



INSTITUT DER DEUTSCHEN ZAHNÄRZTE

Markus Schneider

**Möglichkeiten und
Auswirkungen der
Förderung der
Zahnprophylaxe
und Zahnerhaltung
durch Bonussysteme**

Materialienreihe
Band 5

**Möglichkeiten und
Auswirkungen der
Förderung der
Zahnprophylaxe
und Zahnerhaltung
durch Bonussysteme**

Materialienreihe
Band 5

Möglichkeiten und Auswirkungen der Förderung der Zahnprophylaxe und Zahnerhaltung durch Bonussysteme

Gutachten für das
Institut der Deutschen Zahnärzte

von Markus Schneider
BASYS GmbH, Augsburg

Herausgeber:
Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)
in Trägerschaft von
Bundesverband der Deutschen Zahnärzte e.V. — Bundeszahnärztekammer —
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung — Körperschaft des öffentl. Rechts —
5000 Köln 41, Universitätsstraße 71 — 73



Deutscher Ärzte-Verlag Köln 1988

Verfasser:
Dr. Markus Schneider
BASYS GmbH
Reisingerstr. 25
8900 Augsburg

Redaktion:
Institut der Deutschen Zahnärzte
Dipl.-Volksw. P. J. Müller

ISBN 3-7691-7815-7

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 Ärzte-Verlag GmbH, Köln, 1988

Gesamtherstellung: Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	7
1 Einleitung	9
2 Auswirkungen der Bonussysteme in Dänemark und in den Niederlanden	11
2.1 Dänemark	11
2.1.1 Beschreibung der zahnärztlichen Versorgung	11
2.1.2 Zahnmedizinische Auswirkungen	14
2.1.3 Kosteneffekte	16
2.1.3.1 Prophylaxe	16
2.1.3.2 Konservierend-chirurgische Leistungen	18
2.1.3.3 Prothetische Leistungen	19
2.1.3.4 Administration	21
2.1.4 Inanspruchnahme	22
2.2 Niederlande	22
2.2.1 Beschreibung der zahnärztlichen Versorgung	22
2.2.2 Zahnmedizinische Auswirkungen	26
2.2.3 Kosteneffekte	27
2.2.3.1 Prophylaxe	27
2.2.3.2 Konservierend-chirurgische Leistungen	28
2.2.3.3 Prothetische Leistungen	29
2.3 Zusammenfassung	31
3 Ein Simulationsmodell zur Analyse der Zusammenhänge zwischen Mundgesundheit und Kosten der zahnärztlichen Versorgung	33
3.1 Überblick	33
3.2 Daten	33
3.2.1 Regelmäßige Prophylaxeteilnehmer	33
3.2.2 Epidemiologische Daten	35
3.2.3 Versorgungsaufwendungen	37

3.3	Fortschreibung	39
3.3.1	Veränderung der Altersstruktur	39
3.3.2	Veränderung der Prophylaxeteilnehmer	40
3.3.3	Veränderung der Mundgesundheit	40
3.3.4	Konservierend-chirurgische Leistungen	41
3.3.5	Prothetische Leistungen	42
3.4	Kalibrierung des Modells	42
3.5	Entwicklung der Mundgesundheit und Kosten ohne Bonussysteme	42
4	Auswirkungen alternativer Bonussysteme auf Mundgesundheit und Kosten	45
4.1	Überblick über die simulierten Bonussysteme	45
4.2	Variabler Zuschuß zum Zahnersatz (Modell A)	46
4.2.1	Personenkreis und Höhe des Zuschusses	46
4.2.2	Kosten	46
4.2.3	Mundgesundheit	47
4.3	Bonus durch Beitragsrückgewähr (Modell B)	49
4.3.1	Personenkreis und Höhe des Bonus	49
4.3.2	Kosten	51
4.3.3	Mundgesundheit	51
5	Schlußfolgerungen	53
5.1	Asynchrone Belohnungssysteme	53
5.2	Dokumentation der Prophylaxe	54
5.3	Finanzielle Effekte	54
Anhang	57
Literaturverzeichnis	61
Verzeichnis der Übersichten	63

Vorbemerkung

Die Förderung der Zahnprophylaxe und Zahnerhaltung trifft in der Bundesrepublik Deutschland auf einen breiten Konsens aller gesellschaftlicher Gruppen. Uneinigkeit besteht jedoch über den Weg, der einzuschlagen ist und wie Prophylaxeprogramme finanziert werden sollen. Ausgehend von ausländischen Erfahrungen versucht das Gutachten insbesondere über sogenannte „Bonussysteme“ zu informieren, die zur Förderung der Mundgesundheit eingesetzt werden können. Damit soll gleichzeitig eine Diskussion der Annahmen und der Vorgehensweisen ermöglicht werden, die der finanziellen Abschätzung der Bonussysteme zugrunde liegen. Im Kern geht es hierbei um die Beziehungen zwischen der Mundgesundheit der Bevölkerung und den Kosten der zahnärztlichen Versorgung. Diese Beziehungen waren bisher kaum Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten. Die hier vorgelegte modellmäßige Abbildung beschreibt insofern für die Bundesrepublik Deutschland Neuland und stellt einen ersten Versuch dar, die Zusammenhänge systematisch zu analysieren. Wie bei jedem Modell sind auch hier die Ergebnisse in hohem Maße von der Struktur des Modells und den zugrundegelegten Verhaltensannahmen abhängig. Für die Wirkungen der zahnprophylaktischen Bonussysteme kann nicht auf Daten der Bundesrepublik Deutschland zurückgegriffen werden, vielmehr sind Erfahrungen aus dem Ausland heranzuziehen. Ausgewählt wurden Dänemark und die Niederlande, da diese Länder bereits seit langem die Mundgesundheit über Bonussysteme fördern und diese Systeme als vorbildlich für die Bundesrepublik Deutschland bezeichnet werden.

Die Informationsbesuche bei Experten dieser Länder waren mir eine große Hilfe für die Abfassung dieses Berichts und die Entwicklung eines Simulationsmodells zur Zahngesundheit. Nichtsdestoweniger bedarf die Übertragbarkeit der dänischen und niederländischen Erfahrungen in ihren quantitativen Wirkungen auf die Bundesrepublik Deutschland noch einer weiteren genauen Prüfung und Absicherung. Auch ist das Simulationsmodell sowohl hinsichtlich der Abbildungstiefe als auch der empirischen Grundlagen verbesserungsbedürftig.

Für die hilfreiche Unterstützung bei der Informationsbeschaffung zu diesem Bericht bin ich insbesondere folgenden Personen und Institutionen zu Dank verpflichtet: Frau Dr. Barbara van Amerongen (Amsterdam), Herrn Prof. Dr. König (Nijmegen), Herrn Dr. Kranenburg (Den Haag), Herrn Dr. Henk Merkus (Den Haag), Herrn Prof. Dr. Kjeld Möller Pedersen (Odense), Herrn Kurt Birk vom dänischen Zahnärzteverband, Frau Annette Bonne und Mitarbeitern von der dänischen sozialen Krankenversicherung sowie dem niederländischen Ziekenfondsraad. Danken möchte ich ferner Herrn Dipl.-Volkswirt

Paul J. Müller vom Institut der Deutschen Zahnärzte für die Unterstützung bei der Materialsammlung und für seine Anregungen bei der Erstellung des Simulationsmodells.

Schließlich verbleibt mir darauf hinzuweisen, daß sämtliche Fehler dieses Berichts selbstverständlich zu Lasten des Verfassers gehen.

Augsburg, Juni 1988

Markus Schneider

1 Einleitung

Zur Verbesserung der Mundgesundheit in der Bundesrepublik Deutschland wurde von der Zahnärzteschaft mehrfach die Einführung eines Belohnungssystems gefordert, das bei der Bevölkerung Anreize zur Zahnerhaltung wie generell zur Erhaltung einer guten Mundgesundheit setzt.¹⁾ Diesen Forderungen zur Strukturreform der zahnärztlichen Versorgung, die auch im ersten Gutachten des Sachverständigenrats für die Konzertierte Aktion²⁾ aufgegriffen sind, hat die Bundesregierung im Entwurf des Gesundheits-Reformgesetzes (GRG) teilweise Rechnung getragen. Es soll die Verhütung von Zahnerkrankungen durch Gruppenprophylaxe und Individualprophylaxe intensiviert werden. Erhöhte Zuschüsse beim Zahnersatz sollen die Versicherten motivieren, sich regelmäßig zahnärztlich untersuchen zu lassen.³⁾

Die Zahnärzteschaft wie der Sachverständigenrat weisen auf die positiven Erfahrungen mit Bonussystemen in Dänemark und in den Niederlanden hin. Im folgenden werden deshalb zunächst die Bonussysteme dieser Länder beschrieben und in ihren Wirkungen untersucht. Unter Bonussystemen werden allgemein Versicherungsregelungen verstanden, die dem Versicherten einen finanziellen Vorteil einräumen, wenn der Versicherte bestimmten Auflagen bzw. Forderungen der Versicherung nachkommt.

Ein Bonussystem in dieser Definition ist die Beitragsrückerstattung in der privaten Krankenversicherung, wenn in einem bestimmten Zeitraum beim Versicherer keine Schadensrechnung zur Erstattung eingereicht wird.⁴⁾ Im weitesten Sinn kann auch eine fehlende Selbstbeteiligung als Bonussystem betrachtet werden, wenn die Selbstbeteiligung dann nicht zu entrichten ist, wenn der Versicherte bestimmte Auflagen erfüllt. Ein derartiges Bonussystem wird in Dänemark und in den Niederlanden bei der zahnärztlichen Versorgung angewendet. Der Versicherte hat bei bestimmten zahnärztlichen Leistungen keine Selbstbeteiligung zu tragen, wenn er sich „erwünscht“ verhält.

¹⁾ vgl. Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung 1986, Bieg 1979.

²⁾ vgl. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen 1987, Ziff. 415 ff.

³⁾ „Der Nachweis über diese Untersuchung muß auch eine Feststellung des Zahnarztes darüber enthalten, daß der Gebißzustand eine regelmäßige Zahnpflege erkennen läßt.“ Vgl. Deutscher Bundestag 1988, S. 172.

⁴⁾ Zur Diskussion der Bonussysteme in der privaten Krankenversicherung der Bundesrepublik Deutschland siehe Zweifel/Waser 1986.

Die Erfahrungen, die mit diesen Regelungen in diesen Ländern gemacht wurden, können, wie im folgenden noch zu zeigen sein wird, allgemein als erfolgreich bezeichnet werden. Eine Übertragung dieser Regelungen auf die kassenzahnärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland bedarf dennoch sowohl unter dem Aspekt der geeigneten Einbettung in das Kassenzahnärztliche Versorgungssystem als auch im Hinblick auf die Finanzierungswirkungen einer sehr sorgfältigen Prüfung.

Unterscheidet man zwischen kurzfristigen und langfristigen finanziellen Wirkungen der Prophylaxeprogramme, gilt *cet. par.* folgendes. Kurzfristig entstehen zusätzliche Kosten einerseits aus den Kosten des Prophylaxeprogramms selbst, andererseits aus der vermehrten Behandlung bisher ungedeckten Bedarfs. Obgleich die Prophylaxe bereits kurzfristig zu einer Verbesserung der Mundgesundheit und damit auch zu einem Rückgang des Behandlungsbedarfs führt, ist erst nach einer gewissen Anlaufs- und Sanierungsphase damit zu rechnen, daß die zahnärztlichen Kosten der Prophylaxe und die induzierten Behandlungskosten kleiner sind als die Kosteneinsparungen, die sich aus der Verbesserung der Mundgesundheit ergeben.

Ziel dieser Studie ist es daher, gegen den Hintergrund der gesetzlichen und vertraglichen Grundlagen in der Bundesrepublik Deutschland, der vorliegenden Reformvorschläge und der Erfahrungen in den Ländern Dänemark und Niederlande, die möglichen Auswirkungen alternativer Reformen der zahnärztlichen Versorgung der Bundesrepublik Deutschland transparent zu machen. Die Studie versteht sich als ein Beitrag zur Entwicklung eines praktikablen Bonussystems für die Bundesrepublik Deutschland, das sich nach einer Einführungsphase selbst trägt und die gesetzliche Krankenversicherung langfristig finanziell entlastet.

Der folgende Abschnitt berichtet zunächst über die Bonussysteme Dänemarks und der Niederlande und ihre Wirkungen. Daran schließt sich eine Beschreibung bisheriger Vorschläge für die Bundesrepublik Deutschland und eine erste Bewertung an. Im weiteren wird dann ein Simulationsmodell der kassenzahnärztlichen Versorgung vorgestellt, das eine erste Überprüfung der finanziellen Auswirkungen von Bonussystemen eröffnet.

Im weiteren werden zwei alternative Vorschläge der Reform des Gesundheitswesens mit dem Modell durchgerechnet und diskutiert. Die erste Alternative lehnt sich an den Regierungsvorschlag im Entwurf des Gesundheitsreformgesetzes an. Die zweite Alternative geht von einem Vorschlag der Zahnärzteschaft aus, der das gegenwärtige Niveau der Selbstbeteiligung bei Zahnersatz in der Bundesrepublik Deutschland beibehält und als Bonus eine Beitragsrückerstattung vorsieht.

2 Auswirkungen der Bonussysteme in Dänemark und in den Niederlanden

2.1 Dänemark

2.1.1 Beschreibung der zahnärztlichen Versorgung

Die Zahnarztdichte in Dänemark ist die höchste Europas. Im Jahr 1984 kamen auf einen Zahnarzt im Durchschnitt 1030 Personen.⁵⁾ In der Bundesrepublik Deutschland versorgte ein Zahnarzt vergleichsweise 1675 Personen, d. h. etwa ein Drittel mehr.⁶⁾ Im Gegensatz zur Bundesrepublik Deutschland existiert in Dänemark neben dem freiberuflichen Sektor auch ein großer öffentlicher zahnärztlicher Sektor. Rund 37% der Zahnärzte sind bei Regionalbehörden angestellt und übernehmen Aufgaben der Kinder- und Schulzahnpflege und der Versorgung besonderer Personengruppen wie Behinderter. Demgegenüber versorgen die frei praktizierenden Zahnärzte (rund 63%) vor allem den Personenkreis, der sozialversichert ist. Das sind alle Personen ab 16 Jahren. Von einzelnen Kommunen sind teilweise frei praktizierende Zahnärzte auch beauftragt, die Aufgaben der Kinder- und Schulzahnpflege zu übernehmen.

Mit der Zweiteilung des dänischen zahnärztlichen Systems zwischen der Versorgung der „bis-16-jährigen“ und der „über-16-jährigen“ geht auch eine unterschiedliche Finanzierung einher. Die öffentliche Kinder- und Schulzahnpflege wird über Steuern finanziert. Demgegenüber leistet die soziale Krankenversicherung (Sygesikring) Zuschüsse für die Versorgung der über-16-jährigen. Die Vergütung erfolgt nach Einzelleistungen, die die Zahnärzte sowohl direkt mit der Krankenversicherung, als auch mit dem Patienten abrechnen. Die Gebührenordnung weist jeweils beide Abrechnungsbeträge (Honorarzuschuß der Krankenversicherung und Selbstbeteiligung) eigens aus (vgl. Übersicht 1, Seite 12). Bis auf die regelmäßigen Kontrolluntersuchungen ist hierbei eine hohe Selbstbeteiligung selbstverständlich. Konservierend-chirurgische Leistungen haben eine Selbstbeteiligung von 40 bis 50%. Prothetische Leistungen sind nicht gesetzlich versichert.

In der sozialen Krankenversicherung können bezüglich der Regelungen der Zahnprophylaxe drei Gruppen unterschieden werden.

⁵⁾ Im Jahr 1984 praktizierten in Dänemark 4963 Zahnärzte, davon 3151 in privater Praxis. Die Bevölkerungszahl betrug im gleichen Jahr 5,112 Mio. Vgl. WHO 1986 und Statistik arbog Danmark 1986, S. 5.

⁶⁾ Nach der BDZ-Statistik betrug 1984 die Zahl der behandelnd tätigen Ärzte 36452, davon rechneten 29414 über die KZVen ab (vgl. Statistische Basisdaten zur kassenzahnärztlichen Versorgung 1987, Tabellen 5.1 und 5.4).

Sikringsgruppe 1

Selbstbeteiligung

reguleringsstillæg 10,0 pct.

1. april 1987

1. Diagnostik m.v.

Ydelse		Alm. patienter			Regelm. patienter (1957 og senere)		
		Patient	SFU	falt	Patient	SFU	falt
1101 Undersøgelse		30,00	29,84	59,84	0,00	59,84	59,84
1301 Tandrensning		65,00	64,69	129,69	52,00	77,69	129,69
1201 Røntgenoptagelse		57,00	12,85	69,85	57,00	12,85	69,85
1301+ 1301 Undersøgelse og tandrensning		95,00	94,53	189,53	52,00	137,53	189,53
2. Tandfyldninger							
		Antal					
1501 a. Ikke kombineret	1	61,00	61,87	122,87	49,00	73,87	122,87
	2	122,00	123,74	245,74	98,00	147,74	245,74
	3	183,00	185,61	368,61	147,00	221,61	368,61
1502 b. Kombineret	1	78,00	78,80	156,80	63,00	93,80	156,80
	2	156,00	157,60	313,60	126,00	187,60	313,60
1503 c. Dobbelt kombineret	1	103,00	102,70	205,70	82,00	123,70	205,70
	2	206,00	205,40	411,40	164,00	247,40	411,40
1504 d. Emaljacement		70,00	69,70	139,70	56,00	83,70	139,70
1505 e. Plast, enkeltfladet	1	155,00	69,40	224,40	141,00	83,40	224,40
	2	310,00	138,80	448,80	282,00	166,80	448,80
	3	465,00	208,20	673,20	423,00	250,20	673,20
1506 f. Plast, flerfladet			69,40			83,40	
3. Rodbehandlinger							
1601 a. Rodbehandling (coronal amputation)		87,00	87,57	174,57	70,00	104,57	174,57
1602 b. Rodbehandling (apikal amputation og rodf. i 1. kanal)	1	137,00	137,34	274,34	110,00	164,34	274,34
	2	274,00	274,68	548,68	220,00	328,68	548,68
1603 c. Rodbehandling (apikal amputation og rodf. i flg. kanaler)	1	37,00	37,80	74,80	30,00	44,80	74,80
	2	74,00	75,60	149,60	60,00	89,60	149,60
	3	111,00	113,40	224,40	90,00	134,40	224,40
1604 d. Behandlingsseancer ud over 2 (rensning, skyfning o. lign.)	1	50,00	49,77	99,77	40,00	59,77	99,77
	2	100,00	99,54	199,54	80,00	119,54	199,54
4. Tandudtrækninger							
1701 a. Første tand		60,00	59,68	119,68	48,00	71,68	119,68
1702 b. Anden tand		30,00	29,84	59,84	24,00	35,84	59,84
1703 c. Følgende tænder	1	17,00	17,87	34,87	14,00	20,87	34,87
	2	34,00	35,74	69,74	28,00	41,74	69,74
1704 d. Tandudtrækning a - b - c i samme besøg	1	60,00	59,68	119,68	48,00	71,68	119,68
	2	90,00	89,52	179,52	72,00	107,52	179,52
	3	107,00	107,39	214,39	86,00	128,39	214,39
	4	124,00	125,26	249,26	100,00	149,26	249,26
1704 Max. beløb ved tandudtrækninger		374,00	374,11	748,11	299,00	449,11	748,11
5. Parodontalbehandling og operativ fjernelse af tand, rodspids, cyste							
1410 Gingivitisbehandling		105,00	104,00	209,00	84,00	125,00	209,00
1420 Almindelig parodontalbehandling		190,00	189,50	379,50	152,00	227,50	379,50
1430 Udvidet parodontalbehandling		330,00	330,00	660,00	264,00	396,00	660,00
1431 Tandrensning III		39,00	38,00	77,00	31,00	46,00	77,00
1440 Kirurgisk parodontalbehandling			131,56			131,56	
14524 Kontrolundersøgelse		50,00	49,00	99,00	40,00	59,00	99,00
1801 Operativ fjernelse af tand m.v.			100,00			100,00	
6. Ydelser uden tilskud							
Konsultation							
Recept							
Hen- og tilbagevisning til klinisk tekniker							
Lokalbedøvelse							
Kvælstofforlste analgesi (fattergas)							
Forebyggende cariesbeh. (instruktion m.v.)							
Fluorbehandling							
Behandling af følsomme tandhalse							
Følgebehandling efter tandudtrækning							
Større plastrestauration (uden tilskud)							
Retentionsstift parapulpal							
Retentionsstift rodkanallokankr. (gerlach m.v.)							
Bidfunktionsundersøgelse							
Bidfunktions kontrol							
Bidskinne							
Diverse ydelser							

Übersicht 1: Selbstbeteiligung nach zahnärztlichen Einzelleistungen in der dänischen sozialen Krankenversicherung



Afsender

Dato
Løbenr.

