

BARMER GEK Zahnreport 2012

Auswertungen von Daten des Jahres 2010

April 2012

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 13

BARMER GEK Zahnreport

Herausgeber:	BARMER GEK Hauptverwaltung Schwäbisch Gmünd Abteilung Versorgungsforschung Gottlieb-Daimler-Straße 19 73529 Schwäbisch Gmünd www.barmer-gek.de
Autoren:	ISEG, Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung, Hannover. http://www.iseg.org T. Schäfer, A. Schneider, R. Hussein, F. W. Schwartz
Verlag	Asgard Verlagsservice GmbH, Schützenstraße 4, 53721 Siegburg
ISBN:	978-3-943744-78-1

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Inhalt

VORWORT	5
1 ZUSAMMENFASSUNG	7
2 VORBEMERKUNGEN ZU ROUTINEAUSWERTUNGEN	15
3 ZAHNÄRZTLICHE VERSORGUNG	19
3.1 Routinedaten und Gesundheitsberichterstattung	19
3.2 Bereiche der zahnärztlichen Versorgung	21
3.3 Datenbasis und Methoden	25
3.4 Kennziffern zur vertragsärztlichen Versorgung	31
3.5 Variationen der Inanspruchnahme im Jahresverlauf	34
3.6 Inanspruchnahme nach Alter und Geschlecht	36
3.7 Leistungen und Kosten nach Alter und Geschlecht	40
4 INTERNATIONALE UND REGIONALE VERGLEICHE	43
4.1 Ergänzende Daten zur Erklärung von Unterschieden	43
4.2 Vergleiche innerhalb der OECD	48
4.3 Regionale Vergleiche innerhalb Deutschlands	53
5 KONSERVIERENDE, CHIRURGISCHE UND RÖNTGENLEISTUNGEN (ÜBERBLICK)	69
5.1 Verteilung auf Leistungsuntergruppen	69
5.2 Zusammensetzung der Untergruppen im Einzelnen	71
5.3 Behandlungsrate nach Leistungsgruppen	81
6 INANSPRUCHNAHME VON PROPHYLAXE-LEISTUNGEN	85
6.1 Zahnsteinentfernung	85
6.2 Früherkennungsuntersuchungen (30. bis 72. Lebensmonat)	90
6.3 Individualprophylaxe (6 bis unter 18-Jährige)	95
6.4 Ausgaben für Prophylaxe in der zeitlichen Entwicklung	100
7 ANTEIL DER VERSICHERTEN MIT AUSGEWÄHLTEN LEISTUNGEN	107
7.1 Füllungen	107
7.2 Zahnextraktionen	111
7.3 Panoramaschichtaufnahmen (Orthopantomogrammen)	114

8	ZAHNBEZOGENE AUSWERTUNGEN	117
8.1	Art der Dokumentation und Erkenntnispotenzial	117
8.2	Verteilung der Leistungen und Punktsommen	119
8.3	Verteilungen der Füllungen und Extraktionen	124
8.4	Verteilungen der Wurzelkanalbehandlungen und Wurzelspitzenresektionen	126
8.5	Zahnerhaltende Maßnahmen und Extraktionen am gleichen Zahn innerhalb eines Jahres	128
9	ANHANG	131
9.1	Referenzpopulation der Standardisierung	131
9.2	Indirekte Standardisierung	132
9.3	Leistungsgruppen des ersten Teils des BEMA	134
9.4	Tabellenanhang	138
9.5	Literatur	147
9.6	Glossar	148
9.7	Abkürzungen	149
9.8	Verzeichnis der Tabellen	150
9.9	Verzeichnis der Abbildungen	153
9.10	Verzeichnis der Anhangstabellen	155

Vorwort

Der vor einem Jahr erschienene erste BARMER GEK Zahnreport stellt eine Innovation im Bereich der Versorgungsforschung dar. Der Report hat erstmals den Versorgungsalltag in den Zahnarztpraxen unter die Lupe genommen und wird nun jährlich fortgesetzt. Grundlage dafür sind uns vorliegende detaillierte und pseudonymisierte Abrechnungsdaten für den Zahnarztbereich ab dem Jahr 2009. Mit rund zehn Milliarden Euro im Jahr 2010 sind die vertragszahnärztlichen Leistungen – nach Krankenhäusern, Ärzten und Arzneimitteln – der viertgrößte Ausgabenblock in der gesetzlichen Krankenversicherung.

Jährlich liefern wir mit diesem Buch Basisdaten zur Inanspruchnahme von kassenzahnärztlichen Leistungen, gegliedert nach Alter, Geschlecht, Regionen und Kosten, und erfassen damit den aktuellen Stand der Zahngesundheit in Deutschland.

Individuelle Bemühungen, also eine geeignete Zahnputztechnik und die Zahnputzhäufigkeit, sind bekanntlich unverzichtbar für die eigene Zahngesundheit, aber wir sehen in den Daten auch eine erfreuliche und wachsende Bedeutung der von Zahnärzten durchgeführten Individualprophylaxe bei den 6- bis unter 18-Jährigen Versicherten.

Neben der Prophylaxe bilden Regionalvergleiche einen Schwerpunkt des Reports. Hier zeigt sich als interessantes Ergebnis eine höhere Zahnarzt-Inanspruchnahme in den Landkreisen gegenüber den Stadtkreisen.

Unser Dank gilt auch in diesem Jahr den Autoren Prof. Dr. Thomas Schäfer, Andrea Schneider und Rugzan Hussein vom Institut für Epidemiologie, Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISEG) in Hannover, die in unserem Auftrag diese Auswertungen vorgenommen haben.

Den Leserinnen und Lesern wünschen wir wie immer eine erkenntnisreiche Lektüre – und freuen uns auf Ihre Reaktionen.

Berlin, im April 2012

Dr. med. Christoph Straub
Vorstandsvorsitzender der
BARMER GEK

Dr. jur. Rolf-Ulrich Schlenker
Stv. Vorstandsvorsitzender der
BARMER GEK

1 Zusammenfassung

Der *BARMER GEK Zahnreport 2012* liefert einen aktuellen Einblick in die vertragszahnärztliche Versorgung in Deutschland. Er ist der zweite seiner Art, führt die Berichterstattung über die zahnärztliche Versorgung in Deutschland fort und vermittelt einen umfassenden Überblick über das konservierende und chirurgische Behandlungsgeschehen im Jahr 2010. Vertieft untersucht wird die regionale Variation der Inanspruchnahme der zahnärztlichen Versorgung sowie die Inanspruchnahme prophylaktischer Leistungen.

Untersuchungspopulation und –zeitspanne

Grundlage der präsentierten Auswertungen bilden versichertenbezogene, pseudonymisierte Routinedaten der BARMER GEK (aus datentechnischen Gründen auch im Jahr 2010 wurden Versicherte mit einem Wohnsitz in Schleswig-Holstein aus den Analysen ausgenommen). Die 8,6 Mio. Versicherten der BARMER GEK stellten Ende 2010 einen Anteil von rund 10,6% der bundesdeutschen Bevölkerung. Für viele bevölkerungsbezogene Auswertungen bilden die Daten der BARMER GEK damit eine ausgesprochen breite Basis.

Die meisten herangezogenen Kennziffern wurden in geschlechts- und altersstandardisierter Form berechnet. Hierfür wurde der demografische Aufbau der deutschen Bevölkerung zugrunde gelegt, was unter bestimmten Annahmen eine einfache Hochrechnung der Ergebnisse erlaubt.

Umfang der Daten und der Auswertung

Die Daten zur zahnärztlichen Versorgung der BARMER GEK-Versicherten im Jahr 2010 (ohne Schleswig-Holstein) umfassen insgesamt 10,2 Mio. Behandlungsfälle und 54,9 Mio. Gebührenordnungsnummern (Leistungen), welche die Basis für die im Folgenden präsentierten Auswertungen darstellen. Die Größenordnung dieser Zahlen verdeutlicht, dass die Erfassung entsprechend großer Datenmengen im Rahmen von epidemiologischen Primärstudien nicht im Bereich des Möglichen liegt.

Der Datenbestand der BARMER GEK wurde versicherten-, leistungs- und zahnbezogen ausgewertet, sodass die Ergebnisse des vorliegenden Zahnreports in ihrer Aussagekraft und Gliederungstiefe deutlich mehr bieten, als aus herkömmlichen Statistiken im Bereich der zahnärztlichen Versorgung ableitbar ist.

Stabilität der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Auswertung der Daten des Jahres 2009 (vgl. BARMER GEK Zahnreport 2011) haben sich, was die Inanspruchnahmeraten oder die Verteilung der Leistungen auf Leistungsgruppen und Zähne betrifft, in hohem Ausmaß in den Auswertungen des Jahres 2010 bestätigt. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die leistungs- und zahnbezogenen Untersuchungen bemerkenswert, weil dafür im Zahnreport 2011 nur die Daten der Versicherten der ehemaligen GEK herangezogen wurden, während der vorliegende Zahnreport 2012 in allen Teilen auf den Daten der Versicherten der gesamten BARMER GEK beruht.

Grunddaten und Kennziffern

- ***Inanspruchnahmerate:*** Innerhalb des Jahres 2010 hatten 70,3% der Bevölkerung mindestens einen Kontakt zur zahnärztlichen Versorgung (2009: 69,2%). Es gibt signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern: Mit 73,9% ist die Inanspruchnahmerate bei den Frauen um 7,3 Prozentpunkte höher als bei den Männern (66,6%).
- ***Zahnarztkontakte:*** Im Durchschnitt hatte jede Person 2,17 Kontakte zu einer zahnärztlichen Praxis (Frauen: 2,33; Männer: 2,01; 2009: 2,15)
- ***Behandlungsfälle:*** Je Person wurden durchschnittlich 1,28 Behandlungsfälle ("Zahnarztscheine") abgerechnet, die jeweils alle Behandlungen eines Patienten bei einem Zahnarzt bzw. in einer Praxis innerhalb eines Quartals zusammenfassen (Frauen: 1,36; Männer: 1,19; 2009: 1,25)
- ***Leistungen und Kosten:*** Die mittleren Kosten für konservierende und chirurgische zahnärztliche Behandlung lagen im Jahr 2010 bei 106,47 Euro pro Person (2009: 103,80 Euro). Dabei wurden im Mittel 6,92 verschiedene Leistungen (ggf. mehrfach) abgerechnet (2009: 6,83). Im Vergleich zu den

Daten des Jahres 2009 sind die Kosten damit um 2,6% gestiegen, die Zahl der verschiedenen abgerechneten Leistungen aber nur um 1,3%.

Gliederung nach Alter und Geschlecht

Die Altersgänge der verschiedenen Kennziffern der zahnärztlichen Versorgung sind untereinander sehr ähnlich, und zwar für beide Geschlechter.

Es gibt einen frühen Gipfel, der je nach betrachteter Kennziffer bei den 5- bis unter 15-Jährigen (Inanspruchnahme, Behandlungsfälle, Zahnarztkontakte) oder bei den 10- bis unter 15-Jährigen (Leistungen, Kosten) liegt, und einen Tiefpunkt in der Altersgruppe der 20- bis unter 25-Jährigen, gefolgt von einem stetigen und leichten Anstieg bis in die Altersgruppe der 70- bis unter 75-Jährigen. Danach fallen die Alterskurven ab. Die Kurve der Frauen liegt vom Gipfel bis in die Altersgruppe der 65- bis unter 75-Jährigen über derjenigen der Männer, danach dreht sich das Verhältnis um.

Internationaler Vergleich

Von der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), einer der Hauptdatenquellen für internationale Vergleiche, werden in regelmäßigen Abständen Informationen über die zahnärztliche Versorgung in einer größeren Zahl europäischer und außereuropäischer Länder geliefert. Allerdings stammen die Daten auch in der aktuellen Veröffentlichung (2011) aus zurückliegenden Jahren.

Bezogen auf die Zahnarztdichte lag Deutschland im Jahr 2007 im OECD-Vergleich mit 77 Zahnärzten je 100.000 Einwohner auf Platz vier und damit weit oben auf der zwanzig OECD-Staaten umfassenden Rangliste. Den gleichen Rangplatz nimmt Deutschland auch ein, wenn es um die Zahnarztkontakte pro Person und Jahr geht (Bezugsjahr ist hier das Jahr 2009).

Betrachten wir dagegen die Zahl der Patientenkontakte je Zahnarzt, so liegt Deutschland auf dem achten Platz.

Regionale Variation innerhalb Deutschlands (Schwerpunkt)

Die Inanspruchnahme zahnärztlicher Versorgung weist zwischen den Ländern der Bundesrepublik Deutschland erhebliche Unterschiede auf. Dies gilt auch und in verstärktem Maß für Kreise und kreisfreie Städte.

Zur Erklärung der Unterschiede auf der Kreisebene wurden ergänzende Daten aus der Gesundheitsberichterstattung (GBE) des Bundes, von den statistischen Ämtern der Länder und des Bundes und aus einer Sonderauswertung des Mikrozensus herangezogen, sowie Angaben aus einer kommerziell vertriebenen Zahnärztheadressdatei.

Als wesentliche Einflussgrößen konnten auf der Kreisebene folgende Variablen identifiziert werden (aufgeführt in der Reihenfolge ihrer Einflussstärke): Ein Ost-Indikator für die Zugehörigkeit zu den neuen Ländern, der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund an der Bevölkerung, der Anteil der Arbeitslosen an der Bevölkerung, ein Stadtkreis-Indikator für kreisfreie Städte und Stadtkreise sowie die Zahnarztpraxisdichte.

Die kreisspezifischen Werte können in einem Modell mit diesen fünf Variablen als Prädiktoren gut vorhergesagt werden. Das Modell erklärt 72,0% (Inanspruchnahmerate), 51,7% (Behandlungsfälle je Versichertem) und 66,7% (Kontakte je Versichertem) der Varianz der jeweiligen Kennziffer in ihrer Variation über die Kreise und kreisfreien Städte.

Es zeigt sich in den neuen Ländern im Mittel eine Inanspruchnahmerate von 76,8%, die um rund acht Prozentpunkte höher ist als in den alten Ländern. Darüber hinaus hat der Ost-Indikator auch bei Kontrolle anderer Faktoren in dem multifaktoriellen Modell einen eigenständigen und starken Einfluss. Es kann daher vermutet werden, dass die hohe Inanspruchnahme in den neuen Ländern mit der frühkindlichen Sozialisation in den Kindertagesstätten und den Horten in der ehemaligen DDR zusammenhängt.

Der Wettstreit zwischen Stadt und Land (als Wohnort), was die Inanspruchnahme der zahnärztlichen Versorgung betrifft, geht unerwartet zugunsten der Landkreise aus, die im Mittel eine um rund drei Prozentpunkte höhere Inanspruchnahmerate aufweisen als die kreisfreien Städte und Stadtkreise,

gleichzeitig hinsichtlich der Zahnarztpraxisdichte aber um 23,5% gegenüber diesen zurückliegen.

Inanspruchnahme prophylaktischer Leistungen (Schwerpunkt)

Leistungen der Prophylaxe werden von annähernd der Hälfte der Bevölkerung mindestens einmal im Jahr in Anspruch genommen.

Ein Anteil von 48,2% der Bevölkerung, vornehmlich im Erwachsenenalter, lässt sich mindestens einmal im Jahr Zahnstein entfernen (2009: 47,6%). Die Früherkennungsuntersuchung für Kleinkinder wird von nur 31,5% der betroffenen Altersgruppe wahrgenommen (2009: 30,0%), diejenige für die 6- bis unter 18-Jährigen jedoch von 67,8% (2009: 67,7%).

Die Inanspruchnahmerate der Früherkennungsuntersuchungen von Kleinkindern ist viel zu niedrig, da Schäden des Milchgebisses auch zu Schäden des bleibenden Gebisses führen können. Darüber hinaus gilt die zahnmedizinische Vernachlässigung von Kleinkindern, die vom Zahnarzt bei der Früherkennungsuntersuchung entdeckt werden kann, als Indikator für die Kindervernachlässigung.

Vor diesem Hintergrund sind die beteiligten Institutionen gefordert, alles zu tun, um eine höhere Akzeptanz und Inanspruchnahme der kleinkindlichen Früherkennungsuntersuchung zu erreichen, insbesondere auch in sozial schwachen Familien und bei alleinerziehenden Elternteilen.

Die Entwicklung der Inanspruchnahme der Individualprophylaxe der 6- bis unter 18-Jährigen in der gesamten gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) im Längsschnitt der Jahre 2000 bis 2010 zeigt eine erfreuliche Zunahme. Diese ist neben der Preiskomponente eine zweite Ursache für das starke Wachstum der zugehörigen Ausgaben der GKV. So haben sich die Ausgaben der GKV für Individualprophylaxe je leistungsberechtigtem Versicherten vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2010 um 50% gesteigert. Das ist (nach den Arzneimittelausgaben) die zweithöchste Steigerung in dieser Zeitspanne im Bereich der GKV-Ausgaben für ambulante Leistungen.

Häufigkeit von Zahnfüllungen und -extraktionen

Ein Anteil von 29,5% der Bevölkerung hatte mindestens eine Füllung im Jahr 2010 erhalten (2009: 28,9%). Da die Füllung eines Zahns, wenn man von den nach ca. zehn Jahren möglichen Wiederholungsfüllungen absieht, auf einen akuten Kariesbefall des betreffenden Zahns hinweist, ist aus diesem Anteilswert eine Schätzung für die Kariesprävalenz ableitbar.

Wenn ein Zahn nicht mehr zu retten ist, wird er gezogen. Insofern leistet auch die Untersuchung der Versicherten mit mindestens einer Zahnextraktion einen Beitrag zur Beschreibung der Zahngesundheit.

Mindestens ein Zahn wurde im Jahr 2010 einem Anteil von 9,3% der Bevölkerung gezogen (2009: 9,3%). Damit beträgt das Verhältnis der Zahl der Personen mit mindestens einer Zahnextraktion zu der Zahl derjenigen mit mindestens einer Füllung 1:3,2.

Häufigkeit von Panoramaschichtaufnahmen (Orthopantomogramme)¹

Die Ziffer Ä935 (Orthopantomogramm u. ä.) des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs (BEMA) stellt die teuerste und am zweithäufigsten von Vertragszahnärzten abgerechnete Röntgenleistung dar². Ein Anteil von 8,6% der Bevölkerung hat sie mindestens einmal im Jahr 2010 in Anspruch genommen (bzw. vom Zahnarzt empfohlen bekommen; 2009: 8,5%). Das regionale Muster der Inanspruchnahme dieser Leistung (nach Ländern und auch nach Kreisen) unterscheidet sich deutlich vom Muster der anderen untersuchten Leistungen. So ist die Inanspruchnahme dieser Leistung in den neuen Ländern im Mittel niedriger als in den alten und wir finden die höchste Inanspruchnahme in den drei Nordländern Bremen, Hamburg und Niedersachsen.

¹ Es handelt sich um eine Rundumröntgenaufnahme des Ober- und Unterkiefers mit sämtlichen Zähnen, die gewonnen wird, indem die Aufnahmeeinheit um den Kopf des Patienten halbkreisförmig herumfährt. Sie wird beispielsweise im Rahmen der Versorgung mit Implantaten oder Brücken eingesetzt.

² Der Anteil dieser Leistung nach Punktsumme an der Punktsumme aller abgerechneten Leistungen betrug 3,1%.

Leistungs- und zahnbezogene Auswertungen

Der Datenbestand der BARMER GEK umfasst 26.631.249 im Jahr 2010 zahnbezogen abgerechnete Leistungen. Davon entfallen 11,4% auf Füllungen, 2,5% auf Extraktionen, 1,8% auf Wurzelkanalbehandlungen und 0,1% auf Wurzelspitzenresektionen.

Von den Füllungen entfallen 4,6% auf Milchzähne, 3,6% auf Weisheitszähne und 91,8% auf bleibende Zähne, die keine Weisheitszähne sind. Von den Extraktionen fallen 12,2% auf Milchzähne, 19,8% auf Weisheitszähne und 68,0% auf bleibende Zähne, die keine Weisheitszähne sind.

Als Problemzähne fallen, wie im Zahnreport 2011 die Zähne mit der Nummer 6 auf. Von diesen gibt es vier, in jedem Quadranten des Gebisses einen.³ Sie ziehen mit 21,2% den höchsten Anteil aller Leistungen auf sich (bei Gleichverteilung wäre $1/8 = 12,5\%$ zu erwarten). An den Füllungen haben sie einen Anteil von 19,4%, für Wurzelkanalbehandlungen liegt dieser bei 22,3% und für Wurzelspitzenresektionen bei 32,7%. Nur bei den Extraktionen bleiben die 6-er Zähne mit 10,7% unauffällig. Hier dominieren die Weisheitszähne das Geschehen (mit einem Leistungsanteil von 19,8%, s. o.).

Auch die Rangliste der (gemessen an der Punktsumme) teuersten Zähne zeigt auf den obersten Plätzen die vier 6-er Zähne, gefolgt von den vier 7-er Zähnen. Der teuerste Zahn von allen ist, wie schon im Zahnreport 2011, der 6-er Zahn im rechten oberen Quadranten. Auf ihn entfällt ein Anteil von 5,8% der Punktsumme (bei Gleichverteilung wäre $1/32 = 3,1\%$ zu erwarten).

Wie ebenfalls schon im Zahnreport 2011 berichtet, entfällt ein erheblich höherer Anteil der Leistungen und Ausgaben auf die obere als auf die untere Gebisshälfte. Der Mehraufwand für Zähne in den oberen Quadranten, verglichen mit denen in den unteren, hat an der Summe der insgesamt zahnbezogen abgerechneten Leistungen einen Anteil von 11,6%.

³ Die Nummerierung erfolgt von der Mitte nach außen, so dass die Weisheitszähne die Nummer 8 tragen.

Dies ist wahrscheinlich eine Folge der geringeren Umspülung mit dem basischen Mundspeichel, der vor säurebedingter Demineralisation schützt, mit der kariöse Prozesse beginnen.

Der Oberkiefer erfordert vor diesem Hintergrund ein erhöhtes Maß an Aufmerksamkeit und präventiver Pflege!

Zahnerhaltende Maßnahmen und Zahnextraktion

Im Rahmen einer qualitativ hochstehenden und effizienten zahnmedizinischen Versorgung sollten zahnerhaltende Maßnahmen nur dann durchgeführt werden, wenn die Chance besteht, das Leben des Zahns in relevantem Umfang zu verlängern. Vor diesem Hintergrund wurde eine Untersuchung mit den Daten der BARMER GEK 2010 wiederholt, die für den Zahnreport 2011 bereits mit Daten der ehemaligen GEK 2009 durchgeführt worden war.

Dazu wurden alle Zähne selektiert, die in der ersten Hälfte des Jahres 2010 entweder eine Wurzelkanalbehandlung oder eine Wurzelspitzenresektion erhalten hatten. Dann wurde geprüft, welcher Anteil von diesen Zähnen im gleichen Jahr extrahiert worden ist.

Der Selektionsbedingung genügten 313.423 Zähne von 271.585 Personen. Es wurden 27.036 Zähne von 25.755 Personen gefunden, die im gleichen Jahr extrahiert worden sind (8,6% der Zähne und 9,5 % der Personen). Die mittlere Zeitspanne (Median) zwischen der zahnerhaltenden Behandlung und der Extraktion lag bei 42 Tagen (wie schon in den Daten der Versicherten der ehemaligen GEK des Jahres 2009).

Die Frage, welche Gründe die Zahnärzte bewogen haben mögen, einen Zahn den sie zunächst zahnerhaltend behandelt haben, doch noch zu ziehen, ist nach wie vor nicht geklärt. Sie lässt sich auf statistischem Wege aus Routinedaten nicht beantworten. Wir haben es daher schon im Zahnreport 2011 als ein Projekt der Versorgungsforschung angesehen, herauszufinden, ob es sich in solchen Fällen um zahnmedizinisch gut begründete Erhaltungsversuche mit unerwartet ungünstigen Verläufen, um eher grenzwertige Indikationsstellungen oder um strukturelle Schwächen in der Zahnversorgung handelt.

2 *Vorbemerkungen zu Routineauswertungen*

Etwa 85% der Bevölkerung in der Bundesrepublik sind in einer gesetzlichen Krankenkasse versichert. Zur Abwicklung von Finanztransfers zwischen Krankenkassen und Leistungserbringern sowie im Rahmen des Risikostrukturausgleiches ist die inzwischen weitgehend EDV-gestützte Erfassung einer Vielzahl von Daten notwendig. Die Routinedaten der Krankenkassen beinhalten dabei viele Informationen, die wichtige Erkenntnisse zum Gesundheitszustand der Bevölkerung bzw. zum Leistungsgeschehen liefern können.

