| <b>Tabelle 16-2: Dimensionen der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität<sup>1</sup> bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|---|-----------|-----------------|
|   | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|   | n = 1 133 | n = 256         |
|   | %         | %               |
| <b>Therapiefähigkeit</b>  |           |                 |
| normal  | 55,9      | 26,1            |
| leicht reduziert  | 24,7      | 21,7            |
| stark reduziert   | 17,5      | 43,7            |
| keine   | 1,9       | 8,6             |
| <b>Mundhygienefähigkeit</b>   |           |                 |
| normal  | 53,9      | 22,5            |
| leicht reduziert  | 32,4      | 34,9            |
| stark reduziert   | 11,6      | 33,2            |
| keine   | 2,1       | 9,4             |
| <b>Eigenverantwortlichkeit</b>  |           |                 |
| normal  | 77,9      | 41,0            |
| reduziert   | 18,2      | 41,5            |
| keine   | 3,9       | 17,4            |

<sup>1</sup> vgl. Kapitel 5.10

Die zahnmedizinische funktionelle Kapazität wird in vier Belastbarkeitsstufen ermittelt und setzt sich aus den Einzelparametern Therapiefähigkeit, Mundhygienefähigkeit und Eigenverantwortlichkeit zusammen.

Von den untersuchten älteren Senioren sind 72,5 % in der gesamten Altersgruppe noch voll belastbar oder leicht reduziert belastbar, aber nur noch 33,2 % der Menschen mit Pflegebedarf. Deutlicher zeigt sich der Unterschied bei den Pflegebedürftigen zur Gesamtaltersgruppe bei den Belastbarkeitsstufen BS 3 und BS 4: 66,8 % sind nicht oder nur stark reduziert belastbar, aber dies trifft nur auf 27,4 % der älteren Senioren zu (Tab. 16-3).

| <b>Tabelle 16-3: Zahnmedizinische funktionelle Kapazität bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|---|-----------|-----------------|
|   | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|   | n = 1 133 | n = 256         |
|   | %         | %               |
| <b>Belastbarkeitsstufe</b>  |           |                 |
| BS 1 voll belastbar   | 47,6      | 17,5            |
| BS 2 leicht reduziert belastbar   | 24,9      | 15,7            |
| BS 3 stark reduziert belastbar  | 23,4      | 48,9            |
| BS 4 nicht belastbar  | 4,0       | 17,9            |

## 16.4 Inanspruchnahmemuster und Mundhygieneverhalten

### *Inanspruchnahmemuster zahnärztlicher Dienstleistungen*

Es zeigte sich eine gravierende Veränderung des Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Vorhandensein einer Pflegestufe: Über 60 % der älteren Senioren aus der Gesamtstichprobe gaben an, den Zahnarzt kontrollorientiert und regelmäßig in Anspruch zu nehmen. Bei Vorliegen einer Pflegestufe kehrt sich auch dieses Verhalten um (beschwerdenorientiertes Verhalten: 61,3 %) (Tab. 16-4). Die für Pflegebedürftige mit einem Zahnarztbesuch verbundenen Herausforderungen und Schwierigkeiten spiegeln sich auch in der Angabe des letzten Zahnarztbesuches wider: Gut ein Fünftel (20,5 %) der pflegebedürftigen älteren Senioren gab an, seit mehr als fünf Jahren nicht beim Zahnarzt gewesen zu sein. Dieser Anteil war in der gesamten Altersgruppe nur halb so hoch. Drei Viertel (73,9 %) der älteren Senioren insgesamt waren nach eigenen Aussagen innerhalb der letzten zwölf Monate beim Zahnarzt; hingegen traf diese Aussage nur auf gut die Hälfte (52,7 %) aller älteren Senioren mit Pflegestufe zu (Tab. 16-5).

| <b>Tabelle 16-4: Sozialstatus und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |       |              |        |      |                       |                    |
|---|-------|--------------|--------|------|-----------------------|--------------------|
|   | n     | Sozialstatus |        |      | Inanspruchnahme       |                    |
|   |       | niedrig      | mittel | hoch | beschwerdenorientiert | kontrollorientiert |
| Gesamt (%)  | 1 099 | 76,0         | 12,1   | 11,9 | 38,4                  | 61,6               |
| <b>mit Pflegestufe (%)</b>  | 254   | 84,8         | 10,7   | 4,6  | 61,3                  | 38,7               |

### *Mundhygieneverhalten*

Die älteren Senioren gaben im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Befragung zu 57,6 % an, ihre Zähne bzw. Prothesen gewöhnlich 2-mal täglich

zu putzen (mit Pflegestufe: 51,8 %). Mit dem Vorhandensein einer Pflegestufe nimmt jedoch die Häufigkeit des Zähneputzens ab: der Anteil derer, die angaben, nur 1-mal täglich Mundhygiene zu betreiben, lag bei den Pflegebedürftigen dieser Altersgruppe um 6,1 Prozentpunkte höher als in der gesamten Altersgruppe. Bemerkenswert ist zudem, dass in der Teilgruppe der pflegebedürftigen älteren Senioren fast 3-mal mehr Studienteilnehmer angaben, ihre Zähne 1-mal pro Woche und seltener zu pflegen als in der gesamten Altersgruppe (Tab. 16-5).

| <b>Tabelle 16-5: Häufigkeit des Zähneputzens und letzter Zahnarztbesuch bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|--|-----------|-----------------|
|  | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|  | n = 1 131 | n = 256         |
|  | %         | %               |
| <b>Putzfrequenz</b>  |           |                 |
| 3-mal täglich und häufiger normalerweise 2-mal täglich   | 17,9      | 16,1            |
| normalerweise 1-mal täglich  | 57,6      | 51,8            |
| mehrmals die Woche   | 21,1      | 27,2            |
| 1-mal die Woche  | 1,9       | 0,3             |
| seltener als 1-mal die Woche   | 0,1       | 0,4             |
| eigentlich nie   | 0,5       | 1,1             |
|  | 1,0       | 3,1             |
| <b>Letzter Zahnarztbesuch</b>  |           |                 |
| innerhalb der letzten 12 Monate  | 73,9      | 52,7            |
| innerhalb der letzten 2 Jahre  | 10,5      | 15,4            |
| innerhalb der letzten 5 Jahre  | 5,7       | 11,4            |
| länger als 5 Jahre zurückliegend   | 9,9       | 20,5            |
| ich war noch nie beim Zahnarzt   | 0,0       | 0,0             |

Beachtenswert erscheint in diesem Fragezusammenhang auch, dass insgesamt 29,8 % der Pflegebedürftigen zu Protokoll gaben, externe Hilfe bei der Durchführung der eigenen Zahnhygiene zu benötigen, während dieser Anteil in der Gesamtgruppe aller älteren Senioren bei 6,7 % liegt; der entsprechende Unterstützungsbedarf der Pflegebedürftigen bei der Zahnhygiene liegt hier also um den Faktor 4,4 höher als in der gesamten Altersgruppe. Wird dieser Unterstützungsbedarf nach Pflegestufen aufgefächert, dann zeigt sich ferner eine sehr starke Abhängigkeit der Hilfsbedürftigkeit bei der Mundhygiene von dem Grad der Pflegestufe selbst (Tab. 16-6).

Die Frequenz des Zähneputzens wird dabei auch von dem erhöhten Unterstützungsbedarf direkt beeinflusst: Während sich 76,4 % der älteren Senioren ohne Fremdhilfe bei der Mundhygiene mindestens 2-mal täglich die Zähne putzen, beträgt dieser Anteil bei Studienteilnehmern mit Fremdhilfe nur 61 %, also rund 15 Prozentpunkte weniger.

| <b>Tabelle 16-6: Zusammenhang zwischen Pflegestufe und benötigter Hilfe bei der Zahnhygiene bei Älteren Senioren (75- bis 100-Jährige)</b> |             |         |        |        |
|--|-------------|---------|--------|--------|
|  | Pflegestufe |         |        |        |
|  | 0           | I       | II     | III    |
|  | n = 49      | n = 137 | n = 53 | n = 17 |
|  | %           | %       | %      | %      |
| Hilfe notwendig  | 7,6         | 20,2    | 53,9   | 96,7   |
| Hilfe <b>nicht</b> notwendig   | 92,4        | 79,8    | 46,1   | 3,3    |

## 16.5 Mundschleimhautbefunde

Aufgrund des eher beschwerdenorientierten Inanspruchnahmемusters zahnärztlicher Dienstleistungen der älteren Senioren mit Pflegestufe erreichen diese Menschen oft nicht zeitnah eine zahnärztliche Therapie. Pflegebedürftige ältere Senioren sind im Vergleich zu allen älteren Senioren häufiger von prothesenbedingten Mundschleimhautveränderungen (z. B. Druckstellen, Ulzerationen, Reizfibrome) betroffen. Zudem wurde bei dieser Studienteilnehmergruppe 3,5-mal häufiger ein oraler Lichen planus diagnostiziert (Tab. 16-7).

| <b>Tabelle 16-7: Mundschleimhautbefunde bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|--|-----------|-----------------|
|  | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|  | n = 1 133 | n = 256         |
|  | %         | %               |
| Karzinom   | 0,2       | 0,0             |
| Leukoplakie  | 0,8       | 0,5             |
| Erythroplakie  | 0,7       | 1,0             |
| Lichen planus  | 0,2       | 0,7             |
| Candida  | 0,1       | 0,0             |
| Raucherkeratose  | 0,2       | 0,0             |
| prothesenbedingte Veränderung  | 4,4       | 6,9             |
| Sonstiges  | 8,4       | 3,6             |

## 16.6 Karies

### *Karieserfahrung und Einzelkomponenten des DMFT/S-Indexes*

Ältere Senioren mit Pflegestufe sind stärker von Karies und Zahnverlust betroffen. Erwartungsgemäß ist auch die Anzahl an gefüllten Flächen bzw. Zähnen deutlich geringer. Die Betrachtung der Einzelkomponenten zeigt

sowohl auf Zahn- als auch auf Zahnflächenebene, dass bei pflegebedürftigen älteren Senioren mehr Zähne fehlen oder kariös sind. Die Anzahl an gefüllten Zahnflächen ist bei älteren Senioren rund 2-mal höher als bei Pflegebedürftigen der Altersgruppe (Tab. 16-8).

Diese Beobachtung könnte vom vorwiegend beschwerdenorientierten zahnmedizinischen Inanspruchnahmepattern beeinflusst sein (Tab. 16-4 und 16-5). Besonders stark differieren der DMFS- und der MS-Wert unter dem Aspekt der Pflegebedürftigkeit. Werden die DMFT-Werte auf Gruppen des Erkrankungsumfanges verteilt, so sind die älteren Senioren mit Pflegestufe auffallend öfter der Gruppe mit hoher Karieserfahrung (DMFT >27) zuzuordnen (Tab. 16-8).

#### *Primär gesunde und restaurierte Zähne*

Ein besonders ungleiches Bild zeigt sich auch hinsichtlich der Anzahl funktionstüchtiger Zähne (FST-Index). Bei älteren Senioren insgesamt wurde ein FST-Index von 9,6 ermittelt. Ältere Senioren mit einer Pflegestufe zeigten einen FST-Wert von 4,9 (Tab. 16-8).

| <b>Tabelle 16-8: Kennziffern der Karieserfahrung bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|---|-----------|-----------------|
|   | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|   | n = 1 133 | n = 256         |
| <b>DMFT</b>   | MW        | MW              |
|   | 21,6      | 24,5            |
| DT  | 0,6       | 0,7             |
| MT  | 17,8      | 22,4            |
| FT  | 3,2       | 1,4             |
| <b>DMFS</b>   | MW        | MW              |
|   | 94,4      | 109,8           |
| DS  | 1,2       | 1,9             |
| MS  | 82,7      | 103,2           |
| FS  | 10,5      | 4,8             |
|   | %         | %               |
| DMFT <21  | 42,3      | 19,5            |
| DMFT 21–27  | 22,8      | 23,0            |
| DMFT >27  | 34,9      | 57,5            |
| <b>FST-Index</b>  | MW        | MW              |
|   | 9,6       | 4,9             |

### Sanierungsgrad und Behandlungsbedarf

Hinsichtlich des Kariessanierungsgrades der Pflegebedürftigen zeichnet sich darüber hinaus deutlich ab, dass bei pflegebedürftigen älteren Senioren im Mittel die kariösen Defekte um rund 14 Prozentpunkte weniger saniert sind als in der gesamten Altersgruppe. Entsprechend ist der zahnmedizinische Behandlungsbedarf bei den Pflegebedürftigen mit 30,8 % versus 17,0 % beinahe doppelt so hoch wie bei der Gesamtaltersgruppe (Tab. 16-9).

### Wurzelkaries

Es bestehen auch Unterschiede in der Wurzelkariesprävalenz zwischen älteren Senioren mit und ohne Pflegestufe: 26,0 % der älteren Senioren wiesen mindestens eine kariöse oder gefüllte Wurzeloberfläche auf, aber nur 18,0 % der älteren Senioren mit Pflegestufe. Auch der Root-Caries-Index (RCI) der älteren Senioren (alle: 16,4 %) differiert deutlich in Bezug auf den Pflegestatus: Wird die Anzahl kariöser oder gefüllter Wurzeloberflächen in Relation zur Anzahl vorhandener freiliegender Wurzelflächen gesetzt, zeigte sich, dass bei pflegebedürftigen älteren Senioren 26,4 % aller freiliegenden Wurzeloberflächen kariös oder gefüllt waren (Tab. 16-9).

| <b>Tabelle 16-9: Kariessanierungsgrad, Wurzelkaries und Root-Caries-Index (RCI) bei bezahnten Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |         |                 |
|--|---------|-----------------|
|  | Gesamt  | mit Pflegestufe |
|  | n = 638 | n = 97          |
| Sanierungsgrad (%)   | 83,0    | 69,2            |
| Behandlungsbedarf (%)  | 17,0    | 30,8            |
| Wurzelkaries (%)   | 26,0    | 18,0            |
| RCI (%)  | 16,4    | 26,4            |

Pflegebedürftige wiesen einen deutlich höheren Kariessanierungsgrad auf, wenn bei ihnen ein kontrollorientiertes Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen vorliegt und sie nicht beschwerdenorientiert den Zahnarzt aufsuchen. Dieser Befund lässt sich auch für die Gesamtgruppe der älteren Senioren strukturell nachweisen (Tab. 16-10).

| <b>Tabelle 16-10: Zusammenhang von Kariessanierungsgrad und Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienstleistungen bei bezahnten Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |                     |                 |
|--|---------------------|-----------------|
|  | Sanierungsgrad in % |                 |
|  | Gesamt              | mit Pflegestufe |
|  | n = 635             | n = 95          |
| <b>Inanspruchnahme</b>   |                     |                 |
| beschwerdenorientiert  | 65,4                | 59,9            |
| kontrollorientiert   | 89,3                | 80,3            |

## 16.7 Parodontalerkrankungen

Bei der Betrachtung der Parodontalerkrankungen ist zunächst methodisch zu beachten, dass mehr als die Hälfte (53,7 %) aller älteren Senioren mit einer Pflegestufe in beiden Kiefern zahnlos waren (alle Unbezahnten: 32,8 %). Des Weiteren ist zu beachten, dass die durchschnittliche Zahnzahl der bezahnten älteren Senioren mit Pflegestufe 12,1 Zähne (alle Bezahnten: 15,2 Zähne) betrug.

Dies bedeutet, dass die Betrachtung der parodontalen Gesundheit im Rahmen der DMS V also nur die Hälfte der älteren Pflegebedürftigen betreffen kann: Bei 64,3 % der bezahnten älteren Senioren mit Pflegestufe trat eine Sondierungsblutung auf. Die mittleren Sondierungstiefen unterschieden sich zwischen beiden Studienteilnehmergruppen nicht (mittlere Sondierungstiefe: 2,8 mm). Das mittlere Attachmentlevel (AL) war bei den älteren Senioren mit einer Pflegestufe um 10 % größer als in der gesamten Altersgruppe. Der Anteil der Zahnflächen mit einem Attachmentlevel  $\geq 5$  mm war bei den älteren Senioren mit Pflegestufe (47,7 %) erkennbar höher als in der gesamten Altersgruppe (34,8 %), wobei jedoch die Prävalenz des Attachmentlevel  $\geq 5$  mm bei den Pflegebedürftigen (79,9 %) etwas geringer war als bei den älteren Senioren insgesamt (86,8 %). Für die Sondierungstiefen kann festgestellt werden, dass die Prävalenz hoher Sondierungstiefen bei Menschen mit Pflegebedürftigkeit mit 39,0 % leicht über dem der gesamten Altersgruppe lag. Dies galt jedoch nicht für die Prävalenz parodontologischer Sondierungstiefen insgesamt (Tab. 16-11).

Nach der CDC/AAP-Fallklassifikation (Page und Eke 2007) wiesen 47,6 % der älteren Senioren mit Pflegestufe im Unterschied zu 44,3 % ohne Pflegestufe eine schwere Parodontitis auf. Knapp ein Fünftel der Pflegebedürftigen hatte keine oder nur eine milde Parodontitis (Tab. 16-12).