Navn og adresse

Medbring
dette kort til
tandlægen



NU er det tid for
TANDEFTERSYN!

Se bagsiden!

0235.1051 OS 102 2. udg. 5.82 70

Bævis for tilslutning til regelmæssig tandpleje

Nu er det tid for tandeftersyn, og for ikke at miste den økonomiske fordel, De har ved at være tilmeldt den regelmæssige tandplejeordning, hvor sygesikringen betaler en større del af tandlægens honorar, opfordrer vi Dem herved til inden 14 dage at henvende Dem til Deres tandlæge for at aftale tid.

Har tandeftersyn fundet sted inden for de sidste 2 måneder, behøver De ikke følge denne opfordring. Ny opfordring vil senere blive fremsendt.

Dette kort skal afleveres til tandlægen ved behandlingens begyndelse som bævis for, at De er tilsluttet ordningen — samtidig bedes Deres sygesikringsbævis forevist. Husk blot, det skal være en tandlæge, der er tilmeldt overenskomsten med Den offentlige Sygesikring. Er De i tvivl, kan Deres social- og sundhedsforvaltning oplyse Dem om, hvilke tandlæger der er tilmeldt.

Har De børn under den skolepligtige alder, omfattes disse også af ovenstående tilbud, forudsat de ikke har adgang til behandling på børnetandklinik. Husk i så fald også at aftale tid med tandlægen for børnene.

Tid hos tandlæge aftalt til	Dato Kl.	Dato Kl.	Dato Kl.	Dato Kl.
--------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Übersicht 2: Einbestellungsformular für die regelmässige Prophylaxeuntersuchung

16 – 17jåhrige: Diese Altersgruppe wird im Rahmen der „Regelmåssigen Versorgung“ erfaßt und erhålt generell einen Bonus auf die zahnårztliche Untersuchung, d. h. die Untersuchung ist selbstbeteiligungsfrei (vgl. Übersicht 1).

18 – 30jährige: Diese Altersgruppe erhält den Bonus auf die Untersuchung nur, wenn sie regelmäßig zum Zahnarzt geht, d. h. den Einbestellungen der Krankenversicherungen Folge leistet, die alle 7 Monate versandt werden (vgl. Übersicht 2, Seite 13). Für die übrigen Einzelleistungen besteht eine durchschnittliche Selbstbeteiligung von 40%. Erfüllt der Versicherte die regelmäßige Untersuchungspflicht nicht, wird er der „Allgemeinen Versorgung“ der 31jährigen und Älteren zugeteilt.

31 und älter: In der „Allgemeinen Versorgung“ ist auf alle Leistungen im Durchschnitt eine Selbstbeteiligung von 50% zu zahlen.

Ein Bonus-/Malussystem existiert in der dänischen sozialen Krankenversicherung somit nur für die Gruppe der 18- bis 30jährigen. Bis einschließlich 1982 umfaßte diese Gruppe noch die 16- bis 38jährigen; wobei die Selbstbeteiligung bei 30% lag.

Von einem Bonussystem kann insofern gesprochen werden, als die Versicherten bei regelmäßigem jährlichen Zahnarztkontakt einen Selbstbeteiligungsnachlaß erhalten. Außerdem ist die Kontrolluntersuchung selbst kostenfrei. Irreguläre (nicht regelmäßige) Leistungsinanspruchnehmer haben hingegen einen Teil der Kosten der Kontrolluntersuchung und einen Selbstbeteiligungszuschlag von rund 10% zu tragen (Malus).

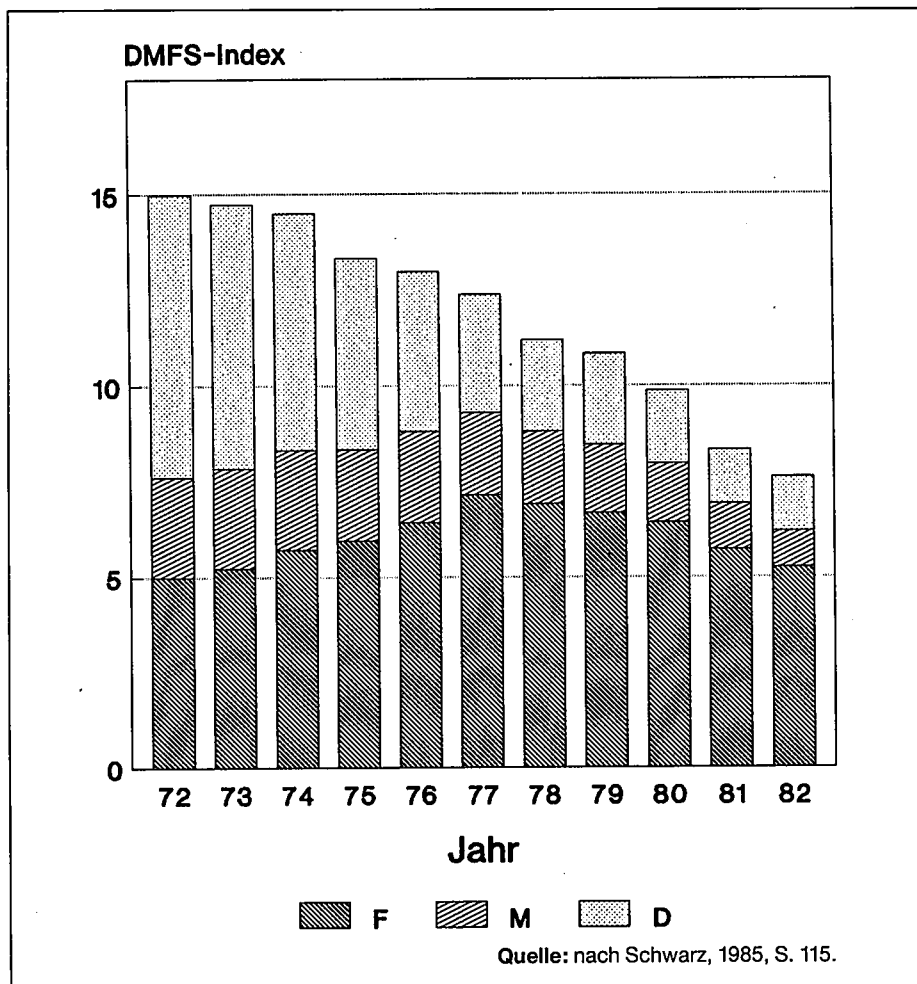
2.1.2 Zahnmedizinische Auswirkungen

Seit Anfang der siebziger Jahre werden in Dänemark regelmäßig Daten zur Mundgesundheit der Bevölkerung erhoben und ausgewertet. Nichtsdestoweniger fehlt es an einem Panel, das eine genaue Beobachtung der Auswirkungen der verschiedenen Prophylaxeprogramme auf die einzelnen Bevölkerungsgruppen im Längsschnitt ermöglicht. Es besteht in der wissenschaftlichen Literatur allerdings eine einhellige Meinung, daß die beobachteten Verbesserungen in der Mundgesundheit der Kinder und Jugendlichen während des letzten Jahrzehnts größtenteils durch diese Programme bewirkt wurden.

Einen Überblick über die Entwicklung des Kariesstatus von Kindern der 1. Schulklasse im Zeitraum 1972 bis 1982 ausgedrückt durch den defs + DMFS-Index⁷⁾ gibt die folgende Übersicht 3.

Der DMFS-Index reduzierte sich im Zeitraum 1972 bis 1982 für die Kinder der 1. Schulklasse von rund 15 auf ungefähr 7. Gleichzeitig hat sich die Zusammensetzung des Index erheblich verändert. Der Anteil unbehan-

⁷⁾ Die Bezeichnung DMFS steht für D = decayed (kariös), M = missing (fehlend), F = filled (gefüllt), S = surface (Fläche). Für das Milchgebiß wird die dmfs-Abkürzung verwendet; siehe beispielsweise Schicke 1984, S. 7.



Übersicht 3: Kariesstatus von Kindern der 1. Schulklasse (dmfs, DMF – S-Index) 1972 – 1982

delter kariöser Zähne (nicht gedeckter Bedarf) hat abgenommen; der Anteil gefüllter Zähne (gedeckter Bedarf) ist demgegenüber deutlich gestiegen.⁸⁾

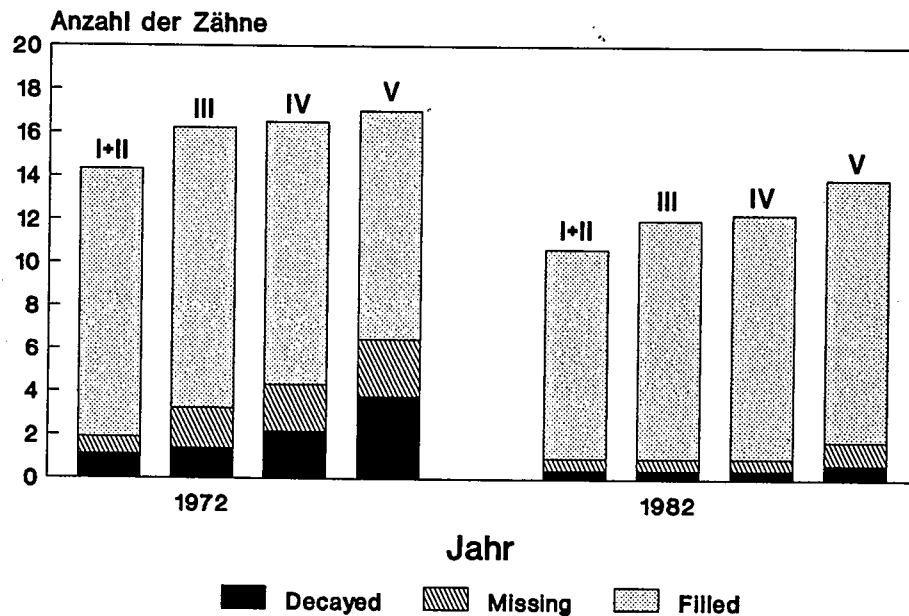
Über die Wirkungen des Prophylaxeprogramms für die jungen Erwachsenen, dessen Ziel der regelmäßige Zahnarztbesuch nach der Schulzeit ist, gibt eine Untersuchung von Antoft u. a. bei den Wehrpflichtigen im Alter von 18–21 Jahren Aufschluß.⁹⁾ Im Jahr 1972 hatten 33% dieser Wehrpflichtigen

⁸⁾ vgl. Schwarz 1985, S. 115.

⁹⁾ vgl. Antoft/Gadegaard/Jepsen 1985, zitiert nach Schwarz 1985, S. 118.

an einem Schulprophylaxeprogramm teilgenommen. Im Jahr 1982 waren es 65%. Dieser Unterschied ist vor dem Hintergrund zu sehen, daß das Kinderprophylaxeprogramm 1972 in Kraft trat und in der Folgezeit die Anzahl der Kommunen, die dieses Programm anboten, anstieg.

Nach der Übersicht 4 ergibt sich für die untersuchten Wehrpflichtigen eine allgemeine Abnahme der Karies von 30%. Die Verbesserung betrifft alle sozialen Gruppen. Höhere soziale Gruppen weisen allerdings zu beiden Zeitpunkten eine bessere Mundgesundheit auf als die unteren sozialen Gruppen. Die durchschnittliche Teilnahme am Prophylaxeprogramm für junge Erwachsene betrug 1972 88% und 1982 84%. In diesem Zeitraum konnte insbesondere die Partizipation der unteren sozialen Schichten verbessert werden.



Quelle: nach Schwarz 1985, Seite 117.

Übersicht 4: Entwicklung des Zahnstatus (DMF – T-Index) 1972 – 1982 nach sozialen Gruppen

2.1.3 Kosteneffekte

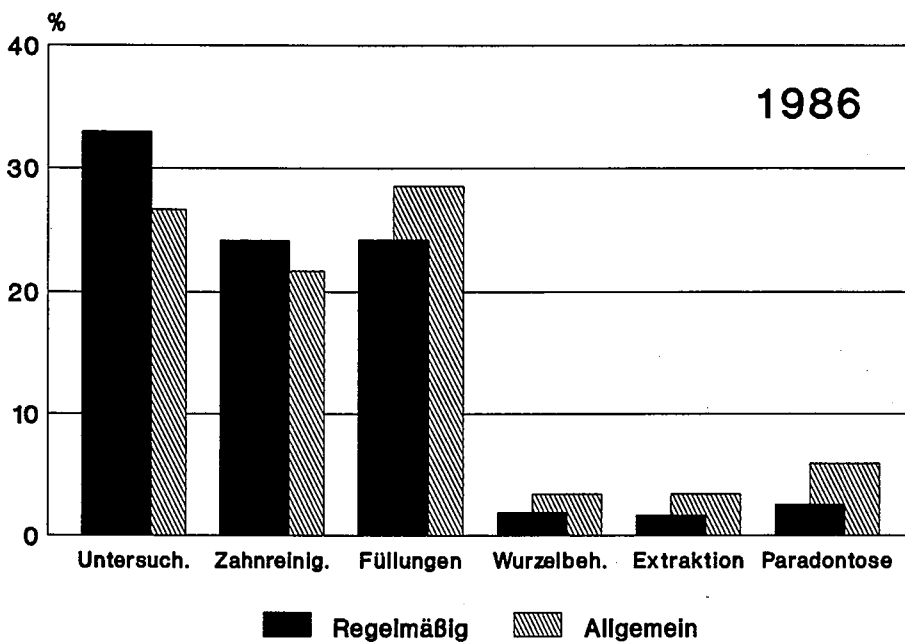
2.1.3.1 Prophylaxe

Zu den Kosten der Prophylaxeprogramme konnten keine exakten Zahlen ermittelt werden. Insbesondere bereitet es Schwierigkeiten, zwischen den eigentlichen Kosten und den induzierten Behandlungskosten zu unterscheiden. Betrachtet man nur die Untersuchungskosten, die selbstbeteiligungs-

frei, d. h. mit einem Bonus versehen sind, ergibt sich für die Gruppe, die regelmäßig (mindestens einmal) den Zahnarzt aufsucht, im Jahr 1986 ein Aufwand von 70,0 Mio Dkr. Umgerechnet auf die 930 199 regelmäßigen Zahnarzt-klienten des Prophylaxeprogramms sind dies 75,25 Dkr bzw. etwa 26 DM pro Jahr.

Insgesamt wurde von der nationalen Krankenversicherung für die begünstigte Gruppe zwischen 16 und 30 Jahren für die zahnärztliche Versorgung ein Betrag von 243,5 Mio Dkr aufgewendet. Die mit einem Bonus ausgestatteten Untersuchungen (selbstbeteiligungsfreie Leistungen) haben demnach allein einen Anteil von 28,7%. Weitere 27,4% der Aufwendungen fallen auf die Zahnreinigung, 31,3% auf Füllungen und 4,6% auf die Parodontalbehandlung.

Bei der Bewertung dieser Prozentzahlen ist zu berücksichtigen, daß die Versicherten bei allen Leistungen — außer den Untersuchungen — im Durchschnitt 40% hinzuzahlen. Der Kostenanteil der Untersuchungen an der zahnärztlichen Versorgung wird in den oben genannten Prozentzahlen damit deutlich überschätzt. Betrachtet man vergleichsweise die prozentuale Verteilung der Aufwendungen in der allgemeinen Versorgung, bei der auch die Untersuchungen einer Selbstbeteiligung von 50% unterliegen, ergibt sich für diese nur ein Ausgabenanteil von 14,6%; d. h. der Ausgabenanteil für die Untersuchungen halbiert sich fast (vgl. Übersicht 5).



Quelle: Dansk Tandlægeforening, 1987.

Übersicht 5: Einzelleistungen in der regelmäßigen und allgemeinen Versorgung in %

Um zu einer Aussage hinsichtlich der induzierten Kosten zu kommen, werden im folgenden die abgerechneten Einzelleistungen zu den Untersuchungen in Beziehung gesetzt. Fielen auf eine Untersuchung im Jahr 1977 noch in der regelmäßigen Versorgung 3,29 weitere Einzelleistungen, waren es 1986 nur noch 3,04. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, daß in der allgemeinen Versorgung auf eine Untersuchung im Durchschnitt etwa ein Viertel mehr Einzelleistungen abgerechnet werden als in der regelmäßigen Versorgung (vgl. Übersicht 6).

Anhand dieser Leistungsstrukturen gibt es somit keinen Hinweis, daß die kontinuierlichen Untersuchungen zu induzierten Leistungen führen. Vielmehr zeigen diese Zahlen, daß bei regelmäßiger Untersuchung durch den Zahnarzt und Zahnpflege durch den Versicherten der zahnärztliche Behandlungsbedarf verringert wird. Dahingehend äußert sich auch Schwarz, 1985, S. 118.

	Regelmäßige Versorgung		Allgemeine Versorgung	
	1977	1986	1977	1986
Summe Einzelleistungen	6142,39	3738,67	6876,66	10097,21
darunter:				
– Untersuchungen	1868,80	1231,72	1619,34	2694,18
– Zahnreinigungen	962,69	902,93	1182,35	2189,38
– Röntgenbilder	448,67	432,01	632,52	1012,08
– Wurzelbehandlung	131,63	70,52	262,13	345,63
– Extraktion	130,04	61,36	526,58	340,80
– Füllungen insgesamt	2546,10	903,52	2625,46	2879,93
Füllung a	986,13	309,13	767,28	650,39
Füllung b	692,97	273,60	529,29	611,68
Füllung c	267,26	111,95	287,43	392,79
Füllung d	599,73	208,85	1041,46	1225,07
Füllungen/Untersuchungen	1,36	0,73	1,62	1,07
Summe EL/Untersuchungen	3,29	3,04	4,25	3,75
Anteil Füllungen an Summe EL	41,45	24,17	38,18	28,52

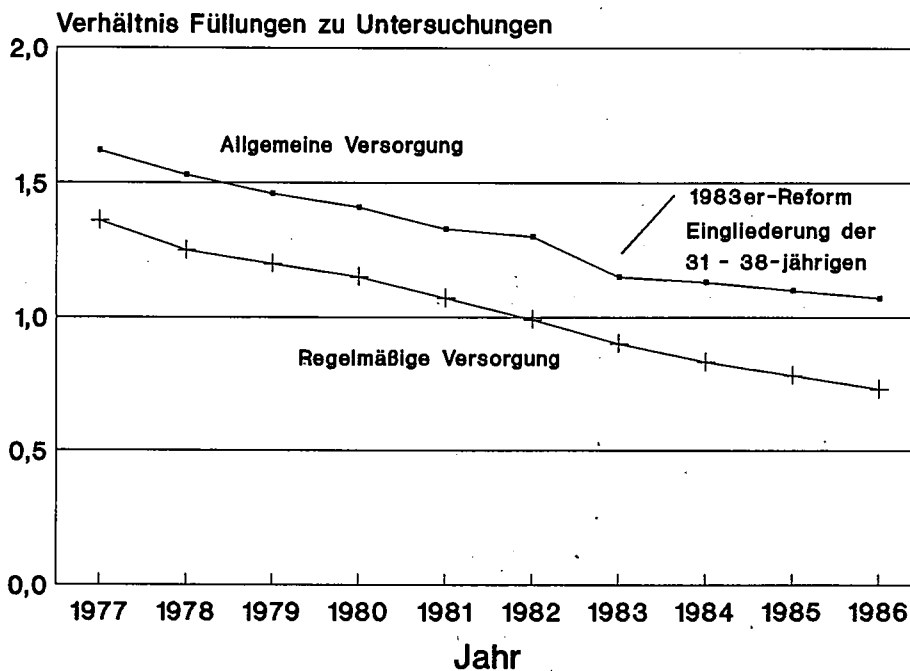
Quelle: Dansk Tandlægeforening, 1987

Übersicht 6: Anzahl der abgerechneten Einzelleistungen mit der dänischen sozialen Krankenversicherung in Tsd.