Bereits seit dem Jahr 1989 werden wesentliche gesundheitsbezogene Daten von Versicherten der Gmünder Ersatzkasse (GEK) EDV-technisch erfasst. Für Auswertungen zum vorliegenden Report, der sich auf das Jahr 2010 bezieht, konnte auf pseudonymisierte Daten zum Versichertenbestand der BARMER GEK zurückgegriffen werden. Am Stichtag, dem 31. Dezember 2010, waren es insgesamt 8,67 Mio. Versicherte, darunter 8,64 Mio. im Inland. Zu diesem Zeitpunkt stellten Versicherte der BARMER GEK einen Anteil von 10,6% an der bundesdeutschen Bevölkerung, die vom Statistischen Bundesamt mit 81,75 Mio. angegeben wird. Der Anteil der Versicherten der BARMER GEK an der Bevölkerung variierte am genannten Stichtag in den Bundesländern zwischen knapp sechs (Bremen) und sechzehn Prozent (Brandenburg) und lieferte insgesamt eine extrem breite und empirisch belastbare Ausgangsbasis für populationsbezogene Aussagen zu gesundheitsrelevanten Fragestellungen.

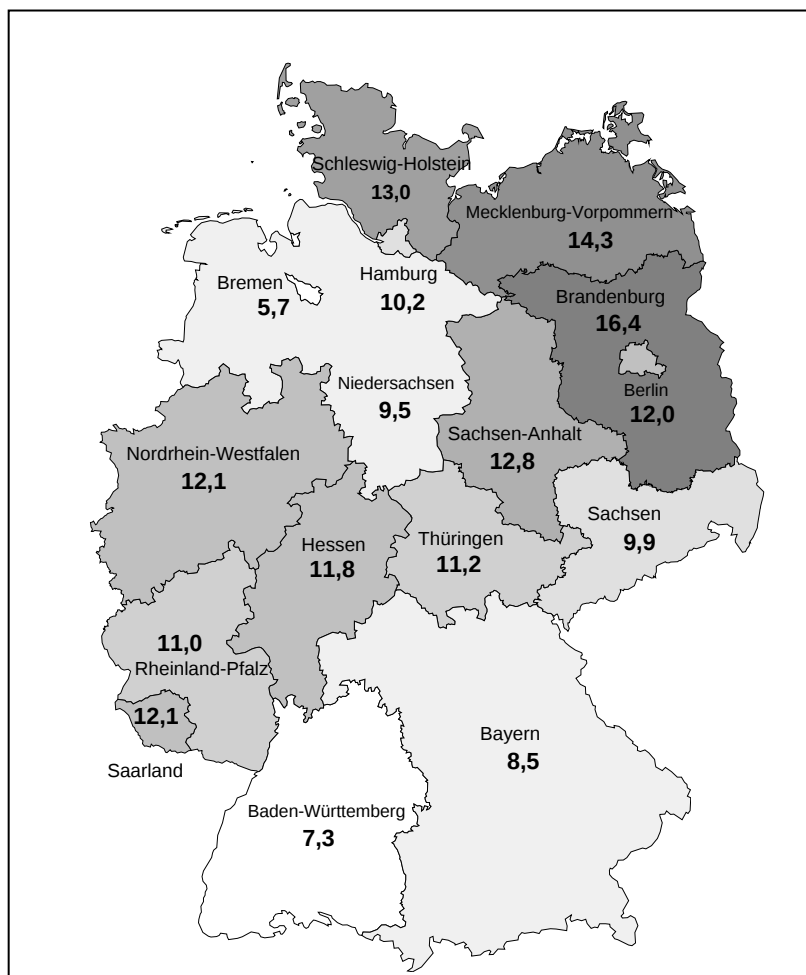


Abbildung 1: Anteil BARMER GEK-Versicherte an der Bevölkerung (%)
nach Bundesländern am 31. Dezember 2010

Damit übertrifft die Population der BARMER GEK-Versicherten in allen Regionen den Stichprobenumfang des Mikrozensus, der in Deutschland die größte regelmäßig durchgeführte bevölkerungsbezogene Primärerhebung von Wirtschafts- und Sozialdaten darstellt. Die BARMER GEK-Daten liefern im Rahmen von Sekundäranalysen somit eine ausgesprochen breite und empirisch belastbare Ausgangsbasis für populationsbezogene Untersuchungen zu gesundheitsrelevanten Fragestellungen, die im Rahmen von Primärerhebungen kaum je mit vertretbarem Aufwand erreicht werden könnte.

Anders als im Bereich der stationären und ambulanten ärztlichen Versorgung steht die Lieferung aussagekräftiger versichertenbezogener Daten zum zahnärztlichen Versorgungsgeschehen erst am Anfang. So konnte mit dem BARMER GEK Zahnreport 2011 erstmalig ein bevölkerungsbezogener, systematischer Überblick über das konservierende und chirurgische Versorgungsgeschehen in Deutschland nach dem zweiten Weltkrieg gegeben werden.

Die Daten zur konservierenden und chirurgischen zahnärztlichen Behandlung bilden den Kern des Behandlungsgeschehens ab und vermitteln u. a. Informationen zu den gewöhnlichen Behandlungen einzelner Zähne inkl. des Datums der Behandlung. Diese Daten werden den Krankenkassen zwar schon seit längerem von den kassenzahnärztlichen Vereinigungen (KZVen) übermittelt, die für Analysen im Rahmen der Versorgungsforschung erforderliche versichertenbezogene Zuordnung ist allerdings erst in den ab dem 1.1.2009 gelieferten Daten realisiert worden.

Daten zu den Heil- und Kostenplänen zur Versorgung mit Zahnersatz standen für Versicherte der ehemaligen GEK demgegenüber schon deutlich länger zur Verfügung, nämlich seit dem Jahr 2000. Sie waren jedoch ohne zeitlich parallel erhobene Informationen zum konservierenden und chirurgischen Behandlungsgeschehen (s. o.) nur schwer interpretierbar. Ab dem Abrechnungsjahr 2012 werden die Daten zu den Heil- und Kostenplänen vollständig für die Versicherten der BARMER GEK vorliegen.

Ab dem Abrechnungsjahr 2012 werden darüber hinaus erstmals auch Daten zur Paradontitis-Behandlung EDV-technisch aufbereitet zur Verfügung stehen, die jedoch frühestens Mitte 2013 vollständig vorliegen dürften.

Der jetzt vorgelegte Report befasst sich, wie der vorherige Report, ausschließlich mit konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen in der zahnärztlichen Versorgung, jetzt jedoch in allen Teilen für Versicherte der gesamten BARMER GEK. Neben den Daten der BARMER GEK Berichts werden, wie schon im Zahnreport 2011 auch Daten der OECD, des Statistischen Bundesamtes und der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (KZBV) herangezogen.

Der Einbezug der Datenbestände zur systematischen Behandlung von Parodontopathien und zur Versorgung mit Zahnersatz und Zahnkronen, einschließlich der zugehörigen Heil- und Kostenpläne ist für künftige BARMER GEK-Zahnreports vorgesehen.

3 Zahnärztliche Versorgung

3.1 Routinedaten und Gesundheitsberichterstattung

Mit Inkrafttreten des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes zum Jahresbeginn 2004 wurden die KZVen zur Weitergabe von Daten an die Gesetzlichen Krankenversicherungen verpflichtet, die eine versichertenbezogene Auswertung von Befunden, Diagnosen und Abrechnungsziffern erlauben. Unabhängig von der Möglichkeit einer Abrechnungsprüfung entsteht aus wissenschaftlicher Perspektive durch Zusammenführung der Daten in den Krankenkassen ein erheblicher Informationszuwachs, insbesondere dann, wenn die Daten zur zahnärztlichen Versorgung mit den Stammdaten der Versicherten verknüpft werden.

In Verbindung mit Angaben zu den Versicherungszeiten und weiteren Merkmalen der Versicherten bieten die Daten der Krankenkassen zur zahnärztlichen Versorgung Auswertungsmöglichkeiten mit gut definierten Bezugspopulationen. Erst durch den eindeutigen Populationsbezug sind dezidierte Aussagen zu Behandlungshäufigkeiten und Zahnarztkontakten in bestimmten Bevölkerungsgruppen möglich.

Über die zahnärztliche Versorgung ist versicherten-, leistungs- und zahnbezogen erstmals durch Vorlage des BARMER GEK Zahnreports 2011 ausführlich berichtet worden. Es wundert, dass die zahnärztliche Versorgung so spät in die Gesundheitsberichterstattung der Krankenkassen aufgenommen wurde, obwohl dafür im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts jährlich im Durchschnitt ca. 16 Mrd. Euro ausgegeben wurden und deutlich mehr als die Hälfte dieses Betrages auf die gesetzlichen Krankenkassen entfallen ist. Im Jahr 2009 waren das fast 10 Millionen Euro (Gesundheitsausgabenrechnung, Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn, abgerufen am 29.02.2012).

Die zahnärztliche Versorgung ist bislang nur unzureichend berücksichtigt worden, da die Abrechnungsdaten, Heil- und Kostenpläne und andere Informationen nur eingeschränkt EDV-technisch verfügbar gewesen sind. Diese Situation hat sich aber inzwischen geändert, so dass die Reihe der Reports, die der

Gesundheitsberichterstattung oder der Versorgungsforschung in den verschiedenen Sektoren (ambulant, stationär, Heil- und Hilfsmittel, Pflege und Arzneimittelversorgung) zugeordnet sind, im Jahr 2011 um den Sektor der zahnärztlichen Versorgung erweitert werden konnte.

Mit dem BARMER GEK 2012 Zahnreport wird wiederum versucht, einen systematischen Überblick zum vertragszahnärztlichen Versorgungsgeschehen zu ermöglichen, wobei ein Schwerpunkt der Diskussion regionaler Unterschiede und ein zweiter der Inanspruchnahme von Leistungen der Prophylaxe gewidmet wird.

3.2 Bereiche der zahnärztlichen Versorgung

Was ist zahnärztliche Versorgung?

"Die (vertrags-)zahnärztliche Versorgung umfasst die Maßnahmen, die geeignet sind, Krankheiten der Zähne, des Mundes und der Kiefer nach dem wissenschaftlich anerkannten Stand der medizinischen Erkenntnisse zu verhüten, zu heilen, durch diese Krankheiten verursachte Beschwerden zu lindern oder Verschlimmerungen abzuwenden, soweit diese Maßnahmen nicht der Eigenverantwortung der Versicherten zugerechnet werden." (Gemeinsamer Bundesausschuss 2006).

Dazu gehört die Befunderhebung und Diagnosestellung zahnärztlich relevanter Befunde einschließlich der notwendigen Röntgendiagnostik sowie der Behandlung und Beratung. Die Behandlung gliedert sich in verschiedene Bereiche (aus Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses gemäß § 91 Abs. 6 Sozialgesetzbuch V (SGB V) für die vertragszahnärztliche Versorgung):

- Befunderhebung und Diagnose einschließlich Dokumentation
- Röntgendiagnostik
- Konservierende und chirurgische Behandlung
- Entfernung harter Beläge und Behandlung von Erkrankungen der Mundschleimhaut
- Individualprophylaxe (Kinder und Jugendliche)
- Früherkennungsuntersuchungen (Kinder)
- Systematische Behandlung von Parodontopathien
- Zahnersatz
- Kieferorthopädie

In den allgemeinen Behandlungsrichtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses ist neben den konservierenden und chirurgischen Leistungen, der Behandlung von Parodontopathien, der Befunderhebung und Diagnostik auch festgeschrieben, wie die Arzneimittelversorgung zu erfolgen hat und in welchen Ausnahmefällen implantologische Leistungen von der GKV zu tragen sind.

Weiterhin gehören die Behandlung von Erkrankungen der Mundschleimhaut, von Kiefergelenkstörungen und Myoarthropathien sowie die im Rahmen der Diagnostik und Behandlung notwendigen Röntgenuntersuchungen und Anästhesieverfahren zur vertragszahnärztlichen Versorgung. Die Individualprophylaxe bei Kindern und Jugendlichen zwischen dem 6. und 18. Lebensjahr, die Maßnahmen zur Früherkennung von Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten für Kinder, die das sechste Lebensjahr nicht vollendet haben, die Behandlung mit Zahnersatz sowie die kieferorthopädische Behandlung sind in je eigenen Richtlinien festgelegt.

Was sind konservierende und chirurgische Leistungen?

Die in Teil 1 des BEMA für zahnärztliche Leistungen gemäß § 87 Abs. 2 und 2d SGB V zusammengefassten konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen sind die in der Regel in der Zahnarztpraxis bei einem Zahnarztbesuch direkt durchgeführten Behandlungen. Sie wurden zur Strukturierung der Auswertungen für den vorliegenden Report zu folgenden inhaltlich schlüssigen Untergruppen zusammengefasst:

(1) Klinische Untersuchungen und Beratungen, (2) Röntgenleistungen, (3) Prophylaxeleistungen, (4) Kavitätenpräparation und Füllungen, (5) Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen, (6) Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen, (7) Andere chirurgische Eingriffe, (8) Minimale Interventionen, (9) Anästhesieleistungen und (10) Sonstige Leistungen des Teils 1 des BEMA.

Eine umfassende Übersicht, welche Leistungen im Einzelnen dazu gehören, finden sich im Anhang "Leistungsgruppen BEMA Teil 1" ab Seite 134.

Zu den **Untersuchungen** gehören beispielsweise die eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten, die Sensibilitätsprüfung der Zähne, die Gewinnung von Zellmaterial aus der Mundhöhle zur zytologischen Untersuchung und die Erhebung des Parodontalstatus (PSI-Code). Diese Leistungen sind meist mit Beratungen der Patienten verbunden. Bei den **Röntgenaufnahmen** werden solche zur Untersuchung der Zähne und

des Schädels unterschieden. Leistungsziffern geben Auskunft über ihre Zahl und ob sie auf einzelne Zähne beschränkt sind oder eine Übersicht über größere Gebiete von Gebiss, Kiefergelenken und Kieferhöhlen geben können. Auch Aufnahmen der Hand zu Bestimmung des Wachstumsstatus gehören zu den zahnärztlichen Röntgenaufnahmen.

Die konservierenden Leistungen bestehen in der Prophylaxe von Zahnschäden durch Karies sowie in der zahnerhaltenden Behandlung durch Karies geschädigter Zähne. Den **Prophylaxeleistungen** wird im Report das Entfernen harter Zahnbeläge bei Erwachsenen zugerechnet. Außerdem gibt es die zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung für Kinder vom 30. bis 72. Lebensmonat sowie die Erhebung des Mundhygienestatus, die Mundgesundheitsaufklärung, die lokale Fluoridierung und die Fissurenversiegelung des ersten und zweiten Molaren für Kinder und Jugendliche vom 6. bis zum nicht vollendetem 18. Lebensjahr als abrechnungsfähige GKV-Leistung. Die zahnerhaltende Behandlung geschädigter Zähne besteht vor allem aus **Kavitätenpräparation und Füllungen** sowie **Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen**. In der ersten dieser beiden Gruppen sind das Präparieren einer Kavität bei durch Karies geschädigter Hartsubstanz der Zähne, das Füllen mit plastischem Füllmaterial und Polieren, die konfektionierte Krone bei Kindern und die Stiftverankerung einer Krone zusammengefasst. Beim Füllen können Unterfüllungen und ggf. die Benutzung von Hilfsmitteln zur Formung der Füllung notwendig sein. Für spezielle Zahnbereiche können Kompositfüllungen mit der GKV abgerechnet werden. Zur Gruppe der Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen gehören beispielsweise die Überkappung der Pulpa (Zahnmark), die Pulpaexstirpation und die Wurzelkanalaufbereitung.

Zu chirurgischen Leistungen zählen die Zahn- und Zahnwurzelextraktion sowie die chirurgische Behandlungen von Mund- und Kieferkrankheiten, bei denen mit anderen Mitteln eine Heilung nicht zu erreichen ist. Unter den **Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen** werden die Entfernung ein- und mehrwurzeliger Zähne, die Zahnentfernung durch Eröffnung des Kieferknochens und Wurzelspitzenresektionen zusammengefasst. **Chirurgische Behand-**

lungen im engeren Sinne stellen Exzisionen der Mundschleimhaut, die Eröffnung und Entfernung von Zysten, die Freilegung von retinierten Zähnen und Eröffnung von Alveolen dar. Außerdem gehören Leistungsziffern über besondere Blutstillung und Nachbehandlungen in diese Gruppe.

Die Beseitigung scharfer Zahnkanten, medikamentöse Behandlungen der Mundschleimhaut und Behandlung überempfindlicher Zähne können neben vielen anderen Leistungen notwendig sein und stellen im Report die Gruppe **minimaler Interventionen** dar. Zu den konservierenden und chirurgischen Leistungen zählen auch **Anästhesieverfahren** wie die intra- und extraorale Leitungsanästhesie und die Infiltrationsanästhesie. In der Gruppe "**Sonstige Leistungen BEMA Teil 1**" sind Leistungen wie Nacht-, Sonn- und Feiertagszuschläge sowie Hilfe bei Ohnmacht zusammengefasst (nach BEMA 2004).

Da die Leistungsziffern speziell der Kavitätenpräparation und Füllungen, der Pulpa (Zahnmark)- und Wurzelkanalbehandlungen und der Leistungen zur Zahnextraktion und Wurzelspitzenresektion mit Bezug auf einzelne Zähne abgerechnet werden, ergibt sich ein Bild auf aktuelle Zahnschäden, ihre Lokalisation im Gebiss und ihre Behandlung in verschiedenen Altersgruppen. Die Übersicht über mehrere Jahre kann dann einen Eindruck vom weiteren Zahnstatus vermitteln und u. U. auch auf die langfristige Wirksamkeit spezieller Interventionen.

Neben den konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen, die im ersten Teil des BEMA zusammengefasst sind, umfasst die zahnärztliche Versorgung noch:

- Behandlungen von Verletzungen des Gesichtsschädels (Kieferbruch), Kiefergelenkserkrankungen (Aufbissbehelfe) (BEMA Teil 2)
- Kieferorthopädische Behandlung (BEMA Teil 3)
- Systematische Behandlung von Parodontopathien (BEMA Teil 4)
- Versorgung mit Zahnersatz und Zahnkronen (BEMA Teil 5)

Diese Leistungen sind nicht Gegenstand der Analysen und Berichterstattung des hier vorgelegten Zahnreports. Es ist aber geplant, sie in einer noch zu konkretisierenden Auswahl in zukünftigen Reports zu behandeln.

Wenn der Zahnarzt die Informationen der KZV maschinenlesbar übermittelt, so entspricht die Struktur der Daten dem Aufbau des abgebildeten Erfassungsscheins.

Alle Behandlungen eines Patienten bei einem bestimmten Zahnarzt (oder in einer Zahnarztpraxis) innerhalb eines Quartals bilden nach EKVZ im Bereich der konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen jeweils einen **Behandlungsfall**. Der Behandlungsfall stellt im Rahmen der vertragszahnärztlichen Versorgung damit die zentrale Beobachtungseinheit dar. Der erste und letzte Behandlungstag eines Behandlungsfalles liegt regulär immer im gleichen Quartal. Auf der Behandlungsebene wird – neben der Kennung des Patienten sowie der Kennung des behandelnden Zahnarztes bzw. der Zahnarztpraxis – ggf. auch die Kennung eines überweisenden Arztes dokumentiert.

Zu jedem Behandlungsfall werden von der Zahnarztpraxis datums- und zahnbezogen einzelne Gebührenordnungsnummern nach dem BEMA für zahnärztliche Leistungen gemäß § 87 Abs. 2 und 2d SGB V übermittelt, denen die zahnärztlichen Leistungen zu entnehmen sind.

Die Gebührenordnungsnummern sind mit Punkten bewertet, so dass der relative Wert jeder einzelnen Leistung im Vergleich zu allen anderen bekannt ist. Um das Honorar des Zahnarztes zu ermitteln, wird die Gesamtheit der von ihm abgerechneten Punkte mit einem Punktwert in Euro bewertet, der im Allgemeinen allerdings zwischen den KZVen schwankt.

Nur für Leistungen des Teils 5 "Zahnersatz und Zahnkronen" des BEMA wurde der Punktwert vom Gesetzgeber zum 1.1.2005 bundeseinheitlich festgesetzt und beträgt inzwischen (seit dem 1.1.2012) 0,7771 Euro.

Je Behandlungsfall wird in den Daten die von der KZV ermittelte Summe von Punktwerten und/oder Geldbeträgen ausgewiesen, welche die fallbezogen abgerechneten Behandlungsaufwendungen repräsentieren.

Eine versichertenbezogene Ermittlung der Aufwendungen kann zu dem Ergebnis führen (insbesondere, wenn eine Krankenkasse länderübergreifend operiert), dass zwei verschiedene Versicherte durch Inanspruchnahme von identi-

schen Leistungen bei unterschiedlichen Zahnärzten unterschiedliche reale Honorarzahllungen verursachen können (z. B. weil die Zahnärzte bei verschiedenen KZVen abrechnen oder auch in Abhängigkeit davon, ob der im Einzelfall besuchte Zahnarzt in der Auswertungszeitspanne ggf. sein festgelegtes Praxisbudget überschritten hat oder nicht). Daher lassen sich die Aufwendungen für Versicherte nicht ohne Weiteres miteinander vergleichen.

Tabelle 1: Wesentliche Beobachtungseinheiten und Zählgrößen in Daten zur zahnärztlichen Versorgung

Abrechnungsfälle, Behandlungsfälle	Alle Behandlungen eines Patienten bei einem Zahnarzt (bzw. in einer Zahnarztpraxis) innerhalb eines Quartals bilden nach EKVZ einen Behandlungsfall (häufig auch als Abrechnungsfall bezeichnet).
Anteil Versicherte mit Zahnarztkontakt	Anteil der Versicherten mit mindestens einer Gebührennummer innerhalb einer definierten Zeitspanne (z. B. Quartal, Kalenderjahr).
Zahnarztkontakte	Differenzierbare Tagesdatumsangaben in der Dokumentation von Einzelleistungen einer oder verschiedener Zahnarztpraxen.
Anzahl dokumentierter Einzelleistungen	Anzahl der fallbezogen dokumentierten Gebührennummern.
Punktsummen für Behandlungsaufwendungen	Summe der fallbezogen dokumentierten Punkte für erbrachte Leistungen (welche erst nach Annahme eines spezifischen Punktwertes in Geldbeträge umgerechnet werden können).
Behandlungsaufwendungen, Kosten	Punktsumme * Punktwert der zuständigen KZV

Als Ausweg aus dem geschilderten Dilemma bietet sich zur Ermittlung des versichertenbezogenen Ressourcenverbrauchs ein relativ einfaches Vorgehen an, indem innerhalb eines Jahres allen dokumentierten Punkten ein einheitlicher Punktwert, am einfachsten der über alle KZVen gemittelte, zugeordnet wird.

Zahnarztnummer

Bei der Abrechnung kassenzahnärztlicher Leistungen wird die Zahnarztnummer verschlüsselt verwendet. Die Verschlüsselung der Zahnarztnummer legt die KZV fest. Zahnärzte in einer Berufsausübungsgemeinschaft werden mit ei-

ner Nummer geführt (und verschlüsselt), für angestellte Zahnärzte rechnet der anstellende Zahnarzt ab⁴.

Nach EKVZ ist dabei sicherzustellen, dass auf Verlangen einer Krankenkasse die zahnarztbezogene Zuordnung der zurückliegenden Abrechnungsquartale (bis zu zwölf Quartale) mit der gleichen Schlüsselnummer erfolgt. Allerdings wurden in dem vorliegenden Datensatz der BARMER GEK die Zahnarztnummern in jedem Quartal des Jahres 2009 neu verschlüsselt. Einzelne KZVen haben den Schlüssel sogar innerhalb eines Quartals gewechselt.

Die Frage wie viele verschiedene Zahnärzte die Versicherten im Laufe eines Jahres kontaktieren, lässt sich daher aus den Daten der BARMER GEK nicht beantworten.

Umfang der Daten

Die hier präsentierten Auswertungen basieren auf pseudonymisierten Daten der Versicherten der BARMER GEK.

Übertragbarkeit, Standardisierung, Methoden

Um Unterschiede der BARMER GEK-Population hinsichtlich der Geschlechts- und Altersstruktur im Vergleich zur bundesdeutschen Bevölkerung auszugleichen, wurden alle übergreifend berichteten Ergebnisse geschlechts- und altersstandardisiert oder entsprechende Gewichtungen bei der Auswertung berücksichtigt.

Aus standardisierten Ergebnissen lassen sich bei Bedarf relativ einfach absolute Kennziffern zur zahnärztlichen Versorgung der deutschen Bevölkerung generieren, z. B. die Berechnung der absoluten Zahl der Personen mit mindes-

⁴ Vgl. *Gemeinsames Rundschreiben der KZBV und der Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen zu den bundesmantelvertraglichen Neuregelungen zum 01. 07.2007 infolge der zulassungsrechtlichen Neuregelungen im SGB V und in der ZV-Z durch das Vertragsarztrechtsänderungsgesetz (VÄndG) vom 15.06.2000, wonach Zahnärzte in einer Berufsausübungsgemeinschaft unter einer einheitlichen Abrechnungsnummer abrechnen.*

tens einem Zahnarztkontakt im Jahr aus einem berichteten Anteilswert (in Prozent) und dem Bevölkerungsumfang im Jahr 2010. Für solche Hochrechnungen wurde in der Regel die Geschlechts- und Altersstruktur der deutschen Bevölkerung im Jahresdurchschnitt 2010 zugrunde gelegt.

In den Überschriften der Tabellen und Abbildungen wird auf die Geschlechts- und Altersstandardisierung der dargestellten Ergebnisse ggf. durch das Kürzel **stand.D2010** hingewiesen.