Die parodontale Situation der pflegebedürftigen älteren Senioren unterscheidet sich in den meisten untersuchten Parametern statistisch nicht signifikant vom Parodontalstatus der gesamten Altersgruppe. Dieses Er-

gebnis sollte vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass ältere Senioren mit Pflegestatus weniger eigene Zähne aufweisen als Nichtpflegebedürftige. Einer Pflegesituation gehen oft Jahre mit zunehmender Gebrechlichkeit voraus. Denkbar wäre, dass mit zunehmender Gebrechlichkeit die Therapieentscheidung bei ungünstiger Prognose eines Zahnes, fraglicher Entwicklung der Patientcompliance und ungünstiger Nachsorgekompetenz durch eingeschränktes Fremdputzerangebot möglicherweise zur Extraktion neigt. Tendenziell sind dann zwar weniger Zähne im Mund zu finden, die Restzähne haben aber ähnliche parodontale Verhältnisse. Die CDC/AAP-Fallklassifikation zeigt zwar, dass fast die Hälfte parodontal schwer erkrankt erscheint, der reale Behandlungsbedarf besteht jedoch nur in wenigen Zähnen mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm (mit Pflegestufe: 6,6 Zähne, alle: 7,4 Zähne) bzw.  $\geq 6$  mm (mit Pflegestufe: 1,5 Zähne, alle: 1,3 Zähne). Betrachtet man unter den Pflegebedürftigen lediglich die parodontal Erkrankten, betrug die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 4$  mm 8,8 Zähne und die Anzahl der Zähne mit Sondierungstiefen  $\geq 6$  mm 2,0 Zähne.

| <b>Tabelle 16-11: Blutung auf Sondierung (BOP), Sondierungstiefe (ST) und Attachmentlevel (AL) bei bezahnten Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige) – basierend auf dem Full-Mouth-Protokoll</b> |                |                 |
|--|----------------|-----------------|
|  | Gesamt         | mit Pflegestufe |
|  | n = 761        | n = 119         |
| BOP (%)  | 46,5           | 64,3            |
| mittlere ST (mm)   | 2,8            | 2,8             |
| Prävalenz der ST $\geq 4$ mm (%)   | 86,4           | 75,6            |
| Prävalenz der ST $\geq 6$ mm (%)   | 36,2           | 39,0            |
| mittlere Anzahl der Zähne mit ST $\geq 4$ mm   | 7,4            | 6,6             |
| mittlere Anzahl der Zähne mit ST $\geq 6$ mm   | 1,3            | 1,5             |
| mittleres AL (mm)  | 4,0            | 4,4             |
| Prävalenz des AL $\geq 3$ mm (%)   | 98,0           | 89,3            |
| Prävalenz des AL $\geq 5$ mm (%)   | 86,8           | 79,9            |
| mittlere Anzahl der Zähne mit AL $\geq 3$ mm   | 10,0           | 7,6             |
| mittlere Anzahl der Zähne mit AL $\geq 5$ mm   | 5,8            | 5,4             |
| <b>bezogen auf parodontal erkrankte Studienteilnehmer<sup>1</sup></b>  | <b>n = 658</b> | <b>n = 90</b>   |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 4$ mm   | 8,6            | 8,8             |
| mittlere Anzahl Zähne mit ST $\geq 6$ mm   | 1,5            | 2,0             |
| <sup>1</sup> mind. ein Zahn mit ST $\geq 4$ mm   |                |                 |



| <b>Tabelle 16-12: Community Periodontal Index (CPI) und CDC/AAP-Fallklassifikation bei bezahnten Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige) – basierend auf dem Full-Mouth-Protokoll</b> |                  |                  |
|--|------------------|------------------|
|  | Gesamt           | mit Pflegestufe  |
|  | n = 1 133        | n = 256          |
| zahnlos  | n = 495 (43,7 %) | n = 159 (62,1 %) |
| <b>CPI</b>   | n = 722          | n = 111          |
|  | %                | %                |
| Grad 0, 1, 2   | 19,4             | 30,0             |
| Grad 3   | 50,5             | 35,1             |
| Grad 4   | 30,1             | 34,9             |
| <b>CDC/AAP-Fallklassifikation</b>  | n = 640          | n = 96           |
|  | %                | %                |
| keine/milde Parodontitis   | 10,0             | 18,3             |
| moderate Parodontitis  | 45,7             | 34,1             |
| schwere Parodontitis   | 44,3             | 47,6             |

## 16.8 Zahnverlust und prothetische Versorgung

### 16.8.1 Zahnverlust

#### 16.8.1.1 Partieller Zahnverlust

Älteren Senioren mit Pflegestufe fehlen unter Berücksichtigung der Weisheitszähne durchschnittlich 26,3 Zähne (ohne Weisheitszähne: 22,4 Zähne) und damit 4,7 (ohne Weisheitszähne: 4,6 Zähne) mehr Zähne im Vergleich zu den älteren Senioren insgesamt (Tab. 16-13). Somit können pflegebedürftige ältere Senioren durchschnittlich noch 5,6 eigene Zähne in Gebrauch nehmen. Die durchschnittliche Zahnzahl bezogen auf 28 Zähne der bezahnten älteren Senioren beträgt 15,2 Zähne (mit Pflegestufe: 12,1 Zähne).

| <b>Tabelle 16-13: Mittlere Anzahl fehlender Zähne (MT) bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|---|-----------|-----------------|
|   | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|   | n = 1 133 | n = 256         |
|   | MW        | MW              |
| MT (ohne Weisheitszähne)  | 17,8      | 22,4            |
| MT (mit Weisheitszähnen)  | 21,6      | 26,3            |

### 16.8.1.2 Totaler Zahnverlust

Mehr als die Hälfte (53,7 %) aller älteren Senioren mit einer Pflegestufe sind in beiden Kiefern zahnlos (alle: 32,8 %). Bei der Einzel-Kiefer-Betrachtung zeigt sich, dass die Prävalenz der Zahnlosigkeit in der Gruppe der Pflegebedürftigen noch deutlich größer ist. So sind pflegebedürftige ältere Senioren im Oberkiefer um 16,5 Prozentpunkte häufiger zahnlos als die gesamte Altersgruppe. Im Unterkiefer beträgt diese Differenz 21,4 Prozentpunkte zu Ungunsten der Pflegebedürftigen (Tab. 16-14).

| <b>Tabelle 16-14: Totale Zahnlosigkeit (Basis 32 Zähne) bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|--|-----------|-----------------|
|  | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|  | n = 1 133 | n = 256         |
|  | %         | %               |
| Ober- und Unterkiefer  | 32,8      | 53,7            |
| Oberkiefer   | 47,1      | 63,6            |
| Unterkiefer  | 34,4      | 55,8            |

### 16.8.2 Prothetische Versorgung

Aufgrund der hohen Zahnlosigkeit unter den pflegebedürftigen älteren Senioren erscheint es nachvollziehbar, dass mehr als drei Viertel der Pflegebedürftigen abnehmbar prothetisch versorgt sind. Festsitzende Rekonstruktionen wurden hingegen weniger als halb so oft registriert als bei älteren Senioren insgesamt. Gleichzeitige Versorgungen mit abnehmbarem und festsitzendem Zahnersatz kommen bei pflegebedürftigen älteren Senioren ebenfalls deutlich seltener vor (Tab. 16-15).

| <b>Tabelle 16-15: Art der prothetischen Versorgung bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|---|-----------|-----------------|
|   | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|   | n = 1 133 | n = 256         |
|   | %         | %               |
| kein Zahnersatz   | 7,4       | 5,0             |
| abnehmbar   | 57,4      | 77,1            |
| festsitzend   | 19,8      | 8,3             |
| abnehmbar und festsitzend   | 15,4      | 9,6             |

### 16.8.2.1 Zahnersatz auf Zahnebene

Bei der Betrachtung des vorhandenen Zahnersatzes auf Zahnebene wird den wenigen eigenen Zähnen und dem hohen Anteil an zahnlosen Pflegebedürftigen Rechnung getragen. 91,1 % der fehlenden Zähne bei den älteren Senioren mit einer Pflegestufe sind ersetzt. Bei den älteren Senioren mit Pflegestufe waren 19,6 der fehlenden 22,4 Zähne durch abnehmbare Prothesen und nur 0,5 Zähne durch Brückenglieder ersetzt. Implantate kamen selten zur Anwendung. So kommt auch ein hoher prothetischer Versorgungsgrad bei den Menschen mit Pflegebedarf zustande (Tab. 16-16).

| <b>Tabelle 16-16: Mittlere Anzahl der fehlenden Zähne, der nicht ersetzten und ersetzten Zähne, Art des Ersatzes und prozentuale Relation zu den fehlenden Zähnen bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|--|-----------|-----------------|
|  | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|  | n = 1 133 | n = 256         |
|  | MW        | MW              |
| fehlende Zähne   | 17,8      | 22,4            |
| <b>fehlende Zähne nicht ersetzt</b>  | 1,7       | 2,0             |
| <b>fehlende Zähne ersetzt durch</b>  |           |                 |
| Brückenglieder   | 1,1       | 0,5             |
| abnehmbare Prothesen   | 14,8      | 19,6            |
| Implantate   | 0,27      | 0,23            |
| Gesamt   | 16,2      | 20,3            |
| <b>fehlende Zähne ersetzt (%)</b>  | 91,0      | 91,1            |

### 16.8.2.2 Art des abnehmbaren Zahnersatzes

Von allen Studienteilnehmern der älteren Senioren waren 71,8 % Prothesenträger; bei den älteren Senioren mit Pflegestufe waren es 85,7 %. Fast drei Viertel der untersuchten älteren Senioren mit einer Pflegestufe trugen im Ober- und Unterkiefer Prothesen. Hingegen besaß nur gut die Hälfte aller älteren Senioren Prothesen in beiden Kiefern. Nur 14,3 % der pflegebedürftigen älteren Senioren kamen ohne Prothesen aus, in der gesamten Altersgruppe waren es fast doppelt so viele (Tab. 16-17).

Es trugen 769 Studienteilnehmer (alle: 67,9 %, mit Pflegestufe: 82,8 %) im Oberkiefer (Tab. 16-18) und 673 Studienteilnehmer (alle: 59,4 %, mit Pflegestufe: 75,8 %) im Unterkiefer (Tab. 16-19) einen abnehmbaren Zahnersatz.

| <b>Tabelle 16-17: Vorhandensein von abnehmbarem Zahnersatz bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |           |                 |
|---|-----------|-----------------|
|   | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|   | n = 1 133 | n = 256         |
|   | %         | %               |
| keine Prothese  | 28,2      | 14,3            |
| Prothese im Ober- und Unterkiefer vorhanden   | 55,5      | 73,0            |
| Prothese im Oberkiefer vorhanden  | 12,4      | 9,7             |
| Prothese im Unterkiefer vorhanden   | 3,9       | 3,0             |

Im Oberkiefer waren 58,8 % der Prothesenträger mit einer totalen Prothese therapiert (mit Pflegestufe: 67,6 %). Kombinierte festsitzend-abnehmbare Prothesen waren mit einem Anteil von 23,9 % bei den älteren Senioren bzw. 15,9 % bei denjenigen mit Pflegestufe am zweithäufigsten verwendet. Die anderen Versorgungsarten unterschieden sich in ihrer Anwendung nicht stark zwischen den älteren Senioren insgesamt und mit Pflegestufe (Tab. 16-18).

| <b>Tabelle 16-18: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Oberkiefer bei den Prothesenträgern der Älteren Senioren und der Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |         |                 |
|--|---------|-----------------|
|  | Gesamt  | mit Pflegestufe |
|  | n = 769 | n = 212         |
|  | %       | %               |
| Kunststoffteilprothese   | 4,5     | 4,3             |
| Modellgussprothese   | 12,4    | 11,3            |
| kombinierte Prothese   | 23,9    | 15,9            |
| Hybridprothese   | 0,4     | 0,9             |
| Totalprothese  | 58,8    | 67,6            |

Im Unterkiefer ist die totale Prothese bei den pflegebedürftigen älteren Senioren die häufigste Therapieform (alle: 39,0 %, mit Pflegestufe: 54,3 %). Diese Versorgungsform ist auch bei der Gesamtgruppe der älteren Senioren am häufigsten anzutreffen, jeweils gefolgt von der kombinierten Prothese. Die Unterschiede in der Art des abnehmbaren Zahnersatzes stehen im Zusammenhang mit der höheren Anzahl fehlender Zähne in der Gruppe der Pflegebedürftigen (Tab. 16-19).

| <b>Tabelle 16-19: Art des abnehmbaren Zahnersatzes im Unterkiefer bei den Prothesenträgern der Älteren Senioren und der Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |         |                 |
|---|---------|-----------------|
|   | Gesamt  | mit Pflegestufe |
|   | n = 673 | n = 194         |
|   | %       | %               |
| Kunststoffteilprothese  | 3,5     | 2,8             |
| Modellgussprothese  | 19,4    | 17,1            |
| kombinierte Prothese  | 36,3    | 22,8            |
| Hybridprothese  | 1,8     | 3,0             |
| Totalprothese   | 39,0    | 54,3            |

53,7 % der älteren Senioren mit Pflegestufe (alle: 32,8 %) waren zahnlos (Tab. 16-14). 71,2 % der zahnlosen älteren Studienteilnehmer mit Pflegestufe trugen eine totale Prothese im Ober- und Unterkiefer (alle: 65,8 %). Neben der Versorgung der zahnlosen Pflegebedürftigen mit Totalprothesen im Ober- und Unterkiefer lassen sich nur wenige der anderen Versorgungsvarianten durch das Vorhandensein von Implantaten erklären. Zahnlose Pflegebedürftige waren nur selten mithilfe von Implantaten versorgt. In der Gesamtstichprobe der älteren Senioren befand sich kein einziger Studienteilnehmer, der bei Zahnlosigkeit implantologisch festsitzend versorgt war.

### 16.8.2.3 Implantatgetragener Zahnersatz

Studienteilnehmer der älteren Seniorengruppe verfügten durchschnittlich über 0,27 Implantate (mit Pflegestufe: 0,23 Implantate) (Tab. 16-16). 6,6 % älteren Senioren mit Pflegestufe (n = 17) verfügten über implantatgetragenen Zahnersatz. Bei der oralen Rehabilitation dieser speziellen Untergruppe der Pflegebedürftigen waren mehr als die Hälfte mit implantatgetragenen abnehmbaren Zahnersatz versorgt. 39,6 % der vorhandenen Implantate dienten einer festsitzenden prothetischen Versorgung. Im Gegensatz dazu wurden bei der Gesamtgruppe der älteren Senioren Implantate mehrheitlich zur Verankerung festsitzenden Zahnersatzes genutzt (Tab. 16-20).

| <b>Tabelle 16-20: Implantatträger nach Versorgungsform bei Älteren Senioren und bei Menschen mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige)</b> |        |                 |
|---|--------|-----------------|
|   | Gesamt | mit Pflegestufe |
|   | n = 90 | n = 17          |
|   | %      | %               |
| Implantate mit <b>festsitzendem</b> Zahnersatz  | 54,3   | 39,6            |
| Implantate mit <b>abnehmbarem</b> Zahnersatz  | 42,2   | 60,4            |
| Implantate mit <b>festsitzendem und abnehmbarem</b> Zahnersatz  | 3,5    | 0,0             |

### 16.8.2.4 Prothetische Leitversorgung

Die Totalprothese ist die häufigste Versorgungsform bei den älteren Senioren, allerdings liegt der Anteil bei Studienteilnehmern mit Pflegestufe um 17,5 Prozentpunkte höher als in der gesamten Altersgruppe. Teilprothesen kamen bei pflegebedürftigen älteren Senioren mit Pflegestufe tendenziell seltener vor. Ältere Senioren mit Pflegestufe kamen allerdings geringfügig häufiger ohne irgendeine Form von Zahnersatz aus. Einen gravierenden Unterschied in der prothetischen Versorgung stellt die vergleichende Betrachtung des Vorhandenseins festsitzenden Zahnersatzes dar: Während etwa ein Viertel der älteren Senioren ausschließlich mithilfe von Zahnkronen oder Brücken therapiert waren, betrug dieser Anteil bei denjenigen mit Pflegestufe nur rd. 10 % (Tab. 16-21).

|  | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|--|-----------|-----------------|
|  | n = 1 133 | n = 256         |
|  | %         | %               |
| vollbezahnt; kein Zahnersatz-Bedarf<br>ohne Zahnersatz; Lückengebiss | 0,9       | 1,2             |
| Kronenversorgung   | 3,1       | 3,1             |
| Brückenversorgung  | 4,6       | 1,7             |
| Teilprothese   | 19,6      | 8,2             |
| Totalprothese  | 29,9      | 26,4            |
|  | 41,9      | 59,4            |

Bei zusammenfassender Betrachtung der prothetischen Versorgungen ist festzuhalten, dass aufgrund der hohen Verbreitung von Zahnlosigkeit bei den älteren Senioren die Versorgung mit abnehmbarem Zahnersatz unabhängig von der Tatsache einer Pflegestufe dominierte, wobei die Versorgung mithilfe von Implantaten in beiden Gruppen eine deutlich untergeordnete Rolle spielte. Vom festsitzenden Zahnersatz profitierten die älteren Senioren mit Pflegestatus vergleichsweise eher selten (Tab. 16-22).

|                                  | Gesamt    | mit Pflegestufe |
|----------------------------------|-----------|-----------------|
|                                  | n = 1 133 | n = 256         |
|                                  | %         | %               |
| Krone (Voll- und/oder Teilkrone) | 38,6      | 24,7            |
| Brückenglieder                   | 33,6      | 16,2            |
| Zahnersatz mit Implantaten       | 8,0       | 6,7             |
| abnehmbarer Zahnersatz           | 71,8      | 84,6            |

## 16.9 Ausblick

Senioren sind sowohl medizinisch als auch soziologisch eine sehr heterogene Gruppe, deren Unterschiedlichkeit nicht allein dem biologischen Alter (65- bis über 100-Jährige) zugeschrieben werden kann: Es gibt Betagte, die am Ende ihres Lebens eine palliative Betreuung benötigen, und Hochbetagte, die mit ihren Aktivitäten das positive Altern zeigen. Mit der DMS V ist es für Deutschland erstmalig gelungen, die Mundgesundheits von pflegebedürftigen älteren Senioren im Vergleich zur Gesamtbevölkerung oral-epidemiologisch zu beschreiben. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen deutlich, dass pflegebedürftige ältere Senioren im Vergleich zur gesamten Altersgruppe in vielen Parametern eine schlechtere Mundgesundheit aufweisen. Interessanterweise lassen sich aber auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse keine signifikanten Unterschiede zwischen den in häuslicher Umgebung lebenden (ambulant versorgten) und in Pflegeeinrichtung lebenden (stationär versorgten) Pflegebedürftigen feststellen. Sowohl hinsichtlich der Karieserfahrung (DMFT) als auch im Hinblick auf die Parodontitis-erkrankung (CPI) wie auch im Fokus auf die prothetischen Versorgungsformen sind die oralen Befundprofile zwischen beiden Gruppen ähnlich; lediglich im Hinblick auf die Komponente der akuten Karies (DT) zeigten stationär versorgte Pflegebedürftige eine durchschnittlich rund 3-mal so hohe Prävalenz wie Studienteilnehmer in häuslicher Pflege (1,3 Zähne versus 0,5 Zähne).

Festzustellen ist in diesem Zusammenhang auch, dass Pflegebedürftigkeit mit der Sozialschichtzugehörigkeit korreliert ist: Angehörige mit eher niedrigerem Sozialstatus haben sehr viel häufiger eine Pflegestufe (25,8 %) als Angehörige mit höherem Sozialstatus (8,9 %). Insofern ist das Pflege-thema auch in einem größeren Rahmen der sozialen Schichtung der Gesellschaft in Deutschland zu stellen und damit sind auch die oben aufgeführten Verhaltensbefunde (z. B. Zahnputzmuster oder Inanspruchnahmepattern) in Beziehung zu setzen.

Mehr als die Hälfte aller älteren Senioren mit einer Pflegestufe waren in beiden Kiefern zahnlos. Diese Prävalenz zeigte einen deutlichen Unterschied zur Gesamtgruppe der älteren Senioren, der auch mit der Beurteilung durch die DMFT-Werte bestätigt wird. Die Unterschiede in der Mundgesundheit zogen sich durch fast alle oralen Befunde und entsprechen der bisherigen nationalen und internationalen Erkenntnislage (Nitschke et al. 2012).