2.1.3.2 Konservierend-chirurgische Leistungen

Die Erfolge in der Kariesreduzierung haben in den letzten zehn Jahren zu erheblichen Kosteneinsparungen sowohl bei konservierenden als auch bei prothetischen Leistungen geführt. Nach der Frequenzstatistik der Krankenversicherung wurden 1986 insgesamt 28 % weniger Füllungen abgerechnet wie 1977. Da die dänische Bevölkerung in diesem Zeitraum in etwa konstant blieb, gilt dieser Rückgang auch für die Pro-Kopf-Werte. Gemessen an allen

abgerechneten Leistungen sank der Anteil der Füllungen in der regelmäßigen Versorgung von 41,5 auf 24,17% und in der allgemeinen Versorgung von 38,2 auf 28,2%.



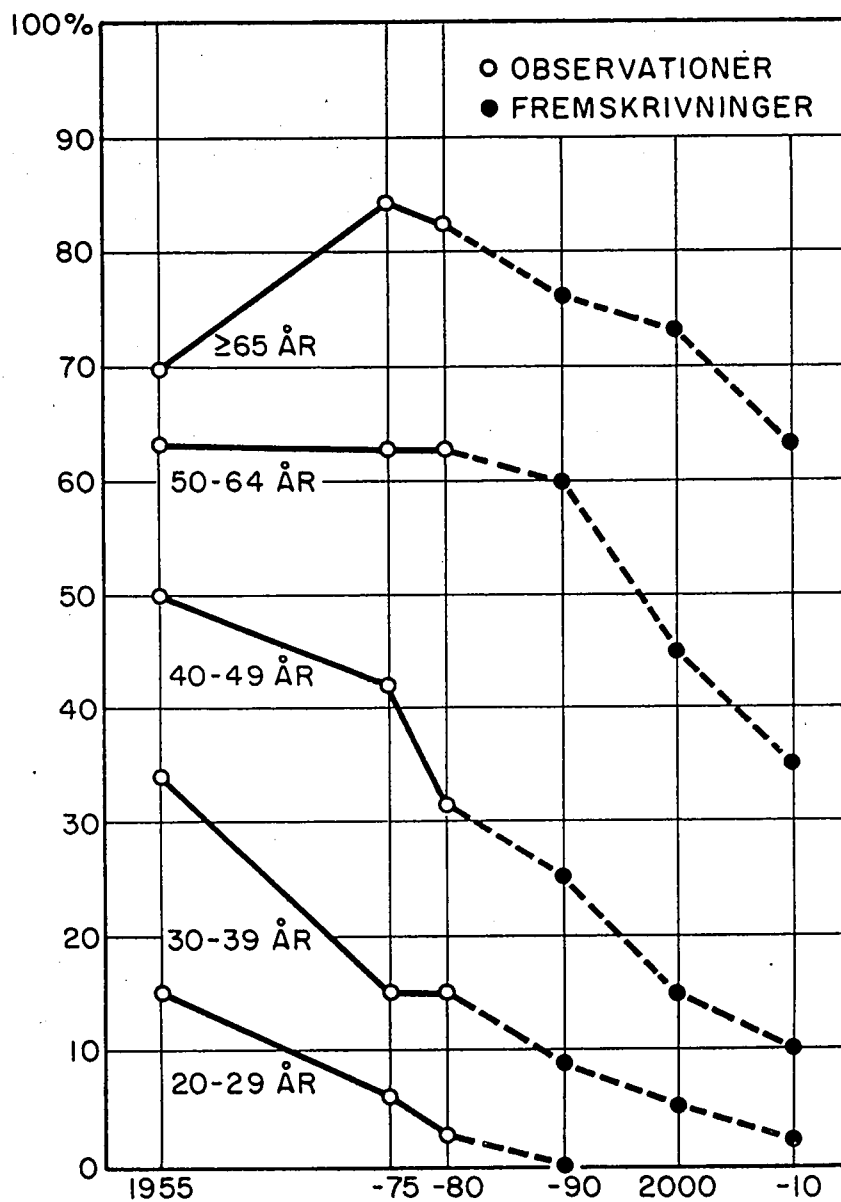
Übersicht 7: Füllungen pro Untersuchung

2.1.3.3 Prothetische Leistungen

Prothetische Leistungen sind in Dänemark im allgemeinen nicht versichert. Bei bestimmten sozialen Tatbeständen (Rentner und Einkommen unter der Sozialhilfegrenze) wird Zahnersatz jedoch von den Kommunen bezuschußt. Nach den Ergebnissen einer Befragung von 1100 Personen über 15 Jahren aus dem Jahr 1980 hatten von diesen 35,8% Zahnersatz. Zwei Drittel dieser Personen trugen den Zahnersatz 10 Jahre und länger. Von den Befragten äußerten

- 76,9% sie hätten ihren Zahnersatz selbst finanziert,
- 13,5% sie hätten einen öffentlichen Zuschuß,
- 6,3% sie hätten einen Versicherungszuschuß,
- 3,3% sie hätten einen öffentlichen und einen Versicherungszuschuß erhalten.¹⁰⁾

¹⁰⁾ Bei den Pensionären lag der bezuschußte Personenkreis bei 25%, bei den Lehrlingen bei 100%, vgl. Schwarz/Pedersen 1983, Tabelle 7.



Quelle: nach Schwarz/Pedersen 1983, S. 20.

Übersicht 8: Beobachtete und erwartete Häufigkeiten von Zahnersatz nach Altersgruppen von 1955 bis 2010

Ein Vergleich mit Befragungen aus der Vergangenheit zeigt, daß der Zahnersatzbedarf in fast allen Altersgruppen rückläufig ist (vgl. Übersicht 8). Statistische Untersuchungen dieser Daten ergeben, daß das frühere Inanspruch-

nahmeverhalten einen hohen Einfluß auf die Zahnersatzversorgung hat. Die Wahrscheinlichkeit für prothetische Leistungen ist dann besonders hoch, wenn keine regelmäßige Teilnahme an der Prophylaxe gegeben ist.¹¹⁾

Die Prognose von Schwarz und Pedersen über die zukünftige Nachfrage nach Zahnersatz zeigt, daß sich die rückläufigen Nachfragetendenzen der Vergangenheit in der Zukunft verstärkt fortsetzen. Die Prognoseergebnisse für die einzelnen Altersgruppen gibt die Übersicht 8 wieder.

2.1.3.4 Administration

Die Kosten der 7monatigen Einbestellung der Versicherten durch die soziale Krankenversicherung mittels Datenverarbeitung werden von den Vertretern der Sozialversicherung als gering bezeichnet und auf 5—6 Dkr (DM 1,30—DM 1,60) pro Versicherten beziffert, was im wesentlichen die Portokosten beinhalten würde.

	(1) Personen mit regelmäßigem Zahnarztbesuch	(2) Berechtigte Personen	(1) / (2) in %
Kopenhagen Kommune	89,74	126,47	71
Frederiksberg Kommune	14,34	19,42	74
Kopenhagen Amtskommune	92,64	130,68	71
Frederiksberg AK	53,88	72,97	74
Roskilde AK	39,21	47,28	83
Vestsjällands AK	49,73	61,09	81
Storströms AK	41,59	50,85	82
Bornholms AK	7,34	9,13	80
Fyns AK	84,58	101,06	84
Sönderjyllands AK	45,58	54,73	83
Ribe AK	40,78	49,60	82
Vejle AK	59,92	72,77	82
Ringköping	51,72	60,79	85
Arhus AK	124,58	142,80	87
Vibørg AK	42,19	49,04	86
Nordjyllands AK	92,38	107,80	86
Insgesamt	930,20	1156,48	80

Quelle: Sygesikring, Tandabonnementsstatistik, 1987

Übersicht 9: Anzahl der Versicherten in der regelmäßigen Versorgung nach Kommunen zum 31. 12. 1986

¹¹⁾ vgl. Schwarz/Pedersen 1983, S. 19.

2.1.4 Inanspruchnahme

Die Kinder- und Schulprophylaxe wird heute von allen dänischen Kommunen durchgeführt. Im Prophylaxeprogramm der sozialen Krankenversicherung für die 16- bis 30jährigen beträgt der Anteil der regelmäßigen Inanspruchnehmer 80%. Regional ergeben sich dabei erhebliche Unterschiede. Deutlich unterdurchschnittlich ist die Inanspruchnahme mit 71% in Kopenhagen (vgl. Übersicht 9, Seite 21).

Die Gründe für die Nichtinanspruchnahme sind sehr vielfältig. Nur zum Teil sind sie innerhalb des zahnärztlichen Versorgungssystems zu suchen — etwa durch Zahnärzte, die nicht an der Prophylaxe interessiert sind oder an Patienten, die schlechte Erfahrungen mit Zahnärzten gemacht haben.¹²⁾ Eine wichtige Variable für die Nichtinanspruchnahme bildet der soziale Hintergrund. Untere soziale Schichten nutzen das Prophylaxeprogramm weniger.

Die Verkleinerung des regelmäßigen Versorgungssystems im Jahr 1983 durch die Ausgliederung der 31- bis 38jährigen hatte insgesamt nur einen geringfügigen Einfluß auf die Inanspruchnahme der Kontrolluntersuchungen. Für diese Altersgruppe wird inzwischen die Einbestellung von den Zahnärzten selbst übernommen. Auch die hohe Leistungsanspruchnahme der Erwachsenen zeigt, daß die regelmäßige Überwachung der Zähne für die Bevölkerung bereits selbstverständlich geworden ist.

2.2 Niederlande

2.2.1 Beschreibung der zahnärztlichen Versorgung

Die zahnärztliche Versorgung ist in den Niederlanden je nach Versicherungszweig unterschiedlich geregelt. In den folgenden Ausführungen steht die soziale Krankenversicherung (Ziekenfondswet) im Vordergrund, in welcher etwa 61% der niederländischen Bevölkerung versichert sind. Versicherungspflichtig in der sozialen Krankenversicherung sind alle abhängigen Erwerbstätigen mit einem Jahreseinkommen von weniger als 49 150 Dfl¹³⁾, darüber hinaus nicht erwerbstätige Familienangehörige, Rentner und Sozialhilfeempfänger. Erwerbstätige mit einem höheren Einkommen haben keine gesetzliche, sondern nur eine private Versicherungsberechtigung. Die private Krankenversicherung umfaßt ca. 33% der Bevölkerung. Ein vergleichbares Prophylaxesystem wie in der sozialen Krankenversicherung gibt es in der privaten Krankenversicherung nicht. Für die Beamten der Kommunen und Länder gibt es noch eine öffentliche Krankenversicherung, die ca. 6% der Bevölkerung umfaßt.

¹²⁾ vgl. Schwarz 1985, S. 119.

¹³⁾ Das entspricht etwa einem monatlichen Bruttoeinkommen von DM 3900 (Angabe für 1987 umgerechnet zu Kaufkraftparitäten).

Zahnärzten wird die Zulassung zur Abrechnung mit der sozialen Krankenversicherung nicht gewährt, wenn regional auf einen Zahnarzt weniger als 3250 Personen fallen. Obgleich die Zahnärztdichte in den Niederlanden deutlich niedriger als in Deutschland ist, bedeutet diese Zulassungsgrenze, daß gegenwärtig etwa ein Viertel aller Zahnärzte als „überflüssig“ angesehen werden. Bei einer Bevölkerung von 14,39 Mio. im Jahr 1984 versorgten die 6 163 Zahnärzte im Durchschnitt 2336 Personen im Vergleich zu 1 675 in Deutschland.

In der sozialen Krankenversicherung der Niederlande können nach dem Versicherungsgrad folgende zwei Altersgruppen unterschieden werden:

0—18jährige: Innerhalb dieser Altersgruppe ist die Versorgung nur dann zuzahlungsfrei, wenn sie regelmäßig (6monatlich) den Zahnarzt besuchen und ein Mundgesundheitszertifikat haben. Bei Parodontalbehandlungen, Inlays, Kronen und Brücken ist allerdings eine vorherige Genehmigung erforderlich. Unregelmäßige Inanspruchnehmer haben eine einzelleistungsspezifische Selbstbeteiligung (vgl. Übersicht 10, linke Spalte „nicht saniert“) bis zu einem Maximalbetrag von 500 Dfl für die „Sanierung“ ihres Gebisses zu bezahlen.¹⁴⁾

19jährige und Ältere: Für Personen, die im Besitz eines Zertifikats sind, das ihnen eine gute Mundgesundheit bestätigt („Gesaneerd“), und die halbjährlich zum Zahnarzt gehen, ist die konservierend-chirurgische Behandlung kostenfrei. Große Parodontose-Behandlungen sowie Kronen und Brückenarbeiten sind nicht eingeschlossen. Patienten, die nicht regelmäßig den Zahnarzt aufsuchen, d. h. Patienten ohne Zahngesundheitszertifikat, zahlen eine einzelleistungsspezifische Selbstbeteiligung, die im Vergleich zur Gruppe der 0- bis 18jährigen deutlich höher ist (vgl. Übersichten 10 und 11).

Für die zahnärztliche Versorgung der Gruppe der 0- bis 18jährigen existiert ein jährlich festgelegtes Budget (Dfl 265 Mio). Übersteigen die Ausgaben die jährlich vereinbarte Obergrenze, werden die Honorare bzw. der Punktwert im nächsten Jahr entsprechend gekürzt. Der niederländische Zahnärzterverband und die Krankenkassen handeln die Bewertungsrelationen und das Budget aus. Schließlich werden die Gebühren von der Zentralen Behörde für Honorare im Gesundheitswesen festgesetzt. Die Zahnärzte rechnen ihre Honorare entsprechend den vereinbarten Gebühren mit den Krankenkassen direkt ab. Die Selbstbeteiligung bezahlt der Patient an den Zahnarzt.

¹⁴⁾ vgl. Amerongen 1986.

Code	Verrichting	Tarief	Voor rekening Zkf.	Verz.	Code	Verrichting	Tarief	Voor rekening Zkf.	Verz.
Selbstbeteiligung					Selbstbeteiligung				
Niet-gesaneerden (Nicht saniert)					Reeds gesaneerden (Voll saniert)				
101	Extractie van een element met plaatselijke verdoving incl. wondbehandeling.	11,40	11,40	niets	141	Extractie van een element met plaatselijke verdoving incl. wondbehandeling.	11,40	11,40	niets
102	Eénvlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965.	18,70	9,20	9,50	142	Eénvlaksvulling. 1)	18,70	18,70	niets
702	Eénvlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965. 1)	25,25	12,35	12,90	742	Eénvlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965. 1)	25,25	25,25	niets
103	Tweevlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965. 1)	26,00	16,50	9,50	143	Tweevlaksvulling. 1)	26,00	26,00	niets
703	Tweevlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965. 1)	32,75	20,80	11,95	743	Tweevlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965. 1)	32,75	32,75	niets
104	Drie- of meer dan drievlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965. 1)	41,75	32,25	9,50	144	Drie- of meer dan drievlaksvulling. 1)	41,75	41,75	niets
704	Drie- of meer dan drievlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965. 1)	48,25	37,20	11,05	744	Drie- of meer dan drievlaksvulling bij verzekerden, geboren na 1965. 1)	48,25	48,25	niets
105	Eénvlaksvulling bij verzekerden, geboren in 1965 of eerder. 1)	18,70	0,95	17,75	145	Tandsteenverwijdering.	14,10	14,10	niets
705	Eénvlaksvulling bij verzekerden, geboren in 1965 of eerder. 1)	25,25	1,10	24,15	146	Pulpa- en wortelkanaalbehandeling (na machting zickenfoeds).			
106	Tweevlaksvulling bij verzekerden, geboren in 1965 of eerder. 1)	26,00	8,25	17,75		Vitaal amputatie, mummificatie na amputatie (incl. zoodig cofferdam).	37,75	37,75	niets
706	Tweevlaksvulling bij verzekerden, geboren in 1965 of eerder. 1)	32,75	10,40	22,35	148	Wortelkanaalbehandeling (rem) vast vulmateriaal, (elverstift, guta percha) eerste kanaal.	72,25	72,25	niets
107	Drie- of meer dan drievlaksvulling bij verzekerden, geboren in 1965 of eerder. 1)	41,75	24,00	17,75	149	als 147, elk gevolgd kanaal.	37,75	37,75	niets
172	Tandsteenverwijdering, niet gesaneerde patiënten.	21,50	niets	21,50	150	pasta-vulling eerste kanaal.	50,25	50,25	niets
						als 149, elk gevolgd kanaal.	25,00	25,00	niets
					161	Consulten			
						Consulten, tandvleesbehandeling e.d. (in extractietarief verdiscooteerd).	niets	niets	niets
					162	Consult betreffende het geven van duidelijke instructies aan (ouders van) een patiënt over mondhygiëne, zoodig onder verstreking van tandenborstel, tandenstoker en in elk geval met schriftelijke instructie, in de gevallen waarin geen aanspraken bestaan op het verstreken van het preventiepakket (maximaal éénmaal per patiënt per jaar).	11,40	11,40	niets
					163	Consult, leidende tot afgifte van een verwijkaart naar een specialist.	11,40	11,40	niets
					164	Consult betreffende het geven van informatie aan (ouders van) een patiënt over orthodontische behandeling, zonder dat zulks tot behandeling of tot verwijzing naar een tandarts-specialist in de de stomaxillaire orthopedie leidt.	11,40	11,40	niets
					PROTHETISCHE HULP				
					Partiële kunstzarsprothese				
					201	Amaal elementen 1	179,20	85,70	93,50
					202	Idem 2	200,90	95,90	105,00
					203	Idem 3	224,50	84,50	140,00
					204	Idem 4	248,80	92,80	156,00
					205	Idem 5	272,60	101,60	171,00
					206	Idem 6	295,50	110,50	185,00
					207	Idem 7	319,10	119,10	200,00
					208	Idem 8	343,60	128,60	215,00
					209	Idem 9	372,80	148,80	224,00
					210	Idem 10 v/m 13	358,50	134,50	224,00

Übersicht 10: Ausgewählte Einzelleistungsgebühren für Versicherte ab 19 Jahren

Um ein Zahngesundheitszertifikat zu erhalten, muß ein Patient, der keine regelmäßige Vorsorge betreibt, einen Zahnarzt zur vollständigen „Gebißsanierung“ aufsuchen. Die Kosten der Sanierung hat der Patient zum Teil selbst zu tragen. Der Selbstbeteiligungsanteil hängt von der Höhe und Zusammensetzung der Leistungen ab. Diese Verpflichtung des Patienten bei nicht regelmäßiger Zahnpflege für den Schaden selbst mitestehen zu müssen, wird als wirksame Kostendämpfungsmaßnahme gesehen. Die Regelung geht bereits auf das Jahr 1930 zurück. Hat der Patient dann die Gebißsanierung erreicht, sind Untersuchungen, Unterweisungen zur Mundhygiene, Entfernung von Zahnstein, einfache Füllungen, Wurzelkanalbehandlungen sowie einige prophylaktische Maßnahmen für den Patienten kostenlos. Allerdings

Untersuchungen und Konsultationen:	Punkte
603 Periodische Kontrolle	15
510 Konsultation, kleine Verrichtungen	15
509 Behandlungsplan	45
505 Vitaltest	8
604 Studienmodell inklusiv Technikkosten	48
Röntgenuntersuchung:	
503 Intra-orales Röntgenfoto	10
504 Zweiseitiges Röntgenbild	10
502 Röntgenfoto für Kariesdiagnostik	10
605 Orthopantomogramm	85
606 Status X	52
Prävention:	
Methode I: 610 a. Zahnarzt	32
615 b. Mundhygienist	24
Methode II: 611 a. Zahnarzt	20
616 b. Mundhygienist	14
612 c. Zahnarzt (gruppenweise)	14
617 d. Mundhygienist (gruppenweise)	10
602 Instruktion Mundreinigung	10
Parodontale Behandlungen:	
517 Zahnsteinentfernung und Polieren	20
515 Subgingivale Reinigung	50
Endodontie:	
Vitale Pulpa	
521 Indirekte Überkappung der Pulpa	20
522 Direkte Überkappung der Pulpa	50
523 Amputation der vitalen Pulpa	50
531 Devitalisieren der Pulpa	8
532 Medikamentöse Einlage pro Sitzung	10
536 Devitalisierung nach Amputation pro Kanal	12
Tote Pulpa	
541 Trepanation eines pulpatoten Zahns	10
542 Medikamentöse Einlage pro Sitzung	10

Übersicht 11: Ausgewählte Einzelleistungsgebühren für Versicherte bis 19 Jahren (1 Punkt = 1,182 Dfl, 1986)

muß der Patient bei einer Voll- oder Teilprothese immer noch einen Teil selbst zahlen. Legt der Patient innerhalb von 6 Monaten sein Zahngesundheitszertifikat nicht wieder vor, so erlischt die Gültigkeit. Er muß dann wieder einen Teil der Kosten für die Gebißsanierung selbst tragen.¹⁵⁾ Nach dem Krankenversicherungsgesetz ist die zahnärztliche Versorgung mit „einfachen Verfahren gemäß systematisch-rationellen Prinzipien“ zu erbringen.