Die Standardisierung der Ergebnisse gleicht Effekte einer abweichenden Geschlechts- und Altersstruktur aus. Bei Verallgemeinerung der Ergebnisse über die BARMER GEK-Versichertenpopulation hinaus wird jedoch unterstellt, dass die alters- und geschlechtsspezifischen Ergebnisse grundsätzlich auf die deutsche Bevölkerung übertragbar sind. Diese Annahme dürfte im Hinblick auf viele der berichteten Ergebnisse zumindest annähernd korrekt sein, kann jedoch im Einzelfall auch kritisch hinterfragt werden (z. B. wenn im Hinblick auf spezielle Leistungen die Hypothese schichtspezifischer Inanspruchnahme nicht von der Hand zu weisen ist).

Einen wesentlichen Einblick in das vertragszahnärztliche Versorgungsgeschehen liefern Auswertungen zur Behandlungshäufigkeit, wobei sich einzelne Maßzahlen grundsätzlich in Bezug auf unterschiedliche Zeitspannen berechnen lassen. Im Hinblick auf die quartalsgebundene Definition von Abrechnungsfällen in der zahnärztlichen Versorgung bieten sich zunächst Auswertungen zu einzelnen Quartalen an.

Es sind aber auch Auswertungen in Bezug auf andere Zeitspannen möglich, wobei Kalenderjahre für Vergleichszwecke als besonders geeignet erscheinen. Innerhalb einer gewählten Auswertungszeitspanne lässt sich zum einen versichertenbezogen ermitteln, ob eine Person überhaupt, d. h. mindestens einmal einen Zahnarzt konsultiert hat. Zum anderen kann etwa die durchschnittliche Zahl der Behandlungskontakte ermittelt werden. Die im vorliegenden Report präsentierten Angaben schließen bei der Berechnung nennerbezogener Maßzahlen (z. B. bei der Berechnung der durchschnittlichen Zahl der Arztkontakte oder Behandlungsfälle je Versichertem), sofern nicht ausdrücklich abweichend

vermerkt, im Nenner immer auch Versicherte ohne Behandlung in der Beobachtungszeitspanne ein.

Bezugspopulation für nahezu alle Berechnungen zur zahnärztlichen Versorgung innerhalb des Kalenderjahres bilden im Rahmen des vorliegenden Reportes diejenigen Versicherten, für die in allen bei der Berechnung berücksichtigten Quartalen des Jahres jeweils mindestens ein Tag mit Anspruch auf Versicherungsleistungen ("Versicherungstag") in den Stammdaten dokumentiert war. Jahresergebnisse werden also in Bezug auf Versicherte ermittelt (und zwar ausschließlich), die in allen vier Quartalen des Jahres, und damit de facto überwiegend ganzjährig, versichert waren, um artifiziell erniedrigte Ergebnisse durch Ein- und Austritte von Versicherten im Jahresverlauf zu vermeiden.

3.4 Kennziffern zur vertragsärztlichen Versorgung

Die in Tabelle 2 zusammengestellten Angaben zur Beschreibung der zahnärztlichen Versorgung im Jahr 2010 unterscheiden sich nur geringfügig von den analogen Angaben des Jahres 2009 (vgl. BARMER GEK Zahnreport 2011).

Je Person und Quartal wurden im Jahr 2010 im Durchschnitt 0,29 bis 0,38 Behandlungsfälle und 0,51 bis 0,60 Zahnarztkontakte erfasst.

Die Behandlungsrate⁵ variiert über die Quartale des Jahres von 28% bis 37% mit dem bekannten Anstieg im vierten Quartal, der bekanntlich damit erklärt werden kann, dass das letzte Quartal gern für "Check-ups" und Inanspruchnahme individualprophylaktischer Leistungen genutzt wird und um den jährlichen Stempel im Bonusheft zu erhalten. Dies wird aus Tabelle 3 deutlich, in der diejenigen Leistungen zusammengestellt sind, die vor allem an dem Anstieg der Kontakte im letzten Quartal des Jahres ursächlich beteiligt sind.

Tabelle 2: Inanspruchnahme, Behandlungsfälle, Zahnarztkontakte je Quartal I bis IV (stand.D2010)

Quartal	I	II	III	IV
Inanspruchnahmerate	28%	29%	28%	37%
Behandlungsfälle je Person	0,29	0,31	0,29	0,38
Anzahl Zahnarztkontakte je Person	0,53	0,53	0,51	0,60

Auch im Jahr 2010 suchten rund 70% aller Versicherten ihren Zahnarzt mindestens einmal im Jahr auf (66,6% der Männer und 73,9% der Frauen). Das stimmt ausgezeichnet mit den analogen Zahlen des Jahres 2009 überein. Der Anteil der Frauen mit mindesten einem Zahnarztkontakt im Jahr ist erheblich größer als derjenige der Männer, was auf ein höheres Bewusstsein vom Wert der Zahngesundheit bei Frauen im Vergleich zu Männern hinweist.

⁵ Wir benutzen in diesem Report die Begriffe "Behandlungsrate", "Inanspruchnahmerate" und "Inanspruchnahme" synonym. Gemeint ist immer der Anteil der Versicherten mit mindestens einem Arztkontakt.

Tabelle 3: Anteil der Personen mit ausgewählten zahnärztlichen Leistungen nach Quartal (stand.D2010)

Quartal	I	II	III	IV
Eingehende Untersuchung	18,4%	20,3%	20,3%	28,2%
PSI-Code ⁶ erheben	3,6%	4,0%	4,0%	6,7%
Vitalitätsprüfung der Zähne	8,3%	8,1%	7,9%	8,8%
Entfernen harter Zahnbeläge (Zahnstein)	12,7%	13,0%	9,5%	14,0%
Mundhygienestatus (Kinder 6-18 J)	2,4%	2,6%	2,4%	2,9%
Mundgesundheitsaufklärung (Kinder 6-18 J)	2,3%	2,5%	2,3%	2,8%
Lokale Fluoridierung der Zähne (Kinder 0 -18 J)	2,5%	2,7%	2,4%	3,0%

Im Durchschnitt hat jeder Versicherte 1,28 Behandlungsfälle (Männer 1,19 und Frauen 1,36) und 2,17 Arztkontakte (Männer 2,01 und Frauen 2,33) im Jahr. Hochgerechnet auf die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland ergeben sich 57,5 Millionen Personen, die im Jahr 2010 Kontakt zur zahnärztlichen Versorgung hatten mit zusammen gut 104 Millionen Behandlungsfällen und rund 178 Millionen Arztkontakten.

Tabelle 4: Zahnärztliche Versorgung 2010 (stand.D2010)

	je Person	Hochrechnung auf die Bevölkerung D2010(in Mio.)
Inanspruchnahme im Kalenderjahr Gesamt	70,3%	57,5
... Männer	66,6%	26,7
... Frauen	73,9%	30,8
Behandlungsfälle je Jahr Gesamt (Mittelwerte)	1,28	104,3
... Männer	1,19	47,5
... Frauen	1,36	56,7
Anzahl Zahnarztkontakte je Jahr Gesamt (Mittelwerte)	2,17	177,7
... Männer	2,01	80,7
... Frauen	2,33	96,9

⁶ Der Parodontale Screening Index (PSI) dient einer Früherkennung der Parodontitis.

Die KZBV weist in ihrem Jahrbuch 2010 für das Jahr 2009 mit 85 Millionen eine deutlich kleinere Zahl von Behandlungsfällen für konservierende und chirurgische Behandlung aus, als sie sich aus der Hochrechnung der Fallzahlen pro Versichertem der BARMER GEK auf die Bevölkerung ergibt. Wie wir schon im Zahnreport 2011 ausgeführt haben ist das daraus zu erklären, dass die Behandlungsfälle der privat Versicherten in den Zahlen der KZBV nicht enthalten sind, während unsere Hochrechnung auf die Bevölkerungsstruktur Deutschlands insgesamt diesen Personenkreis einschließt. Vergleichen kann man daher nur die durchschnittliche Zahl der Behandlungsfälle je Versichertem. Hier ergibt sich aus der Angabe der KZBV und der Zahl der in der GKV Versicherten am 1.7.2010 (69,767 Millionen⁷) mit 1,22 ein Wert, der recht gut mit dem aus den Daten der BARMER GEK berechneten übereinstimmt. Das gilt insbesondere dann, wenn noch eine moderate Steigerung der Fallzahlen im Übergang vom Abrechnungsjahr 2009 zum Abrechnungsjahr 2010 unterstellt wird.

⁷ Quelle: www.gbe-bund.de , abgerufen am 22.3.2012

3.5 Variationen der Inanspruchnahme im Jahresverlauf

Bei einem Vergleich der Inanspruchnahme in einzelnen Quartalen des Jahres fallen Unterschiede zwischen den vier Quartalen eher gering aus (vgl. Tabelle 2). Im Folgenden sollen Variationen der Inanspruchnahme der zahnärztlichen Versorgung im Jahresverlauf näher betrachtet werden.

Die feinste zeitliche Gliederungsebene für Darstellungen zur Inanspruchnahme der zahnärztlichen Versorgung bilden in den verfügbaren Daten einzelne Kalendertage, zu denen versichertenbezogen die Erbringung einer abrechnungsfähigen Leistung dokumentiert wird, woraus auf den Arztkontakt eines Versicherten an einem bestimmten Tag geschlossen werden kann. Nachfolgend dargestellt werden die Bevölkerungsanteile, die an bestimmten Tagen (mindestens) einen dokumentierten Zahnarztkontakt hatten bzw. die Abrechnung mindestens einer Leistungsziffer aufwiesen.

Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse des Jahres 2010. Dargestellt werden die Kontaktraten an einzelnen Tagen des Jahres (als graue Linien), die den typischen Wochenzyklus mit Raten zwischen ca. 0,01% und 1,1% verdeutlichen. Die tagesbezogen höchste Inanspruchnahme in 2010 lässt sich mit 1,34 % für den 13. Dezember 2010 (ein Montag) ermitteln. Eine übersichtlichere Beurteilung der Kontaktraten erlaubt die Darstellung der täglichen Kontaktraten im Wochenmittel (schwarze Linie, gleitende Mittelwerte über jeweils sieben Tage), womit wochenzyklische Schwankungen ausgeglichen werden. Bis Anfang Juli zeigt sich – von einigen Einbrüchen abgesehen – ein relativ konstanter, tableauförmiger Verlauf. Die Einbrüche sind durch Sonn- und Feiertage verursacht. Der erste fällt auf die Endphase der Fastnacht (bzw. des Karnevals oder Faschings je nach regionalem Sprachgebrauch) vom 11. bis zum 16. Februar 2010. Der zweite Einbruch liegt um Ostern herum und der dritte, mit mehreren "Tälern", beginnt mit den Pfingstfeiertagen. Von Anfang Juli bis Ende August bzw. Anfang September zeigt sich ein den Sommerferien geschuldeter Rück-

gang der Kontaktraten. Danach steigen diese dann stetig wieder an bis zu ihrem Maximum kurz vor Weihnachten.

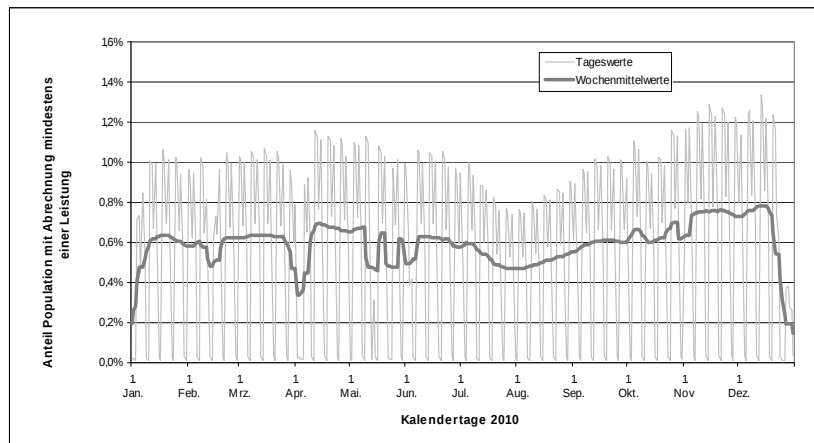


Abbildung 3: Anteil der Personen mit dokumentierten zahnärztlichen Leistungen an Kalendertagen im Jahresverlauf 2010 (stand.D2010)

3.6 *Inanspruchnahme nach Alter und Geschlecht*

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Behandlungsraten im Jahr 2010 in Abhängigkeit von den Merkmalen Alter und Geschlecht, die als Bestimmungsgrößen der Zahngesundheit angesehen werden können. Ihr Einfluss auf die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen in der zahnärztlichen Versorgung konnten bereits im Zahnreport 2011 mit Daten des Jahres 2009 empirisch untersucht und dargestellt werden.

Die geschlechtsspezifischen Altersgänge der Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen im konservierenden und chirurgischen Bereich sind bis auf winzige Niveauunterschiede im Vergleich zu denjenigen im Jahr 2009 unverändert geblieben. Für beide Geschlechter findet sich ein früher Gipfel in der Altersgruppe der 5- bis unter 15-Jährigen, gefolgt von einem Abfall bis zu einem Alter von unter 25, der bei den Männern erheblich steiler ist als bei den Frauen. Die besondere Zahnarztscheu junger Männer in der Altersgruppe im Alter zwischen 20 und 25 bestätigt sich auch mit Daten des Jahres 2010. Nach Vollendung des 25. Lebensjahres beginnt ein stetiger und leichter Anstieg bis zum 70-ten Lebensjahr, wobei diese bis zum Alter von 35 noch kaum merkbar ist. Danach nimmt der Anteil der Personen mit Kontakt zum Zahnarzt rapide ab. Der Anteil der Männer mit Zahnartzkontakt liegt bis zum 75-ten Lebensjahr unter dem Anteil der Frauen, danach dreht sich das Verhältnis um.

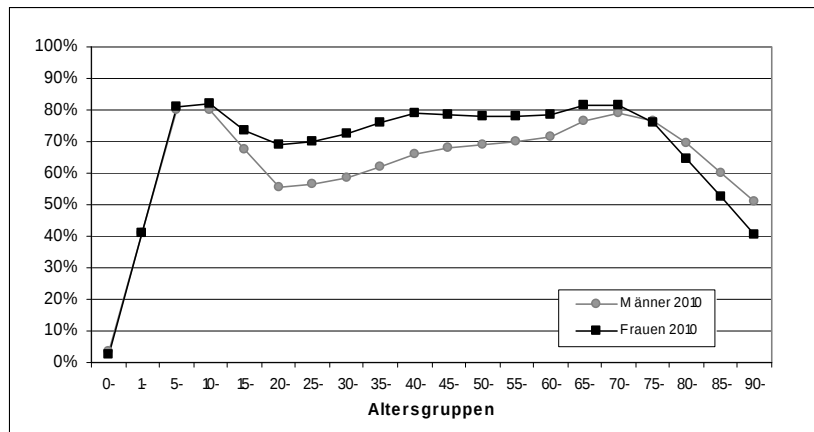


Abbildung 4: Anteil der Personen mit Inanspruchnahme nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)

Die nach Alter gegliederte Behandlungsrate der vierten deutschen Mundgesundheitsstudie aus dem Jahr 2005 weist Werte auf, die wenige Prozentpunkte unter denen liegen, die für Versicherte der BARMER GEK gefunden wurden.

Die Autoren dieser Studie berichten, dass im Jahr 2005 Kinder zu 76,0%, Jugendliche zu 76,0%, Erwachsene zu 76,1% und Senioren zu 72,2 % kontrollorientiert mindestens einmal im Jahr ihren Zahnarzt aufsuchen. Dabei gaben unter Kindern 92,5%, unter Jugendlichen 89,5%, unter Erwachsenen 90,8% und unter Senioren 94% an, immer denselben Zahnarzt aufzusuchen. 5,9%, 8%, 5,3 bzw. 3% hatten nach eigenen Angaben keinen festen Zahnarzt (DMS IV 2006).

Daraus mag im Vergleich geschlossen werden, dass die Inanspruchnahmerate seit 2005 leicht angestiegen ist.

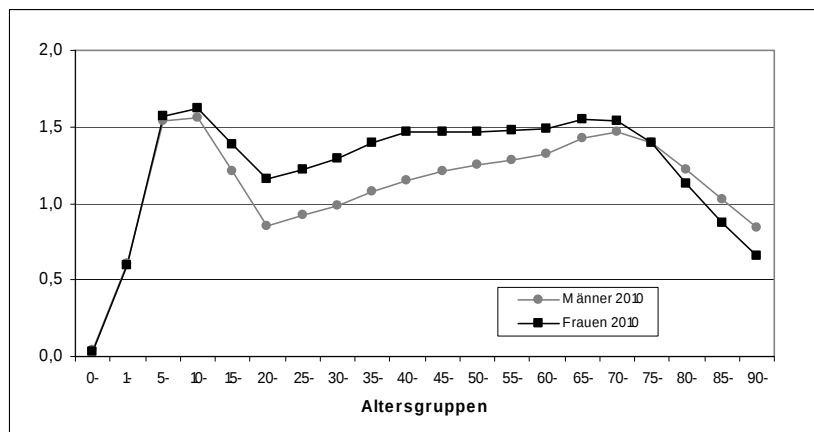


Abbildung 5: Anzahl der Behandlungsfälle nach Geschlecht und Alter, (stand.D2010)

Strukturell der Inanspruchnahme ähnliche Altersgänge zeigt die Zahl der durchschnittlich innerhalb des Jahres 2010 abgerechneten Behandlungsfälle je Person (vgl. Abbildung 5 und die Zahlenwerte im Anhang, Tabelle A 4 auf Seite 140). Die geringste Zahl an Behandlungsfällen wird auch 2010 mit im Mittel weniger als einem Fall bei sehr jungen Kindern (keine fünf Jahre alt) sowie bei Männern und Frauen über 85 Jahren beobachtet. Der höchste Durchschnittswert wird im Alter zwischen 10 und 14 Jahren mit 1,62 (Mädchen) bzw. 1,57 (Jungen) erreicht. Ähnlich wie bei den Kontaktraten haben Frauen bis in die Altersgruppe der 75- bis unter 80-jährigen im Durchschnitt etwas mehr Behandlungsfälle im Jahr als Männer, danach schneiden sich die Kurven.

Was die Zahnarztkontakte betrifft, finden wir bei Kindern den gleichen steilen Kurvenverlauf wie in den vorangehenden Abbildungen. Bei Frauen steigen die Zahlen für Zahnarztkontakte zwischen 20 und 69 Jahren im Durchschnitt von knapp unter zwei bis auf nahezu drei Kontakte im Jahr. Die Werte für Männer liegen in den mittleren Altersgruppen um bis zu 0,5 darunter. In der Altersgruppe der 75- bis 90-Jährigen nehmen die Zahnarztkontakte bei

beiden Geschlechtern stark ab, bei Männern aber etwas langsamer als bei Frauen.

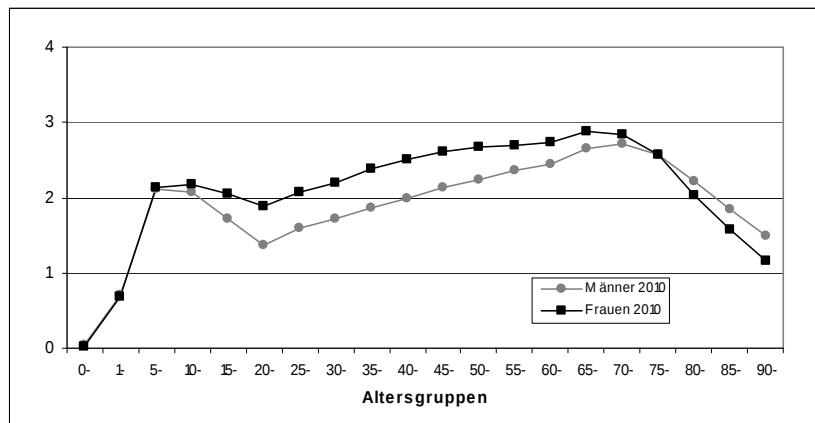


Abbildung 6: Durchschnittliche Anzahl der Zahnarztkontakte nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)

3.7 Leistungen und Kosten nach Alter und Geschlecht

Auch für diese Kennziffern der konservierenden und chirurgischen Versorgung hat sich im Vergleich zu den Zahlen des Jahres 2009 wenig geändert: Pro Behandlungsfall wurden rund 5,4 und pro Person rund 6,9 Einzelleistungen (BEMA-Nummern) im Jahr 2010 durchschnittlich abgerechnet. Die dadurch verursachten Ausgaben der Krankenkasse (im allgemeinen Sprachgebrauch und auch in diesem Report nicht ganz korrekt als "Kosten" bezeichnet) pro Versichertem lagen – standardisiert – bei 106,47 Euro⁸. Frauen hatten im Durchschnitt eine höhere Zahl von Leistungen und verursachten damit höhere Ausgaben als Männer, obwohl sie im einzelnen Behandlungsfall weniger Leistungen erhalten haben als Männer (vgl. Tabelle 5). Aber sie haben im Durchschnitt mehr Behandlungsfälle im Jahr.

Tabelle 5: Leistungen und Kosten je Behandlungsfall und je Versichertem (stand.D2010)

	Leistungen je Fall	Kosten je Fall (in Euro)	Leistungen je Versichertem	Kosten je Versichertem (in Euro)
Gesamt	5,43	83,44	6,92	106,47
... Männer	5,56	86,96	6,60	103,21
... Frauen	5,32	80,48	7,24	109,61

Die Zahl der Einzelleistungen und die Kosten pro Person weisen einen weitgehend parallelen Altersgang auf, was zu erwarten ist. Es zeigt sich, wie schon im Zahnreport 2011, ein erster Gipfel in der Altersgruppe der 10- bis unter 15-Jährigen und ein (lokales) Minimum in der Altersgruppe der 20- bis unter 25-Jährigen (vgl. Abbildung 7 und Abbildung 8).

⁸ Es handelt sich hier um die im Datensatz dokumentierten Kosten, nicht um solche, die aus den Punktschritten mit Hilfe eines konstanten Punktwertes berechnet werden können. Insofern ist die Variation der Punktwerte zwischen den KZVen in den dargestellten Werten enthalten.

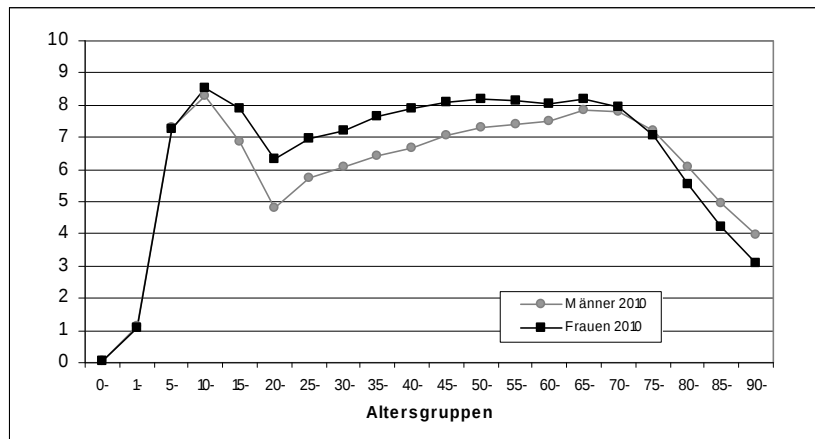


Abbildung 7: Durchschnittliche Anzahl der abgerechneten Einzelleistungen nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)

Es folgt der schon vertraute milde Anstieg, etwa bis in die Altersgruppe der 70- bis unter 75-Jährigen. In diesem Bereich liegt die Kurve der Frauen über derjenigen der Männer, im höheren Alter ist es umgekehrt. Danach fallen die Kurven beider Geschlechter steil ab, und im Alter knapp unter 95 enden sie bei Durchschnittskosten von knapp 60 Euro (Männer) und gut 45 Euro (Frauen) bzw. bei einer mittleren Zahl von Einzelleistungen von rund vier (Männer) bzw. drei (Frauen).

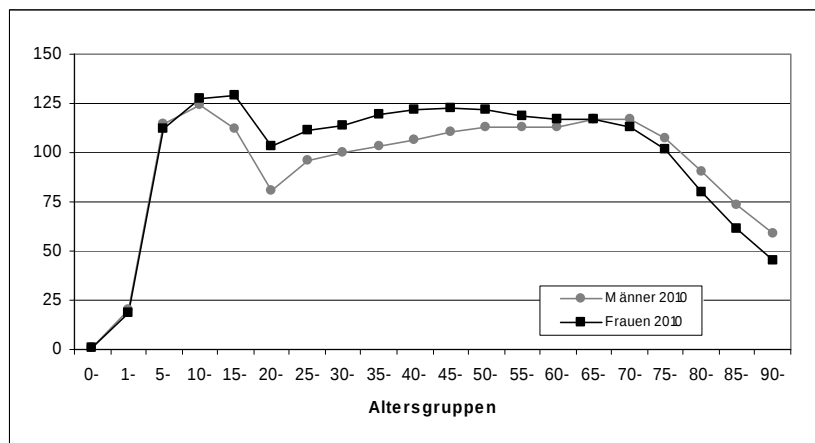


Abbildung 8: Kosten je Person nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)

4 Internationale und regionale Vergleiche

4.1 Ergänzende Daten zur Erklärung von Unterschieden

Internationale Daten

Die von der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) jährlich mit unterschiedlichen Schwerpunkten veröffentlichten Berichte "Health at a Glance" stellen eine der Hauptquelle für internationale Vergleiche dar, die auch in dem vorliegenden Zahnreport für den internationalen Vergleich herangezogen wurden.