Fängt es bei den Menschen mit Pflegestufe im Vergleich mit mehr prothesenbedingten Mundschleimhautrekrankungen an, zeigt sich auch bei der Karies eine größere Aktivität, und es treten mehr gingivale Entzündungen auf. Fast die Hälfte der bezahnten Pflegebedürftigen leidet an einer schweren Parodontitis. In der prothetischen Versorgung kam häufiger der abnehmbare Zahnersatz zur Anwendung, was sich auch an der prothetischen

Leitversorgung mit mehr Totalprothesen ablesen lässt. Ohne die Berücksichtigung von Weisheitszähnen fehlten rund 5 Zähne mehr bei den Pflegebedürftigen als in der gesamten Altersgruppe.

Alles in allem ist der quantitative prothetische Versorgungsgrad (Nitschke und Hopfenmüller 1994) dieser beiden Gruppen (Pflegebedürftige versus alle älteren Senioren) aufgrund einer weitreichenden zahnmedizinischen Versorgungskultur in Deutschland als hoch einzustufen. Die lokal begrenzten Einzelstudien hatten ganz generell bisher eine schlechtere Mundgesundheit der Pflegebedürftigen in Deutschland im Vergleich zur Gesamtbevölkerung beschrieben (Nitschke und Schulte 2012). Dies kann nun auch bundesweit mit den DMS-V-Daten bestätigt werden.

Die Daten stehen auch im Einklang mit internationalen Studien, stellvertretend sei hier auf die schwedische Studie von Strömberg und Kollegen aus 2012 hingewiesen, die zeigt, dass bei Pflegebedürftigen mit der Notwendigkeit einer intensiven Pflege signifikant öfter Zahnfleischblutungen auftraten als bei Studienteilnehmern mit geringem Pflegebedarf (Strömberg et al. 2012). Hieraus leitet sich auch die versorgungspolitische Notwendigkeit ab, die Pflegeverantwortlichen in der Aus-, Fort- und Weiterbildung von Pflegenden zu unterstützen. Es ist bekannt, dass der Mundgesundheit durch die Pflegekräfte eine niedrige Priorität zugestanden wird (Wårdh et al. 2003, Nitschke et al. 2010, Nitschke und Kaschke 2011, Jordan et al. 2012) und den Pflegenden die allgemeinen Folgen einer eher vernachlässigten Mund- und Prothesenhygiene für die Pflegebedürftigen selten bekannt sind (Yoneyama et al. 2002, Schwahn et al. 2013).

Die Auswertung der zahnmedizinischen funktionellen Kapazität der hier untersuchten älteren Senioren zeigte auf der einen Seite deutlich, dass knapp die Hälfte der pflegebedürftigen älteren Senioren (47,8 %) normal bzw. mit leichten Einschränkungen therapiert werden könnte. Das Vorhandensein einer Pflegestufe vermittelt aus zahnmedizinischer Sicht nur, dass eine pflegerische Leistung bei der Person benötigt wird, sie gibt aber keine Auskunft darüber, welches zahnmedizinische Angebot der Pflegebedürftige nutzen könnte. Bemerkenswert bleibt aber auf der anderen Seite in diesem Zusammenhang der Verhaltensbefund, dass 29,8 % der Pflegebedürftigen zu Protokoll gaben, bei ihrer eigenen Mundhygiene auf externe Hilfe angewiesen zu sein, sodass im Rahmen eines oralen Gesundheitsmanagements entsprechende Unterstützungsangebote unbedingt mit in das Betreuungskalkül einbezogen werden sollten.

Bei der Betrachtung der menschlichen Lebensphasen können zumindest in unserem Kulturkreis fünf funktionelle Phasen im Alter unterschieden werden. Zum einen die drei Phasen fit, gebrechlich und pflegebedürftig, sowie die Übergangphasen von fit zu gebrechlich und von gebrechlich zu pflegebedürftig. Die geringere Zahnzahl der Pflegebedürftigen resultiert beispielsweise nicht allein aus dem Umstand der Einstufung in eine Pflege-



stufe, sondern ist als Ergebnis eines kontinuierlichen Prozesses und als Symptom einer schlechteren Gesundheit zu werten, die dann zur Gebrechlichkeit und in deren Folge zur Pflegebedürftigkeit führen kann. Daraus ist abzuleiten, dass die besondere Aufmerksamkeit nicht nur den Pflegebedürftigen in einer den Bedürfnissen angepassten zahnmedizinischen Betreuung zuteilwerden sollte, sondern dass Senioren bereits in den Phasen davor zahnmedizinisch gestützt werden müssten.

Voraussetzung wäre dabei, allen Berufsgruppen und Akteuren des Gesundheitswesens intensiv zu vermitteln, dass eine gute Mundgesundheit einen wertvollen Beitrag zur Lebensqualität bis ans Lebensende leisten kann. Diese Zusammenhänge zwischen Mundgesundheit, allgemeiner Gesundheit, Ernährung, Selbstwertgefühl und psychosozialer Lebensqualität sollten auch weiterhin intensiv im Gesundheitswesen kommuniziert werden (Schimmel et al. 2015). Zu den Aufgaben des Zahnarztes sollte in erster Linie auf die präventive, vorausschauende Betreuung der älteren Patienten in deren vier vor der Pflegebedürftigkeit stehenden Lebensphasen liegen. Hier kann die Zahnmedizin zweifellos einen wichtigen Beitrag leisten, auch die Übergangsphasen wahrzunehmen, und helfen, diese zu verlängern (Stoppe und Mann 2009). Der Zahnarzt sollte dabei frühzeitig auch die betreuenden Angehörigen mit ihrer Fremd-Nachsorgekompetenz in das Versorgungssystem unter Berücksichtigung ihrer Lebensumstände aktiv einbinden (Nitschke 2014).

## 16.10 Literaturverzeichnis

Bundesministerium für Gesundheit: Pflegestufen. [Website]. URL: <http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegebeduerftigkeit/pflegestufen.html> [Zugriffsdatum: 20.10.2015].

Bundesministerium für Gesundheit: Das Zweite Pflegestärkungsgesetz. [Website]. URL: <http://www.bmg.bund.de/themen/pflege/pflegestaerkungsgesetze/pflegestaerkungsgesetz-ii.html> [Zugriffsdatum: 25.10.2015].

Destatis [Statistisches Bundesamt]: Pflegestatistik 2013. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung (Deutschlandergebnisse). Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2015.

Jordan, R. A., Sirsch, E., Gesch, D., Zimmer, S. und Bartholomeyczik, S.: Verbesserung der zahnmedizinischen Betreuung in der Altenpflege durch Schulungen von Pflegekräften. *Pflege*, 2012, 25, (2), 97–105.

Nitschke, I.: Nachsorgekompetenz (Glossar). *Zeitschrift für Senioren-Zahnmedizin*, 2014, 2, (3), 181.

Nitschke, I., Hopfenmüller, J. und Hopfenmüller, W.: Systematisches Review zur Frage der Mundgesundheit und des zahnmedizinischen Versorgungsgrades (stationäres Setting) bei pflegebedürftigen Menschen in Deutschland. In: Nitschke, I. und Schulte, A. G. (Hrsg.): Zur Mundgesundheit von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen in Deutschland – eine systematische Übersicht (Review) auf der Grundlage aktueller Einzelstudien (2000–2012). IDZ-Information, (3), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 2012, 4–21.

Nitschke, I. und Hopfenmüller, W.: Der prothetische Versorgungsgrad – ein quantitatives Maß der optimalen Versorgung. Dtsch Zahnärztl Z, 1994, 49, (9), 683–686.

Nitschke, I. und Kaschke, I.: Zahnmedizinische Betreuung von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen. Bundesgesundheitsbl, 2011, 54, (9/10), 1073–1082.

Nitschke, I., Majdani, M., Sobotta, B. A. J., Reiber, T. und Hopfenmüller, W.: Dental care of frail older people and those caring for them. J Clin Nurs, 2010, 19, (13–14), 1882–1890.

Nitschke, I. und Schulte, A. G. (Hrsg.): Zur Mundgesundheit von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen in Deutschland – eine systematische Übersicht (Review) auf der Grundlage aktueller Einzelstudien (2000–2012). IDZ-Information, (3), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 2012.

Page, R. C. und Eke, P. I.: Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. J Periodontol, 2007, 78, (7 Suppl.), 1387–1399.

Schimmel, M., Katsoulis, J., Genton, L. und Müller, F.: Masticatory function and nutrition in old age. Swiss Dental Journal, 2015, 125, (4), 449–454.

Schmidt, M. und Merkel, G.: Pflegeversicherung in Frage und Antwort. Versicherungspflicht, Beitragsbemessung, Pflegeleistung. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 2013.

Schwahn, C., Polzer, I., Haring, R., Dörr, M., Wallaschofski, H., Kocher, T., Mundt, T., Holtfreter, B., Samietz, S., Völzke, H. und Biffar, R.: Missing, unreplaced teeth and risk of all-cause and cardiovascular mortality. Int J Cardiol, 2013, 167, (4), 1430–1437.

Stoppe, G. und Mann, E. (Hrsg.): Geriatrie für Hausärzte. Bern: Verlag Hans Huber, 2009.

Strömberg, E., Hagman-Gustafsson, M.-L., Holmén, A., Wårdh, I. und Gabre, P.: Oral status, oral hygiene habits and caries risk factors in home-

dwelling elderly dependent on moderate or substantial supportive care for daily living. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2012, 40, (3), 221–229.

Wårdh, I., Hallberg, L. R.-M., Berggren, U., Andersson, L. und Sörensen, S.: Oral health education for nursing personnel; experiences among specially trained oral care aides: One-year follow-up interviews with oral care aides at a nursing facility. *Scand J Caring Sci*, 2003, 17, (3), 250–256.

Yoneyama, T., Yoshida, M., Ohrui, T., Mukaiyama, H., Okamoto, H., Hoshihara, K., Ihara, S., Yanagisawa, S., Ariumi, S., Morita, T., Mizuno, Y., Oh-sawa, T., Akagawa, Y., Hashimoto, K. und Sasaki, H., and the Oral Care Working Group: Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*, 2002, 50, (3), 430–433.

# 17 Profile des Sense of Coherence (SOC) bei Jüngeren Erwachsenen und Jüngeren Senioren

Wolfgang Micheelis  
Ina Nitschke

---

## 17.1 Der Sense of Coherence (SOC)

Die pathogenetische Betrachtungsweise der Erkrankungen mit ihrer Ausrichtung auf Risikofaktoren bzw. auf krankmachende Abläufe hat sich in der Gesundheitsforschung und praktischen Gesundheitsförderung einen festen Platz erobert. Damit wurde das Interesse auf Fragen der Risikoabsenkung bzw. der Risikovermeidung gelenkt, um Krankheitsentwicklungen vorzubeugen. Naturgemäß waren und sind bei dieser Gedankenausrichtung vor allem solche Risikofaktoren im Fokus, die im Verhaltensbereich angesiedelt sind, da diese das größte Veränderungspotenzial in sich zu haben scheinen. Es kann insofern auch nicht verwundern, dass sich die sog. Risikofaktorenmedizin besonders den Zielkrankheiten zugewandt hat, die als stark verhaltensassoziiert bzw. lebensstilgeprägt (speziell: chronisch-degenerative Erkrankungen) erkannt worden sind.

Mit den Forschungsarbeiten des amerikanisch-israelischen Medizinsoziologen Aaron Antonovsky in den 1980er-Jahren ist dann mit dem zentralen Begriff der Salutogenese (Antonovsky 1987) ein völlig neuer Betrachtungswinkel in die Diskussion gekommen, mit dem nicht mehr nach der Krankheitsdynamik und den dahinter stehenden Bedingungen gefragt wird, sondern – sozusagen umgekehrt – danach gefragt wird, warum Menschen trotz belastender Faktoren und gefährdender Einflüsse gesund bleiben oder auch Störungen ihrer Gesundheit erfolgreich begegnen können. Es geht also um das Gegenstück zur Pathogenese, um die zentrale Frage der Gesundheitsentwicklung bzw. der Gesundheitsdynamik (Hurrelmann und Richter 2013). Dabei ist im Auge zu behalten, dass Gesundheitsfaktoren notwendigerweise weder das Gegenstück zu Krankheitsfaktoren sein müssen noch Krankheitsfaktoren „automatisch“ die Umkehrung von Gesundheitsfaktoren bedeuten.

Die treibende Kraft für die Entwicklung der innerseelischen Gesundheitsdynamik sieht Antonovsky in dem Kohärenzsinn resp. -gefühl (Sense of Coherence) eines Menschen, der Widerstandsressourcen wachruft, um Belastungssituationen (externe und/oder interne Stressoren) erfolgreich zu begegnen. Und in Abhängigkeit davon, wie stark der Kohärenzsinn in einem Menschen ausgeprägt ist, fallen bei der Stressbewältigung auch die inneren Widerstandskräfte auf der kognitiven, emotionalen und somati-

schen Ebene aus. Als Komponenten nennt Antonovsky drei zentrale Punkte, die den Kohärenzsinn eines Menschen prägen: Verstehbarkeit (sense of comprehensibility), Sinnhaftigkeit (sense of meaningfulness) und Handhabbarkeit (sense of manageability). Antonovsky hat den Kohärenzsinn (SOC) im Grundsatz folgendermaßen definiert:

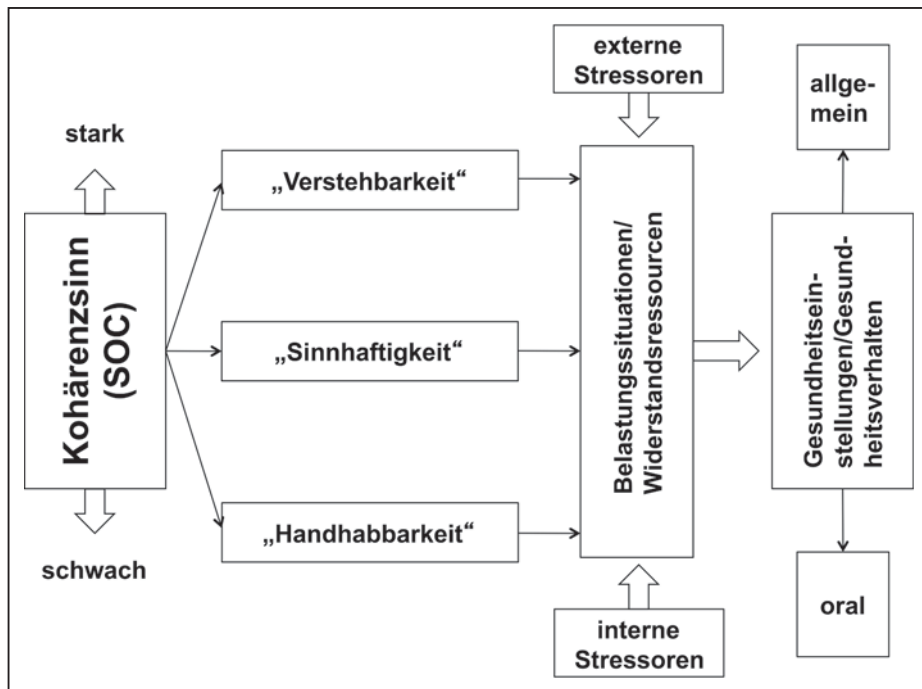
*„The sense of coherence is a global orientation that expresses the extent to which one has a pervasive, enduring though dynamic feeling of confidence that (1) the stimuli deriving from one’s internal and external environments in the course of living are structured, predictable, and explicable; (2) the resources are available to one to meet the demands posed by these stimuli; and (3) these demands are challenges, worthy of investment and engagement.“*

(Antonovsky 1987, S. 19)

Zur Erfassung des SOC liegt ein Fragebogen in einer Lang- und in einer Kurzform vor, der in verschiedenen Ländern bzw. Kulturräumen zur entsprechenden Datensammlung eingesetzt wird. Übersetzungen des Fragebogens liegen mittlerweile in 44 Sprachen vor. Für Deutschland wurde der Fachöffentlichkeit ein Testhandbuch zur deutschen Version im Jahr 2007 vorgelegt, in dem u. a. auch die Itemkennwerte für die deutsche Übersetzung der SOC-Skala und die Prozentrang-Normen auf der Basis einer bevölkerungsrepräsentativen Gesamtstichprobe (n = 1944 Personen im Altersbereich von 18 bis 92 Jahren) mitgeteilt wurden (Singer und Brähler 2007).

Auch wenn der SOC als psychometrisches Messkonzept sowohl unter test-theoretischen als auch inhaltlich-konzeptionellen Gesichtspunkten im nationalen und internationalen Forschungsrahmen hinsichtlich einzelner Punkte kritisiert wurde und wird, so lässt sich aber auf der Grundlage eines umfangreichen Reviews von 2005 doch die allgemeine Feststellung treffen, dass die SOC-Skala ein grundsätzlich geeignetes Erhebungsinstrument (auch im interkulturellen Vergleich) zu sein scheint, um das gesundheitsbezogene Stressmanagement von Menschen reliabel und valide aufzudecken (Eriksson und Lindström 2005). Unabhängig von allen Operationalisierungsfragen des Kohärenzsinn in Form von Itembatterien und Skalierungsformaten bleibt es das zentrale forschungspolitische Verdienst von Antonovsky, dass mit dem Salutogenese-konzept erstmalig die Vorstellung einer dichotomen Betrachtungsweise von gesund versus krank durchbrochen wurde und dem Gedanken eines Kontinuums von gesund bis krank konzeptionell Raum gegeben wurde (Hurrelmann und Richter 2013).

Versucht man einmal in schematischer Zusammenfassung das SOC-Konzept in eine grafische Übersicht zu den zentralen Einflussfaktoren einschließlich ihrer Wirk- und Einwirkungskräfte zu bringen, so ergibt sich die aus Abbildung 17-1 ersichtliche Darstellung.