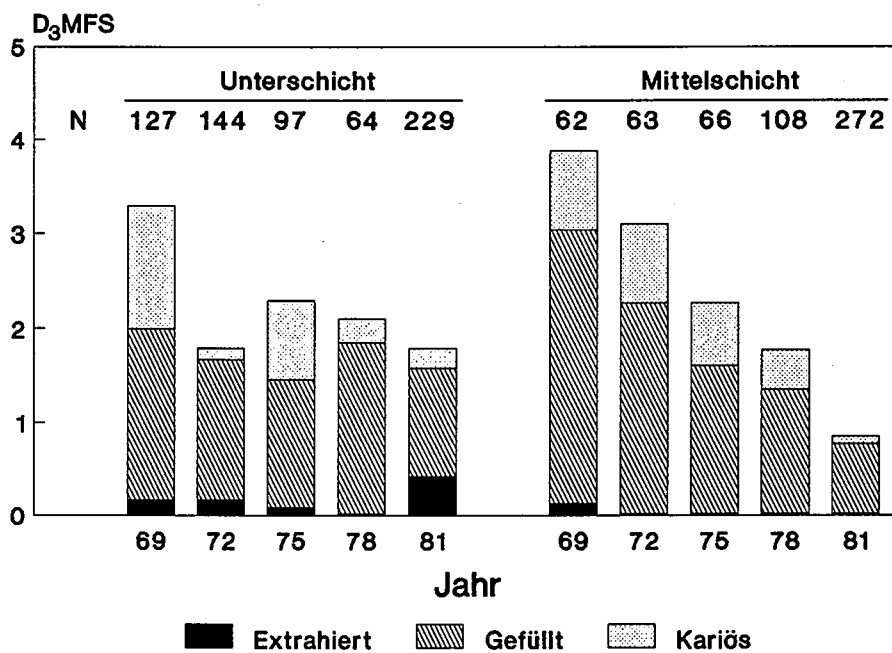
¹⁵⁾ vgl. Amerongen 1985.

Dieser Grundsatz, der gleichzeitig eine kostendämpfende Maßnahme darstellt, wurde ebenfalls 1930 eingeführt. Er beinhaltet, daß die Behandlung zur Gebißsanierung in einer festgelegten Behandlungsfolge abgewickelt werden muß.¹⁶⁾

2.2.2 Zahnmedizinische Auswirkungen

Die Mundgesundheit in den Niederlanden hat sich nach den vorliegenden Statistiken in den letzten Jahren in allen Altersgruppen deutlich verbessert. Die einzelnen Einflußfaktoren in ihrer Wirkung quantitativ zu bestimmen, bereitet allerdings wie schon in Dänemark Schwierigkeiten.

Nach einer Erhebung unter ungefähr 800 Schulkindern in Den Haag in den Jahren 1969, 1972, 1975, 1978 und 1981 halbierte sich in diesem Zeitraum die Karies bei 8jährigen Kindern der Unterschicht. Bei Kindern mittlerer sozialer Schichten ging die Karies 1981 sogar um zwei Drittel zurück (vgl. Übersicht 12).



Quelle: nach Truin u. a. 1984, S. 301

Übersicht 12: Zahnstatus bei 8jährigen Kindern der Unter- und Mittelschicht

¹⁶⁾ vgl. Amerongen 1986.

Auch die Zunahme der Personen, die den Status „Gesaneerd“ erfüllen, spricht für die allgemeine Verbesserung der Mundgesundheit. Während im Jahr 1981 von der Bevölkerungsgruppe der über 15jährigen 67,1 % sanierte Zähne hatten, waren es 1984 74,8 %. Dies entspricht einer Steigerung von 2 Prozentpunkten pro Jahr.¹⁷⁾

Der Anteil der Personen mit sanierten Zähnen sinkt kontinuierlich mit dem Alter: Über 80 % der 16- bis 25jährigen haben gesunde bzw. sanierte Zähne gegenüber 25 % der über 75jährigen. Der Anteil der Männer mit gesunden bzw. sanierten Zähnen liegt 11 Prozentpunkte unter dem Anteil der Frauen.

Da in den Niederlanden in der Vergangenheit auch Trinkwasserfluoridierung betrieben wurde, könnte man einwenden, die beobachteten Kariesrückgänge seien eine Folge der Trinkwasserfluoridierung. Niederländische epidemiologische Studien erhärten diese These jedoch nicht, sondern zeigen vielmehr, daß der Kariesrückgang 10 Jahre nach Beendigung der Trinkwasserfluoridierung noch in vollem Gange war.¹⁸⁾ Die Trinkwasserfluoridierung wurde bereits im Sommer 1973 beendet. Die oben dargestellten Kariesrückgänge beziehen sich jedoch vor allem auf den Zeitraum danach.

2.2.3 Kosteneffekte

2.2.3.1 Prophylaxe

Einen Überblick über die direkten Kosten der Prophylaxeprogramme in der sozialen Krankenversicherung der Niederlande erhält man aus den Abrechnungsstatistiken des Ziekenfondsraad.¹⁹⁾ Im Jahr 1985 wurden je 1000 Versicherte insgesamt 809,2 halbjährliche Untersuchungen in Höhe von 5340,96 Dfl abgerechnet. Hochgerechnet sind dies 51,5 Mio. Dfl für schätzungsweise 4,17 Mio. „sanierte“ Versicherte.

Die Gebühr für die halbjährliche Untersuchung, die für die „sanierten“ Versicherten voll von der Krankenversicherung getragen wird, betrug im Jahr 1985 Dfl 6,60 und im Jahr 1986 Dfl 6,55. Nach den Berechnungen van Amerongens hatten im Jahr 1985 ca. 43 % aller Versicherten „sanierte“ bzw. gesunde Zähne, d. h. von 9,645 Mio. Versicherten hatten 4,17 Mio. Versicherte ein Mundgesundheitszertifikat.

Von den verschiedenen Prophylaxeleistungen fallen die höchsten Ausgaben auf die Zahnsteinentfernung (68,0 Mio. Dfl). Für die halbjährlichen Untersuchungen wurden 51,5 Mio. Dfl und für Fluoridapplikationen wurden 14,1 Mio.

¹⁷⁾ vgl. Frenken 1986, S. 329.

¹⁸⁾ siehe hierzu insbesondere König 1987.

¹⁹⁾ vgl. Ziekenfondsraad (Hrsg.), Jaarverslag, Financiële Statistiek Ziekenfondswet 1985, Tandheelkundige Hulp.

	Gesunde bzw. sanierte Zähne in %
Insgesamt	69,9
Männer	64,2
Frauen	75,4
16 – 24 Jahre	81,9
25 – 34 Jahre	73,7
35 – 44 Jahre	64,5
45 – 54 Jahre	56,9
55 – 64 Jahre	48,3
65 – 74 Jahre	37,6
ab 75 Jahre	23,0
mit Grundschulabschluß	36,0
Haupt-, Mittel-, Sonderschule	67,9
Gymnasium	80,5
Fachhochschule, Universität	77,0
unter 18000 gld.	57,6
18000 bis 22000 gld.	65,7
22000 bis 28000 gld.	73,0
28000 bis 36000 gld.	75,1
36000 bis 45000 gld.	78,3
ab 45000 gld.	72,4
unbekannt	68,5
Kunstgebiß Ober- oder Unterkiefer	40,0
Inlay, Krone, Brücke	75,2
keine Prothese	73,4

Quelle: Frenken, 1986, S. 329

Übersicht 13: Anteil der Versicherten mit gesunden bzw. sanierten Zähnen in der sozialen Versicherung 1981/1983

Dfl aufgewendet. Über die Aufwendungen für Unterrichtsleistungen zur Mundhygiene liegen uns bisher keine exakten Daten vor. Geht man hierfür von 14 Mio. Dfl aus, würden sich insgesamt für die Prophylaxe der „sanier-ten“ Versicherten 147,6 Mio. Dfl bzw. 35,4 Dfl pro Kopf ergeben.

2.2.3.2 Konservierend-chirurgische Leistungen

Einen Überblick über Häufigkeit und Kosten der abgerechneten zahnärztlichen Leistungen mit der sozialen Krankenversicherung geben die Übersichten 14 und 15.

Danach fallen auf „Füllungen“ fast die Hälfte der Aufwendungen für „sanier-te“ Versicherte. Bezogen auf die von uns geschätzte Zahl von 4,17 Mio. Versicherten mit sanierten Zähnen wären für diese Gruppe im Jahr 1985 1,56 Füllungen je Versicherten erbracht worden. Im Jahr 1982 lag dieser Wert noch bei 1,83 Füllungen je Versicherten.

2.2.3.3 Prothetische Leistungen

Die Aufwendungen für prothetische Leistungen werden überwiegend vom Patienten bezahlt. Von den Ausgaben der sozialen Krankenversicherung für zahnärztliche Leistungen fielen lediglich etwa 10% auf die Prothetik (vgl. Übersicht 14).

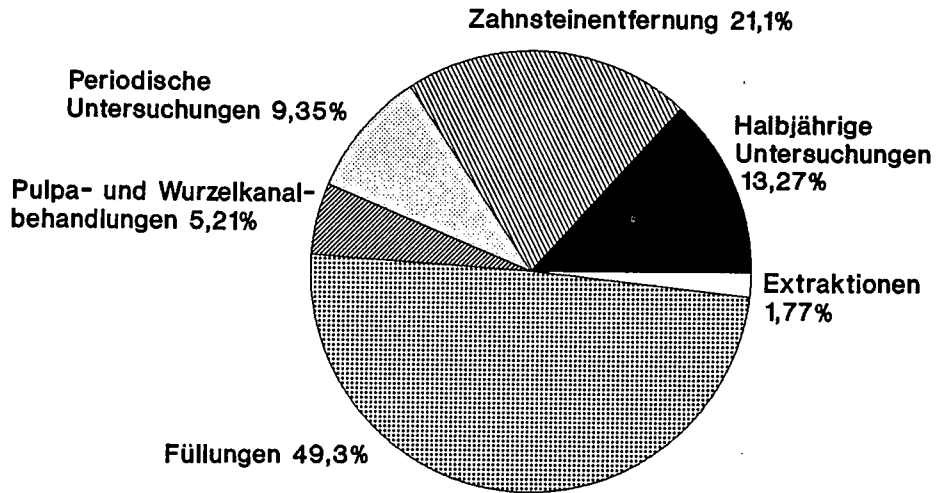
Leistungsart	Anzahl Einzelleist. pro 1000 Versicherte	Kosten in Dfl pro 1000 Versicherte
Nicht sanierte Versicherte:		
Extraktionen	49,8	572,7
Füllungen	4,0	51,1
Neu sanierte Versicherte:		
Erste Untersuchung unter 4jährige	4,2	27,4
Untersuchung 4- bis 5jährige	0,5	5,2
Extraktionen	17,9	205,5
Füllungen	60,8	770,2
Voll sanierte Versicherte:		
Periodische Untersuchung 2- bis 6jährige	10,2	67,1
Präventivpaket 2- bis 6jährige	8,9	95,3
Halbjährliche Untersuchung	809,2	5341,0
Extraktionen	62,7	720,5
Füllungen	673,3	19910,5
Pulpa- u. Wurzelkanalbehandlung	41,0	2106,7
Zahnsteinentfernung	495,0	7053,0
Fluorapplikation	51,2	1465,6
Konsultation *	146,1	1679,6
Röntgenfotos	165,7	1938,1
Summe	2600,5	42009,5
Prothetische Hilfe:		
Prothesen	26,3	6290,0
Wiederherstellung	7,8	540,0
Technikkosten	–	1140,0
Hilfen für ausgewählte Gruppen **	–	18840,0
Chirurg. u. kieferorthopäd. Hilfe	–	760,0
Leistungen von Orthodontisten	–	7260,0
Sonstige Kosten	–	3960,0
Insgesamt	–	80610,0

Quelle: Ziekenfondsraad 1986 u. eigene Berechnungen

* einschl. Mundhygieneinstruktionen

** einschl. TJZ (Tandheelkundige hulp jeugdige ziekenfondsverzekerden seit 01. 07. 1985)

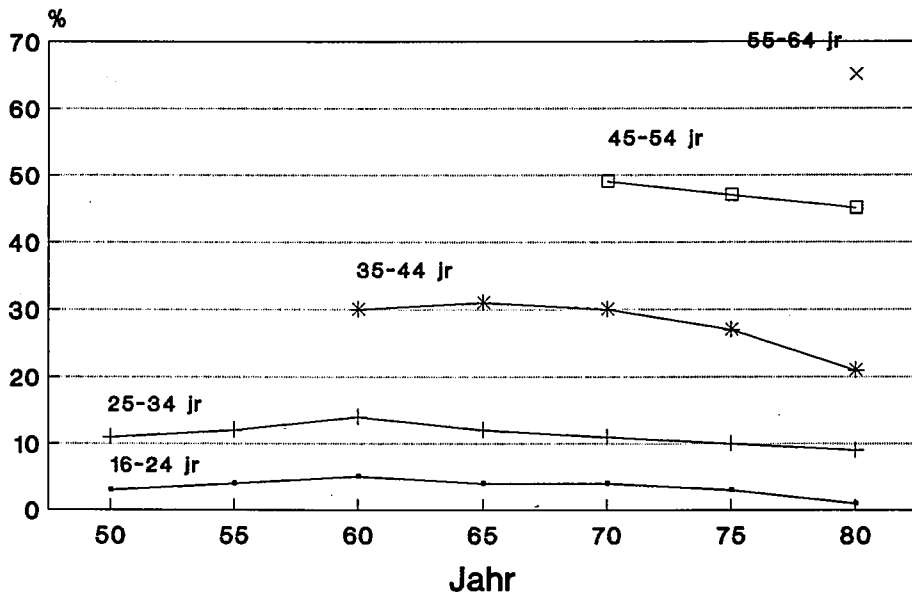
Übersicht 14: Anzahl der Einzelleistungen und Erstattungen pro 1000 Versicherte im Jahr 1985 durch die soziale Krankenversicherung



Quelle: Eigene Darstellung nach Ziekenfondsraad 1986

Übersicht 15: Honorarzusammensetzung für „sanierte Versicherte“ im Jahr 1985

Im längerfristigen Zusammenhang zeigen vorliegende Zahlen auch für die Niederlande einen abnehmenden Bedarf an Prothetik (vgl. Übersicht 16). Inwieweit der Rückgang in der Mengenkompente durch eine höhere Preiskompente (höherwertiger Zahnersatz) kompensiert wird, ist uns nicht bekannt.



Quelle: nach Berg, 1986, S. 281

Übersicht 16: Anteil der Personen mit Prothesen in %

2.3 Zusammenfassung

Nach den vorliegenden Informationen über Bonussysteme zur Zahnprophylaxe in der dänischen und niederländischen sozialen Krankenversicherung sind diese in besonderem Maße geeignet, die Mundgesundheit zu fördern. Die in den letzten zehn Jahren eingetretenen Verbesserungen der Mundgesundheit um ca. 30—45 % werden überwiegend diesen Zahnprophylaxeprogrammen zugeschrieben. Die Prophylaxeprogramme wirken kostendämpfend. Die wichtigsten Merkmale der Prophylaxeprogramme sind nochmals in Übersicht 17 zusammengefaßt.

Die Prophylaxeprogramme für Erwachsene bauen in beiden Ländern auf Kinder- und Schulprophylaxe auf. In Dänemark liegt diese in der Verantwortung der Kommunen. Das dänische Prophylaxeprogramm für Erwachsene honoriert den regelmäßigen Besuch des Zahnarztes. Die Gebühr für die regelmäßige Untersuchung ist als einzige Leistung kostenfrei. Die Bonus-Regelun-

	Dänemark (Sygesikring)	Niederlande (Ziekenfondsverzekeringen)
Berechtigte		
Altersgruppe	18 – 30 Jahre	19 Jahre u. älter
Inanspruchnahme	ca. 80 % der Berechtigten	ca. 75 % der Berechtigten
Bonus/Malus		
– Bedingung für Bonus	7monatige Kontrolluntersuchung	Halbjährliche Kontrolluntersuchung, sanierte Zähne
– Gebühren für Bonusempfänger	Untersuchung frei sonst 40 % Selbstbeteiligung	keine Selbstbeteiligung
– Sonstige	Prothetik nicht versichert 50 % Selbstbeteiligung	Prothetik teilweise versichert ca. 40 % Selbstbeteiligung
Abrechnung der Zahnärzte	Prothetik nicht versichert Selbstbeteiligung mit Patienten	Prothetik nicht versichert Selbstbeteiligung mit Patienten
	Honorarzuschuß mit Versicherung	Honorarzuschuß mit Versicherung
zahnmedizinische Auswirkung		
	Senkung DMF-T 1972 – 1982 ca. 45 %	Senkung DMF-T 1966 – 1980 ca. 33 % Anstieg „sanierter Zähne“ 1981 – 1984 ca. 11 %
Kosten:		
	Untersuchung 1986: 70 Mio. DKr (26 DM/Leistungsempfänger und Jahr)	Halbjährliche Unters. 1985: 51,5 Mio. Dfl (4,90 DM/Ver-sicherter und Jahr)

Übersicht 17: Prophylaxeprogramm in der dänischen und niederländischen sozialen Krankenversicherung für Erwachsene

gen des niederländischen Systems sind etwas komplizierter. Für den Bonus sind „sanierte Zähne“ und ein regelmäßiger Zahnarztbesuch erforderlich. Eine Selbstbeteiligung entfällt dann bis auf prothetische Leistungen.

In beiden Ländern rechnen die Zahnärzte mit den Patienten als auch mit der Krankenversicherung ab — vergleichbar zur Prothetikabrechnung in der GKV. Die Einzelleistungsgebühren sind entsprechend in einen Honorarzuschuß und in eine Selbstbeteiligung gesplittet.