Zur zahnärztlichen Versorgung werden darin in unregelmäßigen Abständen im Wesentlichen vier Indikatoren mit Werten zu den einzelnen Mitgliedsstaaten veröffentlicht:

Die Zahnarztdichte (Zahnärzte je 100.000 Einwohner), die durchschnittliche Anzahl der Zahnarztconsultationen pro Kopf der Bevölkerung, die durchschnittliche Anzahl der Zahnarztconsultationen pro Zahnarzt und die privaten Ausgaben für die Zahngesundheit.

Die Datenquellen für diese Indikatoren in den OECD-Mitgliedsstaaten sind zumeist Surveys oder Haushaltsbefragungen. Die Vergleichbarkeit ist erschwert, weil die Angaben sich gelegentlich auf unterschiedliche Bezugszeitspannen beziehen, ohne dass die Autoren der Health at a Glance - Serie für eine Angleichung sorgen.

Regionale Daten innerhalb Deutschlands (Länder und Kreise)

Aufgrund einer gut definierten Nenner-Population eignen sich die versichertenbezogenen Daten der gesetzlichen Krankenkassen für regionale Vergleiche, sofern in den betrachteten Gebieten eine ausreichende Zahl von Versicherten wohnhaft ist. Das Versichertenkollektiv der BARMER GEK ist so groß,

dass in diesem Report, neben einer Gliederung nach Ländern, einige thematische Auswertungen regional auch nach Kreisen gegliedert wurden, wobei die Zuordnung der Versicherten nach dem Wohnort (und nicht nach dem Ort der Zahnarztpraxis) erfolgt ist.

Ergänzende Informationen, die zur Interpretation von regionalen Unterschieden in der zahnärztlichen Versorgung herangezogen werden können, wurden aus den folgenden vier Datenquellen geschöpft:

- 1) Die GBE des Bundes (Statistisches Bundesamt); Zugang: www.gbe-bund.de
- 2) Statistik lokal – Daten für die Gemeinden, kreisfreien Städte und Kreise Deutschlands; Ausgabe 2011, Gebietsstand 31.12.2009 (Statistische Ämter des Bundes und der Länder); Zugang: kostenpflichtige DVD vertrieben vom IT.NRW⁹
- 3) Mikrozensus 2010 (Sonderauswertung des Statistischen Bundesamtes)
- 4) Zahnärzte Deutschlands, Datenstand: 3. Quartal 2011 (adressendiscout.de); Zugang: Kommerziell vertriebene Datei im Excelformat unter: www.adressendiscout.de

Zu 1) Die GBE des Bundes ist Aufgabe des Robert Koch - Instituts in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt, welches das Informationssystem der GBE des Bundes unterhält. Die Daten und Informationen des Systems sind abrufbar unter www.gbe-bund.de. Die regionale Gliederungsebene der GBE des Bundes, die auch im Informationssystem verankert wurde, ist im Allgemeinen die Länderebene. Für den vorliegenden Zahnreport haben wir vor diesem Hintergrund mit den Ausnahmen der Migrationsmerkmale, der Arbeitsstatistik und der Ergebnisse der Gebäude- und Wohnungszählung alle Informationen auf Länderebene, einschließlich der Daten für die im Kontext wichtige Zahn

⁹ Seit einiger Zeit sind die Daten auch in einer Regionaldatenbank online verfügbar (www.regionalstatistik.de).

arztpraxisdichte, entweder entnommen oder aus direkt entnommenen Daten berechnet.

Zu 2) Die statistischen Ämter der Länder und des Bundes veröffentlichen jährlich statistische Daten für die Gemeinden, kreisfreien Städte und Kreise Deutschlands bis zum Jahr 2011 in Form einer kostenpflichtigen DVD, ab 2012 kostenlos im Internet. Aus dieser Datenquelle wurden für den vorliegenden Report Einwohnerzahl und Fläche der Kreise und kreisfreien Städte sowie die Daten der Arbeitsstatistik und der Gebäude- und Wohnungszählung übernommen. Auf der Länderebene wurden aus den Arbeitslosenzahlen unter Bezugnahme auf die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter Arbeitslosenquoten berechnet, während auf der Kreisebene aus arbeitstechnischen Gründen im Nenner die Einwohnerzahl insgesamt verwendet und die Arbeitslosigkeit durch einen Anteilswert charakterisiert wurden.

Zu 3) Die Migrationsstatistik basiert in Deutschland auf den Daten des Mikrozensus. Im Rahmen des Mikrozensus wird eine Einprozentstichprobe der Bevölkerung befragt. Der Fragenkatalog ist umfangreich und schließt auch Merkmale ein, die den sozialen Status betreffen. Für Forschungszwecke steht auf Antrag ein public use file zur Verfügung, der allerdings nur einen reduzierten Merkmalsatz enthält.

Für den vorliegenden Zahnreport wurde vom Statistischen Bundesamt eine Sonderauswertung durchgeführt, der für die Kreise und kreisfreien Städte sowie auch für die Raumordnungsregionen - bezogen auf einen ausgewählten Merkmalsatz - Mittel- und Anteilswerte entnommen werden konnte. Folgende regionsbezogenen Merkmale wurden zur Interpretation der regionalen Unterschiede in der zahnärztlichen Versorgung herangezogen:

- Durchschnittsalter und Frauenanteil
- Anteil der Erwerbstätigen
- Anteil der Vollzeit-Erwerbstätigen an allen Erwerbstätigen
- Anteil der verheirateten oder in eingetragener Lebensgemeinschaft lebenden Personen

- Anteile der Schüler an den 10-18-Jährigen, welche eine Realschule (bzw. ein Gymnasium bzw. eine Berufsschule) besuchen
- Anteil der Studierenden an den 19-28-Jährigen, welche an einer Fachhochschule (bzw. an einer Universität) studieren
- Anteil der Ausländer, d. h. der Personen, die nicht die deutsche Staatsangehörigkeit besitzen
- Anteil der Migranten, d. h. der Personen, die nicht in Deutschland geboren und nach 1949 zugewandert sind
- Anteil der Personen mit Migrationshintergrund nach der Definition der Migrationshintergrund-Erhebungsverordnung vom 29. September 2010¹⁰;
- Mittlerer Winkler-Index zur Messung des sozialen Status

Der Winkler-Index ist ein mehrdimensionaler Index, der auch schon im Bundesgesundheitsurvey 1998 und im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey des Robert Koch-Instituts eingesetzt wurde. Er wird aus den Merkmalen "höchster erreichter Schulabschluss", "Berufs- bzw. Hochschulausbildung", "Einkommen" und "Berufliche Stellung" ermittelt. Bei Personen in Schul- und beruflicher Bildung wird die Sozialschicht über die Elternangaben bestimmt (vgl. Winkler 1998, Lampert, Schenk und Stolzenberg 2002).

Die Hochrechnung der Daten des Mikrozensus auf die Bevölkerung von Kreisen wird vom Statistischen Bundesamt nicht empfohlen, weil der Hochrechnungsfaktor nur auf der Ebene von Anpassungsschichten zur Verfügung steht, die häufig mehrere Kreise umfassen (vgl. Christians und Wirth 2009). Da die aus dem Mikrozensus hochgerechneten Kreismerkmale aber in erster Linie als Prädiktoren in multiplen Regressionsmodellen eingesetzt wurden, wiegen die Bedenken nicht so schwer, denn die Beurteilung der Einflussstärke eines Prädiktors hängt nicht an einem einzelnen Kreis, sondern wird unter Verwen-

¹⁰ Die Definition umfasst neben den Ausländern und Migranten auch noch solche Personen, die mindestens ein Elternteil aufweisen, der im Ausland geboren und nach 1949 zugewandert ist.

dung der Daten aller Kreise berechnet. Darüber hinaus wurden die Regressionen auch auf der Ebene der wesentlich größeren Raumordnungsregionen berechnet, für die das oben beschriebene Problem nicht relevant ist, und die Ergebnisse auf Kreisebene nur dann berichtet, wenn die Ergebnisse hinsichtlich der Einflussstärke der verwendeten Prädiktoren nicht erheblich voneinander abgewichen sind.

Zu 4) In Ermangelung einer Statistik der niedergelassenen Zahnärzte und Zahnärztinnen, die nach Kreisen und kreisfreien Städten gegliedert werden kann, wurde die Zahnarztpraxisdichte auf der Kreisebene unter Verwendung einer kommerziell vertriebenen Zahnärztedatenbank (www.adressen-discount.de, abgerufen am 2.3.2012) berechnet. Die Datenbank umfasst die Adressen von 52.600 Zahnärzten (Stand: drittes Quartal 2011) die über die Postleitzahl den Kreisen und kreisfreien Städten zugeordnet wurden. Das Statistische Bundesamt weist für das Jahr 2010 insgesamt 54.683 niedergelassenen Zahnärzte und Zahnärztinnen aus (www.gbe-bund.de, abgerufen am 2.3.2012). In der Datenbank fehlen also Zahnärzte, möglicherweise wegen der späteren Bezugszeitspanne, weil sie sich inzwischen zur Ruhe gesetzt haben.

Dennoch fanden wir auf der Ebene der Länder eine sehr hohe Korrelation von 0,93 zwischen der Zahnarzttdichte, berechnet aus den Daten des Statistischen Bundesamtes, und der Zahnarzttdichte, berechnet aus der Adressdatei, so dass die Verwendung der Adressdatei auf der Kreisebene nur zu geringen Unschärfen führen dürfte.

4.2 Vergleiche innerhalb der OECD

Angesichts der minimalen Veränderungen der Datenbasis zur zahnärztlichen Versorgung, die von der OECD in der Reihe "Health at a Glance" in regelmäßigen Abständen zusammengestellt wird, könnten wir unter Verweis auf den Zahnreport 2011 auf eine erneute Interpretation des internationalen Vergleichs mit guten Argumenten verzichten.

Im Jahr 2010 gab es im Report der OECD keine Indikatoren zur zahnärztlichen Versorgung. Die im Zahnreport 2011 herangezogenen Daten stammten aus der OECD-Zusammenstellung 2009. Der zugehörige Report "Health at a Glance 2009" war äußerst knapp in der Definitionen des Begriffs "consultation" und einer Reflexion von Reliabilität und Validität der zu Zwecken des Vergleichs angebotenen Indikatoren. Diese Zurückhaltung hat die OECD im Report "Health at a Glance 2011" glücklicherweise aufgegeben und deswegen lohnt sich ein erneuter Blick auf die OECD-Indikatoren zur zahnärztlichen Versorgung im internationalen Vergleich.

Das englische Wort "consultation" wird wohl am besten als "Kontakt" ins Deutsche übersetzt. Da aber der von der OECD angegebene Wert pro Person für Deutschland so viel besser zum zahnärztlichen Behandlungsfall als zum Zahnarztkontakt passte, wurde im Rahmen der Arbeiten am Zahnreport 2011 entschieden, die von der OECD angegebenen Werte als Behandlungsfälle zu interpretieren.

Nach Erläuterungen der OECD im Report "Health at a Glance 2011" war das falsch. Dort wird ausgeführt, dass in den Ländern der OECD mit wenigen Ausnahmen Kontakte erhoben wurden. Als Ausnahmen werden Dänemark, Deutschland (!) und Frankreich benannt: Dänemark und Frankreich wegen einer vom Jahr abweichenden Periode für die Zählung der Zahnarztkontakte, Deutschland wegen einer abweichenden Operationalisierung des Begriffs (nur der erste Kontakt innerhalb eines Quartales werde gezählt), die aus deutscher Sicht exakt den Unterschied zwischen einem Kontakt und einem Behandlungsfall beschreibt.

Mit diesem Wissen wurde die Datenbasis korrigiert¹¹ und hinsichtlich der Konsultationen (also Kontakte aus heutiger Sicht) auch aktualisiert, um dann mit der korrigierten und aktualisierten Datenbasis einen hinsichtlich der Validität verbesserten Vergleich der in der OECD zusammengeschlossenen Staaten zu ermöglichen.

Deutschland liegt mit 2,1 Zahnarztkontakten pro Person und Jahr nach Dänemark (3,6), Japan (3,2) und Belgien (2,1) auf Platz vier der absteigend sortierten Rangliste (mit insgesamt zwanzig zu vergebenden Plätzen). Auf dem untersten Platz liegt Mexiko mit 0,1, gefolgt von Großbritannien mit 0,7 Zahnarztkontakten pro Person und Jahr (zur Erinnerung: Großbritannien hat ein staatliches, steuerfinanziertes Gesundheitssystem). Im OECD-Durchschnitt finden wir 1,5 Kontakte pro Person und Jahr.

Bezogen auf die Zahnärztdichte liegt Deutschland im Jahr 2007 im OECD-Vergleich¹² mit 77 Zahnärzten je 100.000 Einwohner nach Belgien (81), Finnland (79) und Dänemark (78) wiederum auf Platz vier und damit weit oben auf der Rangliste (vgl. Tabelle A 2). Die Schlusslichter bilden Mexiko mit 10 Zahnärzten je 100.000 Einwohner, Polen (35) Korea (39) und schließlich Großbritannien gleichauf mit Ungarn (je 42). Der OECD-Durchschnitt dieser Statistik liegt bei 56 Zahnärzten je 100.000 Einwohner.

¹¹ Die ursprünglichen Angaben für Dänemark und Frankreich wurden dazu auf eine einjährige Berichtsperiode umgerechnet, weil die OECD augenscheinlich die Kontaktzahlen nicht hinsichtlich unterschiedlicher Berichtsperioden bereinigt hat. Für Deutschland wurde anstelle des von der OECD angegebenen Werts von 1,4 die Zahl der Zahnarztkontakte von Versicherten der BARMER GEK im Jahr 2009 eingesetzt (d. h. 2,1).

¹² Die Daten von vier der 20 einbezogenen Länder beziehen sich auf das Jahr 2006 und es gibt je ein Land mit dem Bezugsjahr 2005 und dem Bezugsjahr 2004.

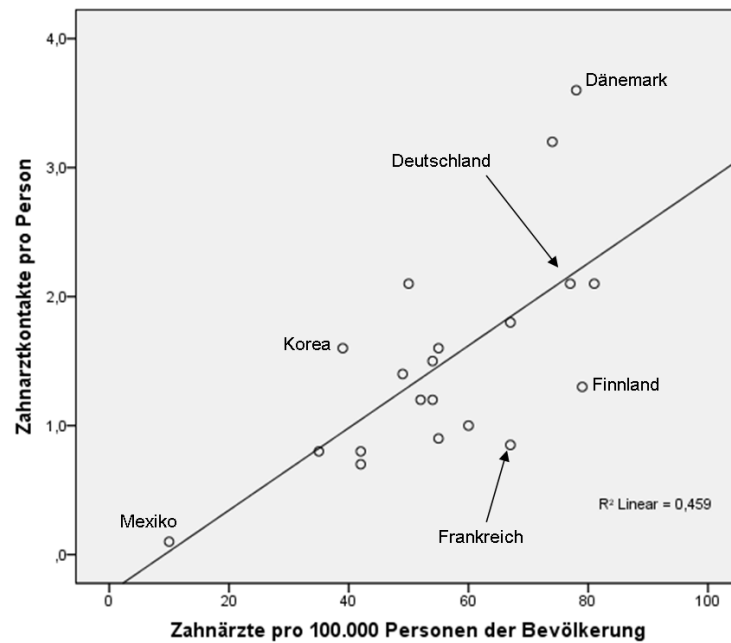


Abbildung 9: OECD-Staaten nach Zahnärztdichte (2007) und der Zahl der Zahnarztkontakte pro Person (2009 oder nächstgelegene Jahre)

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der OECD (2009), s. Tabelle A 2 im Anhang

Ein etwas anderes Bild ergibt sich, wenn die Durchschnittszahl von Kontakten eines Zahnarztes pro Jahr betrachtet (vgl. Abbildung 10). Hier liegt Deutschland im Jahr 2007 mit 2.735 Konsultationen pro Jahr und Zahnarzt nicht mehr ganz so weit oben, sondern nur noch auf Platz acht der OECD-Rangliste, die von Dänemark (4.568) und Japan (4.325) angeführt wird und in der erneut Mexiko (mit nur 1.015 Konsultationen) das Schlusslicht bildet. Der

OECD-Durchschnitt liegt bei 2.519 Konsultationen¹³ (vgl. auch Tabelle A 3 im Anhang).

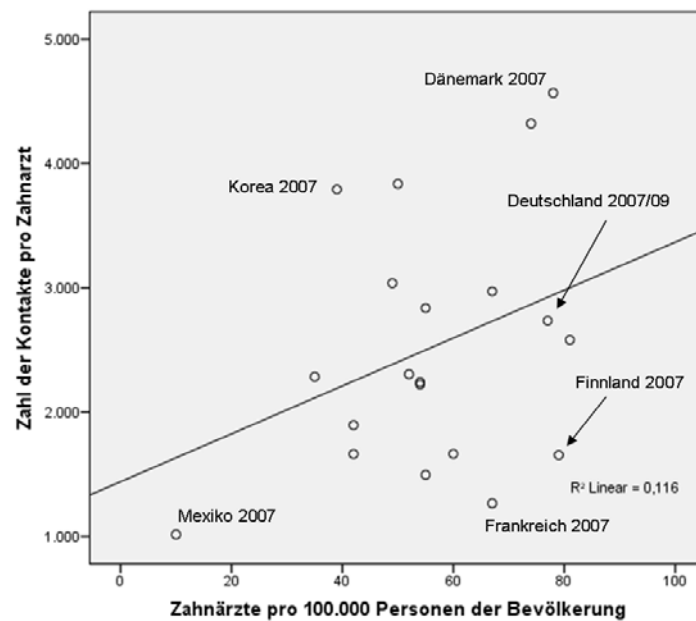


Abbildung 10: OECD-Staaten nach Zahnarztdichte und der Zahl der Kontakte pro Zahnarzt, 2007 oder nächstgelegenes Jahr

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der OECD (2009), s. Tabelle A-2 im Anhang

Bemerkenswert ist, dass Deutschland bezogen auf die Kontakte pro Zahnarzt unter dem von der Zahnarztdichte vorgegebenem Erwartungswert liegt (vgl. Abbildung 10), bezogen auf die Kontakte pro Person aber mit diesem annähernd übereinstimmt (vgl. Abbildung 9).

¹³ Dieser OECD-Statistik liegen häufig Abweichungen vom Bezugsjahr 2007 vor. Die Daten von je drei Ländern sind von 2004 bzw. 2005 und die von vier Ländern von 2006.

Wenn man das im Zahnreport 2012 auf den Seiten 36f beschriebene Modell zur Vorhersage der Zahnarztkontakte pro Person aus der Zahnarztdichte und der durchschnittlichen Zahl der Kontakte je Zahnarzt mit den korrigierten und aktualisierten Daten neu kalibriert, wird die Anpassungsgüte noch besser und die erklärte Varianz (R^2) steigt von 92,1% auf 94,2%. Auch das ist ein Hinweis darauf, dass durch die Korrekturen die Validität des OECD-Vergleichs erhöht worden ist. Allerdings haben die Autoren des Reports "OECD Health at a Glance 2011" selbst eine gesunde Skepsis, was die Validität der berichteten Zahlen betrifft, und weisen darauf hin, dass diese in vielen OECD-Staaten auf Surveys oder Haushaltsbefragungen beruhen und ihre Vergleichbarkeit daher durch unterschiedliche Frageformulierungen, Antwortkategorien und Stichprobenumfängen eingeschränkt sei. Für den OECD-Vergleich im vorliegenden Zahnreport muss hinzugefügt werden, dass im Rahmen unserer Hochrechnung der dänischen Daten von drei Monaten auf das ganze Kalenderjahr wider besseren Wissens eine Gleichverteilung der Kontakte über das Jahr unterstellt werden musste. Dadurch sind die Kontaktzahlen für Dänemark möglicherweise überschätzt worden.

4.3 Regionale Vergleiche innerhalb Deutschlands

Inanspruchnahme nach Ländern

Die altersstandardisierten Behandlungsraten (Anteil der Personen mit mindestens einem Zahnarztkontakt im Jahr) variieren im Jahr 2010 in den 15 einbezogenen Ländern¹⁴ zwischen 63,7% (Saarland) und 78,9% (Sachsen).

Die durchschnittliche Zahl der Behandlungsfälle pro Person und Jahr schwankt zwischen 1,1 (Saarland) und 1,5 (Sachsen).

Auch hinsichtlich der Durchschnittszahl der Zahnarztkontakte pro Versichertem und Jahr liegt das Saarland mit 1,9 ganz hinten auf der Rangliste, die auf den vorderen Plätzen von Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen (mit je 2,5 Zahnarztkontakten pro Person) angeführt wird.

Generell zeigt sich wie schon im Zahnreport 2011, dass die neuen Länder in der vertragszahnärztlichen Versorgung, was die drei untersuchten Indikatoren angeht, vor den alten rangieren, was sicher auch daran liegt, dass die Dichte von Zahnarztpraxen in den neuen Ländern mit 73,4 je 100 Tsd. Einwohner höher ist als in den alten, in denen wir 65,7 Zahnarztpraxen je 100 Tsd. Einwohner finden.¹⁵

Von den alten Ländern liegen die beiden Flächenstaaten im Süden, Baden-Württemberg und Bayern, deutlich vor den anderen, was aber nur in Bayern mit einer überdurchschnittlichen Zahnarztpraxisdichte einhergeht. Es gab am 31.12.2010 in Bayern 69,0 Zahnarztpraxen je 100 Tsd. Einwohner, in Baden-Württemberg dagegen nur 62,7.

¹⁴ Regionale Auswertung ohne Schleswig-Holstein

¹⁵ Die Dichteangaben beziehen sich auf den 31.12.2010 (Quelle: www.gbe-bund.de, abgerufen am 1.3.2012), wobei Ostberlin den alten Ländern zugeordnet wurde.

Tabelle 6: Kennzahlen zur zahnärztlichen Versorgung nach Ländern
(stand.D2010)***

Land	Behandlungsrate (Anteil Versicherter)		Behandlungsfälle je Versichertem		Zahnarztkontakte je Versichertem	
Hamburg	65,7%	(-0,046)	1,22	(-0,06)	2,07	(-0,1)
Niedersachsen	68,8%	(-0,015)	1,26	(-0,02)	2,12	(-0,05)
Bremen	65,5%	(-0,048)	1,22	(-0,06)	2,10	(-0,08)
Nordrhein- Westfalen	68,4%	(-0,019)	1,27	(-0,01)	2,12	(-0,05)
Hessen	67,8%	(-0,025)	1,21	(-0,07)	2,05	(-0,12)
Rheinland-Pfalz	67,3%	(-0,03)	1,17	(-0,1)	1,96	(-0,21)
Baden- Württemberg	70,2%	(-0,001)	1,26	(-0,02)	2,05	(-0,12)
Bayern	72,1%	(0,017)	1,28	(0,00)	2,19	(0,02)
Saarland	63,7%	(-0,066)	1,07	(-0,21)	1,85	(-0,32)
Berlin	68,7%	(-0,016)	1,28	(0,00)	2,24	(0,06)
Brandenburg	74,9%	(0,046)	1,37	(0,09)	2,33	(0,16)
Mecklenburg- Vorpommern	74,6%	(0,043)	1,36	(0,08)	2,46	(0,29)
Sachsen	78,9%	(0,086)	1,45	(0,18)	2,54	(0,37)
Sachsen-Anhalt	76,8%	(0,065)	1,38	(0,01)	2,53	(0,36)
Thüringen	78,1%	(0,078)	1,43	(0,15)	2,53	(0,36)
Gesamt	70,3%		1,28		2,17	

* Ohne Schleswig-Holstein

** Werte in Klammern: Absolute Abweichungen vom Bundesdurchschnitt (Prozentpunkte für die Behandlungsrate)

Daher sind neben der Zahnarztichte weitere Einflussfaktoren wirksam. Im Zahnreport 2011 wurde in dieser Hinsicht auf Länderebene gut dokumentierte Kennziffer – den Ausländeranteil – neben der Zahnarztpraxisdichte als zweiten Haupteinflussfaktor ("Prädiktor") gewählt und ein lineares multifaktorielles Erklärungsmodell präsentiert.

Zur Eichung (Kalibration) des Modells wurde eine gewichtete Regression¹⁶ berechnet mit der jeweiligen Kennziffer der Inanspruchnahme als Zielvariable und dem Ausländeranteil und der Zahnarztpraxisdichte als Prädiktoren.

Mit diesem Modell erhielten wir hinsichtlich jeder der drei Zielvariablen befriedigende Werte für den Anteil der "erklärten Varianz" (R^2), nämlich 71,5% für die Behandlungsrate, 79,7% für die Zahl der Zahnarztkontakte je Versichertem und 61,7% für die Fälle je Versichertem¹⁷.