**Abbildung 17-1:** Schematische Darstellung der Wirk- und Einwirkungsfaktoren zum SOC-Konzept

## 17.2 SOC und Zahnmedizin

In der zahnmedizinisch-epidemiologischen Forschung wurde einerseits das Salutogenese-Konzept bzw. der SOC bisher vergleichsweise wenig rezipiert, sodass nur recht wenige Studien bzw. Daten für dieses Forschungsfeld zur Verfügung stehen (Singer 2010). Andererseits ist aber aus der internationalen Forschungsliteratur der letzten Jahre erkennbar, dass die Bemühungen, das SOC-Thema für die Besonderheiten der Zahnmedizin zu erschließen, deutlich zugenommen haben. Dabei sind die Forschungsanstrengungen beispielsweise darauf ausgerichtet:

- der Fragestellung des Zusammenhanges zwischen mundgesundheitsbezogener Lebensqualität und SOC nachzugehen (Savolainen et al. 2005a, Emami et al. 2010, Nammontri et al. 2013);
- den Karieszuwachs in den Kontext der SOC-Ausprägung über einen definierten Zeitraum zu stellen (Bernabé et al. 2012);

- die SOC-Stärke in einen Zusammenhang mit Zahnzahl, Karieserfahrung und parodontalen Läsionen zu bringen (Bernabé et al. 2010, Lindmark et al. 2010);
- den SOC mit der subjektiven Mundgesundheitszuschreibung zu koppeln (Savolainen et al. 2009);
- die SOC-Ausprägung als Determinante auf das persönliche Zahnpfutzmuster zu analysieren (Savolainen et al. 2005b);
- den SOC als Steuerungsfaktor für einen regelmäßigen Zahnarztkontrollbesuch zu verstehen (Savolainen et al. 2004);
- eine Beziehung zwischen dem mütterlichen SOC und dem Zahnstatus bzw. den Inanspruchnahmepatternen zahnärztlicher Dienstleistungen von Vorschulkindern aufzudecken (Bonanato et al. 2009, da Silva et al. 2011).

Alles in allem scheint dabei aus den obigen Studien der Forschungsertrag nicht gering zu sein: Es zeigen sich fast durchweg deutlich positive Assoziationen zwischen einem starken SOC und wichtigen mundgesundheitsbezogenen Verhaltensweisen bzw. der oralen Gesundheit selbst.

Trotz dieser vielversprechenden Erkenntnisse zur Bedeutung des Kohärenzsinner für die klinischen Fragestellungen oraler Krankheitsentwicklung bzw. oraler Krankheitsauffälligkeiten ist die Evidenzbasierung insgesamt noch recht schmal (Singer 2010), sodass weitere Forschungsanstrengungen erforderlich erscheinen, um den Erkenntnisertrag des Salutogenesemodells bzw. der SOC-Messung für die Zahnmedizin in seiner ganzen Breite auszuleuchten.

Es sind vor allem drei Forschungsbereiche, in denen das SOC-Konzept auf seine Erklärungskraft für die Zahnmedizin verstärkt abgeprüft werden sollte: 1. im Hinblick auf seine Steuerungswirkung auf das präventive Mundgesundheitsverhalten; 2. im Hinblick auf seine Steuerungswirkung auf die subjektive Einschätzung des eigenen generalisierten Mundgesundheitserlebens und 3. im Hinblick auf seine Steuerungswirkung auf die orale Krankheitsbewältigung (Coping) und die Erkrankungskommunikation.

### 17.3 Ergebnisse

Es wurde oben bereits ausgeführt, dass das SOC-Konzept erstmalig im Rahmen der DMS V erhoben wurde (vgl. Kapitel 8). Dabei wurde die deutsche Übersetzung des Fragebogens in seiner Kurzform (SOC-13) nach Singer und Brähler (2007) eingesetzt. Die SOC-Abfrage selbst war in den sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil integriert und wurde den jüngeren

Erwachsenen und jüngeren Senioren als Selbstausfüllbogen jeweils zur Beantwortung vorgelegt.

Für die statistische Auswertung wurde der Ausprägungsgrad des SOC in Anlehnung an die Vorgaben des finnischen „Health 2000 Survey“ (Bernabé et al. 2010) vorgenommen. Dazu wurden die Studienteilnehmer in jeder Altersgruppe in drei Gruppen mit unterschiedlicher SOC-Ausprägung aufgeteilt: „niedrig“, „mittel“ und „hoch“. Die Grenzziehungen für diese Gruppeneinteilung erfolgte über den Mittelwert zuzüglich bzw. abzüglich einer Standardabweichung.

Nach dieser Gruppierung ergeben sich die aus Tabelle 17-1 ersichtlichen SOC-Mittelwerte für die jüngeren Erwachsenen und jüngeren Senioren.

| <b>Tabelle 17-1: Salutogeneseorientierung (SOC) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Ausprägungsgruppen<sup>1</sup></b> |       |        |         |        |      |
|--|-------|--------|---------|--------|------|
|  | n     | SOC    |         |        |      |
|  |       | Gesamt | niedrig | mittel | hoch |
|  |       | MW     | MW      | MW     | MW   |
| <b>Jüngere Erwachsene</b>  | 921   | 68,0   | 49,3    | 69,2   | 83,4 |
| <b>Jüngere Senioren</b>  | 1 001 | 70,5   | 52,6    | 72,0   | 85,2 |

<sup>1</sup> Wertebereich von 13 bis 91 Punkten im SOC-13

### 17.3.1 SOC, Mundgesundheitsverhalten und Befunde

Sowohl in der Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen als auch in der Altersgruppe der jüngeren Senioren lassen sich signifikante Zusammenhänge zwischen der personalen SOC-Stärke und dem Mundgesundheitsverhalten feststellen. Dies betrifft sowohl die Fragen des Zahnputzmusters als auch die Inanspruchnahmestruktur zahnärztlicher Dienstleistungen gleichermaßen (Tab. 17-2). Studienteilnehmer mit einem hohen SOC zeigten insgesamt häufiger ein „eher gutes“ Zahnputzmuster nach Frequenz, Zeitpunkten und Bürstdauer und waren auch deutlich häufiger bei einem Zahnarzt bzw. in einer zahnärztlichen Praxis vorstellig, um sich vorbeugend bzw. kontrollorientiert einer Inspektion ihrer Mundhöhle zu unterziehen.



| <b>Tabelle 17-2: Zusammenhang zwischen Salutogeneseorientierung (SOC) und Zahnputzmuster sowie Inanspruchnahme zahnärztlicher Dienste bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |                    |         |         |                  |         |         |
|--|--------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
|  | Jüngere Erwachsene |         |         | Jüngere Senioren |         |         |
|  | SOC                |         |         | SOC              |         |         |
|  | niedrig            | mittel  | hoch    | niedrig          | mittel  | hoch    |
|  | n = 158            | n = 620 | n = 144 | n = 190          | n = 643 | n = 168 |
|  | %                  | %       | %       | %                | %       | %       |
| <b>Zahnputzmuster</b>  |                    |         |         |                  |         |         |
| eher gut <sup>1</sup>  | 29,1               | 29,7    | 37,5    | 24,2             | 32,3    | 40,5    |
| eher schlecht <sup>2</sup>   | 70,9               | 70,3    | 62,5    | 75,8             | 67,7    | 59,5    |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | 0,164              |         |         | 0,004            |         |         |
|  | n = 156            | n = 619 | n = 142 | n = 188          | n = 643 | n = 167 |
| <b>Inanspruchnahme</b>   |                    |         |         |                  |         |         |
| beschwerdenorientiert  | 39,1               | 27,0    | 21,8    | 14,9             | 9,2     | 7,2     |
| kontrollorientiert   | 60,9               | 73,0    | 78,2    | 85,1             | 90,8    | 92,8    |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   | 0,002              |         |         | 0,030            |         |         |
| <sup>1</sup> kombinierter Verhaltensindex aus Häufigkeit (mind. 2-mal täglich), Zeitpunkten (nach einer Mahlzeit bzw. vor dem Ins-Bett-Gehen) und Zeitdauer (mind. 2 Minuten) des Zähneputzens<br><sup>2</sup> andere Angaben      |                    |         |         |                  |         |         |

Alles in allem lässt sich im Hinblick auf die Oralprophylaxe feststellen, dass die Salutogeneseorientierung einer Person auch eine Steuerungswirkung auf das Zahnputzverhalten zeigt. Dieses Ergebnis steht in guter Übereinstimmung mit entsprechenden Befunden aus der internationalen Forschungsliteratur (Bernabé et al. 2012). Und auch im Hinblick auf den Verhaltenskomplex der Inanspruchnahmestrukturen zahnärztlicher Dienstleistungen scheint die Salutogeneseorientierung eine signifikante Steuerungswirkung im Sinne einer verstärkten Kontrollorientierung auszuüben.

Ferner ist aufschlussreich, dass die SOC-Ausprägung einer Person auch direkt messbar seinen Niederschlag in wichtige zahnmedizinisch-klinische Parameter findet: Sowohl die Zahl kariöser Zahnflächen (DS) und die Blutung auf Sondierung (BOP) in beiden betrachteten Altersgruppen als auch die Sondierungstiefen (ST) bei den jüngeren Senioren korrelieren mit der SOC-Stärke in statistisch signifikanter Weise (Tab. 17-3).

| <b>Tabelle 17-3: Zusammenhang zwischen kariösen Zahnflächen (DS), Blutung auf Sondierung (BOP) sowie Sondierungstiefe (ST) und der Salutogeneseorientierung (SOC) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)</b> |           |            |                    |
|--|-----------|------------|--------------------|
|  | <b>DS</b> | <b>BOP</b> | <b>mittlere ST</b> |
|  | MW        | %          | mm                 |
| <b>Jüngere Erwachsene</b>  | n = 921   | n = 914    | n = 914            |
| SOC niedrig  | 1,4       | 30,9       | 2,4                |
| SOC mittel   | 1,0       | 27,0       | 2,4                |
| SOC hoch   | 0,5       | 23,8       | 2,4                |
| KW-Test (p)  | 0,033     | 0,026      | 0,148              |
| <b>Jüngere Senioren</b>  | n = 1 001 | n = 865    | n = 865            |
| SOC niedrig  | 1,9       | 47,5       | 2,9                |
| SOC mittel   | 0,7       | 35,1       | 2,8                |
| SOC hoch   | 0,5       | 33,7       | 2,7                |
| KW-Test (p)  | 0,002     | <0,001     | 0,006              |

Es wird deutlich, dass Studienteilnehmer – und zwar sowohl bei den jüngeren Erwachsenen als auch bei den jüngeren Senioren – mit einem starken SOC weniger akute Kariesflächen und eine geringere Blutung auf Sondierung aufweisen als Studienteilnehmer mit einer vergleichsweise schwachen SOC-Ausprägung. Bei den jüngeren Senioren trat dieser Effekt zusätzlich bei den mittleren Sondierungstiefen auf. Auch diese Befunde stehen ebenfalls in einem guten Einklang mit der internationalen Forschungsliteratur (Lindmark et al. 2010).

### 17.3.2 Einschätzung der eigenen Zahngesundheit

Das Ausmaß der allgemeinen Salutogeneseorientierung (Kohärenzsinn) und die subjektive Bewertungsstruktur der eigenen Zahngesundheit stehen nach den vorliegenden Ergebnissen der DMS V ganz generell in einem Zusammenhang und zeigen in beiden Altersgruppen eine positive Korrelation (Tab. 17-4). Auch wenn im Rahmen einer Querschnittsstudie aus methodischen Gründen die Richtung der Einflussnahme nicht robust aufgeklärt werden kann, so spricht doch aus grundsätzlichen psychologischen Überlegungen einiges für die Annahme, dass der SOC auch bei dieser Fragestellung als übergeordnetes Steuerungsprinzip aufgefasst werden kann, das die subjektive Zahngesundheitsbewertung beeinflusst. Insgesamt erscheint auch dieser Befund aufschlussreich und macht deutlich, wie stark die allgemeine Salutogeneseorientierung eines Menschen auch mit der subjektiven Zahngesundheitswahrnehmung verwoben ist.

**Tabelle 17-4: Zusammenhang zwischen der Salutogeneseorientierung (SOC) und der Selbstwahrnehmung der eigenen Zahngesundheit bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

| Selbstwahrnehmung der eigenen Zahngesundheit | Jüngere Erwachsene |         |         | Jüngere Senioren |         |         |
|--|--------------------|---------|---------|------------------|---------|---------|
|  | SOC                |         |         | SOC              |         |         |
|  | niedrig            | mittel  | hoch    | niedrig          | mittel  | hoch    |
|  | n = 157            | n = 619 | n = 144 | n = 183          | n = 634 | n = 167 |
|  | %                  | %       | %       | %                | %       | %       |
| sehr gut                                     | 8,9                | 5,0     | 13,9    | 5,5              | 8,0     | 7,2     |
| gut  | 32,5               | 37,8    | 47,9    | 36,1             | 34,7    | 50,3    |
| zufriedenstellend                            | 35,7               | 41,7    | 24,3    | 36,1             | 45,7    | 35,3    |
| weniger gut                                  | 18,5               | 12,6    | 12,5    | 16,4             | 8,8     | 4,2     |
| schlecht                                     | 4,5                | 2,9     | 1,4     | 6,0              | 2,7     | 3,0     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)                   | <0,001             |         |         | <0,001           |         |         |

### 17.3.3 Orale Krankheitsbewältigung

Wenn auch in der Zahnmedizin die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Salutogenesekonzept ganz überwiegend auf Fragen des Präventionsverhaltens ausgerichtet ist, so erscheint es doch aufgrund der theoretischen Konzeptualisierung des Kohärenzsinn als „intrapyschisches Stressmanagement“ zweifellos lohnend, diesen Ansatz auch im Hinblick auf Fragen der oralen Krankheitsbewältigung (Coping) auszudehnen, da insbesondere der Verlust von Zähnen mit spezifischen psychosozialen Belastungen verbunden ist (Streich-Schlossmacher 1980, Girardi und Micheelis 1988, Bergendal 1989, Müller-Fahlbusch 1992, Schneller et al. 1992, Strauss und Hunt 1993, Wolowski 2010). Insbesondere steht die Rehabilitation des stomatognathen Systems häufig vor psychosozialen Adaptationsproblemen, die Müller-Fahlbusch schon 1992 mit dem Begriff der „psychogenen Prothesenunverträglichkeit“ als zahnärztlich-therapeutische Herausforderung umschrieben hatte.

Im Rahmen der DMS-V-Studie wurde im sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil auch die subjektive Zufriedenheit mit dem eigenen Zahnersatz abgefragt. Bringt man die Antworten auf diese Frage mit der SOC-Ausprägung einer Person in Verbindung, so ergeben sich für beide Altersgruppen der jüngeren Erwachsenen und der jüngeren Senioren die in Tabelle 17-5 ausgewiesenen Antwortbilder.

**Tabelle 17-5: Zusammenhang zwischen der Salutogeneseorientierung (SOC) und der Zufriedenheit mit dem vorhandenen Zahnersatz bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) und bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige)**

| Zufriedenheit mit eigenem Zahnersatz | Jüngere Erwachsene |         |        | Jüngere Senioren |         |         |
|--------------------------------------|--------------------|---------|--------|------------------|---------|---------|
|                                      | SOC                |         |        | SOC              |         |         |
|                                      | niedrig            | mittel  | hoch   | niedrig          | mittel  | hoch    |
|                                      | n = 96             | n = 316 | n = 77 | n = 169          | n = 589 | n = 148 |
|                                      | %                  | %       | %      | %                | %       | %       |
| sehr zufrieden                       | 39,6               | 48,7    | 50,6   | 27,2             | 46,3    | 55,4    |
| zufrieden                            | 39,6               | 33,9    | 26,0   | 52,1             | 43,3    | 35,1    |
| teils/teils                          | 16,7               | 13,3    | 19,5   | 14,8             | 8,3     | 8,1     |
| eher unzufrieden                     | 3,1                | 4,1     | 1,3    | 1,8              | 1,9     | 0,7     |
| sehr unzufrieden                     | 1,0                | 0,0     | 2,6    | 4,1              | 0,2     | 0,7     |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)           | 0,074              |         |        | <0,001           |         |         |

Es zeigt sich, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen SOC-Ausprägung und subjektivem Zufriedenheitsurteil hinsichtlich des eigenen Zahnersatzes gibt, der insbesondere bei den jüngeren Senioren ein erhebliches Gewicht entfaltet. Zieht man bei der Analyse dieser Daten noch zusätzlich in Betracht, dass umfangreiche Zahnersatzversorgungen (Teilprothesen und Totalprothesen) mit dem zunehmenden Lebensalter verknüpft sind, dann bekommt der SOC-Faktor hier eine zusätzliche Bedeutung (für den Prozess der psychosozialen Protheseninkorporation) im Rahmen einer zahnärztlich-prothetischen Versorgung.

## 17.4 Literaturverzeichnis

Antonovsky, A.: *Unraveling the Mystery of Health. How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1987.

Bergendal, B.: The relative importance of tooth loss and denture wearing in Swedish adults. *Community Dent Health*, 1989, 6, (2), 103–111.

Bernabé, E., Watt, R. G., Sheiham, A., Suominen-Taipale, A. L., Uutela, A., Vehkalahti, M. M., Knuuttila, M., Kivimäki, M. und Tsakos, G.: Sense of coherence and oral health in dentate adults: findings from the Finnish Health 2000 survey. *J Clin Periodontol*, 2010, 37, (11), 981–987.

Bernabé, E., Newton, J. T., Uutela, A., Aromaa, A. und Suominen, A. L.: Sense of coherence and four-year caries incidence in Finnish adults. *Caries Res*, 2012, 46, (6), 523–529.

Bonanato, K., Paiva, S. M., Pordeus, I. A., Ramos-Jorge, M. L., Barbabela, D. und Allison, P. J.: Relationship between mothers' sense of coherence and oral health status of preschool children. *Caries Res*, 2009, 43, (2), 103–109.

da Silva, A. N., Mendonça, M. H. und Vettore, M. V.: The association between low-socioeconomic status mother's Sense of Coherence and their child's utilization of dental care. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2011, 39, (2), 115–126.

Emami, E., Allison, P. J., de Grandmont, P., Rompré, P. H. und Feine, J. S.: Better oral health related quality of life: type of prosthesis or psychological robustness? *J Dent*, 2010, 38, (3), 232–236.

Eriksson, M. und Lindström, B.: Validity of Antonovsky's sense of coherence scale: a systematic review. *J Epidemiol Community Health*, 2005, 59, (6), 460–466.

Girardi, M. R. und Micheelis, W.: Zur subjektiven Bedeutung der Mundgesundheit. Materialien aus einer Intensivbefragung. IDZ-Information, (2), Köln: IDZ [Institut der Deutschen Zahnärzte], 1988.

Hurrelmann, K. und Richter, M.: Gesundheits- und Medizinsoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Gesundheitsforschung. Weinheim und Basel: Beltz Juventa Verlag, 2013.

Lindmark, U., Hakeberg, M. und Hugoson, A.: Sense of coherence and oral health status in an adult Swedish population. *Acta Odontol Scand*, 2011, 69, (1), 12–20.

Müller-Fahlbusch, H.: Ärztliche Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde. Stuttgart: Georg Thieme, 1992.

Nammontri, O., Robinson, P. G. und Baker, S. R.: Enhancing oral health via sense of coherence: a cluster-randomized trial. *J Dent Res*, 2013, 92, (1), 26–31.