Die Kosten der Prophylaxeprogramme enthalten direkte und indirekte bzw. induzierte Kosten. Aus den Frequenzstatistiken sind nur die direkten Kosten ermittelbar. Für die regelmäßige Untersuchungsgebühr wurden in Dänemark 1986 70 Mio. Dkr bzw. 26 DM pro regulärem Inanspruchnehmer aufgewendet. Die Aufwendung für die halbjährliche Kontrollgebühr lag in den Niederlanden im Jahr 1985 bei 51,5 Mio. Dfl bzw. bei rund 5 DM pro Krankenversicherten und Jahr. Bezogen auf die „sanierten“ Versicherten und alle Prophylaxeleistungen errechnen sich direkte Kosten in Höhe von 35 Dfl pro Kopf. Die Verwaltungskosten der Prophylaxeprogramme werden von Vertretern der Krankenversicherung als gering bzw. als vernachlässigbar bezeichnet.

3 Ein Simulationsmodell zur Analyse der Zusammenhänge zwischen Mundgesundheit und Kosten der zahnärztlichen Versorgung

3.1 Überblick

Um die langfristigen Kosteneffekte von Prophylaxeprogrammen für die Bundesrepublik Deutschland abschätzen zu können, wurde ein Simulationsmodell für die kassenzahnärztliche Versorgung entwickelt, das es gestattet, Änderungen der Mundgesundheit und der zahnärztlichen Versorgung im Zusammenhang zu verfolgen (vgl. Übersicht 18, Seite 34).

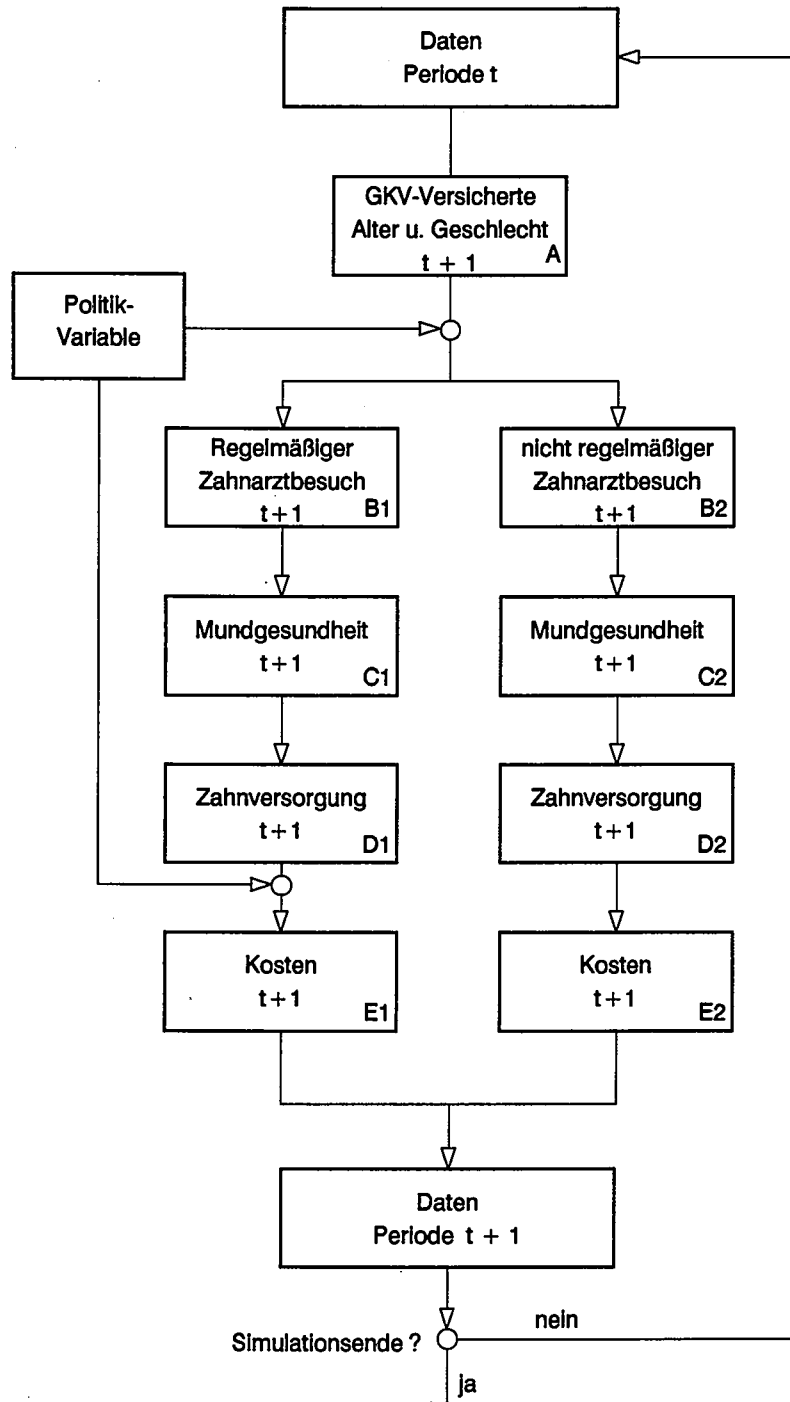
Das Modell simuliert für 86 einzelne Altersjahrgänge (5 Jahre bis 90 Jahre und älter) sowohl die Entwicklung der Mundgesundheit, d. h. die Entwicklung der kariösen Zähne und der fehlenden Zähne, als auch die Versorgung mit konservierend-chirurgischen Leistungen und prothetischen Leistungen. Mundgesundheit und Versorgung werden ausgehend vom Jahr 1986 getrennt simuliert für Personen, die regelmäßig und nicht regelmäßig zum Zahnarzt gehen. Mittels eines Versichertenmodells für die gesetzliche Krankenversicherung und Kostenfunktion für die Versorgungsaufwendungen werden die Ergebnisse der 86 Altersjahrgänge auf die Gesamtkosten und die Ausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung hochgerechnet.

Durch die Differenzierung in die 86 Altersjahrgänge ist es möglich, Prophylaxemaßnahmen für bestimmte Altersgruppen in ihren zeitlichen Auswirkungen auf Mundgesundheit und Kosten zu verfolgen. Nachdem über eine Versichertenfortschreibung die Besetzung der 86 Altersklassen bestimmt ist (Modul A in Übersicht 18), werden in Abhängigkeit von den Merkmalen des Prophylaxeprogramms die regelmäßigen Prophylaxeteilnehmer bzw. Bonusempfänger in den einzelnen Altersgruppen festgelegt (vgl. Modul B1 und B2). Im weiteren Simulationsablauf werden dann für die beiden Gruppen (regelmäßige Zahnarztbesucher und nicht regelmäßige Zahnarztbesucher) die Zahl der fehlenden und kariösen Zähne (Modul C1 und C2) und die Zahl der gefüllten und prothetisch versorgten Zähne (Modul D1 und D2) bestimmt. Schließlich werden aufbauend auf altersabhängigen Kostenfunktionen die Versorgungskosten errechnet (Modul E1 und E2).

3.2 Daten

3.2.1 Regelmäßige Prophylaxeteilnehmer

Über die gegenwärtige Zahl regelmäßiger Zahnarztbesucher liegen keine genauen Daten vor. Ausgehend von denjenigen Versicherten, die mindestens



Übersicht 18: Struktur des BASYS-Simulationsmodells zur zahnärztlichen Versorgung

zweimal jährlich einen Krankenschein in Anspruch nehmen, läßt sich jedoch ein grober Näherungswert schätzen. Nach der Untersuchung des Bundesverbands der Betriebskrankenkassen für die Betriebskrankenkasse Voith hatten etwas mehr als 6% der Versicherten im Vierjahreszeitraum acht Krankenscheine beansprucht. Etwa 4% der Versicherten beanspruchten neun und etwa 2% der Versicherten zehn Krankenscheine.²⁰⁾ Für die gegenwärtige regelmäßige (halbjährliche) Inanspruchnahme der zahnärztlichen Versorgung wird deshalb ein Anteil von 15% zugrunde gelegt.

3.2.2 Epidemiologische Daten

Datengrundlage für die Simulation der Mundgesundheit bilden im wesentlichen die beiden Erhebungen von Naujoks und Mitarbeitern aus den Jahren 1978 und 1983, die in der Übersicht 19 wiedergegeben sind. Interpretiert man diese Daten nicht nur im Querschnitt, d. h. als Verteilung der Mundgesundheit in einem Jahr, sondern auch im Längsschnitt, d. h. als Verteilung der Mundgesundheit im Lebenszyklus, dann lassen sich Veränderungen der Mundgesundheit von einer Altersstufe in die nächste bzw. bei weiterer Aufgliederung von einem Altersjahrgang in den nächsten berechnen.

Die Veränderungen der Mundgesundheit können in der Übersicht 19 an den beiden Indices dD und dM abgelesen werden. Der erste Index gibt die Veränderung der kranken Zähne (kariöse und gefüllte Zähne), der zweite Index den Zahnverlust von einer Altersgruppe in die nächste an. Wie die Erhebung für das Jahr 1983 zeigt, ist die Interpretation der Daten von Naujoks und Mitarbeitern im Längsschnitt nicht unproblematisch, da sich für die Altersgruppe von 25—34 Jahren ein negativer Zahnverlust errechnet. Dieser kann definitiv jedoch nur positiv sein. Das Ergebnis läßt sich dahingehend interpretieren, daß der Zahnverlust der Jugend heute etwas höher ist als früher.²¹⁾ Diese These wird durch die Längsschnittbetrachtung der Stichprobe des Jahres 1978 nicht gestützt.

Um für die Langfristsimulation zu einem konsistenten Ausgangsdatenbestand für das Jahr 1986 zu gelangen, wurden die Daten von Hüllebrand und Naujoks aus dem Jahr 1983 in den unteren Altersgruppen korrigiert. Das Ergebnis dieser Korrektur enthält ebenfalls die Übersicht 19. Die Daten wurden ferner um die Altersgruppe der 5- bis 14jährigen ergänzt. Für diese

²⁰⁾ Diese Zahlen wurden der Abbildung A5-4 entnommen, die sich auf die Leistungsanspruchnahme von Familienmitgliedern bezieht; vgl. Bundesverband der Betriebskrankenkassen 1988, Anhang.

²¹⁾ Nach Naujoks handelt es sich bei den vermehrt in Verlust geratenen Zähnen fast ausschließlich um „Vierer“, ein sicherer Anhalt dafür, daß diese Zahnentfernungen im wesentlichen aus kieferorthopädischen Gründen erfolgten; vgl. Naujoks/Hüllebrand 1985, S. 417. Im Simulationsmodell indiziert ein erhöhter M-Wert (Zahl der fehlenden Zähne) nicht direkt einen Mehrbedarf an Prothetik, sondern nur in den höheren Altersgruppen, wenn nach den Kostenprofilen auch eine entsprechende Nachfrage vorliegt.

Berechnungen wurde von allen Zähnen im Alter von fünf Jahren und dem Verlust eines Zahnes in der ersten Altersgruppe ausgegangen. Innerhalb der Altersgruppe werden die Daten linear interpoliert. Den Verlauf dieser korrigierten Daten über alle Altersjahrgänge gibt die Übersicht 19 wieder.

Während die Daten von Naujoks und Mitarbeitern auch Angaben über die Anzahl der Füllungen in Abhängigkeit von den Altersgruppen enthalten, fehlen entsprechende Angaben über die Anzahl der prothetisch versorgten Zähne leider weitgehend.²²⁾ Nach einer Studie von Frentzen für Ostwest-

Altersgruppe	DMF-T	D + F	dD *	M	dM +
1978 (Patz/Naujoks)					
15 – 24	14,5	12,9	–	1,6	–
25 – 34	16,2	13,5	1,7	2,7	1,1
35 – 44	17,1	12,3	0,9	4,8	2,1
45 – 54	19,5	10,0	2,4	9,5	4,7
55 – 64	21,8	7,2	2,3	14,6	5,1
65 und älter	23,0	5,2	1,2	17,8	3,2
1983 (Hüllebrand/Naujoks)					
8/9	2,1	2,0	–	0,1	–
13/14	10,9	8,5	8,8	2,4	2,3
15 – 24	14,4	11,7	3,5	2,7	0,3
25 – 34	16,8	14,6	2,4	2,2	– 0,5
35 – 44	17,6	14,0	0,8	3,6	1,4
45 – 54	19,2	12,0	1,6	7,2	3,6
55 – 64	20,8	9,0	1,6	11,8	4,6
65 und älter	23,2	5,4	2,4	17,8	6,0
1986 (Simulationsmodell)					
5 – 14	6,25	5,25	5,25	1,0	1,0
15 – 24	13,7	11,7	7,45	2,0	1,0
25 – 34	16,5	14,0	2,8	2,5	0,5
35 – 44	17,6	14,0	1,1	3,6	1,1
45 – 54	19,2	12,0	1,6	7,2	3,6
55 – 64	20,8	9,0	1,6	11,8	4,6
65 und älter	23,2	5,4	2,4	17,8	6,0

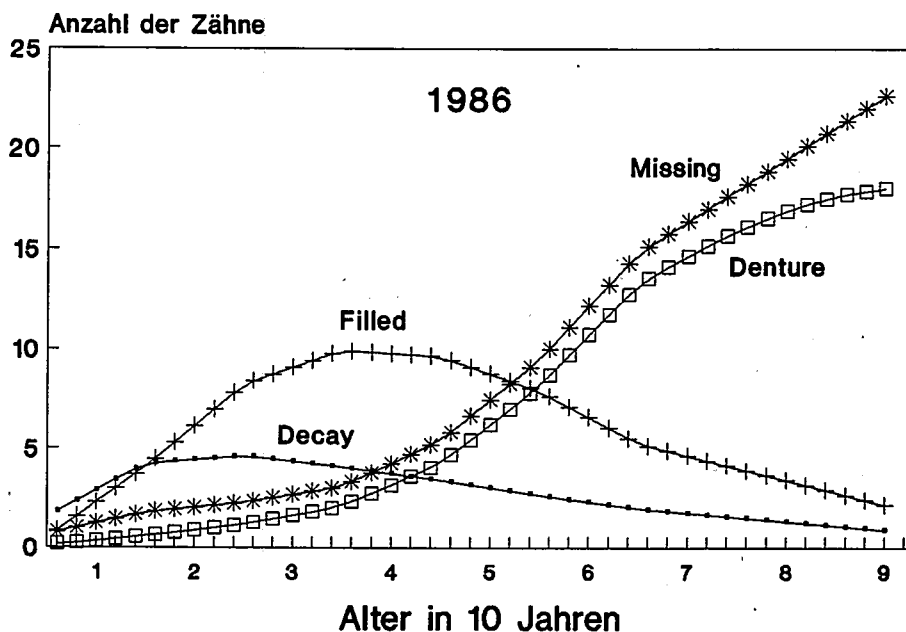
$$* D = (D + F) - (D + F)_{-1} + dM$$

$$+ dM = M - M_{-1}$$

Übersicht 19: DMF-T-Index für die Bundesrepublik Deutschland 1978, 1983 und DMF-T-Index des Simulationsmodells für das Ausgangsjahr 1986 (Durchschnittswerte nach Altersgruppen)

²²⁾ „Über die Versorgung der Bevölkerung mit Kronen und Brücken ist relativ wenig bekannt. Einzelkronen werden — entsprechend ihrem breiten Einsatzgebiet — praktisch über die gesamte Lebensperiode im Erwachsenenalter eingegliedert. Brücken haben einen Häufigkeitsgipfel in der mittleren Lebensperiode.“ Kerschbaum 1987, S. 4.

falen sind (bezogen auf 28 Zähne) in der Altersgruppe von 26—35 Jahren 80% der fehlenden Zähne durch Zahnersatz versorgt, in der Altersgruppe der 66- bis 75jährigen waren es rund 87% der fehlenden Zähne.²³⁾ Mit Zunahme des Alters nahm hierbei der schleimhautgelagerte Zahnersatz zu. Ausgehend von diesen Angaben wurde für das Basisjahr der Bestand an Prothesen generiert (vgl. Übersicht 20). Zwischen festem und herausnehmbarem Zahnersatz konnte hierbei leider nicht unterschieden werden.



Übersicht 20: Epidemiologische Daten BASYS-Simulationsmodell

3.2.3 Versorgungsaufwendungen

Datengrundlage für die Berechnung der Kosten der zahnärztlichen Versorgung bilden die oben beschriebenen Versorgungsdaten für die Füllungen und den Zahnersatz, die Ausgabenstatistiken der Krankenkassen sowie altersspezifische Kostenprofile.

Rechnet man die Versorgungsdaten für die einzelnen Altersjahrgänge auf die Population der GKV-Versicherten von 5 Jahren und älter hoch, zeigt sich, daß im Jahr 1986 von den durchschnittlich 9,9 kariösen Zähnen 6,7 durch Füllungen versorgt waren. Dies entspricht einem durchschnittlichen

²³⁾ vgl. Frentzen 1987, S. 676.

Versorgungsgrad von 68 % bei den kariösen Zähnen.²⁴⁾ In der prothetischen Versorgung liegt der Versorgungsgrad mit 80 % etwas höher. Von den 6,5 fehlenden Zähnen waren durchschnittlich 5,2 prothetisch ersetzt.

Ein Zusammenhang zwischen diesen Werten und den Versorgungsaufwendungen der GKV kann nun durch Umrechnung der laufenden Ausgaben der GKV auf die Anzahl der laufenden Füllungen und Prothesen hergestellt werden. Hierzu mußten in den Ausgangsdatenbestand auch die Zu- und Abgangsgrößen der Füllungen und Prothesen integriert werden. Dabei ergeben sich insbesondere folgende Schwierigkeiten:

- (a) Das Volumen an laufenden Füllungen und Prothesen ist zu schätzen.
- (b) Der Ersatzbedarf ist vom Neubedarf an Füllungen bzw. Prothesen zu unterscheiden.
- (c) Die altersspezifischen Kosten der Versorgung sind zu beachten.

Die Schätzung des Volumens an Füllungen und Prothesen erfolgte anhand der Frequenzstatistiken der KZBV, der Ausgabengrößen für konservierend-chirurgische und prothetische Leistungen sowie der Inzidenz an kariösen und fehlenden Zähnen, welche das Volumen des Neubedarfs wesentlich bestimmen.

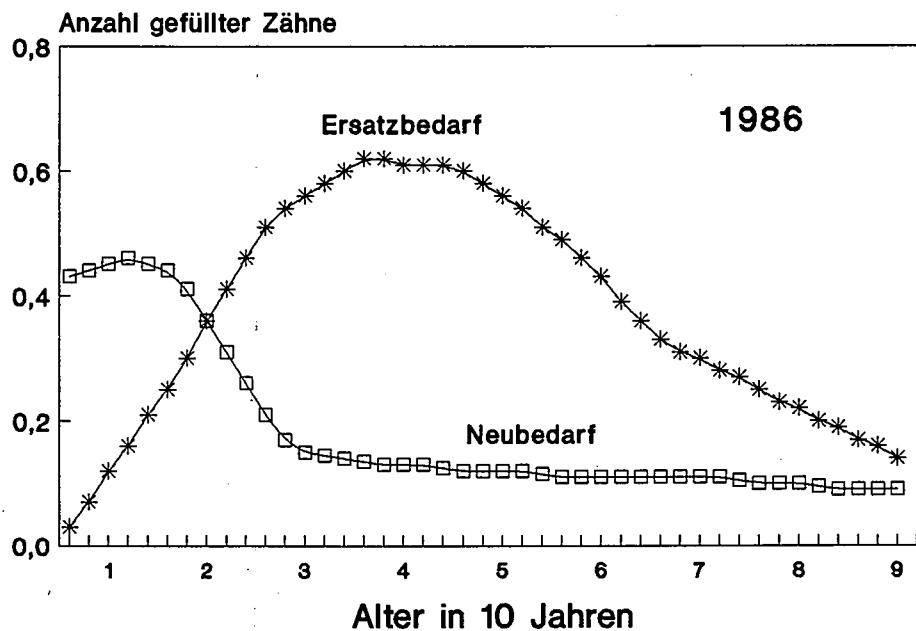
Als Indikator für das Verhältnis von Neubedarf zu Ersatzbedarf kann annäherungsweise das Verhältnis der einflächigen Füllungen zu den mehrflächigen Füllungen dienen, welches etwa 1 : 2 beträgt. Unterstellt man ferner, daß der Ersatzbedarf proportional zur Höhe des Füllungsbestands ist, läßt sich aus den epidemiologischen Daten der in der Übersicht 21 dargestellte Verlauf des Ersatz- und Neubedarfs an Füllungen nach dem Versichertenalter errechnen.