Trotz solcher in den Gesellschaftswissenschaften vergleichsweise hohen Erklärungsanteile haben wir die Vermutung geäußert, dass die höheren Werte in den neuen Ländern auch mit der frühkindlichen Sozialisation in den Kindertagesstätten und Horten in der ehemaligen DDR zusammenhängen könnten, und damit, dass in diesen Wert auf gesunde Zähne gelegt wurde.

Diese Hypothese lässt sich empirisch leicht überprüfen, indem man dem Modell als dritten Prädiktor eine Indikatorvariable hinzufügt, die den Wert Eins annimmt, wenn es sich um eine neues Land handelt (und sonst den Wert Null).

Demonstriert werden kann der Gewinn an Erklärungswert infolge dieser einfachen und naheliegenden Erweiterung des Erklärungsmodells an den Daten des Jahres 2010. Dabei wird der Korrelationskoeffizient zwischen der zu erklärenden Variablen und den Prädiktoren vermieden, der im Zahnreport 2011 verwendet wurde, um die Stärke des Einflusses des jeweiligen Prädiktors aufzuzeigen. Da der Korrelationskoeffizient jedoch keinen Bezug nimmt auf die weiteren inkorporierten Prädiktoren, wird an seiner Stelle in den folgenden Tabellen eine Maßzahl ausgewiesen ("Beta"), welche die relative Einflussstärke des einzelnen Prädiktors im Modell im Vergleich zu allen anderen widerspiegelt (vgl. Tabelle 7).

¹⁶ Die Gewichtung mit der Zahl der Versicherten der BARMER GEK ist empfohlen, um die inhomogene Varianzstruktur der Residuen (Heteroskedastizität) zu kompensieren.

¹⁷ Infolge eines Versehens ist der im Zahnreport 2011 berichtete Wert für die Fälle je Versichertem zu hoch ausgewiesen worden

Betrachten wir zunächst die Ergebnis des im Zahnreport 2011 verwendeten Modells mit nur zwei Prädiktoren (Ausländeranteil und Zahnarztpraxisdichte) nach Rekalibration auf der Basis von Daten des Jahres 2010 (Tabelle 7).

Der Zusammenhang zum Ausländeranteil ist erwartungsgemäß negativ, d. h., je höher der Ausländeranteil, desto niedriger ist tendenziell die Inanspruchnahme (= Behandlungsrate) in der vertragszahnärztlichen Versorgung. Für die Zahnarztpraxisdichte gilt, ebenfalls erwartet, das Umgekehrte. Aber das Beta der Behandlungsrate ist (im absoluten Betrag) spürbar höher in Bezug auf den Ausländeranteil als in Bezug auf die Zahnarztpraxisdichte. Das gilt auch für die beiden anderen Kennziffern (Fälle und Kontakte je Versichertem), aber nicht ganz im gleichen Ausmaß.

*Tabelle 7: Prädiktion von Kennziffern zur Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen aus dem Ausländeranteil und der Zahnarztpraxisdichte in einem gewichteten linearen Regressionsmodell auf der Länderebene**¹*

Kennziffer	Ausländeranteil	Zahnarztpraxisdichte	Erklärte Varianz*
	Beta ₁	Beta ₂	R ²
Behandlungsrate	-0,74*	0,32	70,5%
Fälle je Versichertem	-0,64*	0,36	59,2%
Kontakte je Versichertem	-0,68*	0,47*	77,1%

¹ Beta = Maß für die Stärke (und Richtung) des Einflusses des jeweiligen Prädiktors. Ein * bedeutet, dass der Einfluss im statistischen Sinn signifikant ist.

** Ohne Schleswig-Holstein

Quellen: BARMER GEK 2010; www.gbe-bund.de, abgerufen am 20.3.2012 und eigene Berechnungen.

Mit R² = 77,1% werden die durchschnittliche Zahl der Arztkontakte je Versichertem von dem Modell am besten erklärt. Es folgt die Behandlungsrate (R² = 70,5%) und am Schluss, aber immer noch mit hoher Prädiktionsgüte, die Fallzahlen je Versichertem (R² = 59,2%).

Beide Prädiktoren werden nur für die Zielvariable "Kontakte je Versichertem" signifikant. Im Rahmen der Modelle zur Erklärung der beiden anderen

Kennziffern (Behandlungsrate, Fälle je Versichertem) verfehlt die Zahnarztpraxisdichte die Signifikanz (wenn auch nur knapp¹⁸).

Bei Hinzufügung einer Indikatorvariablen für die neuen Länder (kurz: Ost-Indikator) ändert sich das Bild erheblich (Tabelle 8).

*Tabelle 8: Prädiktionsmodelle mit Ost-Indikator auf Länderebene*¹*

Kennziffer	Ausländer- anteil	Zahnarzt- praxisdichte	Ost- Indikator	Erklärte Varianz*
	Beta_1	Beta_2	Beta_3	R^2
Behandlungsrate	-0,18	0,16	0,66	77,8%
Fälle je Versichertem	-0,10	0,15	0,87	71,9%
Kontakte je Versichertem	-0,10	0,31	0,68	85,0%

¹ Beta = Maß für die Stärke (und Richtung) des Einflusses des jeweiligen Prädiktors. Ein * bedeutet, dass der Einfluss im statistischen Sinn signifikant ist.

** Ohne Schleswig-Holstein

Quellen: BARMER GEK 2010; www.gbe-bund.de, abgerufen am 20.3.2012 und eigene Berechnungen.

Die neu aufgenommene Indikatorvariable für die Länder im Osten übt von allen drei Prädiktoren den mit Abstand stärksten Einfluss aus, und zwar unbeschadet der speziellen Zielvariable, die betrachtet wird. Im Fall der Behandlungsrate ist er viermal so stark wie derjenige der Zahnarztpraxisdichte. Zwar wird der Einfluss (wie bei den beiden anderen Prädiktoren) statistisch nicht signifikant, aber das ist dem ungesunden Verhältnis zwischen der Zahl der Länder (Beobachtungseinheiten) und der Zahl der Prädiktoren geschuldet.

Die Unterschiede im Inanspruchnahmeverhalten zwischen den neuen und den alten Ländern werden besonders deutlich, wenn wir die Daten der Tabelle 6 geeignet zusammenfassen (vgl. Tabelle 9).

Es zeigt sich, dass die Behandlungsrate in den neuen Ländern um nahezu acht Prozentpunkte höher liegt als in den alten. Darüber hinaus finden wir

¹⁸ Dies sieht man an der (hier nicht dargestellten) Fehlerwahrscheinlichkeit für den Fehler erster Art.

auch 0,15 mehr Fälle und 0,36 mehr Kontakte je Versichertem in den neuen im Vergleich zu den alten Ländern.

Tabelle 9: Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen in den neuen und den alten Ländern – mit den Versichertenzahlen der BARMER GEK gewichtete Mittelwerte*

Kennziffer	Behandlungsrate	Fälle	Kontakte
Alte Länder	68,9%	1,25	2,11
Neue Länder	76,8%	1,40	2,47
Insgesamt	70,5%	1,28	2,18

* Ohne Schleswig-Holstein

Quelle: BARMER GEK stand.2010 und eigene Berechnungen

Insgesamt wird durch die voran stehende Analyse die o. g. Hypothese vom Einfluss der frühkindlichen Sozialisation auf das Inanspruchnahmeverhalten hinsichtlich zahnärztlicher Versorgung empirisch eindrucksvoll bestätigt.

Mit den drei insoweit als Prädiktoren betrachteten Kennziffern der Länder sind die Möglichkeiten der in Abschnitt 4.1 beschriebenen Datenbasis zur Charakterisierung der Regionen innerhalb Deutschlands aber nicht ausgeschöpft. Wenn man mit Unterstützung des Computers ein Prädiktionsmodell sucht, das die Inanspruchnahme auf Länderebene mit einer hohen Anpassungsgüte beschreibt, so wird ein Modell gefunden, das für die Auswahl der Prädiktormenge drei Kennziffern kombiniert: den Ost-Indikator, die Zahnarztpraxisdichte und die Fläche der Länder.

In diesem Modell steigt der Wert für die erklärte Varianz auf 91,3%, wenn die Behandlungsrate als Zielvariable gewählt wird (vgl. Tabelle 10 und Abbildung 11).

*Tabelle 10: Prädiktionsmodelle für die Inanspruchnahme auf Länderebene mit hoher Anpassungsgüte**¹*

Kennziffer	Ost-Indikator	Fläche	Zahnarzt-praxisdichte	Erklärte Varianz*
	Beta ₁	Beta ₂	Beta ₃	R ²
Behandlungsrate	0,92*	0,40*	0,20	91,3%
Fälle je Versichertem	0,84*	0,30	0,23	79,5%
Kontakte je Versichertem	0,83*	0,23	0,34*	89,5%

¹ Beta = Maß für die Stärke (und Richtung) des Einflusses des jeweiligen Prädiktors. Ein * bedeutet, dass der Einfluss im statistischen Sinn signifikant ist.

** Ohne Schleswig-Holstein

Quellen: BARMER GEK 2010; www.gbe-bund.de, abgerufen am 20.3.2012 und eigene Berechnungen siehe Tabelle A 8.

Bevor wir uns der Frage zuwenden, warum ausgerechnet die Größe der Bundesländer gemessen an der Fläche ein so guter Prädiktor für die Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen ist, sind einige Anmerkungen zum Verständnis von Tabelle 10 und Abbildung 11 nützlich.

Die Fläche wird nur als Prädiktor der Zielvariable "Behandlungsrate" signifikant (verfehlt bei den anderen beiden Zielvariablen die Signifikanzschwelle aber nur knapp).

Die Zahnarztpraxisdichte wird bezeichnenderweise nur als Prädiktor für die Zielvariable "Kontakte je Versichertem" signifikant, was sicher damit zusammenhängt, dass die Entscheidung zum Zahnarzt zu gehen, im Allgemeinen eine Entscheidung des Patienten ist, während die Häufigkeit der Besuche nach dem erfolgten Erstkontakt vom behandelnden Zahnarzt mit beeinflusst werden kann.

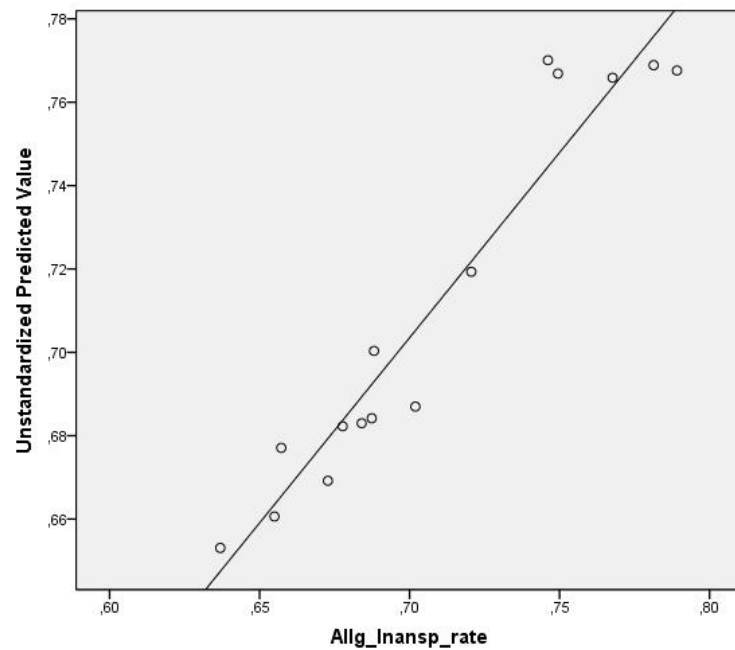


Abbildung 11: Vorhersage des Anteils der Versicherten der BARMER GEK mit mindestens einem Zahnarztkontakt im Jahr 2010 auf Länderebene ohne Schleswig-Holstein aus einem Indikator für die neuen Länder, der Zahnarztpraxisdichte und der Fläche (gewichtetes lineares Regressionsmodell)

Quellen: BARMER GEK 2010, www.gbe-bund.de, abgerufen am 20.3.2012 und eigene Berechnungen.

Die Rangliste der Prädiktoren nach Stärke des Einflusses (Beta) führt, unbeschadet der jeweiligen Zielvariable, stets der Ost-Indikator mit großem Vorsprung an. Auf Platz zwei liegt – mit einer Ausnahme – die Fläche. Nur im Rahmen der Prädiktion der Kontakte je Versichertem nimmt die Zahnarztpraxisdichte den zweiten Platz ein.

In Abbildung 11 sind in der oberen rechten Ecke sehr deutlich die fünf neuen Länder zu erkennen. Anders als im Fall der alten Länder liegen ihre Datenpunkte aber nicht nahe der Regressionsgeraden, sondern aufgereiht auf einer zur x-Achse parallelen Geraden, weil sie sich zwar bezüglich der Zielvariable (Behandlungsrate = allgemeine Inanspruchnahme) unterscheiden, aber die Vorhersage ihnen jeweils einen fast identischen Wert zuweist. Daraus kann geschlossen werden, dass für die Unterschiede der Inanspruchnahme innerhalb der Gruppe der neuen Länder noch weitere Größen wirksam werden, die im Prädiktionsmodell nicht enthalten sind.

Die Fläche ist ein stetig variierendes Merkmal der Länder, das mit einer Reihe von Eigenschaften vergesellschaftet ist. Betrachtet man die Unterschiede zwischen den drei Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg als Gruppe auf der einen und der Gruppe der übrigen Länder in Deutschland, den Flächenländern, auf der anderen Seite, so fällt zunächst auf, dass die mit den Versicherungszahlen der BARMER GEK gewichteten Mittelwerte der Behandlungsrate und der Fallzahlen je Versicherten in den Flächenländern höher ausfallen als in den Stadtstaaten, nur hinsichtlich der Kontakte je Versichertem gibt es keine Unterschiede (vgl. Tabelle 11).

Aber auch bezüglich einer Reihe von soziodemografischen Merkmalen unterscheiden sich Stadtstaaten und Flächenländer in erheblichem Umfang. So sind die mit Einwohnerzahlen gewichteten Mittelwerte der Arbeitslosenquote, der Singles, des Ausländeranteils, des Migrantenanteils und des Anteils der Personen mit Migrationshintergrund in der Gruppe der Stadtstaaten höher als in der Gruppe der Flächenländer (vgl. Tabelle 12). Allerdings ist auch die Zahnarztpraxisdichte in den Stadtstaaten im Mittel deutlich höher als in den Flächenstaaten.

Der Einfluss der Zahnarztpraxisdichte auf die Indikatoren der Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen wird aber, wie wir gesehen haben, im multifaktoriellen Erklärungsmodell von den stärkeren Einflüssen der mit der Größe der Fläche vergesellschafteten soziodemografischen Merkmalen dominiert.

Tabelle 11: *Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen in den Stadtstaaten und Flächenländern Deutschlands* - mit den Versichertenzahlen der BARMER GEK gewichtete Mittelwerte*

Kennziffer	Behandlungsrate	Fälle	Kontakte
Stadtstaaten	67,7%	1,26	2,18
Flächenländer	70,7%	1,28	2,18
Insgesamt	70,5%	1,28	2,18

* Ohne Schleswig-Holstein

Quelle: BARMER GEK stand.2010 und eigene Berechnungen

Tabelle 12: *Soziodemografische Unterschiede zwischen den Stadtstaaten und Flächenländern Deutschlands* mit Einwohnerzahlen gewichtete Mittelwerte*

Kennziffer	Stadtstaaten	Flächenländer	Insgesamt
Arbeitslosenquote (%)	8,6	5,8	6,0
Anteil verheirateter Personen (%)	37,8	47,1	46,4
Lebenserwartung der Männer (Jahre)	77,3	77,5	77,5
Lebenserwartung der Frauen (Jahre)	82,3	82,6	82,6
Ausländeranteil (%)	13,4	8,5	8,9
Anteil der Personen mit Migrationshintergrund (%)	25,6	19,0	19,5
Anteil der Personen mit türkischen Wurzeln (%)	24,0	16,2	16,8
Anteil Migranten (%)	16,1	10,6	11,1
Zahnarztpraxisdichte	83,7	65,6	66,9

* Ohne Schleswig-Holstein

Quelle: Statistisches Bundesamt (Sonderauswertung des Mikrozensus), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Statistik lokal), www.gbe-bund.de, abgerufen am 20.3.2012 und eigene Berechnungen

Inanspruchnahme nach Kreisen

Die Kreiskarte mit der Darstellung der Abweichungen der Inanspruchnahmerate in den Kreisen vom Durchschnittswert in Deutschland (ohne Schleswig-Holstein) zeigt ein auf den ersten Blick schwer interpretierbares Muster, in

dem erwartungsgemäß nur das allgemein höhere Niveau der Inanspruchnahme in den Kreisen der neuen Länder auffällt (vgl. Abbildung 12 und Tabelle 13).

Die unterschiedliche Inanspruchnahme in Stadt- und Flächenstaaten auf der Ebene der Länder legt auf der Kreisebene einen Vergleich der Stadtkreise und kreisfreien Städte (im Folgenden unter "Stadtkreise" zusammengefasst) auf der einen mit Landkreisen auf der andern Seite nahe.

Ein solcher Vergleich zeigt nun auch auf der Kreisebene (unerwartet) eine deutlich verminderte Inanspruchnahme in den Stadt- im Vergleich zu den Landkreisen (vgl. Tabelle 13), und das obwohl erstere eine höhere Zahnarztpraxisdichte aufweisen als letztere (vgl. Tabelle 14).

Ein ähnliches Bild sehen wir hinsichtlich der Fälle je Versichertem. Nur bei den Zahnarztkontakten je Versichertem finden wir keinen Unterschied zwischen Stadt- und Landkreisen.

*Tabelle 13: Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen in den Stadt- und Landkreisen Deutschlands *- mit den Versichertenzahlen der BARMER GEK gewichtete Mittelwerte*

Kennziffer	Behandlungsrate	Fälle	Kontakte
Landkreise	71,4	1,29	2,18
Stadtkreise und kreisfreie Städte	68,5	1,25	2,18
Insgesamt	70,5	1,28	2,18

* Ohne Schleswig-Holstein

Quelle: BARMER GEK stand.2010 und eigene Berechnungen

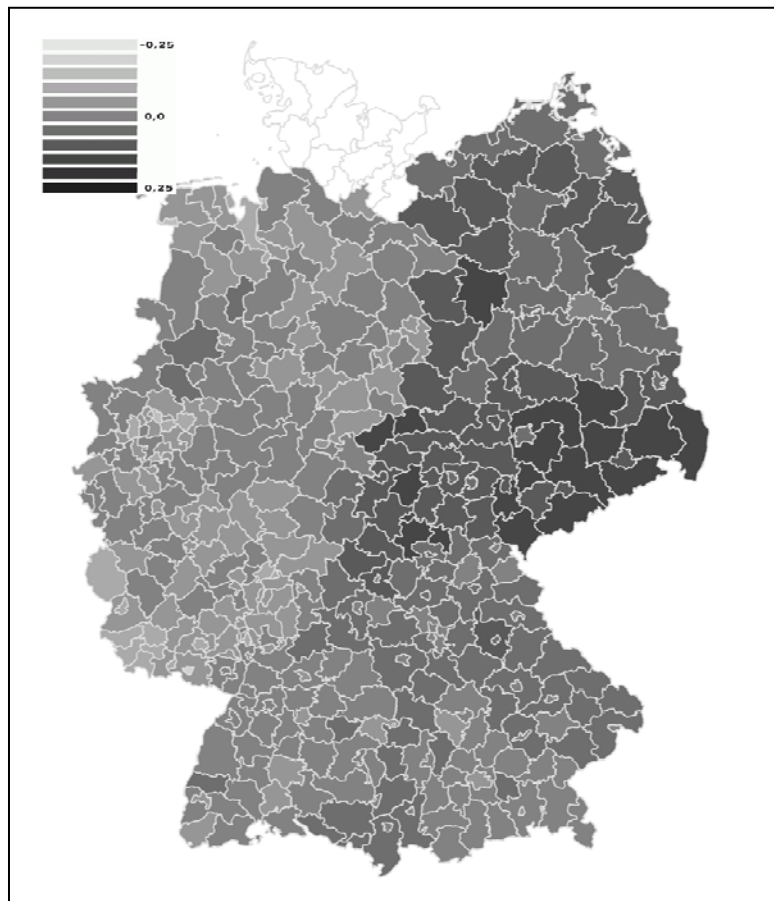


Abbildung 12: Inanspruchnahmerate (BARMER GEK 2010, indirekt stand.)

Erläuterung: Graustufungen entsprechen der Legende von hell bei Unterschreitung der erwarteten Werte um 25% oder mehr bis dunkel bei Überschreitung der erwarteten Werte um 25% oder mehr, vgl. auch die methodischen Hinweise und Erläuterungen auf Seite 132.

Dieses auf der Kreisebene zunächst überraschende Phänomen wird teilweise dadurch aufgeklärt, dass zahlreiche regionsbezogene Charakteristika, die

erwartungsgemäß mit einer verminderten Inanspruchnahme einhergehen, in den Stadt- in einer größeren Häufigkeit vertreten sind als in den Landkreisen (vgl. Tabelle 14).

Zu berücksichtigen ist darüber hinaus, dass die regionale Zuordnung nach dem Wohnort des (oder der) Versicherten, aber nicht nach dem Sitz der behandelnden Zahnarztpraxis erfolgt ist. Ferner besteht die Klientel einer Zahnarztpraxis ja nicht nur aus Versicherten der GKV, sondern auch aus Privatversicherten, deren Anteil an der Gesamtheit der behandelten Patienten sich zwischen Stadt und Land ebenfalls unterscheiden dürfte.

Tabelle 14: Soziodemografische Unterschiede zwischen den Stadt- und Landkreisen Deutschlands - mit Einwohnerzahlen gewichtete Mittelwerte*

Kennziffer	Landkreise	Stadtkreise**	Insgesamt
Anteil Arbeitslose (%)	3,5	5,1	4,0
Ausländeranteil (%)	6,7	13,7	8,9
Anteil der Personen mit Migrationshintergrund (%)	16,3	26,4	19,5
Anteil der Personen mit türkischen Wurzeln (%)	14,3	20,0	16,0
Anteil Migranten (%)	8,8	15,9	11,0
Winkler Index zum sozialen Status (Mittelwert)	9,9	10,5	10,1
Zahnarztpraxisdichte (je 100.000 Einwohner)	58,6	76,6	64,2

* Ohne Schleswig-Holstein

** Inklusive der kreisfreien Städte

Quelle: Statistisches Bundesamt (Sonderauswertung des Mikrozensus), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Statistik lokal), www.gbe-bund.de, abgerufen am 20.3.2012, und eigene Berechnungen

Im Rahmen eines multifaktoriellen Erklärungsansatzes hat das Modell mit der Kombination der folgenden fünf Prädiktoren, die nach Stärke ihres Einflusses (Beta) auf die Behandlungsrate absteigend sortiert sind, bei der Prädiktion der Behandlungsrate eine erklärte Varianz von 72 %:

- Ost-Indikator
- Anteil der Personen mit Migrationshintergrund
- Anteil Arbeitslose an der Bevölkerung

- Stadtkreis-Indikator
- Zahnarztpraxisdichte

Die Vorzeichen der genannten Prädiktoren und ihr Rangplatz nach Einflussstärke stimmen für die drei Zielvariablen zur Charakterisierung der Inanspruchnahme überein.

Tabelle 15: Prädiktionsmodelle auf Kreisebene**¹

Kennziffer	Behandlungsrate	Fälle je Versichertem	Kontakte je Versichertem
	Beta ₁	Beta ₂	Beta ₃
Ost-Indikator	,657*	,458*	,458*
Anteil der Personen mit-Migrationshintergrund	-,260*	-,277*	-,277*
Anteil Arbeitslose an der Bevölkerung	-,207*	-,013	-,013*
Stadtkreis-Indikator	-,153*	-,111	-,111
Zahnarztpraxisdichte	,135*	,110*	,110*
Erklärte Varianz* R ²	72,0%	51,7%	66,7%

¹ Beta = Maß für die Stärke (und Richtung) des Einflusses des jeweiligen Prädiktors. Ein * bedeutet, dass der Einfluss im statistischen Sinn signifikant ist.

** Ohne Schleswig-Holstein

Quellen: BARMER GEK 2010; www.gbe-bund.de, abgerufen am 20.3.2012 und eigene Berechnungen.

Den stärksten Einfluss hat der Ost-Indikator, was die weiter oben diskutierte These vom gesteigerten Bewusstsein von Mundgesundheit in den neuen Ländern erneut stützt (vgl. Tabelle 15).

Neben dem Ost-Indikator hat nur noch die Zahnarztpraxisdichte einen positiven, das heißt fördernden Einfluss auf die Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen. Die Betas aller anderen Prädiktoren haben ein negatives Vorzeichen, was auf Verminderung der Ausprägung der Inanspruchnahmeindikatoren verweist. So ist z. B. die Behandlungsrate um so niedriger, je höher der Anteil der Arbeitslosen und je höher der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund ist. Außerdem ist sie in Stadtkreisen niedriger als in Landkreisen. Das

wussten wir schon, aber diesmal ist der Einfluss des Stadtkreismerkmals kontrolliert bezüglich des Einflusses der anderen Prädiktoren des Modells.