Savolainen, J., Knuuttila, M., Suominen-Taipale, L., Martelin, T., Nordblad, A., Niskanen, M. und Uutela, A.: A strong sense of coherence promotes regular dental attendance in adults. *Community Dent Health*, 2004, 21, (4), 271–276.

Savolainen, J., Suominen-Taipale, A.-L., Hausen, H., Harju, P., Uutela, A., Martelin, T. und Knuuttila, M.: Sense of coherence as a determinant of the oral health-related quality of life: a national study in Finnish adults. *Eur J Oral Sci*, 2005a, 113, (2), 121–127.

Savolainen, J. J., Suominen-Taipale, A.-L., Uutela, A. K., Martelin, T. P., Niskanen, M. C. und Knuuttila, M. M. E.: Sense of coherence as a determinant of toothbrushing frequency and level of oral hygiene. *J Periodontol*, 2005b, 76, (6), 1006–1012.

Savolainen, J., Suominen-Taipale, A., Uutela, A., Aromaa, A., Härkänen, T. und Knuuttila, M.: Sense of coherence associates with oral and general health behaviours. *Community Dent Health*, 2009, 26, (4), 197–203.

Schneller, T., Bauer, R. und Micheelis, W.: Psychologische Aspekte bei der zahnprothetischen Versorgung. Eine Untersuchung zum Compliance-Verhalten von Prothesenträgern. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1992.

Singer, S. und Brähler, E.: Die „Sense of coherence scale“. Testhandbuch zur deutschen Version. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2007.

Singer, S.: Salutogenese in der Zahnmedizin. IDZ-Information, (4), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 2010.

Strauss, R. P. und Hunt, R. J.: Understanding the Value of Teeth to Older Adults: Influences on the Quality of Life. *J Am Dent Assoc*, 1993, 124, (1), 105–110.

Streich-Schlossmacher, E.: Psychologische und psychosomatische Aspekte in der Zahnheilkunde. In: Luban-Plozza, B. und Pöldinger, W. (Hrsg.): *Der psychosomatisch Kranke in der Praxis. Erkenntnisse und Erfahrungen*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 1980, 120–132.

Wolowski, A.: Zahnersatz und Psychosomatik. In: Marxkors, R. (Hrsg.): *Lehrbuch der zahnärztlichen Prothetik. Für Studium und Beruf*. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag, 2010, 327–340.



## 18 Zeitliche Dynamik der Zahnverluste in Deutschland

Wolfgang Micheelis  
A. Rainer Jordan

---

### 18.1 Zahnverluste als oraler Morbiditätsparameter

Der Verlust von Zähnen stellt im bleibenden Gebiss häufig die Folge eines mehr oder weniger komplexen Krankheitsereignisses eines Menschen dar, wobei ausgedehnte Zerstörungen der Zahnschicht oder am Zahnhalteapparat durch Karies bzw. Parodontitis im epidemiologischen Datenbild eine Hauptrolle spielen (Reich 1993, Glockmann et al. 1999). Selbstverständlich können auch andere Ursachen für Zahnverluste veranschlagt werden wie Zahntraumata oder auch gezielte Zahnentfernungen im Rahmen einer kieferorthopädischen Therapie; aber alles in allem sind die beiden Haupterkrankungen der Zahnmedizin Karies und Parodontitis doch ganz überwiegend die entscheidende Indikation für die Extraktionsentscheidung des Zahnarztes im Praxisalltag (Glockmann et al. 2011).

In internationalen Vergleichsdarstellungen zur oralepidemiologischen Bewertung der Mundgesundheit einer Bevölkerung spielen darüber hinaus Daten zum Umfang von fehlenden Zähnen bzw. zur vollständigen Zahnlosigkeit als Morbiditätsparameter eine herausgehobene Rolle (Klingenberger et al. 2015).

Zahnverluste stellen einen epidemiologisch zentralen Indikator dar, wie es um die orale Gesundheit einer Population bestellt ist. Deswegen war es ein Anliegen, auf der Grundlage der bisher durchgeführten DMS-Studien eine Trendbeschreibung zur zeitlichen Entwicklung der Zahnverluste für Deutschland vorzunehmen. Hierbei soll zunächst eine Fokussierung auf die Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen stattfinden, für die über den gesamten Zeitraum von 1989 bis 2014 entsprechende Daten auf bevölkerungsrepräsentativer Grundlage vorliegen. In Ergänzung zu dieser Beschreibungssachse sollen auch entsprechende Daten auf bevölkerungsrepräsentativer Grundlage für die Altersgruppe der jüngeren Senioren betrachtet werden, für die auf Beobachtungen von 1997 bis 2014 zurückgegriffen werden kann.



## 18.2 Zeitlicher Trend bei Jüngeren Erwachsenen

Über den zeitlichen Trend zum Umfang von fehlenden Zähnen bei den jüngeren Erwachsenen gibt Tabelle 18-1 Auskunft.

| <b>Tabelle 18-1: Mittlere Anzahl fehlender Zähne (MT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im Vergleich von DMS I (1989)/DMS II (1992), DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |                 |                |               |              |
|---|-----------------|----------------|---------------|--------------|
|   | <b>DMS I/II</b> | <b>DMS III</b> | <b>DMS IV</b> | <b>DMS V</b> |
|   | n = 815         | n = 655        | n = 925       | n = 966      |
|   | MW              | MW             | MW            | MW           |
| MT (ohne Weisheitszähne)  | 3,9             | 4,2            | 2,7           | 2,1          |

Im Ergebnis zeigt sich, dass sich in den letzten 25 Jahren die durchschnittliche Anzahl fehlender Zähne fast halbiert hat (minus 48 %) und ferner, dass der Rückgang in dieser Altersgruppe offenbar erst nach 1997 eingetreten ist.

Über die Gründe dieser Entwicklung kann aus epidemiologischer Sicht an dieser Stelle mehr oder weniger nur spekuliert werden, da es sich bei der vorliegenden Betrachtung lediglich um ein methodisches Nebeneinanderstellen von Querschnittsstudien handelt, was keine tieferen Kausalanalysen ermöglicht. Hierzu wären Längsschnittdaten im Rahmen einer definierten Ausgangspopulation notwendig. Generell kann in dieser Altersgruppe aber ein epidemiologischer Rückgang der Karieslast seit dem Ende der 1990er-Jahre festgestellt werden, der sich bis zur vorliegenden DMS V verstetigt hat und der im Wesentlichen aus der Komponente der wegen Karies verlorengegangenen Zähne begründet ist (vgl. Kapitel 12.2).

## 18.3 Zeitlicher Trend bei Jüngeren Senioren

Über den zeitlichen Trend zum Umfang von fehlenden Zähnen bei den jüngeren Senioren Tabelle 18-2 Auskunft.

| <b>Tabelle 18-2: Mittlere Anzahl fehlender Zähne (MT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |                |               |              |
|--|----------------|---------------|--------------|
|  | <b>DMS III</b> | <b>DMS IV</b> | <b>DMS V</b> |
|  | n = 1 367      | n = 1 040     | n = 1 042    |
|  | MW             | MW            | MW           |
| MT (ohne Weisheitszähne)   | 17,6           | 14,2          | 11,1         |

Auch für diese Altersgruppe lässt sich im zeitlichen Trend von 1997 bis 2014 ein sehr deutlicher Rückgang in der Anzahl fehlender Zähne feststel-

len (minus 37 %). Wie schon für die Altersgruppe der jüngeren Erwachsenen hervorgehoben, bleibt aus methodischen Gründen letztlich aber auch hier offen, welche Ursachen genau zu diesem Zahnverlustrückgang geführt haben. Auch in diesem Zusammenhang gilt aber die grundsätzliche Feststellung, dass sich in den Zahnverlustzahlen vor allem Veränderungen in den oralen Krankheitslasten an der Zahnschubstanz bzw. auch am Zahnhalteapparat widerspiegeln; und auch für die jüngere Seniorenaltersgruppe gilt, dass sich im Hinblick auf die Kariesprävalenz und neuerdings auch für die Parodontitisprävalenz deutliche Gesundheitsgewinne dokumentieren lassen (vgl. Kapitel 13.2 und 13.3).

Unter Public-Health-Gesichtspunkten erscheint in diesem Zusammenhang ferner bemerkenswert, dass sich der Anteil von völlig zahnlosen Studienteilnehmern in dieser Altersgruppe im Zeitvergleich zwischen 2005 und 2014 fast halbiert hat (22,6 % versus 12,4 %), während in dem Zeitraum davor (1997 bis 2005) nur eine sehr geringe epidemiologische Dynamik festgestellt werden kann (Tab. 18-3).

Ebenso bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang aber auch der Befund, dass gerade bei diesem relevanten oralen Gesundheitsindikator ein erheblicher Sozialgradient zum Vorschein kommt: So ist der Anteil völlig Zahnloser bei Studienteilnehmern mit niedrigem Sozialstatus rund 4-mal häufiger als in der Bevölkerungsgruppe mit hohem Sozialstatus.

| <b>Tabelle 18-3: Totale Zahnlosigkeit bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) nach Sozialstatus und im Vergleich von DMS III (1997), DMS IV (2005) und DMS V (2014)</b> |              |              |         |         |                |               |
|--|--------------|--------------|---------|---------|----------------|---------------|
|  | <b>DMS V</b> |              |         |         | <b>DMS III</b> | <b>DMS IV</b> |
|  | Gesamt       | Sozialstatus |         |         | Gesamt         | Gesamt        |
|  |              | niedrig      | mittel  | hoch    |                |               |
|  |              | n = 1042     | n = 642 | n = 190 | n = 173        | n = 1367      |
|  | %            | %            | %       | %       | %              | %             |
| totale Zahnlosigkeit   | 12,4         | 16,4         | 6,7     | 3,8     | 24,8           | 22,6          |
| Chi <sup>2</sup> -Test (p)   |              | <0,001       |         |         |                |               |

Der allgemeine Trend einer zunehmenden Mundgesundheit wird also an der sinkenden Anzahl fehlender Zähne besonders deutlich. Als weiterer Erklärungsansatz könnten allerdings auch Aspekte eines veränderten Entscheidungskalküls und Versorgungsmusters mit prothetischem Zahnersatz im zahnärztlichen Versorgungssystem infrage kommen, der sowohl durch eine zunehmende Präventionsorientierung bzw. eine minimalinvasive Arbeitsweise der Zahnärzte (Staehele 1996) als auch durch die wiederholte Reformierung der Zuschussregelungen für Zahnersatz in der gesetzlichen Krankenversicherung in den zurückliegenden Jahrzehnten beeinflusst sein könnte.

## 18.4 Literaturverzeichnis

Glockmann, E., Köhler, J. und Vollandt, R.: Gründe für Zahnverlust in den neuen Bundesländern. Eine epidemiologische Feldstudie in den Jahren 1994/95. IDZ-Information, (1), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 1999.

Glockmann, E., Panzner, K.-D., Huhn, P., Sigusch, B. W. und Glockmann, K.: Ursachen des Zahnverlustes in Deutschland. Dokumentation einer bundesweiten Erhebung (2007). IDZ-Information, (2), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 2011.

Klingenberger, D., Schneider, M., Hofmann, U. und Köse, A.: EURO-Z-II. Preisvergleich zahnärztlicher Leistungen im europäischen Kontext. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag, 2015.

Reich, E.: Gründe für Zahnverlust in den westlichen Bundesländern. IDZ-Information, (1), Köln: Institut der Deutschen Zahnärzte, 1993.

Staehele, H. J.: Wege zur Realisierung einer präventionsorientierten Zahnheilkunde in Deutschland. Förderung erfolgversprechender Strategien, Aufholung von Versäumnissen, Korrektur von Fehlentwicklungen. München, Wien: Hanser Verlag, 1996.

# 19 Internationale Vergleiche

Stefan Zimmer  
A. Rainer Jordan

---

## 19.1 Einleitung

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat im Jahr 2003 gemeinsam mit der World Dental Federation (FDI) und der International Association for Dental Research (IADR) ein Positionspapier zur Formulierung globaler Mundgesundheitsziele für das Jahr 2020 veröffentlicht (Hobdell et al. 2003). Im Gegensatz zu der ersten Zielvorgabe, die im Jahr 1982 für das Jahr 2000 veröffentlicht worden war (FDI 1982), verzichtete diese neue auf konkrete Zielgrößen, weil es sich gezeigt hat, dass universelle Vorgaben aufgrund der Heterogenität der Länder bezüglich der Verfügbarkeit epidemiologischer Daten, der Prioritäten ihrer Ressourcenplanung, der Struktur ihres Gesundheitswesens, der Krankheitsprävalenzen und der soziodemografischen Verhältnisse keine realistische Richtschnur darstellen können. Aus diesem Grund sind auch internationale Vergleiche von oralen Krankheitsprävalenzen schwierig. Trotzdem sollen sie hier vorgenommen werden, weil sie Aufschluss über die Leistungsfähigkeit von Gesundheitssystemen geben und bei Berücksichtigung vergleichbarer soziodemografischer Rahmendaten eine internationale Einordnung der in Deutschland erreichten Prävalenzen ermöglichen. Deshalb soll der Schwerpunkt des Vergleiches auf Ländern liegen, die einen mit Deutschland vergleichbaren soziodemografischen Hintergrund besitzen, Mitglied der Europäischen Union sind oder einen europäischen Bezug haben. Die Vergleiche werden separat für Karies und Parodontalerkrankungen vorgenommen. Aufgrund unterschiedlicher Erhebungsbedingungen sind die Daten nicht immer unmittelbar vergleichbar. Um diese Vergleichbarkeit infolge abweichender Erhebungszeitpunkte nicht noch weiter zu erschweren, sind nur Daten aufgeführt, die bezogen auf die aktuellen DMS-V-Daten nicht mehr als 10 Jahre (Karies) bzw. 15 Jahre (Parodontalerkrankungen) zurückliegen. Außerdem werden möglichst nur nationale (landesweite) Erhebungen berücksichtigt.

## 19.2 Karies

Kassebaum et al. haben in ihrem systematischen Review im Rahmen der „Global Burden of Disease 2010 Study“ 309 Studien mit kariesepidemiologischen Daten aus 187 Ländern im Hinblick auf unbehandelte Karies analysiert (Kassebaum et al. 2015). Die Begründung der Autoren für die Ana-

lyse der unbehandelten Karies anstelle des DMFT-Wertes ist, dass nur die DT-Komponente des DMFT-Index eine angemessene Beschreibung der Krankheitslast sei, weil behandelte Zähne ja nicht mehr erkrankt seien. Diese Sichtweise ist bezogen auf die unmittelbare Therapie der Karies sicher korrekt, vernachlässigt jedoch als isolierte Betrachtung den prothetischen Behandlungsbedarf und die lebenslange Karieserfahrung, die insofern von Belang ist, als Karies einen irreversiblen Verlust an Zahnhartsubstanz zur Folge hat. Unter obiger Prämisse ermittelten die Autoren für das Jahr 2010, dass 35 % der Weltbevölkerung (2,4 Milliarden Menschen) an unbehandelter Karies der bleibenden Dentition litten. Damit ist Karies die weltweit häufigste Erkrankung. Die unbehandelte Karies im Milchgebiss betraf 621 Millionen Kinder (9 % der Weltbevölkerung) und war damit isoliert betrachtet die zehnthäufigste Erkrankung weltweit. In Westeuropa lagen die Werte bei 35,8 % (bleibende Zähne) und 6,5 % (Milchzähne). In beiden Fällen hatte es im Vergleich zum Jahr 1990 keine Verbesserung gegeben.

In einer weiteren Analyse von 68 epidemiologischen Studien analysierten Kassebaum et al. die weltweite Prävalenz der Zahnlosigkeit in den Jahren 1990 und 2010 (Kassebaum et al. 2014a). Im Jahr 2010 waren 2,3 % der Weltbevölkerung (158 Millionen Menschen) zahnlos. Die altersstandardisierte Prävalenz der Zahnlosigkeit war zwischen 1990 und 2010 von 4,4 % auf 2,4 %, d. h. um etwa 45 % gesunken.

Im vorliegenden internationalen Vergleich der Kariesprävalenzen werden die in der WHO-Datenbank (Oral Health Country/Area Profile Programme – CAPP, WHO 2015) verfügbaren DMFT-Werte zugrunde gelegt. Damit soll die zum jeweiligen Lebensalter akkumulierte Krankheitslast und nicht nur die aktuell behandlungsbedürftige Karies verglichen werden, weil letztgenannte weniger den realen Mundgesundheitszustand als vielmehr die Leistungsfähigkeit eines Versorgungssystems widerspiegelt. Neben dem DMFT-Wert werden separat die Werte für fehlende Zähne verglichen, die ebenfalls der WHO-Datenbank entnommen wurden. Da dort keine Daten für die Prävalenzen der Wurzelkaries verfügbar sind, erfolgte hierfür eine Recherche in der Datenbank Pubmed der US National Library of Medicine/National Institutes of Health mit den Volltext-Suchbegriffen „(root) AND (caries) AND (epidemiology or prevalence)“ (NCBI 2015).