Mittels der vorliegenden Kostenprofile der konservierend-chirurgischen Leistungen nach Altersgruppen kann dann in einem weiteren Schritt der Gesamtbedarf an Füllungen in Ausgabengrößen umgerechnet werden. Die Kosten je Füllung wurden hierbei mit den Gesamtausgaben der GKV für konservierend-chirurgische Leistungen des Jahres 1986 in Höhe von 7,164 Mrd. DM abgestimmt.

Als Kostenprofile für die Altersgruppen dienen die Berechnungen der KZBV für das Jahr 1982, die zwischen konservierend-chirurgischen Leistungen einerseits und prothetischen Leistungen andererseits unterscheiden.²⁵⁾

²⁴⁾ Es ist zu beachten, daß im DMF-T-Index ein kariöser und gefüllter Zahn als kariöser Zahn gezählt wird. Der tatsächliche Versorgungsgrad ist daher wesentlich höher anzusetzen. Dieses zeigen beispielsweise auch die Auswertungen bei der BKK Voith; vgl. Bundesverband der Betriebskrankenkassen 1988, S. 93.

²⁵⁾ vgl. FZV-Information 6/83.



Übersicht 21: Füllungen – Ersatzbedarf und Neubedarf

Kieferorthopädie und Parodontosebehandlungen werden in diesen Berechnungen nicht extra ausgewiesen und mußten daher unberücksichtigt bleiben. Eine Erweiterung des Modells um die Kieferorthopädie und Parodontalbehandlung ist bei entsprechenden Daten jedoch möglich.

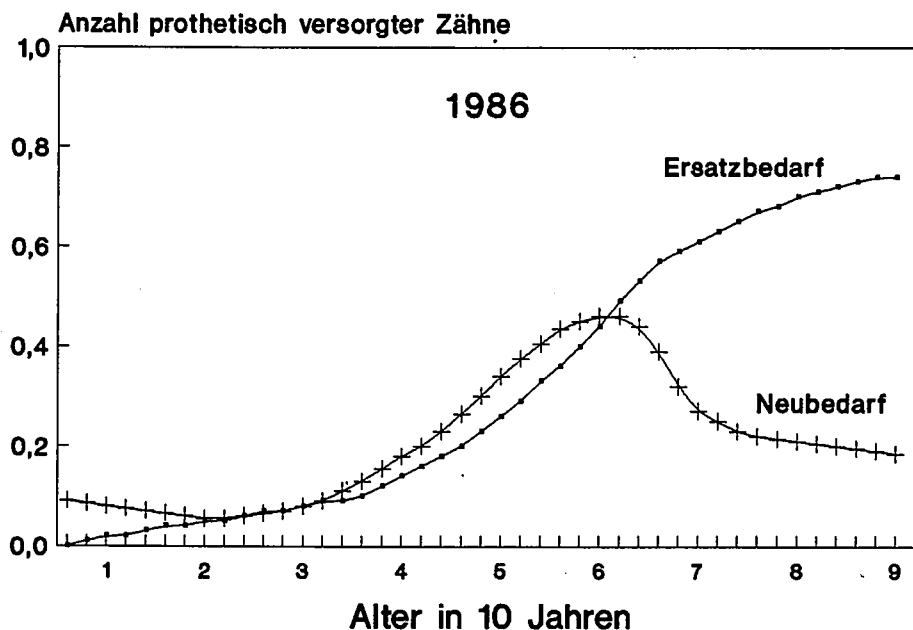
Nach derselben Vorgehensweise wie bei den Füllungen wurde auch der altersspezifische Neubedarf und Ersatzbedarf an prothetischen Leistungen geschätzt (vgl. Übersicht 22).

3.3 Fortschreibung

3.3.1 Veränderung der Altersstruktur

Die Versichertenzahlen der gesetzlichen Krankenversicherung werden differenziert nach Alter und Geschlecht (91 Altersjahrgänge) mit konstanten Sterbewahrscheinlichkeiten und Geburtenziffern fortgeschrieben.²⁶⁾ Die Versichertenzahlen der einzelnen Altersjahrgänge bauen auf Daten des Mikrozensus 1985 auf, die um Ergebnisse der Krankenkassenstatistik des Jah-

²⁶⁾ Zu den Geburtenziffern siehe Statistisches Bundesamt 1987a, Tab. 3.26, Werte für 1985 und zu den Sterbewahrscheinlichkeiten siehe Statistisches Bundesamt 1987b.



Übersicht 22: Prothetik – Ersatzbedarf und Neubedarf

res 1986 ergänzt wurden.²⁷⁾ Da die Kosten der zahnärztlichen Versorgung innerhalb der ersten fünf Lebensjahre sehr gering sind und die Modellannahmen auf diese Gruppe nicht übertragen werden können, werden Kinder unter 5 Jahren im weiteren Simulationsablauf nicht berücksichtigt. Im Ausgangsjahr werden damit für die Simulation der Mundgesundheit durch das Modell 52,6 Mio. Personen im Alter von 5 Jahren und älter erfaßt.

3.3.2 Veränderung der Prophylaxeteilnehmer

Die für das Ausgangsjahr unterstellte regelmäßige Prophylaxeteilnahmerate von 15% wird in den Folgejahren in Abhängigkeit von der Anspruchsberechtigung und dem Bonussystem fortgeschrieben (vgl. Abschnitte 4.2.1 und 4.3.1).

3.3.3 Veränderung der Mundgesundheit

Ausgangsthese dieser Untersuchung ist, daß die Mundgesundheit durch regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen gefördert wird. Zahnbestand, Füllungen und Prothesen werden sich demnach für die beiden Personengruppen

²⁷⁾ vgl. Statistisches Bundesamt 1987c und Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung 1987.

mit regelmäßigem und nicht regelmäßigem Zahnarztkontakt unterschiedlich entwickeln. In der Simulation der gesundheitspolitischen Maßnahmen werden die epidemiologischen Daten beider Personengruppen daher getrennt fortgeschrieben.

Die Veränderung der Zahngesundheit wird im Modell durch zwei Variablen erfaßt:

- die Veränderung der fehlenden Zähne dM und
- die Veränderung der kariösen Zähne dD (einschl. Füllungen).

Da die beiden Variablen D und M addiert den sogenannten DMF-T-Index ergeben, ist die Veränderung der Anzahl der gesunden Zähne mit der negativen Veränderung des DMF-T-Index identisch.

Für die Ausgangsperiode 1986 impliziert der Datenbestand für die beiden Personengruppen, der regelmäßigen und nicht regelmäßigen Zahnarztbesucher, eine durchschnittliche Mundgesundheit von 11,5 Zähnen. Die Anzahl der kariösen Zähne D liegt durchschnittlich bei 9,9; die Anzahl der fehlenden Zähne M bei 6,6.

Für die Gruppe der Versicherten, die nicht regelmäßig den Zahnarzt aufsuchen, wird in der Fortschreibung unterstellt, daß sich die Mundgesundheit innerhalb jeder Altersgruppe nicht ändert, d. h. die Anzahl der durchschnittlich kariösen und fehlenden Zähne dieser Gruppe verändert sich nur aus Verschiebungen der Altersstruktur. Hingegen wird für die Gruppe der „regelmäßigen Zahnarztbesucher“ analog zu Erfahrungen in den Niederlanden und Dänemark eine Abnahme der kariösen und fehlenden Zähne prognostiziert.²⁸⁾ Die Abnahmerate ist hierbei exogen und kann im Zusammenhang etwa mit der Auswahl der Altersjahrgänge für das Prophylaxeprogramm vorgegeben werden.

3.3.4 Konservierend-chirurgische Leistungen

Die Fortschreibung des Ersatz- und Neubedarfs an Füllungen erfolgt jeweils getrennt. Der Ersatzbedarf wird in Abhängigkeit von der Anzahl der bestehenden Füllungen und einer durchschnittlichen Abschreibungsrate fortgeschrieben. Eine differenziertere Vorgehensweise, die auch das Alter der Füllungen für jeden Versichertenjahrgang berücksichtigt, war aufgrund der Datelage nicht möglich.

Bei der Schätzung des Neubedarfs wird die Kariesinzidenz mit einer altersspezifischen Versorgungswahrscheinlichkeit multipliziert, die anhand des Ausgangsdatenbestands ermittelt wurde.

²⁸⁾ Im Ausgangsjahr ist die Zahngesundheit für die Gruppe der regelmäßigen und nichtregelmäßigen Zahnarztbesucher gleich.

Für diejenigen Versicherten, die regelmäßig zur Vorsorge den Zahnarzt aufsuchen, wird unterstellt

- eine höhere Versorgungswahrscheinlichkeit (d. h. höherer Versorgungsgrad bei neu-kariösen Zähnen) und
- eine höhere Lebensdauer der Füllungen durch bessere Zahnpflege.

3.3.5 Prothetische Leistungen

Auch bei der Fortschreibung der prothetischen Leistungen wird zwischen Neubedarf und Ersatzbedarf unterschieden. Anknüpfungspunkt für den Neubedarf an prothetischen Leistungen des Simulationsmodells bildet die Inzidenz an fehlenden Zähnen. Der Ersatzbedarf hängt hingegen vom Prothetikbestand und dem Alter des Versicherten ab, wobei die Abschreibungsrate mit zunehmendem Alter sinkt.²⁹⁾

Die prothetische Versorgung kariöser Zähne durch Kronen ist, insoweit diese über die konservierend-chirurgischen Leistungen abgerechnet werden, berücksichtigt. Die laufenden prothetischen Ausgaben der GKV in Höhe von 6,897 Mrd. DM des Jahres 1986 werden nach den Modellannahmen des Ausgangsjahres etwa zur Hälfte für neuen Zahnersatz und zur Hälfte für die prothetische Ersatzbeschaffung aufgewendet.

3.4 Kalibrierung des Modells

Um mit dem Modell längerfristig gültige Aussagen machen zu können, wurden die Parameter der Fortschreibungsfunktionen so festgelegt, daß das Modell ohne exogenen Eingriff, d. h. ohne Bonussystem, und ohne Bevölkerungsveränderung in jeder Simulationsperiode die Datenverteilung des Jahres 1986 reproduziert. Damit war es möglich, die Effekte der Bonussysteme mit und ohne Änderung der Altersstruktur zu analysieren.

3.5 Entwicklung der Mundgesundheit und Kosten ohne Bonussysteme

Bevor im folgenden auf die Auswirkungen alternativer Bonusmodelle eingegangen wird, ist eine kurze Beschreibung der zukünftigen Entwicklung der Kosten und der Mundgesundheit notwendig, wie sie ohne Änderung des gegenwärtigen Systems zu erwarten gewesen wäre. Diese Entwicklung dient im weiteren als Referenzentwicklung für die Diskussion der Bonusmodelle.

²⁹⁾ Damit wird dem Sachverhalt Rechnung getragen, daß sich mit dem Alter die Art des Zahnersatzes ändert.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß sich aus den von Naujoks und Mitarbeitern erhobenen Daten des Jahres 1983 ein relativ hoher Anteil an fehlenden Zähnen in jungen Jahren errechnet (vgl. Übersicht 19). In der Fortschreibung wandern diese Personen in höhere Altersgruppen mit einem höheren Bedarf an medizinischer Versorgung. Hieraus ergibt sich nach den Datengrundlagen und Annahmen des Simulationsmodells eine Kostenerhöhung im Jahr 2000 im Vergleich zum Jahr 1986 um 3,3%. Gleichzeitig verschlechtert sich die Mundgesundheit um 4%.

Die prognostizierten Kostensteigerungen decken sich teilweise mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen. Die Prognose der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung und der Bundeszahnärztekammer über die zukünftige Kostenentwicklung kommt ebenfalls zu einem geringfügigen Kostenanstieg bis zum Jahr 2000, der jedoch noch unter dem von uns errechneten Wert liegt.³⁰⁾ Rosenberg prognostiziert dagegen in einer Modellrechnung bis zum Jahr 2000 eine geringfügige Kostensenkung.³¹⁾ Beiden Prognosen liegen dieselben Kostenprofile, allerdings nur Alterskohorten für 10 Jahre zugrunde.

³⁰⁾ vgl. Frank u. a. 1983, S. 32.

³¹⁾ vgl. Rosenberg 1986, S. 370.

4 Auswirkungen alternativer Bonussysteme auf Mundgesundheit und Kosten

4.1 Überblick über die simulierten Bonussysteme

Im folgenden werden mit dem vorgestellten Simulationsmodell beispielhaft die Auswirkungen alternativer Bonussysteme auf die Entwicklung der Mundgesundheit und der Kosten für die kassenzahnärztliche Versorgung untersucht. Es werden zwei alternative Modelle unterschieden, die gegenwärtig im Rahmen der Strukturreform des Gesundheitswesens in der Bundesrepublik Deutschland diskutiert werden. Das Modell A lehnt sich an die Vorschläge der Bundesregierung an, wie sie im Entwurf des Gesundheitsreformgesetzes beschrieben sind. Dem Modell B liegen hingegen Vorstellungen der Zahnärzteschaft zugrunde. Einen Überblick über die Unterschiede zwischen den beiden Modellen gibt die Übersicht 23.

Beide Modelle beinhalten individual- und gruppenprophylaktische Maßnahmen. Der anspruchsberechtigte Personenkreis für die Individualprophylaxe ist im Modell B allerdings größer als im Modell A. Ein weiterer Unterschied besteht in der Bonusgewährung. Im Modell A wird der Bonus für die Teilneh-

	Modell A	Modell B
Personenkreis Gruppenprophylaxe	unter 14jährige	unter 14jährige
Personenkreis Individualprophylaxe	14- bis 24jährige	6- bis 25jährige
Personenkreis Früherkennung	–	alle Versicherten
Bonusempfänger	Halbjährliche Teilnahme an der Individualprophylaxe	Halbjährliche Teilnahme an der Früherkennung bzw. Individualprophylaxe
Bonus	Erhöhung der Zuschüsse bei Zahnersatz nach 5 Jahren regelmäßiger Teilnahme um 10 Prozentpunkte, nach 10 Jahren regelmäßiger Teilnahme um 15 Prozentpunkte	ein Zwölftel des durchschnittl. jährlichen Beitrags, der anteilig zur Finanzierung der zahnärztlichen Versorgung aufgewendet wird
Selbstbeteiligung bei Zahnersatz	50 %	20 %

Übersicht 23: Merkmale der Simulationsalternativen A und B

mer der Individualprophylaxe bei regelmäßiger Teilnahme frühestens nach fünf Jahren gewährt (zeitlich asynchron). Im Modell B erhalten die Teilnehmer der Individualprophylaxe bzw. Früherkennung bereits im ersten Jahr einen Bonus (zeitlich synchron). Der Bonus besteht im Modell A in einer Selbstbeteiligungsreduktion bzw. in erhöhten Zuschüssen, im Modell B in einer Beitragsrückerstattung.

4.2 Variabler Zuschuß zum Zahnersatz (Modell A)

4.2.1 Personenkreis und Höhe des Zuschusses

Nach § 30 Abs. 5 des Gesetzentwurfs zur Reform des Gesundheitswesens erhalten Versicherte, deren Gebißzustand eine regelmäßige Zahnpflege erkennen läßt und die während der letzten fünf Kalenderjahre regelmäßig Prophylaxeleistungen in Anspruch genommen haben, einen Bonus beim Zuschuß zum Zahnersatz in Höhe von 10 Prozentpunkten, bei halbjährlicher Inanspruchnahme während der letzten zehn Jahre von 15 Prozentpunkten. Nach § 22 GRG sind die Leistungen der Individualprophylaxe auf Versicherte zwischen dem 14. und 24. Lebensjahr beschränkt. Der Gesetzentwurf sieht ferner vor, daß die Bonusregelung nur für Zahnersatzleistungen gilt, die nach dem 31. Dezember 1988 durchgeführt werden.³²⁾ Hieraus folgt, daß die Krankenkassen einen Bonus frühestens zum 1. 1. 1994 an die Altersgruppe der 19- bis 29jährigen gewähren. Zum 1. 1. 1995 sind dann die 19- bis 30jährigen mit regelmäßigem Arztkontakt berechtigt; zum 1. 1. 1996 die 19- bis 31jährigen usw. Gemessen an allen GKV-Versicherten ist der Anteil der Bonusempfänger zwar wachsend, aber gering.

Geht man davon aus, daß gegenwärtig etwa 15% der Altersgruppe der 14- bis 24jährigen regelmäßig einen Zahnarzt aufsuchen und in der ersten Simulationsperiode durch die Zuschußregelung etwa 25% der Altersgruppe zusätzlich für einen regelmäßigen Zahnarztbesuch gewonnen werden können, hätten im Jahr 1994 etwa 7,4% aller Versicherten einen Anspruch auf einen Bonus. Bis zum Jahr 2000 würde dieser Prozentsatz nach dem Simulationsmodell auf 15,4% wachsen.

4.2.2 Kosten

Die Kostenentwicklung des Modells A im Vergleich zur Status-quo-Entwicklung hängt insbesondere von folgenden Faktoren ab

- Höhe der Preiselastizität bei Zahnersatz (Annahme — 0,2),
- Anteil der Personen, die regelmäßig die Individualprophylaxe nach § 22 GRG-Entwurf in Anspruch nehmen (Annahme 40% des berechtigten Personenkreises; für die Altersgruppe der Gruppenprophylaxe wurde ei-

³²⁾ vgl. Deutscher Bundestag 1988, S. 172.

ne Teilnahmequote von 80 % unterstellt. Ferner wurde angenommen, daß drei Viertel der Gruppenprophylaxeempfänger nach Ausscheiden aus dieser Altersgruppe weiterhin an der Individualprophylaxe teilnehmen; für die Individualprophylaxeteilnehmer wird ferner angenommen, daß diese im höheren Alter die regelmäßige Konsultation des Zahnarztes fortsetzen),

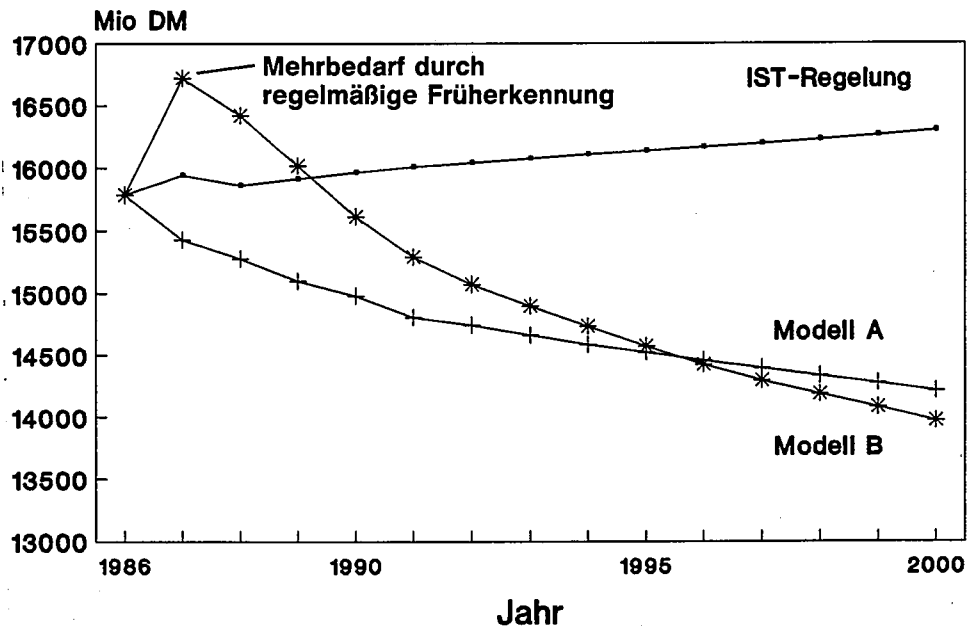
- den durchschnittlichen Aufwendungen für die Individualprophylaxe (Da die konkrete Festlegung der Individualprophylaxemaßnahmen den Selbstverwaltungen und Zahnärzten überlassen bleiben soll, ist eine Quantifizierung dieser Kosten hier nicht möglich.),
- Verbesserung der Zahngesundheit der Prophylaxeempfänger (bei den Teilnehmern an der Gruppen- und Individualprophylaxe Abnahme der Karies um 20 % in 10 Jahren, Abnahme des Zahnausfalls um 30 % in 10 Jahren),
- Verbesserung der Versorgung der Prophylaxeempfänger (bei den Teilnehmern an der Gruppen- und Individualprophylaxe Erhöhung der Versorgungswahrscheinlichkeit neukariöser Zähne um 30 Prozentpunkte und Verringerung des Ersatzbedarfs bei Füllungen und Prothesen um 20 % im Zeitraum von 10 Jahren),
- den durchschnittlichen Kosten der Gruppenprophylaxe (200 Mio.).