Die R^2 -Werte sind erheblich niedriger als auf der Länderebene, war zu erwarten war, da die Variabilität der Inanspruchnahmeindikatoren, bezogen auf 296 Kreise als Untersuchungseinheiten, naturgemäß wesentlich größer ist als bezogen auf 15 Länder.

Abschließend sei noch ein Blick auf die Frage der statistischen Signifikanz des Einflusses der Prädiktoren geworfen. Im Modell zur Erklärung der Behandlungsrate ist der Einfluss aller Prädiktoren als signifikant ausgewiesen. Im Modell für die Fälle je Versichertem verlieren der Anteil der Arbeitslosen an der Bevölkerung und der Stadtkreis-Indikator ihre Signifikanz. Im Rahmen der Erklärung der Kontakte je Versichertem gewinnt der Stadtkreis-Indikator seine Signifikanz zurück.

Bemerkenswert ist, dass der Ost-Indikator, der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund und die Zahnarztdichte sich für alle drei Zielvariablen als signifikante Prädiktoren erweisen.

Weitere regionale Darstellungen zur Inanspruchnahme spezieller Leistungen (z. B. der Prophylaxe) finden sich in den Abschnitten zu diesen Leistungsgruppen.

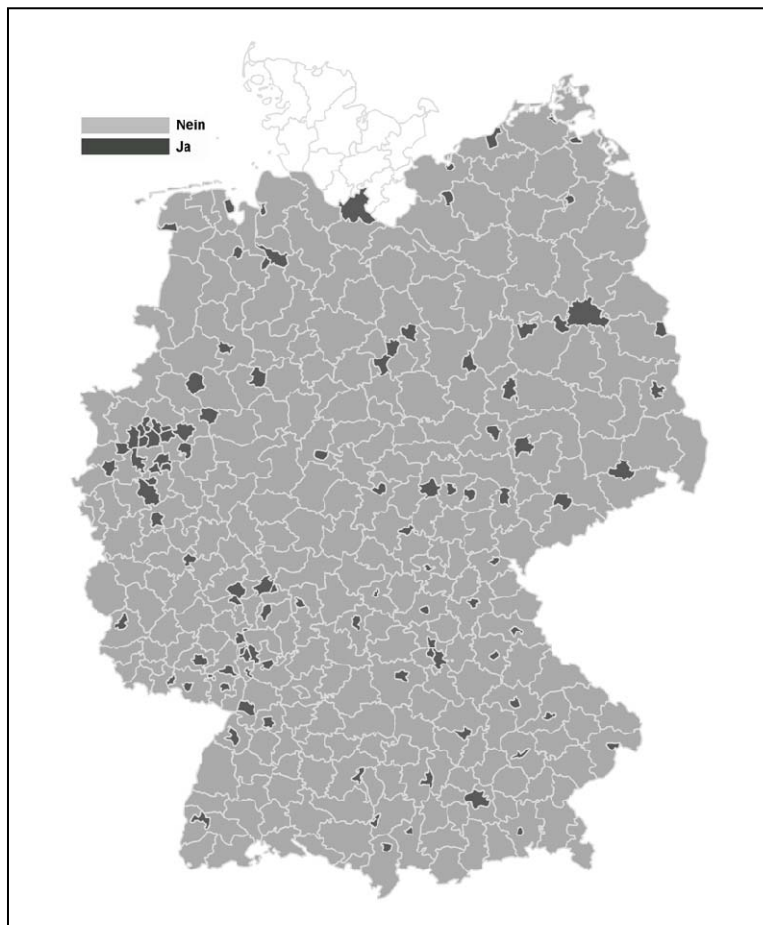


Abbildung 13: Karte der Stadtkreise und kreisfreien Städte

Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Statistik Lokal) 2011

5 Konservierende, chirurgische und Röntgenleistungen (Überblick)

5.1 Verteilung auf Leistungsuntergruppen

Der Teil 1 des BEMA "Konservierende und chirurgische und Röntgenleistungen" enthält keine weitere Untergliederung. Zur Strukturierung der Auswertungen des BARMER GEK-Zahnreports wurde jedoch eine solche Untergliederung, die zehn Untergruppen umfasst, konzipiert (vgl. Abschnitt 3.1).

Die Untergruppen 101 (Klinische Untersuchungen und Beratungen) und 103 (Prophylaxeleistungen) nehmen mit 27,2% bzw. 13,0% der abgerechneten Leistungen insgesamt den ersten und den dritten Platz in einer Rangliste nach Häufigkeit der Leistungsabrechnung im Abrechnungsjahr 2010 ein (vgl. Tabelle 16).

Die erfreulichen Rangplätze dieser beiden Untergruppen sind, wie der Literatur zu entnehmen ist, das Resultat einer langjährigen Entwicklung. So schreiben Bauer, Neumann und Saeckel (2007): "Eingehende Untersuchungen und Beratungen sowie die damit verbundenen diagnostischen Leistungen sind seit Mitte der achtziger Jahre deutlich gestiegen. Ursächlich war hierfür sicherlich die Verknüpfung von Bonusleistungen beim Zahnersatz mit der regelmäßigen jährlichen Kontrolluntersuchung beim Zahnarzt."

Bemerkenswert ist auch, dass die zahnerhaltenden Leistungen der Gruppen 104 und 105 eine Häufigkeit von zusammengekommen 26,3% aufweisen, während die Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen der Gruppe 106 nur einen Anteil von 2,7% aller Leistungen einnehmen.

Wenn man die Summe der abgerechneten Punkte zugrunde legt, zeigen sich gegenüber der Reihung nach Abrechnungshäufigkeit naturgemäß Veränderungen in der Rangliste. Insbesondere wandert die Gruppe der Röntgenleistungen dann von Platz 7 auf Platz 6 und die Gruppe der minimalen Interventionen von Platz 5 auf Platz 8.

Tabelle 16: Verteilung der Leistungen auf die Untergruppen des Teils 1 des BEMA nach Häufigkeit und Punktsumme

Leistungsuntergruppe	Häufigkeit	Pro- zent	Pro- zent*	Punkt- summe	Pro- zent
101 Klinische Untersuchungen & Beratungen	15.016.374	27,1	27,2	191.075.659	20,7
102 Röntgenleistungen	3.057.726	5,5	5,5	55.410.901	6,0
103 Prophylaxeleistungen	7.198.080	13,0	13,0	116.420.164	12,6
104 Kavitätenpräparation und Füllungen	9.616.574	17,4	17,4	298.751.620	32,3
105 Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen	4.911.733	8,9	8,9	76.411.502	8,3
106 Zahnextraktionen und Wurzelspitzenre- sektionen	1.517.205	2,7	2,7	49.093.734	5,3
107 Chirurgische Eingriffe	2.419.198	4,4	4,4	33.913.557	3,7
108 Minimale Interventionen	5.435.044	9,8	9,8	45.170.442	4,9
109 Anästhesieleistungen	5.933.054	10,7	10,7	54.999.060	6,0
110 Sonstige Leistungen BEMA Teil 1	146.872	0,3	0,3	2.257.440	0,2
Gesamt	55.251.860	99,7	100,0	923.504.079	100,0
Ohne Zuordnung**	171.447	0,3			
Zusammen	55.423.307	100,0			

* Bezogen auf "Gesamt"

** Es handelt sich um (für den vorliegenden Report nicht berücksichtigte) Leistungen nach dem Gebührenverzeichnis der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) vom 12.11.1982 in der jeweils gültigen Fassung.

5.2 Zusammensetzung der Untergruppen im Einzelnen

In den Untergruppen finden wir in hohem Ausmaß Konzentration auf wenige Leistungsziffern. So besteht die Untergruppe 102 der Röntgenleistungen beispielsweise aus zwölf verschiedenen Einzelleistungen (vgl. Tabelle 18), aber rund 95% der Abrechnungshäufigkeit und auch der Kosten, gemessen an der Punktsumme, entfällt auf zwei BEMA-Positionen, auf die Nr. Ä935d "Orthopantomogramm sowie Panoramaaufnahmen oder Halbseitenaufnahmen aller Zähne des Ober- und Unterkiefers" und auf die Nr. Ä925a "Röntgendiagnostik der Zähne mit bis zu zwei Aufnahmen".

Unter den prophylaktischen Leistungen (Tabelle 19) dominiert verständlicherweise die Ziffer 107 "Entfernen harter Zahnbeläge (Zahnstein)", weil diese Leistung von jedem Versicherten in Anspruch genommen werden kann, während andere Leistungen dieser Gruppe nur für Kinder und/oder Jugendliche vorgesehen sind.

In der Gruppe 107 der chirurgischen Eingriffe stellen die Nachbehandlungen nach chirurgischem Eingriff (oder Tamponieren oder dergleichen) und die Exzisionen von Mundschleimhaut oder Granulationsgewebe für das Gebiet eines Zahns die häufigsten Leistungen dar. Zusammen haben sie einen Anteil von 85,7% an den Leistungen der Gruppe (vgl. Tabelle 23).

Tabelle 17: Leistungen der Untergruppe 101 (Klinische Untersuchungen und Beratungen) mit Häufigkeit und Punktsomme

BEMA-Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsomme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
01	Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten einschließlich Beratung	6.913.081	46,0%	18	124.435.458	65,1%
01k	Kieferorthopädische Untersuchung	4.817	0,0%	28	134.876	0,1%
04	Erhebung des PSI-Code	1.453.520	9,7%	10	14.535.200	7,6%
05	Gewinnung von Zellmaterial aus der Mundhöhle zur zytologischen Untersuchung	1.935	0,0%	20	38.700	0,0%
8	Sensibilitätsprüfung der Zähne	2.618.588	17,4%	6	15.711.528	8,2%
Ä1	Beratung eines Kranken, auch fernmündlich	4.024.433	26,8%	9	36.219.897	19,0%
	Gesamt	15.016.374	100,0%		191.075.659	100,0%

Multipliziert man den Anteilswert, welche die jeweilige Einzelleistung nach Punktsomme an der gesamten Punktsomme der Untergruppe hat, mit dem entsprechenden Anteil der Untergruppe aus Tabelle 16 (hier: 0,207), so wird ihr Stellenwert nach Aufwand in der Gesamtliste der konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen des Teils 1 des BEMA deutlich.

Beispielsweise haben Leistungen der eingehenden Untersuchung und Beratung, die unter der BEMA-Nr. 01 dokumentiert werden (vgl. Tabelle 17), in der Gesamtliste einen Anteil von 13,5%. Das liegt nur 0,7 Prozentpunkte über dem Anteilswert, welche die KZBV in ihrem Jahrbuch 2010 in Bezug auf die vertragszahnärztliche Versorgung in Deutschland für das Jahr 2009 ausweist. Die Übereinstimmung kann aus Sicht der Autoren im Hinblick auf unterschiedliche Abrechnungsjahre als "gut" eingestuft werden. Eine noch bessere Übereinstimmung finden wir für die Röntgenleistung mit der Nummer Ä925a (vgl. Tabelle 18). Der Punktsommenanteil wird von der KZBV mit 2,8% dokumentiert, hier ergeben sich $0,06 \cdot 47,5\% = 2,9\%$.

Tabelle 18: Leistungen der Untergruppe 102 (Röntgenleistungen) mit Häufigkeit und Punktsumme

BEMA-Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsumme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
Ä925a	Röntgen-Diagnostik der Zähne bis zu 2 Aufnahmen	2.193.434	71,7%	12	26.321.208	47,5%
Ä925b	Röntgen-Diagnostik der Zähne bis zu 5 Aufnahmen	101.590	3,3%	19	1.930.210	3,5%
Ä925c	Röntgen-Diagnostik der Zähne bis zu 8 Aufnahmen	14.056	0,5%	27	379.512	0,7%
Ä925d	Röntgen-Diagnostik der Zähne, Status bei mehr als 8 Aufnahmen	18.925	0,6%	34	643.450	1,2%
Ä928	Röntgenaufnahme der Hand	24	0,0%	30	720	0,0%
Ä934a	Röntgenaufnahme des Schädels, eine Aufnahme (auch Fernröntgenaufnahme)	1.414	0,0%	19	26.866	0,0%
Ä934b	Röntgenaufnahme des Schädels, zwei Aufnahmen	329	0,0%	30	9.870	0,0%
Ä934c	Röntgenaufnahme des Schädels, mehr als zwei Aufnahmen	94	0,0%	36	3.384	0,0%
Ä935a	Teilaufnahme des Schädels (auch in Spezialprojektion), auch Nebenhöhlen, Unterkiefer, Panoramaaufnahme der Zähne eines Kiefers bzw. der Zähne des Ober- und Unterkiefers derselben Seite, eine Aufnahme	6.478	0,2%	21	136.038	0,2%
Ä935b	Teilaufnahme des Schädels (auch in Spezialprojektion), zwei Aufnahmen	559	0,0%	25	13.975	0,0%
Ä935c	Teilaufnahme des Schädels (auch in Spezialprojektion), mehr als zwei Aufnahmen	792	0,0%	31	24.552	0,0%
Ä935d	Orthopantomogramm sowie Panoramaaufnahmen oder Halbseitenaufnahmen aller Zähne des Ober- und Unterkiefers	720.031	23,5%	36	25.921.116	46,8%
	Gesamt	3.057.726	100,0%		55.410.901	100,0%

Für Zahnsteinentfernung (BEMA-Nr. 107, vgl. Tabelle 19) ergibt sich unter Berücksichtigung des Anteils der Prophylaxeleistungen an den Leistungen der BEMA-Liste insgesamt aus diesen Daten ein Anteil nach Punkten von 6,8%.

Die Früherkennungsuntersuchungen für Kleinkinder (1- bis unter 5-Jährige) zusammen mit den prophylaktischen Leistungen für Heranwachsende (6- bis unter 18-Jährige) nehmen im Versichertenkollektiv der BARMER GEK im Jahr 2010 an den Leistungen der BEMA-Liste insgesamt ein Anteil nach Punkten von 5,8% ein.

Tabelle 19: Leistungen der Untergruppe 103 (Prophylaxeleistungen) mit Häufigkeit und Punktsumme

BEMA-Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsumme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
107	Entfernen harter Zahnbeläge (Zahnstein)	3.930.316	54,6%	16	62.885.056	54,0%
IP4	Lokale Fluoridierung der Zähne	807.414	11,2%	12	9.688.968	8,3%
IP1	Mundhygienestatus	775.297	10,8%	20	15.505.940	13,3%
IP2	Mundgesundheitsaufklärung bei Kindern und Jugendlichen	741.378	10,3%	17	12.603.426	10,8%
IP5	Versiegelung von kariesfreien Fissuren und Grübchen der bleibenden Molaren (Zähne 6 und 7) mit aushärtenden Kunststoffen	872.789	12,1%	16	13.964.624	12,0%
FU	Zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung eines Kindes vom 30. bis zum 72. Lebensmonat	70.886	1,0%	25	1.772.150	1,5%
	Gesamt	7.198.080	100,0%		116.420.164	100,0%

Die Vergleichswerte aus dem Jahrbuch 2010 der KZBV für das Jahr 2009 lauten 6,4% und 6,0%. Beide Werte zeigen leichte Abweichungen zu den von uns aus den Daten der BARMER GEK berechneten. Der erste ist 0,4 Prozentpunkte niedriger, der letzte 0,2 Prozentpunkt höher.

Tabelle 20: Leistungen der Untergruppe 104 (Kavitätenpräparation und Füllungen) mit Häufigkeit und Punktsomme

BEMA Nr.	BEMA Bezeichnung	Häufigkeit		Pt.	Punktsomme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
11	Exkavieren und provisorischer Verschluss einer Kavität als alleinige Leistung, auch unvollendete Füllung	7.993	0,1%	19	151.867	0,1%
12	Besondere Maßnahmen beim Präparieren oder Füllen	2.518.102	26,2%	10	25.181.020	8,4%
13a	Präparieren einer Kavität einflächig, Füllen mit plastischem Füllmaterial einschließlich Unterfüllung, Anlegen einer Matrize oder die Benutzung anderer Hilfsmittel zur Formung der Füllung und Polieren	1.758.340	18,3%	32	56.266.880	18,8%
13b	Präparieren einer Kavität zweiflächig	2.518.281	26,2%	39	98.212.959	32,9%
13c	Präparieren einer Kavität dreiflächig	1.243.832	12,9%	49	60.947.768	20,4%
13d	Präparieren einer Kavität, mehr als dreiflächig oder Eckenaufbau im Frontzahnbereich	748.418	7,8%	58	43.408.244	14,5%
13e	Präparieren einer Kavität, einflächige Kompositfüllung im Seitenzahnbereich	1.613	0,0%	52	83.876	0,0%
13f	Präparieren einer Kavität, zweiflächige Kompositfüllung im Seitenzahnbereich	2.669	0,0%	64	170.816	0,1%
13g	Präparieren einer Kavität, dreiflächige Kompositfüllung im Seitenzahnbereich	2.353	0,0%	84	197.652	0,1%
14	Konfektionierte Krone (im Seitenzahnbereich in der Regel aus Metall) einschließlich Material- und Laboratoriumskosten in der pädiatrischen Zahnheilkunde	3.966	0,0%	50	198.300	0,1%
16	Stiftverankerung einer Füllung (zusätzlich zu den Nr.13c, d), inklusive Material	48.373	0,5%	20	967.460	0,3%
23	Entfernen einer Krone bzw. eines Brückenankers oder eines abgebrochenen Wurzelstiftes bzw. das Abtrennen eines Brückengliedes oder Steges, je Trennstelle	762.634	7,9%	17	12.964.778	4,3%
	Gesamt	9.616.574	100,0%		298.751.620	100,0%

Auch in der Untergruppe 104 finden wir gute Übereinstimmung der Punktsommenanteile mit den im Jahrbuch 2010 der KZBV für das Jahr 2009 ausgewiesenen, z. B. berechnet sich aus den Daten der BARMER GEK für die Leistung des BEMA-Nr. 13b ein Anteilswert von 10,6% ($= 0,323 \cdot 32,9\%$). Im Jahrbuch der KZBV werden 10,7% angegeben.

Die nach der Punktsomme teuerste Leistung der Untergruppe 105, die Wurzelkanalaufbereitung, hat an der Summe der Punkte über alle Untergruppen hinweg einen Anteil von $0,083 \cdot 38,6\% = 3,2\%$. Der Vergleichswert im Jahrbuch 2010 der KZBV beträgt 3,4 %. Damit zeigt er eine nur leichte Abweichung zu dem von uns berechneten Wert.

Tabelle 21: Leistungen der Untergruppe 105 (Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen) mit Häufigkeit und Punktsomme

BEMA Nr.	BEMA_ Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsomme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
25	Indirekte Überkappung zur Erhaltung der gefährdeten Pulpa, ggf. einschließlich des provisorischen oder temporären Verschlusses der Kavität	1.404.408	28,6%	6	8.426.448	11,0%
26	Direkte Überkappung der Pulpa	100.165	2,0%	6	600.990	0,8%
27	Pulpotomie	7.983	0,2%	29	231.507	0,3%
28	Exstirpation der vitalen Pulpa	493.992	10,1%	18	8.891.856	11,6%
29	Devitalisieren einer Pulpa einschließlich des Verschlusses der Kavität; je Zahn	30.268	0,6%	11	332.948	0,4%
31	Trepanation eines pulpatoten Zahns	268.808	5,5%	11	2.956.888	3,9%
32	Aufbereiten des Wurzelkanalsystems	1.016.394	20,7%	29	29.475.426	38,6%
34	Medikamentöse Einlage in Verbindung mit Maßnahmen an der Pulpa, ggf. einschließlich eines provisorischen Verschlusses	764.858	15,6%	15	11.472.870	15,0%
35	Wurzelkanalfüllung einschließlich eines evtl. provisorischen Verschlusses	824.857	16,8%	17	14.022.569	18,4%
	Gesamt	4.911.733	100,0%		76.411.502	100,0%

Tabelle 22: Leistungen der Untergruppe 106 (Zahnextaktionen und Wurzelspitzenresektionen) mit Häufigkeit und Punktsomme

BEMA Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsomme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
43	Entfernung eines einwurzeligen Zahns einschl. Wundversorgung	434.682	28,7%	10	4.346.820	8,9%
44	Entfernung eines mehrwurzeligen Zahns einschl. Wundversorgung	359.197	23,7%	15	5.387.955	11,0%
45	Entfernung eines tieffrakturierten Zahns einschl. Wundversorgung	289.890	19,1%	40	11.595.600	23,6%
46	Chirurgische Wundrevision (Glätten des Knochens, Auskratzen, Naht) als selbstständige Leistung	37.535	2,5%	21	788.235	1,6%
47a	Entfernen eines Zahns durch Osteotomie einschl. Wundversorgung	195.861	12,9%	58	11.359.938	23,1%
47b	Hemisektion und Teilextraktion eines mehrwurzeligen Zahns	2.787	0,2%	72	200.664	0,4%
48	Entfernen eines verlagerten und/oder retinierten Zahns, Zahnkeimes oder impaktierten Wurzelrestes durch Osteotomie einschl. Wundversorgung	119.747	7,9%	78	9.340.266	19,0%
54a	Wurzelspitzenresektion an einem Frontzahn	20.080	1,3%	72	1.445.760	2,9%
54b	Wurzelspitzenresektion an einem Seitenzahn, einschließlich der ersten resezierten Wurzelspitze	39.001	2,6%	96	3.744.096	7,6%
54c	Wurzelspitzenresektion am selben Seitenzahn, sofern durch denselben Zugang erreichbar	18.425	1,2%	48	884.400	1,8%
	Gesamt	1.517.205	100,0%		49.093.734	100,0%

Die Entfernung eines einwurzeligen Zahns nahm im Jahr 2009 einen Anteil von 0,5% an der Summe der abgerechneten Punkte ein (Jahrbuch 2010 der KZBV). In den Daten der BARMER GEK des Jahres 2010 finden wir in Übereinstimmung einen Anteil von $0,5\% = 0,053 \cdot 8,9\%$.

In der Untergruppe 107 (vgl. Tabelle 23) überprüfen wir den Punktsommenanteil der BEMA-Nr. 49. Die KZBV weist für das Jahr 2009 einen Anteil von 0,7% aus. Wir finden in den Daten der BARMER GEK 2010 einen vergleichbaren Anteil von $0,8\% = 0,037 \cdot 21,7\%$.

Tabelle 23: Leistungen der Untergruppe 107 (Chirurgische Eingriffe) mit Häufigkeit und Punktsomme, Teil 1 (Teil 2 s. Tabelle 24)

BEMA Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsomme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
36	Stillung einer übermäßigen Blutung (Nachblutung)	27.285	1,1%	15	409.275	1,2%
37	Stillung einer übermäßigen Blutung durch Abbinden oder Umstechen eines Gefäßes oder durch Knochenbolzung	14.494	0,6%	29	420.326	1,2%
38	Nachbehandlung nach chirurgischem Eingriff oder Tamponieren o.ä.	1.337.163	55,3%	10	13.371.630	39,4%
49	Exzision von Mundschleimhaut oder Granulationsgewebe für das Gebiet eines Zahns	734.787	30,4%	10	7.347.870	21,7%
50	Exzision einer Schleimhautwucherung	75.157	3,1%	37	2.780.809	8,2%
51a	Plastischer Verschluss einer eröffneten Kieferhöhle durch Zahnfleischplastik als selbst. Leistung oder in Verbindung mit Extraktion durch Zahnfleischplastik	5.015	0,2%	80	401.200	1,2%
51b	Plastischer Verschluss einer eröffneten Kieferhöhle in Verbindung mit Osteotomie	27.567	1,1%	40	1.102.680	3,3%
52	Trepanation des Kieferknochens	851	0,0%	24	20.424	0,1%
53	Sequestrotomie bei Osteomyelitis der Kiefer	1.884	0,1%	72	135.648	0,4%
55	Reimplantation eines Zahns, ggf. einschließlich einfacher Fixation an benachbarten Zähnen	242	0,0%	72	17.424	0,1%
56a	Operation einer Zyste durch Zystektomie	14.186	0,6%	120	1.702.320	5,0%
56b	Operation einer Zyste durch orale Zystostomie	1.046	0,0%	72	75.312	0,2%
56c	Operation einer Zyste durch Zystektomie in Verbindung mit einer Osteotomie oder Wurzelspitzenresektion	46.824	1,9%	48	2.247.552	6,6%
56d	Operation einer Zyste durch orale Zystostomie in Verbindung mit Osteotomie oder Wurzelspitzenresektion	1.141	0,0%	48	54.768	0,2%
57	Beseitigen störender Schleimhautbänder, Muskelansätze oder eines Schlotterkammes im Frontzahnbereich oder in einer Kieferhälfte	6.695	0,3%	48	321.360	0,9%

Tabelle 24: Leistungen der Untergruppe 107 (Chirurgische Eingriffe) mit Häufigkeit und Punktsumme, Teil 2

BEMA-Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsumme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
58	Knochenresektion am Alveolarfortsatz zur Formung des Prothesenlagers im Frontzahnbereich oder in einer Kieferhälfte als selbstständige Leistung	7.043	0,3%	48	338.064	1,0%
59	Mundboden- oder Vestibulumplastik im Frontzahnbereich oder in einer Kieferhälfte	5.403	0,2%	120	648.360	1,9%
60	Tuberplastik; einseitig	748	0,0%	80	59.840	0,2%
61	Korrektur des Lippenbändchens bei echtem Diastema mediale	3.517	0,1%	72	253.224	0,7%
62	Alveolotomie	14.986	0,6%	36	539.496	1,6%
63	Freilegung eines retinierten und/oder verlagerten Zahns zur kieferorthopädischen Einstellung	4.131	0,2%	80	330.480	1,0%
Ä161	Eröffnung eines oberflächlichen Abszesses	89.033	3,7%	15	1.335.495	3,9%
	Gesamt	2.419.198	100,0%		33.913.557	100,0%

Tabelle 25: Leistungen der Untergruppe 108 (Minimale Interventionen) mit Häufigkeit und Punktsumme

BEMA-Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsumme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
105	Lokale medikamentöse Mundschleimhautbehandlung	2.512.851	46,2%	8	20.102.808	44,5%
106	Beseitigung scharfer Zahnkanten oder störender Prothesenränder	1.883.619	34,7%	10	18.836.190	41,7%
10	Behandlung überempfindlicher Zähne	1.038.574	19,1%	6	6.231.444	13,8%
	Gesamt	5.435.044	100,0%		45.170.442	100,0%

Die Beseitigung scharfer Zahnkanten oder störender Prothesenränder (BEMA-Nr. 106, vgl. Tabelle 25) nahm im Jahr 2009 1,9% der abgerechneten

Punkte in Anspruch (vgl. Jahrbuch 2010 der KZBV). Aus den Daten der BARMER GEK im Abrechnungsjahr 2010 ergibt sich ein Anteil von $2,0\% = 0,044 \cdot 41,7\%$.