### 19.2.1 Karies bei Kindern

Tabelle 19-1 zeigt die Mittelwerte der Karieserfahrung 12-jähriger Kinder in ausgewählten Ländern. Unter diesen Rahmenbedingungen zeigt sich auf der einen Seite, dass Deutschland international bezüglich des DMFT bei 12-Jährigen eine Spitzenposition einnimmt. Interessant ist jedoch, dass auf der anderen Seite die Hälfte der Länder, von denen entsprechende Daten verfügbar sind, eine im statistischen Mittel etwas geringere Zahl verlorengegangener Zähne aufweisen.

| <b>Tabelle 19-1: Karieserfahrung (DMFT-Index) und fehlende Zähne (MT) bei Kindern (12-Jährige) im internationalen Vergleich</b> |                   |            |            |
|---|-------------------|------------|------------|
|   | Untersuchungsjahr | DMFT       | MT         |
|   |                   | MW         | MW         |
| Albanien  | 2011              | 3,7        | –          |
| Australien  | 2009              | 1,1        | 0,1        |
| Belgien   | 2009–2010         | 0,9        | –          |
| Bulgarien   | 2008              | 3,1        | –          |
| Dänemark  | 2012              | 0,6        | 0,0        |
| <b>Deutschland</b>  | <b>2014</b>       | <b>0,5</b> | <b>0,1</b> |
| Finnland  | 2009              | 0,7        | –          |
| Frankreich  | 2006              | 1,2        | 0,2        |
| Georgien  | 2012              | 2,0        | 0,1        |
| Island  | 2005              | 1,4        | 0,0        |
| Italien   | 2004              | 1,1        | 0,0        |
| Kanada  | 2007–2009         | 1,0        | –          |
| Lettland  | 2004              | 3,4        | 0,1        |
| Litauen   | 2005              | 3,7        | –          |
| Mazedonien <sup>1</sup>   | 2013              | 3,5        | 0,2        |
| Montenegro  | 2006              | 3,4        | –          |
| Norwegen  | 2004              | 1,7        | 0,0        |
| Österreich  | 2007              | 1,4        | 0,0        |
| Polen   | 2010              | 3,2        | –          |
| Portugal  | 2005              | 1,5        | 0,1        |
| Russland <sup>2</sup>   | 2007–2008         | 2,9        | –          |
| Schottland  | 2013              | 0,6        | 0,1        |
| Schweden  | 2011              | 0,8        | –          |
| Schweiz <sup>3</sup>  | 2009              | 0,8        | 0,1        |
| Spanien   | 2010              | 1,1        | 0,0        |
| Türkei  | 2004–2005         | 1,9        | 0,1        |
| Tschechien  | 2006              | 2,6        | 0,0        |
| Ukraine   | 2008              | 2,8        | –          |
| Ungarn  | 2008              | 2,4        | 0,1        |
| USA   | 1999–2004         | 1,2        | –          |
| Vereinigtes Königreich  | 2008–2009         | 0,7        | 0,1        |
| Weißrussland  | 2009              | 2,1        | –          |
| Zypern  | 2010              | 1,3        | –          |

Quelle: CAPP-Datenbank (WHO 2015)  
<sup>1</sup> 11- bis 13-Jährige  
<sup>2</sup> Nordwest-Russland  
<sup>3</sup> Kanton Zürich

## 19.2.2 Karies bei Jüngeren Erwachsenen

Tabelle 19-2 zeigt die Mittelwerte der Karieserfahrung jüngerer Erwachsener in ausgewählten Ländern. Der Vergleich mit Tabelle 19-1 ergibt, dass deutlich weniger Länder über aktuelle Daten für diese Altersgruppe im Vergleich zu den 12-Jährigen verfügen. Deutschland nimmt mit einem DMFT-Wert von 11,2 einen guten Mittelplatz ein. Mit Ausnahme von Spanien, das einen mittleren Wert von 6,8 aufweist, gibt es kein Land mit einem einstelligen DMFT-Wert in dieser Altersgruppe. Auch bei den fehlenden Zähnen bestätigt sich dieses Bild im Wesentlichen. In der Türkei, Ungarn und Weißrussland ist im Verhältnis zum Gesamt-DMFT eine hohe Zahl verlorengangener Zähne auffällig.

| <b>Tabelle 19-2: Karieserfahrung (DMFT) und fehlende Zähne (MT) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im internationalen Vergleich</b> |                   |             |            |
|--|-------------------|-------------|------------|
|  | Untersuchungsjahr | DMFT        | MT         |
|  |                   | MW          | MW         |
| Australien   | 2004–2006         | 10,7        | 2,1        |
| Belgien  | 2008–2010         | 10,3        | 1,9        |
| Bulgarien <sup>1</sup>   | 2006–2009         | 12,1        | 3,4        |
| Dänemark   | 2008–2009         | 13,5        | –          |
| <b>Deutschland</b>   | <b>2014</b>       | <b>11,2</b> | <b>2,1</b> |
| Polen  | 2010              | 16,9        | –          |
| Russland   | 2008              | 13,9        | –          |
| Spanien  | 2010              | 6,8         | 1,4        |
| Türkei   | 2004–2005         | 10,8        | 7,4        |
| Tschechien   | 2006              | 17,1        | 3,5        |
| Ungarn   | 2003–2004         | 15,4        | 8,9        |
| USA <sup>2</sup>   | 1999–2004         | 10,9        | 2,4        |
| Weißrussland   | 2010              | 11,9        | 7,6        |

Quelle: CAPP-Datenbank (WHO 2015)  
<sup>1</sup> 30- bis 39-Jährige  
<sup>2</sup> 35- bis 49-Jährige

Neben der Kronenkaries gewinnt aus präventivmedizinischer Sicht beim jüngeren Erwachsenen und älter werdenden Menschen auch eine Betrachtung der Wurzelkaries zunehmend an Bedeutung. Bereits in den vorangegangenen DMS-Studien war hier ein internationaler Vergleich schwierig, weil es kaum Vergleichsdaten gab und wenn sie vorlagen, waren sie aufgrund ihres Erhebungszeitpunktes und der untersuchten Altersgruppen kaum vergleichbar. Tabelle 19-3 zeigt die wenigen international verfügbaren Daten zur Prävalenz der Wurzelkaries mit neuerem Datum für die Altersgruppe der 35- bis 44-Jährigen.

| <b>Tabelle 19-3: Wurzelkaries und Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) im internationalen Vergleich</b> |                   |                            |             |
|--|-------------------|----------------------------|-------------|
|  | Untersuchungsjahr | Wurzelkaries-<br>prävalenz | RCI         |
|  |                   | %                          | %           |
| Brasilien (Südosten) <sup>1</sup>  | 2010              | 15,2                       | 6,1         |
| <b>Deutschland</b>   | <b>2014</b>       | <b>11,8</b>                | <b>10,0</b> |
| Griechenland <sup>2</sup>  | 2005              | 11,1                       | 2,5         |
| <sup>1</sup> Batista et al. 2014<br><sup>2</sup> Mamai-Homata et al. 2013  |                   |                            |             |

### 19.2.3 Karies bei Jüngeren Senioren

Tabelle 19-4 zeigt die Mittelwerte der Karieserfahrung der jüngeren Senioren in ausgewählten Ländern. Auch hier zeigt der Vergleich mit Tabelle 19-1, dass nur wenige Länder über aktuelle Daten für diese Altersgruppe verfügen. Deutschland nimmt mit einem DMFT-Wert von 17,7 einen vorderen Platz ein. Auch bei dieser Altersgruppe liegt Spanien mit einem DMFT-Wert von 14,7 vorne. Interessant ist der Vergleich mit den USA, die zwar den gleichen DMFT-Wert wie Deutschland ausweisen, aber den unter allen verglichenen Ländern niedrigsten Wert bei den fehlenden Zähnen vorweisen können.

| <b>Tabelle 19-4: Karieserfahrung (DMFT) und fehlende Zähne (MT) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im internationalen Vergleich</b> |                   |             |             |
|---|-------------------|-------------|-------------|
|   | Untersuchungsjahr | DMFT        | MT          |
|   |                   | MW          | MW          |
| Australien  | 2004–2006         | 23,3        | 12,0        |
| Belgien   | 2008–2010         | 17,3        | 10,6        |
| Bulgarien <sup>1</sup>  | 2006–2009         | 19,7        | 15,7        |
| Dänemark  | 2008–2009         | 23,1        | –           |
| <b>Deutschland</b>  | <b>2014</b>       | <b>17,7</b> | <b>11,1</b> |
| Russland <sup>2</sup>   | 2008              | 22,8        | 18,3        |
| Spanien   | 2010              | 14,7        | 12,0        |
| Türkei  | 2004–2005         | 25,8        | 24,6        |
| Ungarn  | 2003–2004         | 21,9        | 18,9        |
| USA   | 1999–2004         | 17,7        | 8,3         |
| Weißrussland <sup>2</sup>   | 2009              | 23,4        | –           |
| Quelle: CAPP-Datenbank (WHO 2015)   |                   |             |             |
| <sup>1</sup> 60-Jährige und Ältere  |                   |             |             |
| <sup>2</sup> 65-Jährige und Ältere  |                   |             |             |



Wie bei den jüngeren Erwachsenen gibt es auch bei den jüngeren Senioren nur sehr wenige international verfügbare Daten zur Prävalenz der Wurzelkaries mit neuem Datum (Tab. 19-5).

| <b>Tabelle 19-5: Wurzelkaries und Root-Caries-Index (RCI) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im internationalen Vergleich</b> |                   |                            |             |
|---|-------------------|----------------------------|-------------|
|   | Untersuchungsjahr | Wurzelkaries-<br>prävalenz | RCI         |
|   |                   | %                          | %           |
| Brasilien (Südosten) <sup>1</sup>   | 2010              | 12,4                       | 10,0        |
| <b>Deutschland</b>  | <b>2014</b>       | <b>28,0</b>                | <b>13,6</b> |
| Griechenland <sup>2</sup>   | 2005              | 38,3                       | 9,7         |
| <sup>1</sup> Batista et al. 2014<br><sup>2</sup> Mamai-Homata et al. 2012   |                   |                            |             |

### 19.2.4 Karies bei Älteren Senioren

Tabelle 19-6 zeigt die Mittelwerte der Karieserfahrung der älteren Senioren in ausgewählten Ländern.

| <b>Tabelle 19-6: Karieserfahrung (DMFT) und fehlende Zähne (MT) bei Älteren Senioren (75 bis 100-Jährige) im internationalen Vergleich</b> |                   |             |             |
|--|-------------------|-------------|-------------|
|  | Untersuchungsjahr | DMFT        | MT          |
|  |                   | MW          | MW          |
| Australien   | 2004–2006         | 24,3        | 14,1        |
| Belgien  | 2008–2010         | 19,3        | 13,8        |
| Dänemark   | 2008–2009         | 24,3        | –           |
| <b>Deutschland</b>   | <b>2014</b>       | <b>21,6</b> | <b>17,8</b> |
| Ungarn <sup>1</sup>  | 2003–2004         | 21,9        | 20,0        |
| USA  | 1999–2004         | 18,3        | 9,4         |
| Quelle: CAPP-Datenbank (WHO 2015)<br><sup>1</sup> 75-Jährige   |                   |             |             |

Internationale repräsentative Daten zur Epidemiologie der Wurzelkaries bei älteren Senioren liegen nicht vor.

### 19.3 Parodontale Erkrankungen

Im Rahmen der bereits zitierten Ermittlung globaler Krankheitslasten für das Jahr 2010 wurden neben der Betrachtung für Karies auch Analysen für Parodontalerkrankungen vorgenommen (Kassebaum et al. 2014b): Insgesamt 72 Studien konnten in die Meta-Analyse eingeschlossen werden. Eine schwere Parodontitis wurde bei Vorliegen eines der folgenden Be-

funde angenommen: CPI-Wert von Grad 4, klinisches Attachmentlevel  $\geq 6$  mm oder Sondierungstiefe  $\geq 5$  mm. Demnach ist die schwere Parodontitis mit einer Prävalenz von 10,8 % (743 Millionen Menschen) die sechsthäufigste Erkrankung der Welt. Zwischen 1990 und 2010 wurde keine Veränderung der Prävalenz festgestellt.

Der internationale Vergleich der Parodontalerkrankungen aus der DMS-V-Studie erfolgt nach dem Community Periodontal Index (CPI) mit folgenden Graduierungen:

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| Grad 0 | gesund                       |
| Grad 1 | Blutung auf Sondierung       |
| Grad 2 | Zahnstein                    |
| Grad 3 | Sondierungstiefe 4–5 mm      |
| Grad 4 | Sondierungstiefe $\geq 6$ mm |

Im vorliegenden Kapitel wurden die Parodontalerkrankungen in den zum internationalen Vergleich herangezogenen Altersgruppen der jüngeren Erwachsenen und der jüngeren Senioren auf der Basis der Partial-Mouth-Befunde verwendet.

Der Vergleich wurde für die Altersgruppen der 35- bis 44-Jährigen und der 65- bis 74-Jährigen vorgenommen. Da die CPI-Grade 0–2 gesunde bzw. Verhältnisse mit reversiblen initialen Krankheitssymptomen repräsentieren, wurden diese in der vorliegenden Darstellung gemeinsam betrachtet.

Für die Altersgruppe der 12-Jährigen wurden Parodontalerkrankungen aufgrund der sehr niedrigen Prävalenz nicht verglichen. Bei den 75- bis 100-Jährigen war infolge fehlender epidemiologischer Daten ebenfalls keine internationale Vergleichsbetrachtung möglich.

### 19.3.1 Parodontalerkrankungen bei Jüngeren Erwachsenen

Tabelle 19-7 zeigt die Prävalenz der Parodontalerkrankungen der jüngeren Erwachsenen in ausgewählten Ländern.

| <b>Tabelle 19-7: Parodontalerkrankungen (CPI) bei Jüngeren Erwachsenen (35 bis 44-Jährige) im internationalen Vergleich</b> |                        |                                   |           |           |
|---|------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|
|   | Untersuchungs-<br>jahr | Community Periodontal Index (CPI) |           |           |
|   |                        | Grad 0–2                          | Grad 3    | Grad 4    |
|   |                        | %                                 | %         | %         |
| Argentinien   | 2000–2001              | 60                                | 26        | 14        |
| Dänemark  | 2000–2001              | 65                                | 29        | 6         |
| <b>Deutschland</b>  | <b>2014</b>            | <b>41</b>                         | <b>48</b> | <b>10</b> |
| Griechenland  | 2005                   | 73                                | 24        | 3         |
| Iran  | 2002                   | 47                                | 43        | 10        |
| Israel  | 2008–2009              | 53                                | 33        | 14        |
| Japan   | 2005                   | 73                                | 23        | 4         |
| Kroatien  | 2000                   | 53                                | 32        | 15        |
| Norwegen <sup>1</sup>   | 2003                   | 33                                | 58        | 8         |
| Slowakei <sup>2</sup>   | 2000                   | 57                                | 29        | 15        |
| Spanien   | 2005                   | 75                                | 22        | 4         |
| Taiwan  | 2008                   | 47                                | 37        | 16        |
| Ungarn  | 2003                   | 73                                | 22        | 6         |
| Weißrussland  | 2000–2001              | 24                                | 63        | 13        |

Quelle: CAPP-Datenbank (WHO 2015)  
<sup>1</sup> 35-Jährige  
<sup>2</sup> 34- bis 49-Jährige

Im internationalen Vergleich nimmt Deutschland mit 10 % schwer parodontal Erkrankten einen Mittelplatz und mit 48 % mäßig Erkrankten einen Platz im hinteren Drittel ein.

### 19.3.2 Parodontalerkrankungen bei Jüngeren Senioren

Tabelle 19-8 zeigt die Prävalenz der Parodontalerkrankungen der jüngeren Senioren in ausgewählten Ländern.

| <b>Tabelle 19-8: Parodontalerkrankungen (CPI) bei Jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) im internationalen Vergleich</b> |                        |                                   |           |           |
|---|------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|
|   | Untersuchungs-<br>jahr | Community Periodontal Index (CPI) |           |           |
|   |                        | Grad 0–2                          | Grad 3    | Grad 4    |
|   |                        | %                                 | %         | %         |
| Dänemark  | 2000–2001              | 34                                | 46        | 20        |
| <b>Deutschland</b>  | <b>2014</b>            | <b>25</b>                         | <b>51</b> | <b>25</b> |
| Japan   | 2005                   | 43                                | 43        | 15        |
| Kroatien  | 2000                   | 17                                | 48        | 35        |
| Slowakei <sup>1</sup>   | 2000                   | 85                                | 11        | 4         |
| Spanien   | 2005                   | 62                                | 27        | 11        |
| Taiwan  | 2008                   | 28                                | 46        | 27        |
| Ungarn  | 2003                   | 63                                | 26        | 11        |

Quelle: CAPP-Datenbank (WHO 2015)  
<sup>1</sup> 64- bis 76-Jährige

Im internationalen Vergleich nimmt Deutschland mit 25 % schwer parodontal Erkrankten den drittletzten und mit 51 % mäßig Erkrankten den letzten Platz ein. Bei dieser Einordnung muss allerdings berücksichtigt werden, dass nur sehr wenige internationale Vergleichsdaten vorliegen.

### 19.3.3 Exkurs: Vergleich der Parodontitisprävalenzen nach der CDC/AAP-Fallklassifikation

Auch wenn es Gegenstand dieses Kapitels war, die Parodontitisprävalenzen nach der global verwendeten WHO-Klassifikation des Community Periodontal Index (CPI) zu vergleichen, soll an dieser Stelle ein Exkurs zum Vergleich nach der CDC/AAP-Fallklassifikation erfolgen (Page und Eke 2007, Eke et al. 2012a). Es gibt in der parodontologischen Wissenschaft eine berechtigte Diskussion um die Berücksichtigung des Attachmentlevels, der neben den Sondierungstiefen auch die Rezessionen zur Bestimmung des parodontalen Morbiditätsstatus einschließt. Der CPI hingegen stützt sich diesbezüglich ausschließlich auf klinisch ermittelte Sondierungstiefen (WHO 2013). Das parodontale Befundprotokoll der DMS V jedenfalls erlaubt sowohl die Darstellung der Parodontalprävalenzen nach der CPI- als auch der CDC/AAP-Fallklassifikation (vgl. Kapitel 5). Die Inter-Korrelationen der beiden Fallklassifikationen (nach Spearman) liegen je nach Altersgruppe zwischen  $\rho = 0,560$  bei den jüngeren Senioren und  $\rho = 0,712$  bei den jüngeren Erwachsenen und sie sind jeweils statistisch hochsignifikant ( $p < 0,001$ ).

Tabelle 19-9 zeigt die Prävalenz der Parodontalerkrankungen der jüngeren Erwachsenen und der jüngeren Senioren im Vergleich zu den Vereinigten Staaten von Amerika.

| <b>Tabelle 19-9: Parodontalerkrankungen (CDC/AAP) bei Jüngeren Erwachsenen und Jüngeren Senioren im Vergleich zu den Vereinigten Staaten von Amerika</b> |           |       |   |          |         |
|--|-----------|-------|---|----------|---------|
|  | Jahr      | Alter | Fallklassifikation der Centers for Disease Control/American Academy of Periodontology (CDC/AAP) |          |         |
|  |           |       | keine/milde   | moderate | schwere |
|  |           | Jahre | %   | %        | %       |
| <b>Jüngere Erwachsene</b>  |           |       |   |          |         |
| Deutschland  | 2014      | 35–44 | 48,4  | 43,4     | 8,2     |
| USA <sup>1</sup>   | 2009–2010 | 35–49 | 73,9  | 19,4     | 6,7     |
| <b>Jüngere Senioren</b>  |           |       |   |          |         |
| Deutschland  | 2014      | 65–74 | 35,3  | 44,8     | 19,8    |
| USA <sup>1</sup>   | 2009–2010 | ≥65   | 35,8  | 53,0     | 11,2    |

<sup>1</sup> Eke et al. 2012b

## 19.4 Literaturverzeichnis

Batista, M. J., Rando-Meirelles, M. P. und Sousa, M. L. R.: [Prevalence of root caries among adults and the elderly in southeast Brazil]. *Rev Panam Salud Publica*, 2014, 35, (1), 23–29.

Eke, P. I., Thornton-Evans, G., Dye, B. und Genco, R.: Advances in surveillance of periodontitis: the Centers for Disease Control and Prevention periodontal disease surveillance project. *J Periodontol*, 2012a, 83, (11), 1337–1342.