Anhand dieser Annahmen erfährt die Kostenstruktur der zahnärztlichen Versorgung bereits in der ersten Simulationsperiode eine erhebliche Änderung. Für die Prothetik belaufen sich die Kosten in der ersten Simulationsperiode auf 8,15 Mrd. DM gegenüber 8,62 Mrd. DM im Ausgangsjahr und für die konservierend-chirurgischen Leistungen auf 7,28 Mrd. gegenüber 7,16 Mrd. DM. Die Gesamtkosten liegen mit 15,430 Mrd. DM um 355 Mio. unter dem Wert der Ausgangsperiode (ohne Kosten der Individualprophylaxe). Für die gesetzliche Krankenversicherung ergeben sich aus den statischen und dynamischen Effekten der Selbstbeteiligung netto Einsparungen von 2,71 Mrd. DM (ohne Berücksichtigung von Härtefallregelungen und Kosten der Individualprophylaxe).

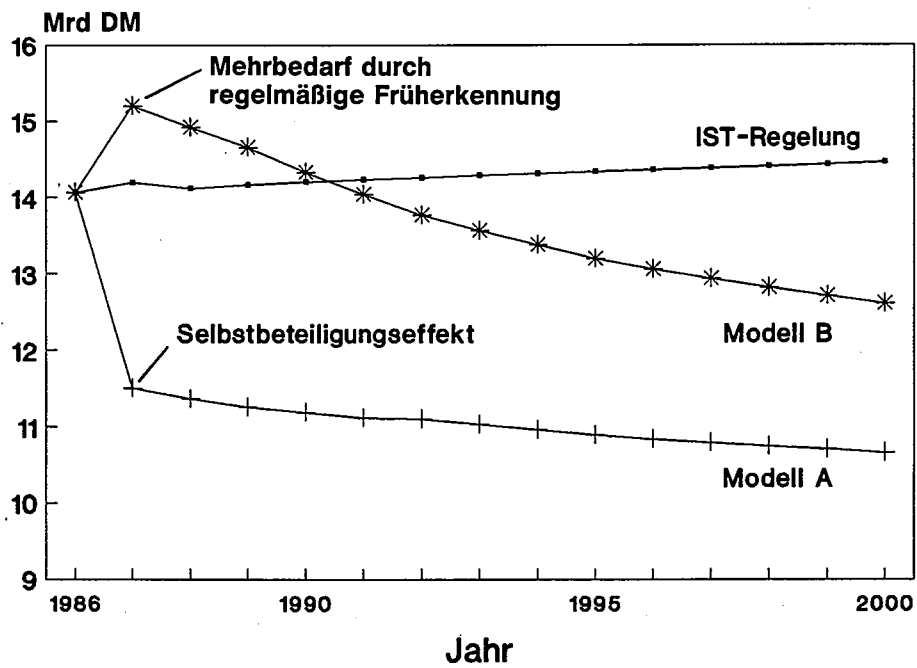
In den Folgejahren treten weitere Kosteneinsparungen ein (vgl. Übersichten 24, 25 und 28). Die Ausgaben für den Bonus, der zum 1. Mal in der 6. Simulationsperiode zu bezahlen ist, belaufen sich auf 57 Mio. DM. Im Jahr 2000 (14. Simulationsperiode) liegen die Bonusaufwendungen durch die Selbstbeteiligungsermäßigung bei ca. 113 Mio. DM.

4.2.3 Mundgesundheit

Die Regelungen des GRG sind geeignet, den negativen Trend zur Mundgesundheit der Status-quo-Simulation aufzuhalten. Die durchschnittliche Anzahl der gesunden Zähne erhöht sich von 11,5 auf 12,0 (vgl. Übersichten 26, 27 und 28).



Übersicht 24: Gesamtkosten 1986 – 2000



Übersicht 25: Ausgaben GKV 1986 – 2000

4.3 Bonus durch Beitragsrückgewähr (Modell B)

4.3.1 Personenkreis und Höhe des Bonus

Das Modell B lehnt sich an Vorstellungen der Zahnärzteschaft an und unterscheidet sich vom Modell A in den folgenden Punkten

- (a) der Zuschuß zum Zahnersatz soll im Durchschnitt nicht 50%, sondern 80% betragen (d. h. Beibehaltung der Selbstbeteiligung im gegenwärtigen Umfang allerdings als Indemnitätsmodell).³³⁾
- (b) der Bonus soll zeitlich synchron, d. h. bei Inanspruchnahme von Prophylaxeleistungen auf Vorsorgetestat im gleichen Jahr gewährt werden. Als Bonus soll für den regelmäßigen Inanspruchnehmer von Prophylaxemaßnahmen ein Zwölftel des Beitragsanteils ausgeschüttet werden, der auf die zahnärztliche Versorgung (konservierend-chirurgische Leistungen und Prothetik) fällt. Bei einem durchschnittlichen Pro-Kopf-Beitrag im Jahr von 2067 DM würde dies eine durchschnittliche jährliche Beitragsrückgewähr von 20 DM (etwa 1%) bedeuten.³⁴⁾
- (c) Die Maßnahmen der Individualprophylaxe sollen zusätzlich die Altersgruppen zwischen sechs und vierzehn Jahren (Zielgruppe der Gruppenprophylaxe nach Modell A) sowie die Altersgruppe der 25jährigen einschließen.³⁵⁾
- (d) Der Bonus soll für alle gelten, die regelmäßig (halbjährlich) zur Früherkennung bzw. zur Individualprophylaxe gehen.

Für die Berechnungen des Modells B werden hinsichtlich der Gruppenprophylaxe und der Verhaltensparameter bis auf zwei Ausnahmen die gleichen Annahmen wie im Modell A getroffen

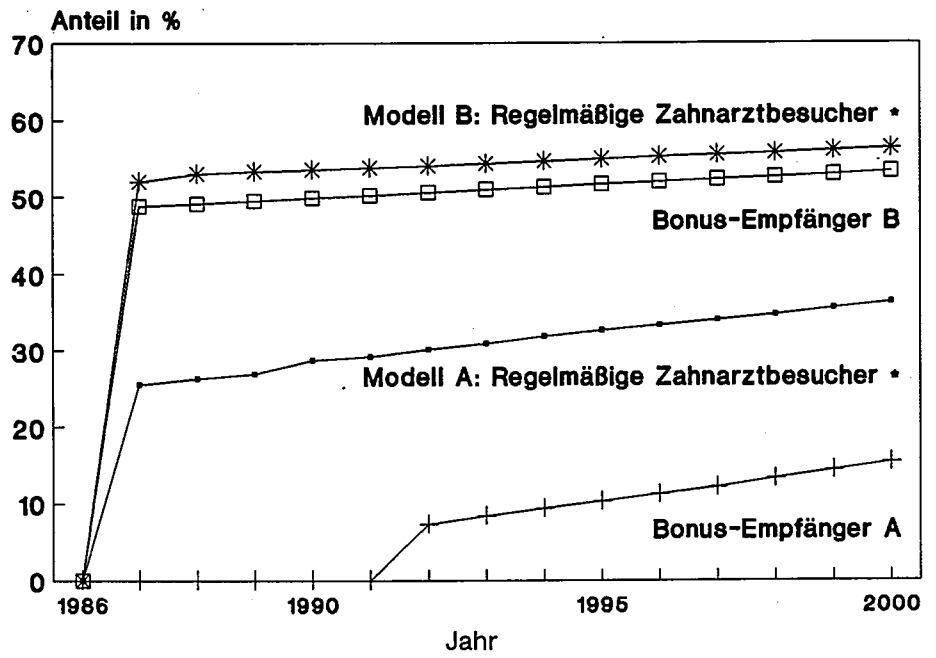
— der Anteil der regelmäßigen Teilnehmer an der Individualprophylaxe wird aufgrund des zeitlich synchronen und „sicheren“ Bonus auf 50% statt 40% des anspruchsberechtigten Personenkreises beziffert.

— der Anteil der Früherkennungsteilnehmer (über 25jährige) wird ebenfalls mit 50% beziffert; für diesen Personenkreis wird im Vergleich zu den Prophylaxeteilnehmern eine geringere Verbesserung der Mundgesundheit unterstellt (Abnahme der Karies um 10% statt um 20%, Abnahme des Zahn-

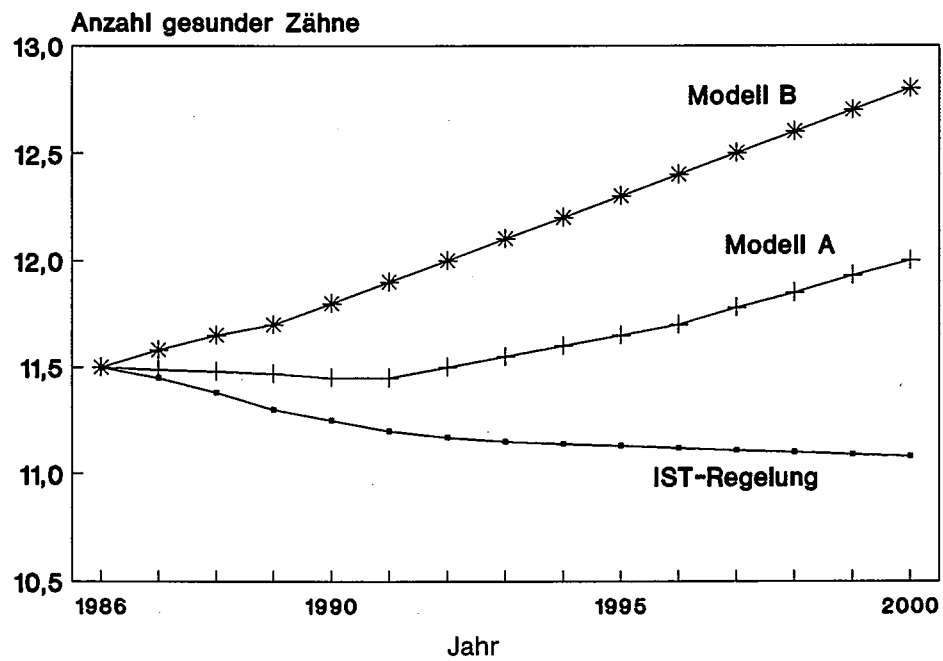
³³⁾ vgl. hierzu auch die Ausführungen von Knappe/Leu/Schulenburg.

³⁴⁾ (113,989 Mrd. DM Beitragseinnahmen / 55,139 Mio. Versicherte / 0,117 Ausgabenanteil / 12 Monate) = 20 DM.

³⁵⁾ Die additiven Wirkungen aus der Teilnahme an der Gruppenprophylaxe und Individualprophylaxe auf die Mundgesundheit bei den unter 14jährigen bleiben unberücksichtigt.



Übersicht 26: Bonus-Empfänger 1986 – 2000



Übersicht 27: Mundgesundheit 1986 – 2000

ausfalls um 15% statt um 30%, Abnahme des Ersatzbedarfs bei Füllungen und Prothesen um 10% statt um 20%); als direkte Kosten der Früherkennung wird zweimal jährlich die BEMA-Pos. 01 unterstellt.

4.3.2 Kosten

Die Ausweitung der Individualprophylaxe auf alle Altersgruppen und der erhöhte Zuschuß zum Zahnersatz führt im Modell B zunächst gegenüber dem Status quo zu einer Steigerung der Gesamtkosten der zahnärztlichen Versorgung von 15,785 auf 16,718 Mrd. DM (+0,933 Mrd. DM). Die Mehrkosten resultieren aus einem zusätzlichen Versorgungsbedarf bei bisher nicht behandelten kariösen Zähnen und den Kosten der Früherkennungsuntersuchungen (vgl. hierzu jedoch auch die Erfahrungen in Dänemark, Abschnitt 2.1.3.). Die Mehrkosten der Individualprophylaxe sind hierbei noch nicht berücksichtigt.

Da das Modell B eine schnellere Verbesserung der Mundgesundheit als das Modell A bewirkt, sinken in den Folgeperioden die Kosten rascher als im Modell A. In der Prothetik liegen im Modell B zwar im Jahr 2000 die Kosten noch auf einem vergleichbar hohen Niveau wie im Modell A, dies ist aber eine Folge der geringeren Selbstbeteiligung beim Zahnersatz im Modell B.

Die Ausgaben für die Beitragsrückerstattung werden für die erste Simulationsperiode (1987) auf 513 Mio. DM geschätzt, für das Jahr 2000 auf 553 Mio. DM (vgl. Übersicht 28).

4.3.3 Mundgesundheit

Der höhere Teilnehmerkreis an der Individualprophylaxe führt im Modell B zu einer deutlich stärkeren Verbesserung der Mundgesundheit als im Modell A. Die durchschnittliche Anzahl der gesunden Zähne in der Bevölkerung steigt von 11,5 auf 12,8 bis zum Jahr 2000; bei der Gruppe der regelmäßigen Prophylaxeteilnehmer sogar auf 13,9 Zähne, was einer durchschnittlichen Verbesserung um 21% entspricht.

5 Schlußfolgerungen

5.1 Asynchrone Belohnungssysteme

Die langfristige Vorteilhaftigkeit des Bonusmodells B gegenüber dem Bonusmodell A hängt bei cet. par. gleichen Wirkungsannahmen der Prophylaxe auf den einzelnen Prophylaxeteilnehmer entscheidend davon ab, wie groß der Personenkreis ist, der regelmäßig zur Früherkennung den Zahnarzt aufsucht. Das Modell A sieht als Bonus eine Reduktion der Selbstbeteiligung bei Zahnersatz von 10 bzw. 15 Prozentpunkten in Abhängigkeit von der Zeitdauer der Prophylaxeinanspruchnahme vor. Umgerechnet auf die durchschnittlichen Kosten eines Prothetikfalls von DM 903 im Jahr 1986 und die mittlere Wahrscheinlichkeit einer prothetischen Leistungsanspruchnahme von 18%³⁶⁾ ergibt diese Regelung einen jährlichen Bonus zwischen DM 16 und DM 24. Da bei Jugendlichen die Wahrscheinlichkeit des Bedarfs einer prothetischen Versorgung unter 18% pro Jahr liegt, ist der erwartete monetäre Vorteil noch geringer anzusetzen. Gleichzeitig ist zu bedenken, daß der Versicherte beim ersten Zahnarztkontakt mit einer Zuzahlung bei Zahnersatz von durchschnittlich DM 81 rechnen muß.³⁷⁾

Die Entscheidungssituation eines jungen Menschen läßt sich nach dem Modell A dahingehend umschreiben: Empfiehlt es sich, aufgrund eines eventuellen Vorteils in x Jahren, der heute höchstens DM 16 bis DM 24 entspricht, bereits jetzt regelmäßig zum Zahnarzt zu gehen und dabei eine Zuzahlung von DM 81 in Kauf zu nehmen. Die Unsicherheit über den Eintritt des Ereignisses Zahnersatz, die Befürchtung, daß möglicherweise bereits beim ersten Zahnarztkontakt erhebliche Zuzahlungen zu leisten sind, und die Unsicherheit über Höhe der Kosten, dürften dazu führen, daß die Bonusregelung des Modells A keinen wirksamen Anreiz für die Altersgruppe der 14- bis 24jährigen bildet, insbesondere derjenigen Jugendlichen, um deren Mundgesundheit es nicht bestens bestellt ist.³⁸⁾

Im Bonusmodell B ist im Vergleich zum Modell A der Bonus für den einzelnen in der Höhe und im Zeitpunkt kalkulierbar. Bestehen bleibt allerdings die Unsicherheit hinsichtlich der Zuzahlung bei Zahnersatz, wenngleich wegen der geringeren Selbstbeteiligung auf einem niedrigeren Niveau. Insgesamt

³⁶⁾ Rechnet man die Anzahl der Prothetikfälle auf die GKV-Population um, ergibt sich durchschnittlich eine prothetische Leistungsanspruchnahme alle 5,6 Jahre.

³⁷⁾ DM 903 / 5,6 Jahre 50% Selbstbeteiligung.

³⁸⁾ zu Entscheidungen bei Risiko und Ungewißheit vgl. Bamberg/Coenenberg 1985.

sind die monetären Vorteile aus dem Modell B für den einzelnen Versicherten deutlich höher als im Modell A. Es wird von dem Modell B daher ein größerer Anreiz zu einem regelmäßigen Zahnarztbesuch ausgehen.

Dabei ist zu beachten, daß eine Koppelung des Bonus an die individuelle Beitragshöhe bei Jugendlichen mit niedrigen Beiträgen nur zu einem geringen Bonus führt und damit die monetären Anreize erheblich eingeschränkt werden.

Schließlich bleibt darauf hinzuweisen, daß monetäre Anreize allein nicht ausreichen, das Verständnis für eine dauerhafte Pflege der Mundhygiene beim einzelnen zu wecken, sondern daß es hier zusätzlicher Maßnahmen bedarf, etwa einer regelmäßigen persönlichen Aufforderung zum Zahnarztbesuch, wie dieses im holländischen und dänischen System praktiziert wird.

5.2 Dokumentation der Prophylaxe

Im Modell A ist die Dokumentation der Individualprophylaxe bisher nicht näher geregelt, sondern bleibt dem Bundesausschuß der Zahnärzte und Krankenkassen vorbehalten. Das Modell B sieht eine Dokumentation der Prophylaxe (Vorsorgetestat) auf einer Vorsorgekarte vor. Die Zahnärzteschaft hat hierbei die Vorstellung, daß auf der Vorsorgekarte die abschließende Behandlung der festgestellten Schäden testiert wird, was dem niederländischen Zertifikat „saniert“ entspricht. Die technische Umsetzung dieses Modells bereitet prinzipiell keine Probleme. Es stellt sich jedoch die Frage, wie jene Personen behandelt werden, die sich regelmäßig ihr Gebiß sanieren lassen, aber keine regelmäßige Pflege der Mundgesundheit betreiben.

5.3 Finanzielle Effekte

Die ausgewählten Simulationsergebnisse bilden einen ersten Einstieg in die Quantifizierung der finanziellen Effekte von alternativen Bonussystemen in Verbindung mit der Förderung der Mundgesundheit durch Früherkennung und Individualprophylaxe. Eine vollständige Simulation der finanziellen Effekte ist erst dann möglich, wenn die Honorierungsfragen der Individualprophylaxe geklärt sind.