Werden die Anästhesieleistungen nach ihrem Anteil an der Punktsumme mit den im Jahrbuch 2010 der KZBV dokumentierten verglichen, findet sich eine exzellente Übereinstimmung. So ist im Jahrbuch der KZBV für die Leitungsanästhesie, intraoral (BEMA-Nr 41a) ein Anteilswert von 2,5% dokumentiert. Aus den Daten der BARMER GEK ergibt sich, auf eine Nachkommastelle gerundet, der gleiche Wert $0,06 \cdot 41,1\% = 2,5\%$ (vgl. Tabelle 26).

Tabelle 26: Leistungen der Untergruppe 109 (Anästhesieleistungen) mit Häufigkeit und Punktsumme

BEMA-Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsumme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
40	Infiltrationsanästhesie	4.050.007	68,3%	8	32.400.056	58,9%
41a	Leitungsanästhesie, intraoral	1.882.437	31,7%	12	22.589.244	41,1%
41b	Leitungsanästhesie, extraoral	610	0,0%	16	9.760	0,0%
	Gesamt	5.933.054	100,0%		54.999.060	100,0%

Tabelle 27: Leistungen der Untergruppe 110 (Sonstige Leistungen BEMA Teil 1) mit Häufigkeit und Punktsumme

BEMA-Nr.	BEMA-Bezeichnung	Häufigkeit		Pkt.	Punktsumme	
		absolut	relativ		absolut	relativ
03	Zuschlag für Leistungen außerhalb der Sprechstunde, bei Nacht (20 Uhr bis 8 Uhr) oder an Sonn- und Feiertagen	136.000	92,6%	15	2.040.000	90,4%
02	Hilfeleistung bei Ohnmacht oder Kollaps	10.872	7,4%	20	217.440	9,6%
	Gesamt	146.872	100,0%		2.257.440	100,0%

5.3 Behandlungsrates nach Leistungsgruppen

Eine Übersicht über die Art und die Gliederung der konservierenden und chirurgischen Leistungen wurde bereits im Abschnitt 3.2 (Bereiche der zahnärztlichen Versorgung) gegeben.

Die nachfolgende Tabelle weist die alters- und geschlechtsstandardisierten Anteile derjenigen Versicherten der BARMER GEK aus, welche im Jahr 2010 mindestens eine Leistung aus den Untergruppen des Teils 1 des BEMA (in der von uns vorgenommenen Gruppierung) erhalten haben.

Tabelle 28: Konservierende und chirurgische Leistungen und Röntgenleistungen nach Untergruppen (stand.D2010)

Untergruppen der Leistungen des Teils 1 des BEMA (eigene Gruppierung)	Anteil der Versicherten mit mindestens einer Leistung der Gruppe im Jahr 2010		
	Männer	Frauen	Gesamt
101 Klinische Untersuchungen & Beratungen	65,8%	73,0%	69,5%
102 Röntgenleistungen	22,2%	24,7%	23,4%
103 Prophylaxeleistungen	49,9%	54,8%	52,4%
104 Kavitätenpräparation und Füllungen	30,3%	32,2%	31,3%
105 Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen	16,0%	16,0%	16,0%
106 Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen	9,8%	9,9%	9,9%
107 Andere chirurgische Eingriffe	10,1%	11,1%	10,6%
108 Minimale Interventionen	24,7%	29,6%	27,2%
109 Anästhesieleistungen	23,9%	26,3%	25,1%
110 Sonstige Leistungen BEMA Teil 1	1,6%	1,6%	1,6%

Erfreulicherweise liegt die Gruppe der Prophylaxeleistungen (gemessen am Versichertenanteil) mit 52,4% nach der Gruppe "Klinische Untersuchungen und Beratungen" mit 69,5% auf Platz 2 der Rangliste, mit einem großen Abstand zu der Gruppe "Kavitätenpräparation und Füllungen", einer der beiden Gruppen mit zahnerhaltenden Leistungen, die mit 31,3% Anteil von Versicherten mit mindestens einer Leistung im Jahr 2010 den dritten Platz belegt.

Der Anteil der Frauen, die Leistungen der Prophylaxe in Anspruch nehmen, ist erwartungsgemäß größer als der entsprechende Anteil der Männer. Vor allem bei Leistungen aus den Gruppen "Untersuchungen" liegen die Frauen in der Inanspruchnahme vor den Männern

Hochgerechnet auf die Bevölkerung im Deutschland des Jahres 2010 haben 42,9 Millionen Einwohner Leistungen der Prophylaxe und 38,7 Millionen Einwohner zahnhalterhaltende Leistungen in Anspruch genommen. Demgegenüber stehen "nur" 8,1 Millionen Einwohner mit Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen und 8,7 Millionen Einwohner mit anderen chirurgischen Eingriffen.

Tabelle 29: Bevölkerung in Deutschland mit konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen nach Untergruppen

Untergruppen der Leistungen des Teils 1 der BEMA (eigene Gruppierung)	Hochrechnung auf die Bevölkerung D2010 (in Mio. Einwohner)		
	Männer	Frauen	Gesamt
101 Klinische Untersuchungen und Beratungen	26,5	30,4	56,8
102 Röntgenleistungen	8,9	10,3	18,9
103 Prophylaxeleistungen	20,0	22,8	42,9
104 Kavitätenpräparation und Füllungen	12,2	13,4	25,6
105 Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen	6,4	6,7	13,1
106 Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen	3,9	4,1	8,1
107 Andere chirurgische Eingriffe	4,0	4,6	8,7
108 Minimale Interventionen	9,9	12,3	22,2
109 Anästhesieleistungen	9,6	10,9	20,5
110 Sonstige Leistungen BEMA Teil 1	0,7	0,7	1,3

Der Altersgang der Inanspruchnahme von Leistungen aus vier der insgesamt zehn Untergruppen ist in Abbildung 14 dargestellt. Die Inanspruchnahme von Leistungen der Prophylaxe hat einen charakteristischen Gipfel in der Altersgruppe der 10- bis unter 15-Jährigen. Sie fällt dann zunächst ab bis zu einem (lokalen) Minimum in der Altersgruppe der 20- bis unter 25-Jährigen, um

danach sanft und stetig bis in die Altersgruppe der 65- bis unter 70-Jährigen anzuwachsen. Danach geht die Inanspruchnahme prophylaktischer Leistungen steil bergab. In der Gruppe der über 90-Jährigen hat nur noch ein Anteil von unter 20 Prozent mindestens eine Leistung der Prophylaxe in Anspruch genommen.

Der Altersgang der Inanspruchnahme von Leistungen der drei weiteren dargestellten Untergruppen ähnelt demjenigen der der Inanspruchnahme prophylaktischer Leistungen. Allerdings ist der Verlauf gedämpfter und die jeweiligen (lokalen) Hoch- und Tiefpunkte liegen näher aneinander. Den flachsten Verlauf weist die Inanspruchnahme von Leistungen der Gruppe "Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen" auf. Wir finden einen (lokalen) Gipfel mit 16,5% wiederum in der Gruppe der 10- bis unter 15-Jährigen. Nach einem Abstieg auf unter 10% schließt sich ein Stück nahezu konstanten Verlaufs an, das bis in die Gruppe der 40- bis unter 45-Jährigen reicht. Danach steigt die Inanspruchnahme wieder leicht an auf einen Wert von 13,3% in der Gruppe der 75- bis unter 80-Jährigen, um schließlich im hohen Alter stetig zurückzugehen.

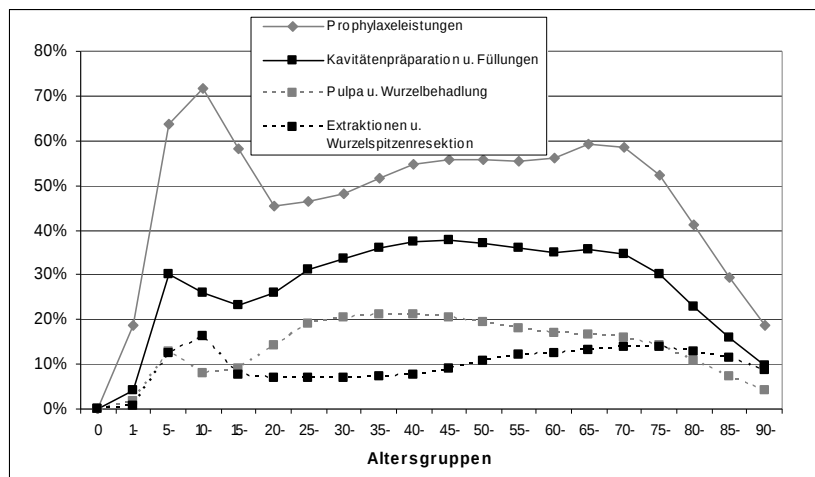


Abbildung 14: Anteil der Personen mit mindestens einer Leistung in ausgewählten Leistungsgruppen nach Alter (stand.D2010)

6 Inanspruchnahme von Prophylaxe-Leistungen

6.1 Zahnsteinentfernung

Betrachten wir die Unterschiede der Inanspruchnahme der Zahnsteinentfernung als Prophylaxeleistung (vgl. Tabelle 30), so zeigt sich ein auf den ersten Blick vertrautes Bild: Bayern, Baden-Württemberg und die neuen Länder haben höhere, zum Teil deutlich höhere Behandlungsraten als die übrigen Länder. Interessant ist auch, dass sich dieses Bild seit dem Vorjahresreport kaum verändert hat, beruhte doch die entsprechende Tabelle im Zahnreport 2011 auf den Daten der ehemaligen GEK (2009), während in Tabelle 30 die Daten sämtlicher Versicherten der BARMER GEK (2010) eingeflossen sind.

Im Vergleich zu den alten Ländern ist die Behandlungsrate in den neuen Ländern im gewichteten Mittel um 7,6 Prozentpunkte höher. In den Flächenländern ist die Behandlungsrate gegenüber den Stadtstaaten im gewichteten Mittel nur um rund zwei Prozentpunkte höher.

Eine a priori wichtige Einflussgröße neben dem Ost-Indikator ist mit der Zahnarztpraxisdichte gegeben, wobei allerdings Baden-Württemberg mit einer unterdurchschnittlichen Zahnarztpraxisdichte in Höhe von 62,7 Praxen je 100.000 Einwohner (Deutschland insgesamt: 66,9) und einer vergleichsweise hohen Behandlungsrate aus dem Rahmen fällt. Hier sind offenbar weitere oder andere Faktoren wirksam, die zu einer höheren Inanspruchnahme der Zahnsteinentfernung führen.

Sucht man auf der Länderebene mit Unterstützung des Computers ein gutes Erklärungsmodell für die Inanspruchnahme der Zahnsteinentfernung, so findet man mit einer erklärten Varianz von $R^2 = 74,4\%$ ein plausibles Modell mit der Kombination folgender Prädiktoren als erklärende Charakteristika (in Klammern: Beta als Maß für die Richtung und relative Einflussstärke): Ost-Indikator (0,90), Winkler-Index für die soziale Schichtung (0,50) und Fläche (0,44).

Tabelle 30: Zahnsteinentfernung: Behandlungsrate nach Ländern
(stand.D2010)*

Land	Behandlungsrate im Jahr 2010			Abweichungen vom Bundes- durchschnitt (Prozentpunkte)		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
Hamburg	40,3%	46,0%	43,1%	-5,3	-4,6	-5,1
Niedersachsen	40,8%	44,7%	42,8%	-4,9	-6,0	-5,4
Bremen	39,4%	44,1%	41,7%	-6,3	-6,5	-6,5
Nordrhein- Westfalen	41,8%	46,5%	44,2%	-3,9	-4,2	-4,0
Hessen	45,1%	50,1%	47,6%	-0,5	-0,6	-0,6
Rheinland-Pfalz	41,6%	46,3%	44,0%	-4,0	-4,3	-4,2
Baden- Württemberg	48,4%	52,6%	50,5%	2,8	1,9	2,3
Bayern	51,2%	56,0%	53,7%	5,6	5,3	5,5
Saarland	40,3%	44,8%	42,5%	-5,3	-5,9	-5,7
Berlin	44,8%	51,9%	48,4%	-0,8	1,2	0,2
Brandenburg	50,2%	56,3%	53,2%	4,5	5,6	5,0
Mecklenburg- Vorpommern	47,4%	53,4%	50,5%	1,8	2,8	2,3
Sachsen	53,4%	60,1%	56,9%	7,8	9,4	8,7
Sachsen-Anhalt	49,6%	56,5%	53,2%	3,9	5,8	5,0
Thüringen	54,8%	60,6%	57,7%	9,1	9,9	9,5
Insgesamt	45,6%	50,7%	48,2%			

* Ohne Schleswig-Holstein

Alle Einflüsse sind signifikant und die positiven Vorzeichen der Beta-Koeffizienten besagen, dass auch bei Kontrolle der anderen im Modell vertretenen Prädiktoren die Inanspruchnahme der Zahnsteinentfernung höher ist, wenn es sich um ein neues Land handelt, wenn die soziale Schicht im Mittel höher oder wenn die Fläche größer ist (der beste Fall liegt vor, wenn dies alles gleichzeitig eintritt).

Auf der Kreisebene stellt sich die Situation naturgemäß differenzierter dar, wenn gleich ein Differenzial unmittelbar auffällt, das insbesondere zwischen

dem nördlichen Westen und dem süd-östlichen Osten klappt (vgl. Abbildung 15). In den Stadtkreisen liegt die Inanspruchnahmerate nur wenig unter derjenigen in den Landkreisen (um 1,4 Prozentpunkte).

Die Suche nach einer guten Kombination von Variablen, die geeignet ist, das Muster zu erklären, führt unter den möglichen (weil in der Datenbasis abgebildeten) Prädiktoren mit einer erklärten Varianz von $R^2 = 59,8\%$ zu der folgenden nicht unplausiblen Auswahl (in Klammern: Beta als Maß für die Richtung und relative Einflussstärke): Ost-Indikator (0,59), Wohnfläche je Wohngebäude (0,50), Anteil Arbeitslose (-0,38), Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter (0,23), Anteil der Personen mit Migrationshintergrund (-0,18), Zahnarztpraxisdichte (0,16), Stadtkreis-Indikator (-0,16).

In diesem Erklärungsmodell sind alle Einflussfaktoren (hoch) signifikant und die Vorzeichen, welche die Richtung des Einflusses anzeigen, plausibel.

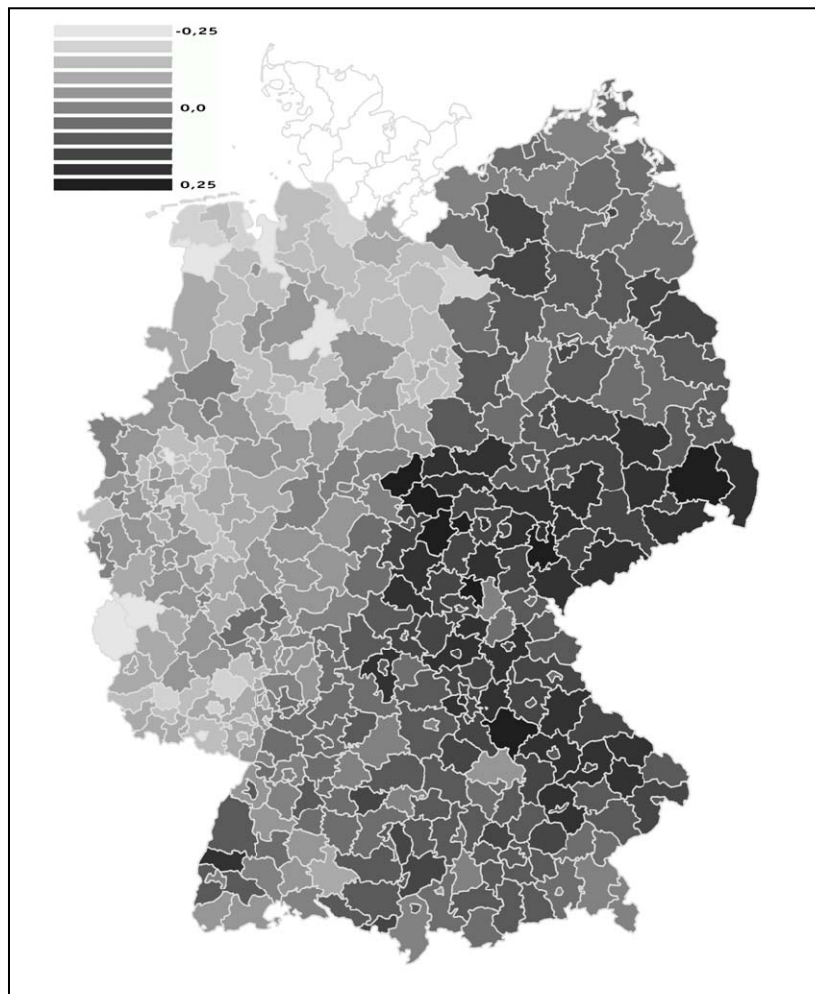
Die Analyse nach Kreisen führt auch zu einem vertieften Verständnis der nach Ländern gegliederten Tabelle 30. So weist z. B. Bremen überdurchschnittliche Anteile von Arbeitslosen und Personen mit Migrationshintergrund kombiniert mit einer weit unterdurchschnittlichen Zahnarztpraxisdichte und einem unterdurchschnittlichen Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter auf, was den schlechten Platz auf der Rangliste erklärt. Und dass Bayern so gut platziert ist, liegt offenbar daran, dass es unterdurchschnittlich durch Arbeitslosigkeit belastet ist, einen überdurchschnittlichen Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter und eine überdurchschnittliche Zahnarztpraxisdichte aufweist (vgl. Tabelle 31).

*Tabelle 31: Länder nach ausgewählten soziodemografischen Merkmalen**

Land	Ant. Arbeitslose	Anteil sozialpfl. Besch.	Wohnfl. je Wohngeb. (m ²)	Zahnarztpraxisdichte (je 100.000 EW)	Ant. Pers. mit Mig.-hintergr.
Hamburg	4,2%	33,0%	266,6	81,2	27,4%
Niedersachsen	3,8%	32,0%	170,6	67,4	16,8%
Bremen	5,9%	30,0%	200,5	63,4	27,8%
Nordrhein-Westfalen	4,4%	32,0%	195,1	59,7	23,9%
Hessen	3,3%	34,0%	195,4	69,8	25,0%
Rheinland-Pfalz	3,0%	33,0%	167,3	56,5	18,7%
Baden-Württemberg	2,5%	35,0%	193,3	62,7	26,2%
Bayern	2,4%	35,0%	187,2	69,0	19,4%
Saarland	3,7%	32,0%	164,8	53,3	17,3%
Berlin	6,7%	29,0%	419,2	88,9	24,3%
Brandenburg	5,9%	35,0%	159,7	65,5	5,0%
Mecklenburg-Vorpommern	6,7%	35,0%	172,4	74,3	4,7%
Sachsen	6,1%	34,0%	202,7	75,6	5,1%
Sachsen-Anhalt	6,5%	35,0%	168,4	72,0	3,9%
Thüringen	5,2%	36,0%	169,8	78,9	3,8%
Insgesamt	4,0%	33,4%	190,3	66,9	19,5%

* Ohne Schleswig-Holstein

Quellen: Statistisches Bundesamt (Sonderauswertung des Mikrozensus), Statistische Ämter des Bundes und der Länder (Statistik lokal), www.gbe-bund.de, abgerufen am 20.3.2012, und eigene Berechnungen



*Abbildung 15: Zahnsteinentfernung (Inanspruchnahmerate)
(BARMER GEK 2010, indirekt stand.)*

Erläuterung: Graustufen entsprechen der Legende von hell bei Unterschreitung der erwarteten Werte um 25% oder mehr bis dunkel bei Überschreitung der erwarteten Werte um 25% oder mehr, vgl. auch die methodischen Hinweise und Erläuterungen auf Seite 132.

6.2 Früherkennungsuntersuchungen (30. bis 72. Lebensmonat)

In der Zeitspanne vom 30. bis zum 72. Lebensmonat werden drei zahnärztliche Früherkennungsuntersuchungen angeboten. Der Abstand zwischen den Früherkennungsuntersuchungen beträgt dabei mindestens zwölf Monate.

Die Untersuchungen enthalten nach BEMA folgende Leistungen:

- Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten einschließlich Beratung (Inspektion der Mundhöhle)
- Einschätzung des Kariesrisikos anhand des dmft-Indexes¹⁹
- Ernährungs- und Mundhygieneberatung der Erziehungsberechtigten mit dem Ziel der Keimzahl senkung durch verringerten Konsum zuckerhaltiger Speisen und Getränke und verbesserte Mundhygiene
- Empfehlung und ggf. Verordnung geeigneter Fluoridierungsmittel zur Schmelzhärtung (Fluorid-Tabletten, fluoridiertes Salz, fluoridierte Zahnpasta und dergleichen).

Die Abrechnung von Früherkennungsuntersuchungen setzt die Einzeluntersuchung bzw. -unterweisung voraus.

Da nur wenige Altersgruppen betroffen sind, wurde die Inanspruchnahmequote der Früherkennungsuntersuchung (30. bis 72. Lebensmonat) nicht altersstandardisiert ausgewertet. Dargestellt sind die rohen Raten unter Verwendung der Versichertenzahlen der betreffenden Altersgruppe im Nenner (vgl. Tabelle 32).

Aus Datenschutzgründen war die Berechnung des Alters nur durch Bildung der Differenz der Jahreszahlen des Behandlungs- und des Geburtsjahres möglich. Daher konnte der Nenner der Inanspruchnahmeraten nicht exakt berechnet werden, wenn die Leistungsberechtigung an eine definierte Altersgruppe geknüpft ist (wie im Fall der Früherkennungsuntersuchung und der im nächs-

¹⁹ Der dmft-Index zählt die decayed (d) oder missed (m) oder filled (f) teeth, also die kariösen oder fehlenden oder plombierten Zähne, vgl. hierzu auch Abschnitt 7.1.

ten Abschnitt behandelten Individualprophylaxe). Die Berechnung des Nenners in diesen Leistungsbereichen war nur unter der vereinfachenden Annahme möglich, dass sowohl die Behandlungs- als auch die Geburtstage (in den Altersbegrenzenden Jahren) einer Gleichverteilung genügen.

Die Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchung für leistungsrechtliche Versicherte (Kleinkinder) der BARMER GEK beträgt nur 31,5%, was zu wenig ist. Trotz einer Zunahme der Inanspruchnahmerate um 1,5 Prozentpunkte (im Jahr 2010 im Vergleich zum Jahr 2009) signalisiert das immer noch zu niedrige Niveau der Rate Handlungsbedarf für alle beteiligten Institutionen.

Die Unterschiede zwischen den Ländern folgen dem bekannten Muster, allerdings sind mit Ausnahme des Saarlandes die Abweichungen vom Durchschnitt geringer als im Fall der Zahnsteinentfernung.

Bei einer erklärten Varianz von $R^2 = 78,0\%$ finden wir im Rahmen einer gewichteten Regression die Kombination des Ost-Indikators (0,27) mit dem Anteil der Erwerbstätigen (0,81). Gewichtet wird dabei mit der Zahl der Versicherten der BARMER GEK im Alter zwischen dem 30. und dem 72. Lebensmonat. Allerdings verfehlt der Ost-Indikator schwach die Signifikanzschwelle, obwohl die Inanspruchnahmerate der Früherkennungsuntersuchung in den neuen Ländern um 3,2 Prozentpunkte über diejenigen in den alten Ländern liegt.