Eke, P. I., Dye, B. A., Wei, L., Thornton-Evans, G. O. und Genco, R. J.: Prevalence of periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. *J Dent Res*, 2012b, 91, (10), 914–920.

FDI [World Dental Federation]: Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J*, 1982, 32, (1), 74–77.

Hobdell, M., Petersen, P. E., Clarkson, J. und Johnson, N.: Global goals for oral health 2020. *Int Dent J*, 2003, 53, (5), 285–288.

Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J. L. und Marcenes, W.: Global Burden of Severe Tooth Loss: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Dent Res*, 2014a, 93, (7 Suppl.), 20S–28S.

Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J. L. und Marcenes, W.: Global Burden of Severe Periodontitis in 1990–2010: A Systematic Review and Meta-regression. *J Dent Res*, 2014b, 93, (11), 1045–1053.

Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J. L. und Marcenes, W.: Global Burden of Untreated Caries: A Systematic Review and Metaregression. *J Dent Res*, 2015, 94, (5), 650–658.

Mamai-Homata, E., Topitsoglou, V., Oulis, C., Margaritis, V. und Polychronopoulou, A.: Risk indicators of coronal and root caries in Greek middle aged adults and senior citizens. *BMC Public Health*, 2012, 12, (484), 1–9.

NCBI [National Center for Biotechnology Information]: PubMed. [Website]. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> [Zugriffsdatum: 24.09.2015].

Page, R. C. und Eke, P. I.: Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol*, 2007, 78, (7 Suppl.), 1387–1399.

WHO [World Health Organization]: Oral health surveys: Basic methods (5<sup>th</sup> Edition). Genf: World Health Organization, 2013.

WHO [World Health Organization]: Country/Area Profile Programme (CAPP). The WHO oral health database. [Online-Datenbank]. URL: <https://www.mah.se/CAPP/> [Zugriffsdatum: 24.09.2015].



## 20 Die sozialmedizinische Datenlage der DMS V aus Sicht der Public-Health- und Versorgungsforschung

Wolfgang Micheelis  
A. Rainer Jordan

---

### 20.1 Morbiditätskompression

Die Durchsicht der Datenlage zur aktuellen oralen Morbiditätssituation in Deutschland lässt insgesamt einen deutlich positiven Trend erkennen. Sowohl im Hinblick auf die Karieserfahrung als auch im Hinblick auf die Parodontitiserfahrung zeigt sich ein erheblicher Rückgang der Krankheitslasten in den letzten 9 Jahren (DMS IV versus DMS V), der in diesem quantitativen Ausmaß bemerkenswert erscheint. Und interessanterweise zieht sich dieser Morbiditätstrend auch durch alle untersuchten Altersgruppen und darüber hinaus auch quer durch alle Sozialschichten der Gesellschaft. Er scheint dazu zu führen, dass sich die altersgruppenspezifischen oralen Morbiditätsprofile im Lebensbogen eines Menschen sukzessive nach hinten verschieben; beispielsweise entspricht das Morbiditätsprofil der älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) nunmehr ungefähr dem Morbiditätsprofil der jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige), die dieses Erkrankungsmuster vor knapp einem Jahrzehnt aufwiesen.

Diese oralen Gesundheitsgewinne liegen in Deutschland für die Zahnkaries (vgl. Kapitel 11.1, 12.2 und 13.2) sogar noch in einem größeren Zeitrahmen als zu dem zeitlichen Vergleichspunkt von 2005. Insbesondere bei der Zahnkaries der Kinder und Jugendlichen setzt sich der Kariesrückgang (caries decline) seit Anfang der 1980er-Jahre unverändert fort und entspricht dem internationalen Trend in Industrienationen (Waltimo et al. 2016). Die Morbiditätsdynamik ist aber mit Blick auf die Parodontitis bei der erwachsenen Bevölkerung ein vergleichsweise neues Phänomen (vgl. Kapitel 12.3 und 13.3), wengleich sich neuerdings in der Literatur erste Hinweise auf einen internationalen Trend ergeben (Holtfreter et al. 2014). In der Zeit vor dem letzten Erhebungsjahr 2005 verharnte die Parodontitisprävalenz noch relativ träge auf einem hohen Niveau.

Alles in allem scheint diese Entwicklung für die beiden obigen Hauptkrankheiten der Zahnmedizin ein deutliches Indiz für das Konzept der „Morbiditätskompression“ zu sein, das James Fries (1980) schon vor über 30 Jahren aufstellte und das im Kern zu begründen versucht, dass die Zeiten, in denen die Menschen ihr Leben im Zustand von chronischen Erkrankungen und Behinderung verbringen, seit der vorletzten Jahrhundertwende mehr oder weniger kontinuierlich abnehmen würden.



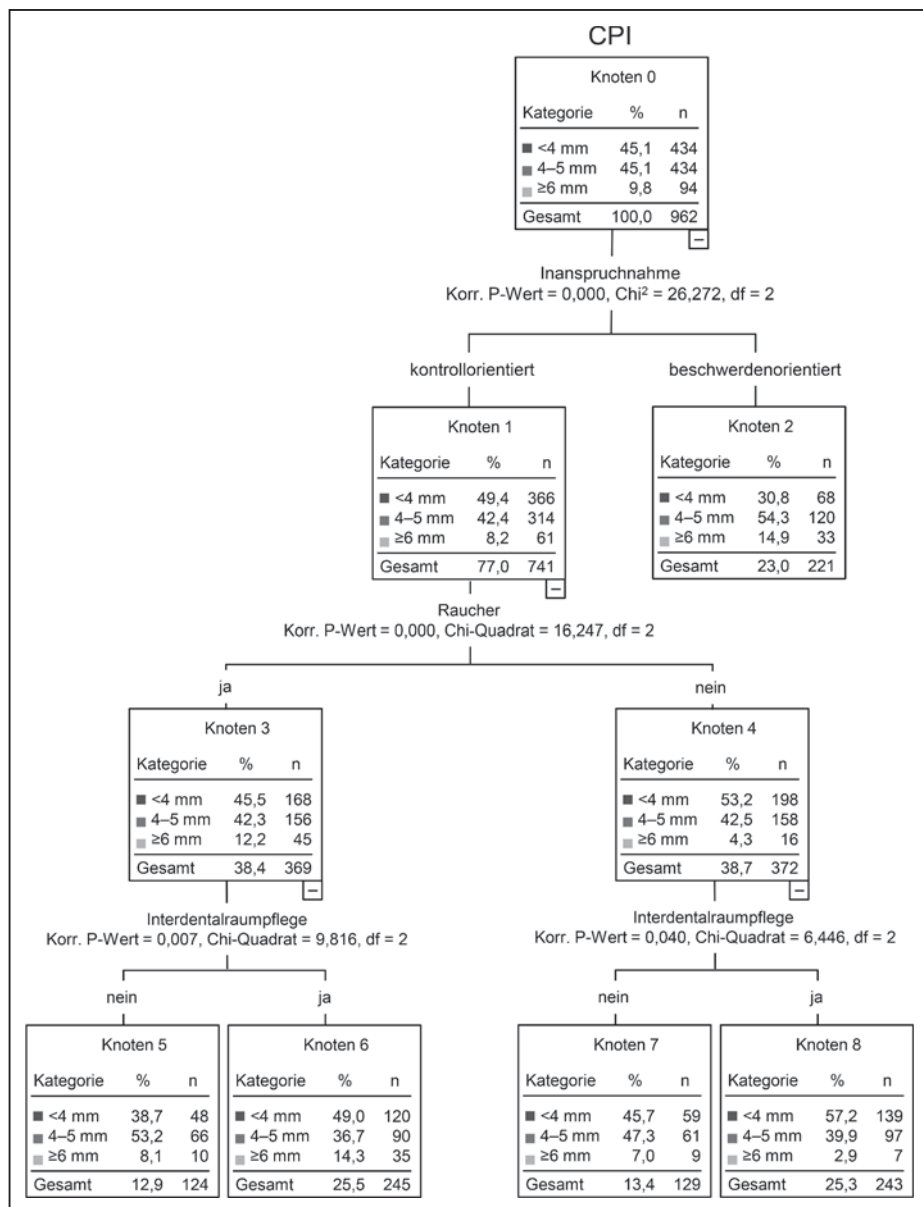
Obwohl der These von Fries in der wissenschaftlichen Diskussion die Position der „Morbiditätsexpansion“ (Gruenberg 1977) oder auch die Behauptung eines „dynamischen Äquilibriums“ von Morbiditätslasten (Manton 1982) kritisch gegenübergestellt wurde und auch aktuelle Forschungen eher für ein Nebeneinander dieser Morbiditätsentwicklungen in Abhängigkeit von den zu betrachtenden Zielkrankheiten sprechen (Geyer 2015), erscheint doch die These der Morbiditätskompression für die Zahnmedizin von großer Plausibilität zu sein. Nicht zuletzt auch deswegen, weil Fries dieses proklamierte Morbiditätsmuster der Morbiditätskompression mit „changes in life style“ und damit mit Präventionsorientierungen ursächlich in Verbindung brachte; eine Annahme, die gerade für die oralen Erkrankungen durch ihre starke Verhaltensabhängigkeit (Mundhygiene, Ernährungsweise, Fluoridzufuhr, Tabakkonsum usw.) zweifellos in besonderem Maße gilt.

Aus der DMS V lassen sich auch durch den Einbezug des sozialwissenschaftlichen Befragungsteils eine Reihe von Belegen direkt ableiten, die für mundgesundheitsbezogene „changes in life style“ sprechen: Sowohl das Niveau der praktizierten Zahnputzmuster (nach Häufigkeit, Zeitpunkten und Dauer des Zähneputzens), als auch der vermehrte Einsatz von Mundhygienemitteln (z. B. Zahnseide), ferner das vermehrte kontrollorientierte Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen, ferner die Nachfrage nach einer Professionellen Zahnreinigung (PZR) sowie das ausgeprägte Selbstwirksamkeitserleben der Menschen zur oralen Krankheitsvermeidung dürften präventivmedizinisch dazu beitragen, dass sich das orale Erkrankungsrisiko deutlich gesenkt hat (vgl. Kapitel 9).

Zur Illustration dieses engen Zusammenhangs von „Verhalten und Befund“ soll hier am Beispiel der Parodontitis diese Aussage für die jüngeren Senioren mithilfe eines Entscheidungsbaumes (CHAID-Analyse, ungewichtete Daten) verdeutlicht werden (Abb. 20-1).

Aus der Abbildung lässt sich erkennen, dass das Risiko, an einer schweren Parodontitis (CPI Grad 4:  $\geq 6$  mm Sondierungstiefe) zu erkranken, durch das Zusammenwirken von 1. (verhaltensbezogener) Kontrollorientierung hinsichtlich des Zahnarztbesuches und 2. (verhaltensbezogenem) Nicht-rauchen und 3. (verhaltensbezogener) Interdentalraumpflege rechnerisch immerhin um den Faktor 3,4 verringert ist. Selbstverständlich sind die Fallzahlen zum vorliegenden Beispiel statistisch gesehen teilweise sehr klein; es sollte hier auch nur darum gehen, mit dieser Analyse die exogene Risikofaktorenstruktur für eine Parodontitis zu verdeutlichen (Bhat et al. 2015).

Neben verhaltensbezogenen Erklärungsansätzen zur parodontalen Morbiditätsdynamik sollte aber auch nicht übersehen werden, dass die Rückgänge von Parodontitislasten auch in einem Zusammenhang mit veränderten Kariesraten und dem daraus resultierenden Restaurationsbedarf gekoppelt sind (Schätzle et al. 2001, Broadbent et al. 2006). In diesem



**Abbildung 20-1:** Entscheidungsbaum (CHAID-Analyse, ungewichtete Daten) zum Einfluss ausgewählter Verhaltensvariablen auf die quantitative Ausprägung der Erkrankungsschwere einer Parodontitis (CPI-Index) bei der Altersgruppe der Jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige)

Zusammenhang kann auch festgestellt werden, dass im Zuge einer präventiv ausgerichteten Zahnmedizin eine früh einsetzende invasive Kariestherapie zunehmend zurückhaltend bewertet wird (Vidnes-Kopperud et al. 2011). Auf der anderen Seite ist aber auch klar, dass Karies und Karieserfahrung weder eine notwendige noch eine hinreichende Bedingung für eine parodontale Erkrankung darstellen. Inwiefern von einem Risikoindikator gesprochen werden kann, bleibt der weiteren wissenschaftlichen Überprüfung vorbehalten. Immerhin zeigte sich aber in Vertiefungsauswertungen der DMS V (hier im Basisbericht nicht veröffentlicht), dass durchgängig sowohl bei den jüngeren Erwachsenen als auch bei den jüngeren Senioren geringere Sondierungstiefen und geringere Attachmentlevel statistisch signifikant an den Zahnflächen vorhanden waren, die keine Karieserfahrung aufwiesen im Vergleich zu den Zahnflächen, bei denen eine Karies vorlag bzw. in der Folge ausgedehnte Restaurationen erforderlich waren.

Auch wenn an anderer Stelle wiederholt darauf hingewiesen wurde, dass eine „einheitliche“ Parodontitisdefinition (Falldefinition) noch international im Fluss ist (Savage et al. 2009), so ist gleichwohl für die aktuelle Lage unbestreitbar, dass hinsichtlich der parodontalen Erkrankung in der Bevölkerung in Deutschland noch von einer erheblichen Krankheitslast auszugehen ist und ferner, dass die Bedeutung mundgesundheitsriskanter Faktoren und deren weitere Verringerung als hoch zu veranschlagen sind und somit deren präventionsorientierte Verhaltensbeeinflussung auch weiterhin einen erheblichen Einfluss auf die Krankheitsvermeidung hat (Petersen und Ogawa 2005).

## 20.2 Die Datenlage und demografische Entwicklungen

Die Altersgruppe der älteren Senioren (75- bis 100-Jährige) wurde erstmals in einer DMS-Studie berücksichtigt, die damit auch erstmals auf bevölkerungsrepräsentativer Grundlage entsprechende orale Morbiditäts- und Versorgungsdaten für diesen Personenkreis in Deutschland bereitstellt.

Der Einbezug dieser Altersgruppe in die Oralepidemiologie erscheint von großer versorgungspolitischer Bedeutung, da aus demografischer Sicht speziell der Bevölkerungsanteil der älteren Senioren in Deutschland weiter stark wachsen wird. Selbst bei Annahme einer stärkeren Zuwanderung nach Deutschland geht beispielsweise die aktuelle 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes davon aus, dass sich allein der Anteil der 80-Jährigen und Älteren von 5 % im Jahr 2013 auf 8 % im Jahr 2030 und dann auf 12 % im Jahr 2060 an der Gesamtbevölkerung Deutschlands erhöhen wird (Destatis 2015a). Vor diesem Hintergrund ist klar, dass sich auch die zahnmedizinischen Versorgungsbedarfe weiter in Richtung der Alterszahnmedizin verschieben werden und auch entsprechende Präventions- und Therapiekonzepte erfordern. Dies gilt selbstverständlich in einem ganz besonderen Ausmaß speziell für die

vulnerable Teilgruppe der Pflegebedürftigen (vgl. Kapitel 16), die in diesem Alterssegment überproportional vertreten ist und damit weiter an Bedeutung gewinnen wird. So lag im Jahr 2013 die Pflegequote in Deutschland bei den 80- bis unter 85-Jährigen bei 21 %, bei den 85- bis unter 90-Jährigen bei 38 % und bei den über 90-Jährigen bei 64 % (Destatis 2015b).

Speziell die Datenlage der DMS V zu den Pflegebedürftigen lässt erkennen, dass sich die orale Situation dieser Bevölkerungsgruppe im Vergleich zu den nichtpflegebedürftigen Senioren deutlich schlechter darstellt. Sowohl im Hinblick auf die Karieserfahrung, den Kariessanierungsgrad, die Anzahl fehlender Zähne als auch im Hinblick auf Mundschleimhautveränderungen zeigen sich für die Studienteilnehmer mit Pflegestufe signifikant schlechtere Werte (vgl. Kapitel 16). Und aufgrund zunehmender allgemeiner Mobilitätseinschränkungen bzw. auch vollständiger Mobilitätsverluste haben Interventionsstrategien einer aufsuchenden Betreuung (präventiv und kurativ) in einem modernen zahnmedizinischen Versorgungssystem einen hohen Stellenwert (Poisson et al. 2016, Saarela et al. 2016).

Ein weiterer Punkt soll im Kontext der demografischen Veränderungen in Deutschland angesprochen werden: Es ist das Thema der Menschen mit Migrationshintergrund und deren gesundheitliche Lage. Erste Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) vom Robert Koch-Institut lassen im aktuellen Erhebungsrahmen (2008 bis 2011) erkennen, dass Migranten ganz allgemein einen schlechteren Gesundheitszustand aufweisen als Studienteilnehmer ohne Migrationshintergrund (Rommel et al. 2015), wobei diese statistischen Effekte auch erhalten bleiben, wenn die Morbiditätsbetrachtungen nach sozioökonomischen Einflussvariablen kontrolliert werden. Diese gesundheitlichen Unterschiede gelten interessanterweise vor allem für männliche und weniger für weibliche Studienteilnehmer mit Migrationshintergrund.

Aus vorliegenden (kleineren) Erhebungen und Studien zur Mundgesundheit von Migranten in Deutschland (Schneller et al. 2001) kann aber die Schlussfolgerung gezogen werden, dass 1. auch die orale Gesundheitslage nach Morbidität und Versorgungsgrad von Menschen mit Migrationshintergrund alles in allem schlechter zu sein scheint als bei Studienteilnehmern ohne Migrationshintergrund und 2., dass auf diesem Gebiet erheblicher Forschungsbedarf im Hinblick auf subjektive Gesundheitseinstellungen, Ernährungsgewohnheiten, Hygienevorstellungen usw. besteht – kulturelle Prägungsunterschiede also, die durch differente gesundheitsbezogene Sozialisationserfahrungen in den Herkunftsländern hervorgerufen werden.