Die durchgeführten Simulationsrechnungen zeigen, daß die langfristigen Kostenersparnisse um so höher sind, desto schneller sich die Mundgesundheit verbessert. Von den beiden untersuchten Alternativen erweist sich das Modell B langfristig als kostenwirksamer. Da die Simulationsannahmen hinsichtlich der Verbesserung der Mundgesundheit im Vergleich zu den tatsächlichen Erfahrungen in den Niederlanden und in Dänemark sehr konservativ getroffen wurden, kann erwartet werden, daß die Kostenersparnisse höher sein werden, wenn sich die Mundgesundheit in der Bundesrepublik

Deutschland in gleichem Umfang wie in diesen Ländern verbessert. Dieses erfordert allerdings auch entsprechende Anstrengungen und Anreize im Prophylaxebereich.

	Ausgangs-	Modell A *		Modell B	
	jahr 1986	1987	2000	1987	2000
Gruppenprophylaxe in Mio. DM	-	200	200	200	200
Individualprophylaxe in Mio. DM	-	*)	*)	*)	*)
Konservierend-chirurgische Leistungen in Mio. DM	7165	7278	6677	7922	6417
Prothetische Leistungen in Mio. DM	8620	8152	7341	8598	7357
Kosten insgesamt in Mio. DM	15785	15430	14218	16718	13974
GKV in Mio. DM	14061	11354	10661	15512	13056
Selbstbeteiligung in Mio. DM	1724	4076	3670	1719	1471
Bonus (Selbstbeteiligungs- ermäßigung/Beitragsrückgewähr)	-	-	113	513	553
Regelmäßige Zahnarztbesucher ¹⁾	15,0 %	25,5 %	36,7 %	52,8 %	56,3 %
Bonusempfänger ¹⁾	-	-	15,4 %	48,8 %	53,2 %
DMF-T	16,5	16,5	16,0	16,4	15,2
Mundgesundheit (gesunde Zähne)	11,5	11,5	12,0	11,6	12,8
Versorgungsgrad	72,6 %	72,7 %	74,1 %	73,1 %	77,1 %

1) in % der Simulationspopulation (Versicherte 5 Jahre und älter)

*) Kosten der Individualprophylaxe gegenwärtig nicht kalkulierbar

Übersicht 28: Simulationsergebnisse der Modelle A und B im Vergleich

Anhang

BASYS-Simulationsmodell zur Mundgesundheit in der Bundesrepublik Deutschland Ausgewählte Programmteile in Framework (Programmiersprache Fred)

```
;denture 1986,  
@local(x,y),  
x:=@item1, ;age,  
y:=-.05-0.00021*@item1*@item1+0.0282*@item1
```

```
;regulars with bonus,  
@local(x,y,z,w,h),  
x:=@item1, ;policy,  
y:=@item2, ;regulars in %,  
z:=@item3, ;simulationperiod,  
w:=@item4, ;age  
@select(@item1,h:=0,h:=@grg(@item3,@item4,@item2),h:=@item2)
```

```
;bonus policy model a (grg),  
@local(x,y,z,h),  
x:=@item1, ;simulationperiod,  
y:=@item2, ;age,  
z:=@item3, ;regulars in %,  
@if(@item1<6,h:=0,@if(@and(@item2>14,@item2<(25+@item1)),h:=@item3,h:=0))
```

```
;bonus,  
;policy 1: status quo,  
;policy 2: model a grg,  
;policy 3: model b kzbv,  
@select(b4,g4:=0,g4:=prothb.d95,g4:=(h2+h3)/113990*118507*b11*bon.a92)
```

```
;bonus model a (grg) in % at simulationperiod b$2,  
@local(h),@select(b$2,h:=0,h:=0,h:=0,h:=0,  
h:=.1,h:=.1,h:=.1,h:=.1,h:=.1,  
h:=.15,h:=.15,h:=.15,h:=.15,h:=.15,h:=.15),  
bon.c92*sim.b8*h*(B92+C92)/1000
```

```
;bonus policy model b (kzbv),  
@local(y,z,h),  
y:=@item1, ;age,  
z:=@item2, ;regulars propylactic care in %,  
@if(@and(@item1>6,@item1<(26+@item1)),h:=@item2,h:=0)
```

```
;regulars in %,  
@local(x,y,z,h),  
x:=@item1, ;regulars startperiod,  
y:=@item2, ;regulars t-1,  
z:=@item3, ;simulationperiod,  
@if(@item3=1,h:=@item1,h:=@item2)
```

```

:missing regulars,
@local(k,x,y,z,w,h),
k:=@item1, ;current simulation period,
x:=@item2, ;missing 1986,
y:=@item3, ;missing 1985,
z:=@item4, ;missing t-1,
w:=@item5, ;missing decrease factor,
@if(@item1=1,h:=@item2,h:=(@item2-@item3)*@exp(@item1*@ln(@item5))+@item4)

```

```

;decay regulars,
@local(k,x,y,z,w,v,h),
k:=@item1, ;simulation period,
x:=@item2, ;decay 1986,
y:=@item3, ;filling 1986,
z:=@item4, ;missing current period,
w:=@item5, ;missing 1986,
v:=@item6, ;decay decreasing factor,
h:=@exp(@item1*@ln(@item6)),
@if(@item1=1,h:=(@item2+@item3)*h,h:=(@item2+@item3)/(28-@item5)
*(28-@item4)*h)

```

```

;new fillings regulars,
@local(x,z,w,y),
x:=@item1, ;age,
z:=@item2, ;filling increase rate,
w:=@item3, ;coinsurance,
y:=(.22+@item2+.12*@ln(15+@item1)),
@if(y>0.95,y:=0.95,y:=y)

```

```

;new denture regulars,
@local(x,z,y),
x:=@item1, ;age,
z:=@item2, ;coinsurance,
y:=(.3+.1845*@ln(35+@item1)-0.0045*@item1)*@exp(0.2*@ln(.20/@item2)),
@if(y>0.95,y:=0.95*@exp(0.2*@ln(.20/@item2)),y:=y)

```

```

;replacement denture regulars,
@local(k,x,z,w,v,y),
k:=@item1, ;simulationperiod,
x:=@item2, ;age,
z:=@item3, ;highest replacement,
w:=@item4, ;lowest replacement,
v:=@item5, ;replacement decrease rate,
y:=(@item4+@item3*(1/@exp(0.06*@item2)))*@exp(@item1*@ln(@item5))

```

```

;missing irregulars,
@local(k,x,y,z,h),
k:=@item1, ;simulationperiod,
x:=@item2, ;missing 1986,
y:=@item3, ;missing 1985,
z:=@item4, ;missing t-1,
@if(@item1=1,h:=@item2,h:=@item2-@item3+@item4)

```

```

;decay irregulars,
@local(k,x,y,z,w,h),
k:=@item1, ;simulation period,
x:=@item2, ;decay 1986,
y:=@item3, ;filling 1986,
z:=@item4, ;missing current period,
w:=@item5, ;missing 1986,
@if(@item1=1,h:=@item2+@item3,h:=(@item2+@item3)/(28-@item5)*(28-@item4))

```

```

;new fillings irregulars,
@local(x,y),
x:=@item1, ;age,
y:=(.22+.12*@ln(15+@item1)),
@if(y>0.95,y:=0.95,y:=y)

```

```

;new denture irregular,
@local(x,z,y),
x:=@item1, ;age,
z:=@item2, ;current coinsurance,
y:=(.3+.1845*@ln(35+@item1)-0.0045*@item1)*@exp(0.2*@ln(.20/@item2)),
@if(y>0.95,y:=0.95*@exp(0.2*@ln(.20/@item2)),y:=y)

```

```

;replacement denture irregulars,
@local(x,z,w,u,y),
x:=@item1, ;age,
z:=@item2, ;highest replacement,
w:=@item3, ;lowest replacement,
u:=@item4, ;current coinsurance,
y:=(@item3+@item2*(1/@exp(0.06*@item1)))

```


Literaturverzeichnis

- Antoft, P., 1983* Explorative study of the motives for non-utilization of the Danish Youth Dental Care Scheme, in: *Community Dentistry and oral epidemiology*, vol. 11, S. 156—161.
- Antoft, P., Gadegaard, E., Jepsen, P. J., 1985* Caries experience, dental health behaviour and social status. Comparative study among Danish military recruits in 1972 and 1982, *Community Dental Health*.
- Amerongen, B. van, 1985* De diagnose gesaneerd, Dissertation, Universität Amsterdam.
- Amerongen, B. van, 1986* Financial aspects of the dental health services in the Netherlands, (Manuskript), Universität Amsterdam.
- Amerongen, B. van, Kalff, D., 1983* Dental care expenditures in the Netherlands and the USA: A design for historical and international comparison, Amsterdam.
- Bamberg, G., Coenenberg, A. G., 1985* Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre. 4. Auflage, München.
- Berg, J. van den, 1986* Gebitsprothesen bij de Nederlandse bevolking (1950—) 1981—1984, in: *Ned Tijdschr Tandheelkd* 93, S. 276—282
- Bieg, H.-H., 1979* Zahngesundheit bei kranken Kassen. Das versicherungstechnische Konzept des Freien Verbandes Deutscher Zahnärzte und ein Sofortprogramm.
- Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, 1987* Die gesetzliche Krankenversicherung in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1986, Statistischer und finanzieller Bericht, Bonn.
- Bundesverband der Betriebskrankenkassen, 1988* Leistungs- und Kostentransparenz in der zahnmedizinischen Versorgung. Modellversuch der Voith BKK, Heidenheim. Essen.
- Danmarks Statistik, 1986* Statistik Årborg Danmark 1986, Kopenhagen.
- Dansk Tandlægeforening, 1986* Omkostningsundersøgelser 1984/85. Financieel overzicht gezondheidszorg en maatschappelijk welzijn, 1987, Kopenhagen.
- Deutscher Bundestag, 1988* Entwurf eines Gesetzes zur Strukturreform im Gesundheitswesen (Gesundheits-Reformgesetz —GRG), Drucksache 11/2237, Bonn.
- Frank, H., Bauch, J., Bretschneider, D., Herber, R., Scheibe, L., 1983* Medizinische Orientierungsdaten auf dem Gebiet der Zahnheilkunde, in: *FZV-Information* Nr. 6/83, Köln.
- Frenken, F. J. M., 1986* Gebitssanering van ziekenfondsverzekkerden, 1981/1984, in: *Ned Tijdschr Tandheelkd* 93, S. 326—329.
- Frentzen, H., 1987* Altern, Morbidität und prothetischer Versorgungsgrad, in: *Die Ortskrankenkasse* Nr. 23—24/1987, S. 675—679, Köln.
- Hüllebrand, G., 1986* Kariesbefall und Gebißzustand zahnärztlicher Patienten in der Bundesrepublik Deutschland, Würzburg.
- Hüllebrand, G., Naujoks, R., 1985* Mundgesundheit in der Bundesrepublik, in: *ZM*, 75. Jg., S. 418.
- Kalsbeek, H., 1982* Het effect van T. G. V. O.-projecten bij de preventie van tandcaries, in: *Ned Tijdschr Tandheelkd* 89, S. 106—117
- Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung, 1986* Standpunkte und Forderungen der KZBV zur Strukturreform der zahnärztlichen Versorgung, Köln.
- Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung, 1987* Statistische Basisdaten zur kassenärztlichen Versorgung, Ausgabe 1987, Köln.

- Kerschbaum, T., 1987* Zur medizinischen Bedeutung der zahnärztlichen Therapie mit fest-sitzendem Zahnersatz (Kronen und Brücken) im Rahmen der Versorgung, Deutscher Ärzte-Verlag, 1988, Köln.
- Knappe, E., Leu, R. E., Schulenburg, J.-M. Graf v. d., 1988* Der Indemnitätstarif. Wege zur Sozialverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit beim Zahnersatz, Berlin.
- König, K. G., 1987* Results obtained and methods used in caries prevention in the Netherlands, in: R. M. Frank and S. O'Hickey (ed.), Strategy for dental caries prevention in European countries according to their laws and regulations, Oxford: IRL Press, 61 — 66.
- Kudrle, R. T., Meskin, L., 1986* Reducing the cost of dental care, in: Publications in the Health Service, S. 131 — 161.
- Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, 1987* Financieel overzicht, gezondheidszorg en maatschappelijk welzijn 1987, Rijswijk.
- Moore, R., 1982* Dentistry in Denmark: a public and private blend of dental policy and delivery, in: JADA, Vol. 104, S. 661 — 669.
- Müller, P. J., 1986* Kostendämpfungspolitik im Gesundheitswesen 1977 — 1984. Kritik der WldO-Bilanz der zahnärztlichen Versorgung, in: FZV-Information 4/86, Köln.
- Netherlands Central Bureau of Statistics, 1986* Statistical Yearbook of the Netherlands 1985, The Hague.
- Pedersen, K. M., Petersen, C. E., 1980* The demand for dental care among industrial workers: construction and testing of a structural model, Odense University, Working Papers No. 6.
- Pedersen, K. M., Schwarz, E., 1983* Effekten af tandplejeerfaringer pa voksne danskeres aktuelle tandplejeadfærd og tandstatus, in: Tandlægebladet Jg. 87, Nr. 3, S. 89 — 98.
- Rosenberg, P., 1986* Demographische Effekte auf die Krankenversicherungsfinanzen, in: Ersatzkasse, Heft 9, S. 367 — 373.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen, 1987* Jahresgutachten 1987, Medizinische und ökonomische Orientierung, Baden-Baden.
- Saekel, R., 1987* Die zahnmedizinische Versorgung im europäischen Vergleich, in: Die Ortskrankenkasse 9/10, S. 274 ff.
- Schicke, R. K., 1984* Sozialmedizinische Aspekte der Zahnheilkunde, Stuttgart.
- Schwarz, E., 1985* Dental programmes for children and young adults, in: Scand J. Prim Health Care 1985, S. 114 — 120.
- Schwarz, E., Pedersen, K. M., 1983* Tandfordhold og protesefrekvens i den voksne danske befolkning i 1980, in: Tandlægebladet, Jg. 87, Nr. 1, S. 11 — 22
- Sörensen, K. S., 1986* Redegørelse vedrørende revision af børnetandplejens indberetningssystem (SCOR), Sundhedsstyrelsen.
- Statistisches Bundesamt, 1987 a* Statistisches Jahrbuch 1987 für die Bundesrepublik Deutschland, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt, 1987 b* Abgekürzte Sterbetafel 1984/1986, in: Wirtschaft und Statistik, S. 438 — 440.
- Statistisches Bundesamt, 1987 c* Versicherte in der Kranken- und Rentenversicherung 1985, Ergebnisse des Mikrozensus. Fachserie 13, Reihe 1, Wiesbaden.
- Truin, G. J., König, K. G., Ruiken, H. M., Van Alphen, F., Roeters, J., 1984* Tandcaries, gingivitis en glazuurafwijkingen bij inheemse en uitheemse 8-jarige haagse schoolkinderen, in: Ned Tijdschr Tandheelkd 91, S. 298 — 303.
- Vereniging van Nederlandse Ziekenfondsen, 1986* Vademecum, Nieuwegein/Zeist.
- WHO, 1986* Financing of Dental Care in Europe, Part I, Kopenhagen.
- Ziekenfondsraad, 1986* Jaarsverslag 1985, Amstelveen.
- Zweifel, P., Waser, O., 1986* Bonus-Optionen in der Krankenversicherung: Eine mikroökonomische Untersuchung, in: Gäfgen, G. (Hrsg.), Ökonomie des Gesundheitswesens, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Neue Folge Band 159, Wiesbaden, S. 469 — 481.

Verzeichnis der Übersichten

Dänemark:

Übersicht 1:	Selbstbeteiligung nach zahnärztlichen Einzelleistungen in der dänischen sozialen Krankenversicherung	12
Übersicht 2:	Einbestellungsformular für die regelmäßige Prophylaxeuntersuchung	13
Übersicht 3:	Kariesstatus von Kindern der 1. Schulklasse (dmfs, DMF-S-Index) 1972 – 1982	15
Übersicht 4:	Entwicklung des Zahnstatus (DMF-T-Index) 1972 – 1982 nach sozialen Gruppen	16
Übersicht 5:	Einzelleistungen in der regelmäßigen und allgemeinen Versorgung in %	17
Übersicht 6:	Anzahl der abgerechneten Einzelleistungen mit der dänischen sozialen Krankenversicherung in Tsd.....	18
Übersicht 7:	Füllungen pro Untersuchung	19
Übersicht 8:	Beobachtete und erwartete Häufigkeiten von Zahnersatz nach Altersgruppen von 1955 bis 2010	20
Übersicht 9:	Anzahl der Versicherten in der regelmäßigen Versorgung nach Kommunen zum 31. 12. 1986	21

Niederlande:

Übersicht 10:	Ausgewählte Einzelleistungsgebühren für Versicherte ab 19 Jahren	24
Übersicht 11:	Ausgewählte Einzelleistungsgebühren für Versicherte bis 19 Jahren	25
Übersicht 12:	Zahnstatus bei 8jährigen Kindern der Unter- und Mittelschicht .	26
Übersicht 13:	Anteil der Versicherten mit gesunden bzw. sanierten Zähnen in der sozialen Versicherung 1981/1983	28
Übersicht 14:	Anzahl der Einzelleistungen und Erstattungen pro 1000 Versicherte im Jahr 1985 durch die soziale Krankenversicherung ...	29

Übersicht 15: Honorarzusammensetzung für „sanierte Versicherte“ im Jahr 1985	30
Übersicht 16: Anteil der Personen mit Prothesen in %	30
Übersicht 17: Prophylaxeprogramm in der dänischen und niederländischen sozialen Krankenversicherung für Erwachsene	31
Simulationsmodell:	
Übersicht 18: Struktur des BASYS-Simulationsmodells zur zahnärztlichen Versorgung	34
Übersicht 19: DMF-T-Index für die Bundesrepublik Deutschland 1978, 1983 und DMF-T-Index des Simulationsmodells für das Ausgangsjahr 1986 (Durchschnittswerte nach Altersgruppen)	36
Übersicht 20: Epidemiologische Daten — BASYS-Simulationsmodell	37
Übersicht 21: Füllungen — Ersatzbedarf und Neubedarf	39
Übersicht 22: Prothetik — Ersatzbedarf und Neubedarf	40
Übersicht 23: Merkmale der Simulationsalternativen A und B	45
Übersicht 24: Gesamtkosten 1986—2000	48
Übersicht 25: Ausgaben der GKV 1986—2000	48
Übersicht 26: Bonus-Empfänger 1986—2000	50
Übersicht 27: Mundgesundheit 1986—2000	50
Übersicht 28: Simulationsergebnisse der Modelle A und B im Vergleich	55

Bonussysteme belohnen den Versicherten, wenn er bestimmten Forderungen der Versicherung nachkommt. Bonussysteme zur Prophylaxe und Früherkennung fördern die Mundgesundheit. Bonussysteme werden in Dänemark und in den Niederlanden mit großem Erfolg eingesetzt.

Das Gutachten informiert über die dänischen und niederländischen Bonussysteme. Es versucht ferner die Frage zu beantworten, was alternative Bonussysteme in der Bundesrepublik Deutschland kosten. Im Kern geht es hierbei um die Beziehungen zwischen der Mundgesundheit der Bevölkerung und den Kosten der zahnärztlichen Versorgung. Diese Beziehungen waren bisher kaum Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten. Die hier vorgelegte Studie beschreitet Neuland und stellt einen ersten Versuch dar, die finanziellen und epidemiologischen Auswirkungen von Bonussystemen für die Kassenpatienten zu quantifizieren.

Mit Hilfe eines Simulationsmodells werden zwei alternative Bonussysteme für Versicherte der gesetzlichen Krankenversicherung durchgerechnet und diskutiert. Die erste Alternative lehnt sich an den Regierungsvorschlag im Entwurf des Gesundheits-Reformgesetzes (GRG) an. Die zweite Alternative geht von einem Vorschlag der Zahnärzteschaft aus, der die Selbstbeteiligung bei Zahnersatz im gegenwärtigen Umfang beibehält und als Bonus eine Beitragsrückerstattung vorsieht.