## 20.3 Gesundheitskompetenzen

Entwicklung und Ausbau von Gesundheitskompetenzen (Health Literacy) sind zu einem zentralen Anliegen in der Gesundheitspolitik geworden, nicht zuletzt auch deswegen, um dem Gedanken der Präventionsorientierung des Gesundheitswesens eine nachhaltige Fundierung zu verleihen (Vogt et al. 2016). Es wurde an anderer Stelle bereits hervorgehoben (vgl. Kapitel 8), dass die exogenen Risiken, denen gerade in der Ätiopathogenese oraler Erkrankungen ein erhebliches Gewicht zukommt, durch einen weiteren Ausbau mundgesundheitsbezogener Fertigkeiten und Fähigkeiten weiter eingedämmt werden könnten. Insbesondere Verbesserungen bei der Mundhygiene, zahnfreundliche Ernährungsmuster, Fluoridanwendungen und Nachfragesteigerungen nach Frühbehandlungen gehören zum Kernbestand eines entsprechenden Verhaltenskanons, wobei man in diesem Zusammenhang aber auch die Kontrolle von Komorbiditäten (z. B. Diabetes mellitus) oder medikamentös bedingte Nebenwirkungen (z. B. reduzierter Speichelfluss) bei einer Krankheitsbehandlung oder auch allgemeine Gesundheitsrisiken (z. B. Tabakkonsum oder Stressbelastungen) berücksichtigen sollte.

Wenn man Gesundheitskompetenz mit Abel und Sommerhalder (2015, S. 923) „als soziale und individuelle Ressource im alltäglichen Umgang mit Gesundheit“ auffasst, dann lässt sich die Ergebnislage aus der DMS V im Hinblick auf das Thema der Mundgesundheit folgendermaßen beschreiben: Das Niveau der praktizierten Zahnputzmuster hat sich seit der DMS III (1997) in der Bevölkerung teilweise erheblich verbessert (vor allem bei Kindern und jüngeren Senioren), das kontrollorientierte Inanspruchnahmehemmer zahnärztlicher Dienstleistungen bewegt sich in allen Altersgruppen mit rd. 80 % auf einem sehr hohen Niveau und ein positives Selbstwirksamkeitserleben hinsichtlich des subjektiven Nutzens aktiver Mundgesundheitsvorsorge zeigt eine Größenordnung zwischen 70 % und 85 % in Abhängigkeit von der jeweiligen Altersgruppe, wobei auch dieses letztgenannte Einstellungsmuster in der Bevölkerung gegenüber den DMS-Vorgängerstudien noch zugenommen hat. Auch scheint unter semikollektiven Präventionsgesichtspunkten bemerkenswert, dass nach Angaben im sozialwissenschaftlichen Befragungsteil der DMS V in 57 % bis 68 % der Familienhaushalte in Deutschland eine Essenszubereitung mit fluoridiertem Speisesalz praktiziert wird (vgl. Kapitel 9).

Wenn man sich diese präventionsorientierten Verhaltensweisen der Menschen in Deutschland in ihren zahlenmäßigen Größenordnungen vor Augen führt, wird man bilanzierend sagen können, dass diese offenbar in allen Altersschichten der Bevölkerung mittlerweile deutlich Platz gegriffen und damit wohl auch maßgeblich zu der obigen oralen Morbiditätskompression beigetragen haben dürften.

Es stellt sich aus einem übergeordneten Blickwinkel die Frage, inwieweit bei den Menschen das Mundgesundheitsverhalten möglicherweise durch

eine vorgelagerte generelle Einstellung gelenkt wird und damit sozusagen auf eine umfassende Gesundheitskognition hinweisen könnte. Durch den Einbezug des Sense of Coherence (SOC) in das sozialwissenschaftliche Erhebungskonzept der DMS V (vgl. Kapitel 8 und 17) kann zu dieser Frage eine gedankliche Brücke geschlagen werden: Es zeigt sich nämlich, dass hohe SOC-Werte (sowohl bei den jüngeren Erwachsenen als auch bei den jüngeren Senioren) mit zentralen oralpräventiven Verhaltensweisen korrelieren. Dies gilt für die Interdentalraumpflege, für das kontrollorientierte Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen, für die regelmäßige Nachfrage nach einer Professionellen Zahnreinigung, für ein starkes Selbstwirksamkeitserleben (zur Eigenvorsorge von Zahnkrankheiten), bei den jüngeren Senioren zusätzlich für das Zahnputzmuster und für die haushaltsbezogene Speisesalzverwendung (Tab. 20-1).

| <b>Tabelle 20-1: Statistische Signifikanzen zu Zusammenhängen zwischen Salutogeneseorientierung (SOC) und zentralen mundgesundheitsbezogenen Verhaltensweisen</b> |                            |                         |
|---|----------------------------|-------------------------|
|   | <b>Jüngere Erwachsene</b>  | <b>Jüngere Senioren</b> |
|   | SOC                        | SOC                     |
|   | Chi <sup>2</sup> -Test (p) |                         |
| Selbstwirksamkeitserwartungen   | ≤0,05                      | ≤0,001                  |
| Zahnputzmuster  | >0,05                      | ≤0,01                   |
| Interdentalraumpflege   | ≤0,01                      | ≤0,001                  |
| Professionelle Zahnreinigung  | ≤0,01                      | ≤0,01                   |
| Inanspruchnahme   | ≤0,01                      | ≤0,01                   |
| Speisesalzverwendung  | >0,05                      | ≤0,01                   |

Vor dem Hintergrund dieser Befunde erscheint es jedenfalls gedanklich zielführend, den SOC auch für zahnmedizinisch-präventive Fragestellungen als eine vielversprechende Persönlichkeitsvariable zu begreifen. Der SOC liefert innovative Anhaltspunkte über die Dimensionen der Verstehbarkeit, Sinnhaftigkeit und Handhabbarkeit, um die mundgesundheitsbezogene Kommunikation in der Zahnarztpraxis in einen deutlich größeren Rahmen der oralen Mundgesundheitsmotivierung zu stellen (Savolainen 2005, Bernabé et al. 2010). Das SOC-Konzept mit seiner salutogenetischen Orientierung erscheint daher eine Bereicherung für Fragestellungen einer zahnmedizinischen Versorgungsforschung, dessen genaues Potenzial durch weitere Studien bzw. vertiefende Verhaltensanalysen hinsichtlich oraler Stressfaktoren (und deren subjektiver Bewältigung) weiter geklärt werden sollte (Sheiham und Nicolau 2005). Über eine Stärkung des Kohärenzsinns könnte es gelingen, Gesundheitsgewinne sowohl im Bereich der Mundgesundheit als auch im Bereich der allgemeinen Gesundheit zu erzeugen (Savolainen et al. 2009).

## 20.4 Sozialmedizinischer Deutungsrahmen

Sowohl die aktuelle DMS V als auch die DMS-Vorgängerstudien (1989–2005) waren aus ihrem wissenschaftlichen Selbstverständnis heraus einem sozialepidemiologischen Erhebungsdesign verpflichtet (vgl. Kapitel 2) und wiesen einen sozialwissenschaftlichen Erhebungsteil durch Fragebogen und einen zahnmedizinisch-klinischen Erhebungsteil durch klinische Befundungen auf.

Entsprechend waren die Datenauswertungen darauf ausgerichtet, gedankliche Brücken zwischen beiden Erhebungsteilen zu schlagen und durch entsprechende statistische Prozeduren korrelative Beziehungen im Sinne von vertiefenden Datenbeschreibungen und/oder auch Hypothesengenerierungen herzustellen. Insofern rücken die vorgelegten Datenanalysen an eine sozialmedizinische Rahmensetzung deutlich heran und können durch die aufgedeckten Verhaltensbezüge und sozialstrukturellen Einflussfaktoren (soziale Schichtungsindikatoren) einen nachdrücklichen Beitrag auch für eine zahnmedizinische Versorgungsforschung leisten. So können orale Morbiditätsstrukturen und orale Morbiditätsentwicklungen empirisch erhellt, zahnärztliche Versorgungsgrade und Versorgungsdefizite erkannt und oralpräventive Verhaltenspotenziale oder mögliche Verhaltensbarrieren in der Bevölkerung identifiziert werden. Insbesondere für Fragen der Gesundheitsplanung, der Festlegung von Gesundheitszielen und für versorgungspolitische Interventionsbedarfe vermag diese Art sozialepidemiologischer Forschung eine robuste Datengrundlage für Entscheidungsprozesse in Gesundheitspolitik und Organisationen zu liefern.

Kritisch ist aber auch festzustellen, dass mit der hier vorgelegten DMS V insgesamt doch eher ein deskriptives Datenverteilungsbild präsentiert wurde und weniger eine analytisch ausgerichtete epidemiologische Betrachtung, die die Zusammenhänge zwischen dem zahnmedizinisch-klinischen Befund und den personalen und sozialen Einflussfaktoren in einem größeren Theorierahmen analysieren würde. Das hat zur Konsequenz, dass eine ganze Reihe von empirisch relevanten Zusammenhängen mehr oder weniger nur statistisch begründet werden können, aber auf der kausalen Ebene unklar bleibt, „how the social becomes embodied, that is, how it ‚gets into the mouth‘ to cause oral disease, we have to have a conceptual understanding of what is ‚the social‘“ (Baker und Gibson 2014, S. 487). Und dieses Theoriedefizit zeigt sich insbesondere bei der Frage nach dem sozialen Gradienten in der Verteilung der oralen Krankheitslasten, wo vor allem bei der Zahnkaries und den Zahnverlusten deutliche inverse Beziehungen zwischen dem Ausmaß des oralen Gesundheitszustandes und der Sozialschichtzugehörigkeit von Personengruppen dokumentiert werden konnten (vgl. Kapitel 10). Hier steht die sozialepidemiologische und sozialmedizinische Forschung zweifellos noch am Anfang und kann jedenfalls bisher keine weiterführenden inhaltlich-verstehenden Erklärungsmodelle anbieten. Und auch ein Verweis auf die schichtspezifischen Einstellungs-



und Verhaltensmuster zum gesamten Komplex des Mundgesundheitshandelns führt hier nicht wirklich weiter. Unverändert unklar bleibt, wie diese Einstellungs- und Verhaltensmuster über den Sozialstatus konkret vermittelt werden (Micheelis 2009).

Zur Aufklärung dieser kausalen Sprünge bedarf es spezifischer Forschungsanstrengungen, um die Mikroebene (Personen) mit der Makroebene (Sozialschichtzugehörigkeit) zu verknüpfen. Ganz offensichtlich ist hier auch das Gesundheitssystem selbst mit seinen jeweiligen Potenzialen und Zugangswegen in das Blickfeld zu nehmen, was über reine verhaltensbezogene und soziodemografische Erklärungsansätze hinausgeht. In diesem Sinne könnten transdisziplinäre Mixed-Methods-Ansätze weiterhelfen, mit deren Hilfe durch ergänzende qualitative Studiensettings gezielt mundgesundheitsbezogene Sozialisationsprozesse in den verschiedenen Sozialschichten einschließlich ihrer Prägekraft auf das verhaltensbezogene Inanspruchnahmepattern zahnärztlicher Dienstleistungen innerhalb des Gesundheitssystems exploriert werden könnten.

Alles in allem scheint von wissenschaftlicher Relevanz zu sein, auch separate Vertiefungsstudien aufzulegen, in denen speziell der Mesoebene (Verhaltenskontexte in Familie, Schule oder am Arbeitsplatz) verstärkt Aufmerksamkeit geschenkt wird, um strukturell aufzuzeigen, in welcher Weise spezifische „life style practices“ (Cockerham 2007, S. 74) einschließlich ihrer Auswirkungen auf das Hilfesuchen und die Krankheitsbewältigung mit gesellschaftlichen Gegebenheiten kausal verknüpft sind.

## 20.5 Literaturverzeichnis

Abel, T. und Sommerhalder, K.: Gesundheitskompetenz/Health Literacy. Das Konzept und seine Operationalisierung. Bundesgesundheitsbl, 2015, 58, (9), 923–929.

Baker, S. R. und Gibson, B. G.: Social oral epidemi(olog)<sup>2</sup>y where next: one small step or one giant leap? Community Dent Oral Epidemiol, 2014, 42, (6), 481–494.

Bernabé, E., Watt, R. G., Sheiham, A., Suominen-Taipale, A. L., Uutela, A., Vehkalahti, M. M., Knuuttila, M., Kivimäki, M. und Tsakos, G.: Sense of coherence and oral health in dentate adults: findings from the Finnish Health 2000 survey. J Clin Periodontol, 2010, 37, (11), 981–987.

Bhat, M., Roberts-Thomson, K. und Do, L. G.: Clustering of risk indicators for periodontal disease: A population-based study. Community Dent Health, 2015, 32, (3), 158–162.



Broadbent, J. M., Williams, K. B., Thomson, W. M. und Williams, S. M.: Dental restorations: a risk factor for periodontal attachment loss? *J Clin Periodontol*, 2006, 33, (11), 803–810.

Cockerham, W. C.: *Social Causes of Health and Disease*. Cambridge, Malden: Polity Press, 2007.

Destatis [Statistisches Bundesamt]: *Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 13. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2015a.

Destatis [Statistisches Bundesamt]: *Pflegestatistik 2013. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung (Deutschlandergebnisse)*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2015b.

Fries, J. F.: Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity. *N Engl J Med*, 1980, 303, (3), 130–135.

Geyer, S.: Die Morbiditätskompressionsthese und ihre Alternativen. *Gesundheitswesen*, 2015, 77, (6), 442–446.

Gruenberg, E. M.: The failures of success. *Milbank Mem Fund Q Health Soc*, 1977, 55, (1), 3–24.

Holtfreter, B., Schützhold, S. und Kocher, T.: Is Periodontitis Prevalence Declining? A Review of the Current Literature. *Curr Oral Health Rep*, 2014, 1, (4), 251–161.

Manton, K. G.: Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population. *Milbank Mem Fund Q Health Soc*, 1982, 60, (2), 183–244.

Micheelis, W.: Zur Dynamik des sozialen Gradienten in der Mundgesundheit. *Befunde aus 1997 und 2005*. *Präv Gesundheitsf*, 2009, 4, (2), 113–117.

Petersen, P. E. und Ogawa, H.: Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. *J Periodontol*, 2005, 76, (12), 2187–2193.

Poisson, P., Laffond, T., Campos, S., Dupuis, V. und Bourdel-Marchasson, I.: Relationships between oral health, dysphagia and undernutrition in hospitalised elderly patients. *Gerodontology*, 2016, 33, (2), 161–168.

Rommel, A., Saß, A. C., Born, S. und Ellert, U.: Die gesundheitliche Lage von Menschen mit Migrationshintergrund und die Bedeutung des sozioökonomischen Status. Erste Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl*, 2015, 58, (6), 543–552.

Saarela, R. K. T., Lindroos, E., Soini, H., Hiltunen, K., Muurinen, S., Suominen, M. H. und Pitkälä, K. H.: Dentition, nutritional status and adequacy of dietary intake among older residents in assisted living facilities. *Gerodontology*, 2016, 33, (2), 225–232.

Savage, A., Eaton, K. A., Moles, D. R. und Needleman, I.: A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. *J Clin Periodontol*, 2009, 36, (6), 458–467.

Savolainen, J.: A salutogenic perspective to oral health. Sense of coherence as a determinant of oral and general health behaviours, and oral health-related quality of life [Academic Dissertation]. Oulu: University of Oulu, 2005.

Savolainen, J., Suominen-Taipale, A., Uutela, A., Aromaa, A., Härkänen, T. und Knuutila, M.: Sense of coherence associates with oral and general health behaviours. *Community Dent Health*, 2009, 26, (4), 197–203.

Schätzle, M., Lang, N. P., Ånerud, Å., Boysen, H., Bürgin, W. und Løe, H.: The influence of margins of restorations on the periodontal tissues over 26 years. *J Clin Periodontol*, 2001, 28, (1), 57–64.

Schneller, T., Salman, R. und Goepel, C. (Hrsg.): *Handbuch Oralprophylaxe und Mundgesundheit bei Migranten. Stand, Praxiskonzepte und interkulturelle Perspektiven in Deutschland und Europa*. Bonn: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege, 2001.

Sheiham, A. und Nicolau, B.: Evaluation of social and psychological factors in periodontal disease. *Periodontol 2000*, 2005, 39, (1), 118–131.

Vidnes-Kopperud, S., Tveit, A. B. und Espelid, I.: Changes in the Treatment Concept for Approximal Caries from 1983 to 2009 in Norway. *Caries Res*, 2011, 45, (2), 113–120.

Vogt, D., Messer, M., Quenzel, G. und Schaeffer, D.: „Health Literacy“ – ein in Deutschland vernachlässigtes Konzept? *Präv Gesundheitsf*, 2016, 11, (1), 46–52.

Waltimo, T., Menghini, G., Weber, C., Kulik, E. M., Schild, S. und Meyer, J.: Caries experience in 7-, 12-, and 15-year-old schoolchildren in the canton of Basel-Landschaft, Switzerland, from 1992 to 2011. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2016, 44, (3), 201–208.

Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) mit dem Zentrum Zahnärztliche Qualität (ZZQ) ist eine gemeinsame, organisatorisch verselbstständigte Einrichtung der Bundeszahnärztekammer und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung. Das IDZ erfüllt die Aufgabe, für die Standespolitik der deutschen Zahnärzte praxisrelevante Forschung und wissenschaftliche Beratung im Rahmen der Aufgabenbereiche von BZÄK und KZBV zu betreiben.

The „Institute of German Dentists“ (IDZ) together with the “Agency for Quality in Dentistry” (ZZQ) works as an independently organised joint institution of the “German Dental Association” (BZÄK) and of the “National Association of Statutory Health Insurance Dentists” (KZBV). The IDZ undertakes research with a practical focus and advises on scientific matters relevant to the professional policy of the German dentists and within the framework of the activities of BZÄK and KZBV.

Das Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) hat im Jahr 1989 mit der ersten deutschen Mundgesundheitsstudie den Grundstein für ein sozial-epidemiologisches Monitoring der Mundgesundheit und zahnmedizinischen Versorgung in Deutschland geschaffen. Die fünfte Auflage (DMS V) gibt einen breiten Überblick über die aktuelle Mundgesundheits- und zahnmedizinische Versorgungssituation in Deutschland und zeigt die Trends seit 1997 auf. Neben zahnmedizinisch-klinischen Daten wurden umfangreiche soziodemografische und verhaltensbezogene Einflussfaktoren einbezogen, um die Verteilung von Risikofaktoren darzustellen; erstmalig wurde hier auch für die zahnmedizinischen Belange in Deutschland das Salutogenese-konzept (SOC) als eigenständige Beschreibungsdimension eingesetzt.

Insgesamt lässt sich ein deutlich positiver Trend sowohl im Hinblick auf die Karies- als auch auf die Parodontitiserfahrung erkennen. Alles in allem ist diese Entwicklung für die beiden Hauptkrankheiten der Zahnmedizin ein deutliches Indiz für das Konzept der Morbiditätskompression mit sich verdichtender Krankheitslast im höheren Alter. Vor dem Hintergrund der demografischen Veränderungen bietet dieser Forschungsbericht damit eine wichtige Informationsquelle für evidenzbasierte Entscheidungen in der zukünftigen zahnmedizinischen Gesundheitsversorgung in Deutschland.

ISBN 978-3-7691-0020-4



9 783769 100204