Auf der Ebene der Kreise gibt es erhebliche Variationen. Die zugehörige thematische Kreiskarte weist einige Kontraste auf, wobei wiederum Kreise im Osten, aber vor allem im Südosten und im Süden, überdurchschnittliche Inanspruchnahmeraten der Früherkennungsuntersuchung zeigen (vgl. Abbildung 16). In den Stadtkreisen liegt die Inanspruchnahmerate um 1,9 Prozentpunkte unter diejenigen in den Landkreisen.

Tabelle 32: Früherkennungsuntersuchungen (30. bis 72. Lebensmonat): Inanspruchnahmerate nach Ländern (BARMER GEK 2010)*

Land	Behandlungsrate im Jahr 2010			Abweichungen vom Bundesdurchschnitt (Prozentpunkte)		
	Jungen	Mädchen	Gesamt	Jungen	Mädchen	Gesamt
Hamburg	29,2%	30,2%	29,7%	-2,1	-1,4	-1,7
Niedersachsen	28,7%	29,9%	29,3%	-2,6	-1,7	-2,1
Bremen	35,6%	26,6%	31,1%	4,3	-5,0	-0,4
Nordrhein-Westfalen	27,4%	27,6%	27,5%	-3,9	-4,0	-4,0
Hessen	31,4%	32,0%	31,7%	0,1	0,5	0,3
Rheinland-Pfalz	28,3%	28,9%	28,6%	-3,0	-2,7	-2,8
Baden-Württemberg	34,5%	34,0%	34,3%	3,2	2,4	2,8
Bayern	37,2%	37,6%	37,4%	5,9	6,0	5,9
Saarland	23,4%	24,3%	23,9%	-7,9	-7,2	-7,6
Berlin	28,8%	30,3%	29,5%	-2,5	-1,3	-1,9
Brandenburg	33,6%	32,8%	33,2%	2,3	1,2	1,8
Mecklenburg-Vorpommern	31,2%	31,8%	31,5%	-0,1	0,2	0,0
Sachsen	36,0%	36,3%	36,2%	4,7	4,8	4,7
Sachsen-Anhalt	33,0%	33,1%	33,0%	1,7	1,5	1,6
Thüringen	35,7%	35,2%	35,5%	4,4	3,6	4,1
Insgesamt	31,3%	31,6%	31,5%			

* Ohne Schleswig-Holstein

Die erklärte Varianz ist naturgemäß kleiner, wenn ein Regressionsmodell auf der Kreisebene angepasst wird, aber wegen des größeren Stichprobenumfangs (396 Kreise gegenüber 15 Ländern) sind die Prädiktormengen tendenziell größer und damit wächst auch der Interpretationsspielraum.

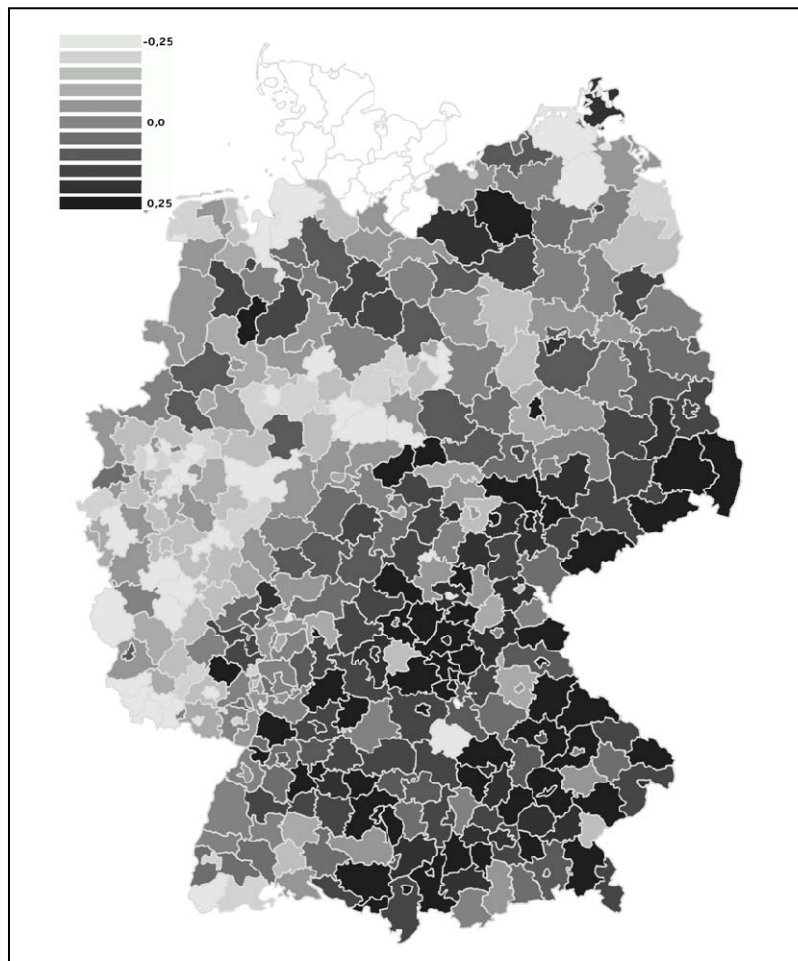


Abbildung 16: *Inanspruchnahmerate der Früherkennung,
30. bis 72. Lebensmonat (BARMER GEK 2010)*

Erläuterung: Graustufen entsprechen der Legende von hell bei Unterschreitung der erwarteten Werte um 25% oder mehr bis dunkel bei Überschreitung der erwarteten Werte um 25% oder mehr, vgl. auch die methodischen Hinweise und Erläuterungen auf Seite 132.

In der gewichteten Regression finden wir bei einer erklärten Varianz von $R^2 = 41,2\%$ die folgende Kombination von Prädiktoren (in Klammern: Beta als Maß für die Richtung und relative Einflussstärke): Anteil Arbeitslose (-0,45), Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigter (0,30), Zahnarztpraxisdichte (0,23), Anteil der Personen mit Migrationshintergrund (-0,21) Ost-Indikator (0,23), Wohnfläche je Wohngebäude (0,20).

Auch in diesem Erklärungsmodell sind alle Einflussfaktoren signifikant und die Vorzeichen, welche die Richtung des Einflusses anzeigen, höchst plausibel.

Insbesondere die verminderte Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchung von Familien mit Migrationshintergrund ist in der Literatur dokumentiert. Der Einfluss des Migrationshintergrundes auf die Zahngesundheitspflege wurde im Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS) 2003 bis 2006 ausführlich untersucht. Eine der Fragen des Survey diente der Zahnarztkontrolle. Die Antwort "Seltener als einmal im Jahr" wurde von 5,8% der befragten Kinder und Jugendlichen ohne Migrationshintergrund mit "ja" beantwortet. Von den befragten mit Migrationshintergrund bejahten die Frage 10,4% im Fall hoher Integration, 18,3%, wenn die Integration nur als "mittel", und 23,2%, wenn sie als "gering" eingestuft wurde.²⁰

Bei der Früherkennungsuntersuchung und generell bei Kontakten mit Kleinkindern sollten Zahnärzte auf zahnmedizinische Vernachlässigung achten, die vielfach als ein Indikator für Kindesvernachlässigung angesehen werden muss, welche eine häufig auftretende und wenig gut erkannte Gefährdungsproblematik darstellt (vgl. Schilke, Felgenhauer und Grigull 2009).

Eine Erweiterung dieser Empfehlung auch auf Kinder- und Hausärzte dürfte effektiv sein, da diese ja häufiger und auch aus kurativem Anlass Kontakt mit Kleinkindern haben. Auch sie sollten einen Blick in den Mund der Kinder tun: Die Zustände um die es hier geht - viele kariöse Zähne und Vereiterungen - erkennt auch der Nichtzahnarzt.

²⁰ Robert Koch- Institut: Kinder- und Jugendgesundheitssurvey (KiGGS) 2003 bis 2006: Kinder- und Jugendliche mit Migrationshintergrund - Tabellenband

6.3 Individualprophylaxe (6 bis unter 18-Jährige)

Die Individualprophylaxe (IP) umfasst nach BEMA die Leistungen IP1 (Erhebung des Mundhygienestatus), IP2 (Mundgesundheitsaufklärung), IP4 (Lokale Fluoridierung der Zähne) und IP5 (Versiegelung von kariesfreien Fissuren und Grübchen der bleibenden Molaren - Zähne 6 und 7 - mit aushärtenden Kunststoffen). Die IP-Leistungen können für 6 bis unter 18-jährige Versicherte abgerechnet werden, IP4 und IP5 in begründeten Ausnahmefällen auch für unter 6-Jährige. IP1 und IP2 können einmal pro Kalenderhalbjahr abgerechnet werden, IP4 bei hohem Kariesrisiko auch zweimal.

Die Inanspruchnahmerate der Individualprophylaxe, d. h. der Anteil der 6 bis unter 18-jährigen Versicherten²¹ mit mindestens einem Zahnarztkontakt im Jahr 2010, bei dem mindestens eine IP-Leistung abgerechnet wurde, beträgt rund 68%. Das ist mehr als das Doppelte der Inanspruchnahmerate der Früherkennungsuntersuchungen. Dennoch wäre zu wünschen, dass dieser Anteil in den kommenden Jahren weiter wächst, wobei zu beachten ist, dass in der Altersgruppe der IP-Berechtigten auch ein die Einrichtung aufsuchender Zahnarzt tätig wird.

Betrachten wir die Variation der Inanspruchnahme über die Länder (vgl. Tabelle 33), so finden wir ganz ähnliche Verhältnisse vor wie bei der Früherkennungsuntersuchung für Kleinkinder. So wundert es nicht, dass das gleiche Modell, natürlich mit veränderten Beta-Werten für die Einflussstärke, auch zur Erklärung der IP-Inanspruchnahme-Variation herangezogen werden kann, wobei die Anpassungsgüte mit $R^2 = 70,8\%$ etwas kleiner ausfällt und der Ost-Indikator mit einem Beta = 0,48 gegenüber dem Prädiktor "Erwerbstätige" (Beta = 0,65) an Bedeutung gewonnen hat (jedoch ohne ihn zu überholen).

²¹ Berücksichtigt sind hier (im Nenner) nur IP-Berechtigte, die das sechste Lebensjahr schon abgeschlossen haben, vernachlässigt sind die Ausnahmefälle bei unter 6-Jährigen.

Tatsächlich ist die IP-Inanspruchnahmerate in den neuen Ländern um 6,9 Prozentpunkte höher als in den alten (und in den Stadt- um 4,6 Prozentpunkte niedriger als in den Landkreisen).

*Tabelle 33: Individualprophylaxe (6 bis unter 18-Jährige):
Inanspruchnahme nach Ländern* (BARMER GEK)*

Land	Behandlungsrate im Jahr 2010			Abweichungen vom Bundesdurchschnitt (Prozentpunkte)		
	Jungen	Mädchen	Gesamt	Jungen	Mädchen	Gesamt
Hamburg	60,5%	62,9%	61,8%	-6,3	-5,7	-6,0
Niedersachsen	65,2%	66,3%	65,9%	-1,6	-2,3	-1,9
Bremen	61,8%	63,1%	62,6%	-5,1	-5,5	-5,2
Nordrhein-Westfalen	62,9%	64,6%	63,9%	-4,0	-4,0	-3,9
Hessen	62,8%	65,4%	64,3%	-4,0	-3,2	-3,6
Rheinland-Pfalz	63,0%	64,9%	64,1%	-3,8	-3,7	-3,7
Baden-Württemberg	70,7%	72,0%	71,5%	3,8	3,4	3,6
Bayern	73,1%	74,6%	74,0%	6,2	6,1	6,2
Saarland	59,7%	61,7%	60,9%	-7,1	-6,9	-7,0
Berlin	64,2%	66,7%	65,5%	-2,6	-1,9	-2,3
Brandenburg	71,1%	72,7%	72,0%	4,3	4,1	4,1
Mecklenburg-Vorpommern	67,5%	70,1%	68,9%	0,7	1,6	1,0
Sachsen	76,7%	78,4%	77,6%	9,9	9,8	9,7
Sachsen-Anhalt	69,6%	71,4%	70,6%	2,8	2,8	2,8
Thüringen	77,5%	79,4%	78,5%	10,7	10,9	10,7
Insgesamt	66,8%	68,6%	67,8%			

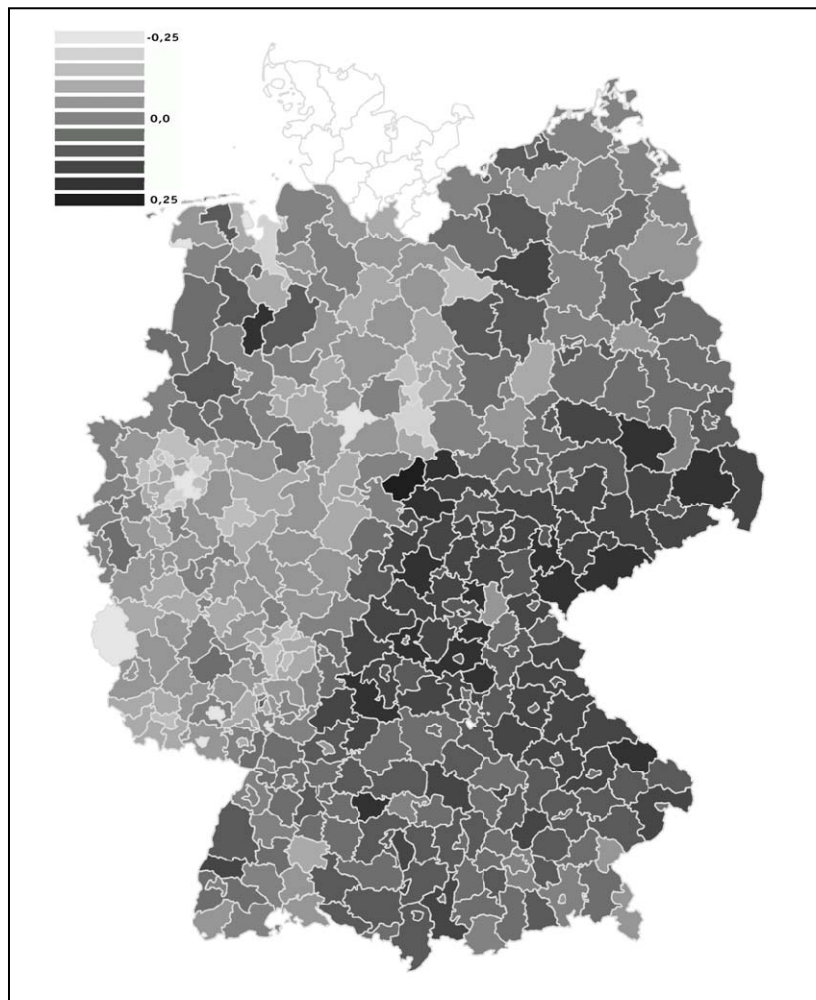
* Ohne Schleswig-Holstein

Die Kreiskarte der Inanspruchnahme der Individualprophylaxe zeigt weniger Kontraste als diejenige der Früherkennungsuntersuchung (vgl. Abbildung 17 und Abbildung 16). Auch findet sich in den Kreisen im Süden Deutschlands nicht mehr eine so hohe Inanspruchnahme.

Dennoch ist die Prädiktorenkombination, die zur Erklärung des Musters in der gewichteten Regression²² mit einem $R^2 = 49,9\%$ herangezogen werden kann, fast die gleiche wie bei der Früherkennung, nur das Merkmal "Fläche" kommt als weiterer Prädiktor hinzu (die Inanspruchnahme in den Stadt- liegt 4,6 Prozentpunkte unter derjenigen in den Landkreisen, s. o.) .

Die Gewichte verschieben sich ein wenig, der Arbeitslosenanteil (Beta = -0,47), der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund (Beta = -0,27), und der Ost-Indikator (Beta = 0,37) gewinnen an Bedeutung, die Zahnarztpraxisdichte (Beta = 0,11) und der Anteil sozialversicherungspflichtiger Beschäftigte (Beta = 0,21) verlieren. Der neu hinzugekommene Prädiktor, die Fläche, belegt mit einem Beta = 0,13 vor der Zahnarztpraxisdichte den vorletzten Platz, wenn es um die Einflussstärke geht (ist aber, wie alle anderen Prädiktoren des Modells statistisch signifikant).

²² Hier mit der Zahl der 6 bis unter 18-jährigen Versicherten gewichtet.



*Abbildung 17: Inanspruchnahmerate der Individualprophylaxe,
6- bis unter 18 Jahre (BARMER GEK 2010)*

Erläuterung: Graustufen entsprechen der Legende von hell bei Unterschreitung der erwarteten Werte um 25% oder mehr bis dunkel bei Überschreitung der erwarteten Werte um 25% oder mehr, vgl. auch die methodischen Hinweise und Erläuterungen auf Seite 132.

Interessant ist auch ein Blick auf die Inanspruchnahme der einzelnen Leistungsziffern der Individualprophylaxe (vgl. Tabelle 34). Die neuen Länder liegen überall vor den alten, bezogen auf die relative Abweichung aber am stärksten bei IP5 (Versiegelung von kariesfreien Fissuren und Grübchen der bleibenden Molaren mit aushärtenden Kunststoffen), der am wenigsten häufig in Anspruch genommenen Leistung der Individualprophylaxe.

*Tabelle 34: Inanspruchnahme der einzelnen IP-Leistungen
(BARMER GEK 2010)*

Land	IP1	IP2	IP4	IP5
Alte Länder	61,3%	59,3%	61,7%	25,6%
Neue Länder	68,9%	65,3%	69,6%	31,3%
Insgesamt	62,5%	60,3%	63,0%	26,5%

6.4 Ausgaben für Prophylaxe in der zeitlichen Entwicklung

Für Versicherte der BARMER GEK hatten die Leistungen zur Prophylaxe in der für den Zahnreport verwendeten Systematik (s. Abschnitt 3.1) einen Anteil von 13,5% im Jahr 2009 (nur ehemalige GEK) und 12,6% im Jahr 2010 (BARMER GEK) am Aufwand der Krankenkasse für konservierende und chirurgische sowie Röntgenleistungen, wenn man diesen an der Summe der abgerechneten Punkte misst. Auf die Entfernung von Zahnstein entfiel dabei rund die Hälfte der Prophylaxe-Aufwendungen, die andere Hälfte diente der Individualprophylaxe für Kinder und Jugendliche von 6 bis unter 18 Jahren und den Früherkennungsuntersuchungen für Kleinkinder.

Über eine zeitliche Entwicklung lässt sich auf dieser Basis keine Aussage treffen. Betrachtet man aber die GKV insgesamt, so lässt sich aus den vom Bundesministerium für Gesundheit jährlich veröffentlichten endgültigen Rechnungsergebnissen der GKV hinsichtlich der Individualprophylaxe und der Früherkennungsuntersuchungen je eine längere Zeitreihe entnehmen.

Die Ausgaben für die Individualprophylaxe bei den 6- bis unter 18-Jährigen haben sich nach oben entwickelt und sind von 300 Millionen Euro im Jahr 2000 auf 385 Millionen Euro im Jahr 2010 angestiegen (vgl. Abbildung 18).

Für die Früherkennungsuntersuchungen bei Kleinkindern wurde von der GKV naturgemäß wesentlich weniger aufgewendet (jährlich etwa 11 Millionen Euro), weil es sich um eine wesentlich kleinere Versichertengruppe handelt. Dass die Ausgabenentwicklung in diesem Leistungsbereich in der Zeitspanne vom Jahr 2002 bis zum Jahr 2010 keinen Anstieg verzeichnet hat (vgl. Abbildung 19) hängt sicher auch damit zusammen, dass die Zahl der betroffenen Versicherten rückläufig ist.

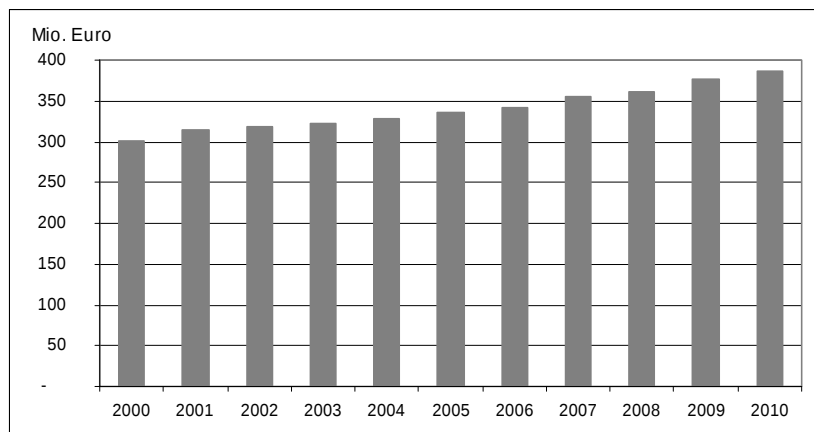


Abbildung 18: Entwicklung der Ausgaben für zahnärztliche Individualprophylaxe bei 6- bis unter 18-Jährigen in der GKV

Quelle: Gesetzliche Krankenversicherung – Endgültige Rechnungsergebnisse, Bundesministerium für Gesundheit

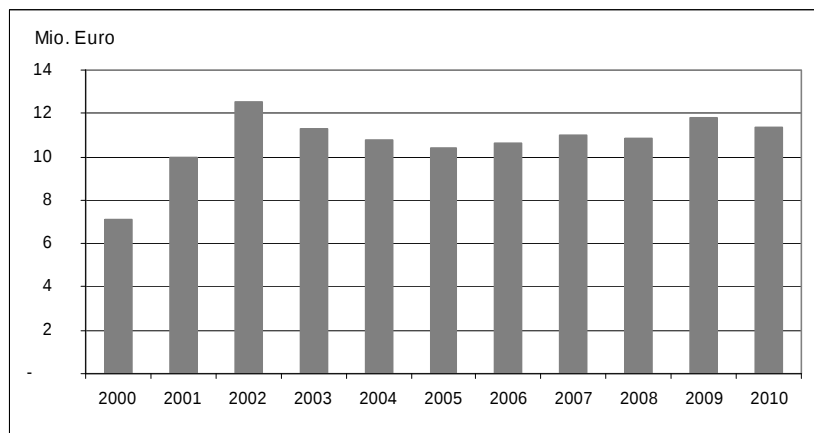


Abbildung 19: Entwicklung der Ausgaben für zahnärztliche Früherkennung bei Kleinkindern in der GKV

Quelle: Gesetzliche Krankenversicherung – Endgültige Rechnungsergebnisse, Bundesministerium für Gesundheit

Neben der Entwicklung der GKV-Ausgaben für Prophylaxeleistungen ist auch der Anteil (und seine Entwicklung) von Interesse, den dieser an den Gesamtausgaben unter Berücksichtigung weiterer Ausgabenträger einnimmt.

Daten zur Behandlung dieser Fragestellung kann man der Gesundheitsausgabenrechnung (GAR) des Statistischen Bundesamtes als einem wichtigen Rechenwerk der GBE des Bundes entnehmen.

Die Gliederung der Leistungsart "Prävention" in der GAR fasst bei den Zahnarztpraxen (als "Art der Einrichtung") die Leistungen der "Früherkennung" und der "Gesundheitsförderung" zusammen, wobei Anteile beider Untergruppen auch auf Maßnahmen der Prävention entfallen dürften, die nicht der Individualprophylaxe zugerechnet werden können.

Früherkennung im Bereich der Zahngesundheit richtet sich in der GKV nach dem BEMA an Kinder vom 30. bis zum 72. Lebensmonat. In der privaten Krankenversicherung (PKV) werden in den meisten Tarifen gezielte Vorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen ohne Altersbeschränkung übernommen.

Während die Ausgaben für zahnärztliche Früherkennung der PKV in der Zeitspanne von 2000 bis 2009 annähernd konstant geblieben sind und rund 8 Mio. Euro pro Jahr betragen haben, zeigt die Ausgabenentwicklung in der GKV nach dem Jahr 2006 einen heftigen Abfall. Beliefen sich die Ausgaben bis zum Jahr 2006 auf etwa 25 Mio. Euro, so sind sie ab dem Jahre 2007 nur halb so hoch (vgl. Abbildung 20).

Verantwortlich für diese Entwicklung sind Ausgaben der GKV für Modellvorhaben nach § 63 Abs. 2 SGB V, die in die Berechnung der Ausgaben für zahnärztliche Früherkennung der GAR einbezogen werden und nach dem Jahr 2006 in erheblichen Umfang zurückgegangen sind (persönliche Mitteilung von Michael Cordes, Statistisches Bundesamt). In der Tat nähert sich das Niveau der GKV-Ausgaben in Abbildung 20 den in Abbildung 19 dargestellten Ausgaben für zahnärztliche Früherkennung.

Wenn man berücksichtigt, dass die PKV, bezogen auf Versicherte mit einer Vollversicherung, nur etwa ein Achtel so viele Personen versichert hat wie die

GKV, also auch viel weniger Kleinkinder, so gibt die PKV offenbar versichertenbezogen viel mehr Geld für Früherkennung aus als die GKV (vgl. Abbildung 20), was natürlich auch mit einem deutlich höheren Preisniveau zusammenhängt.

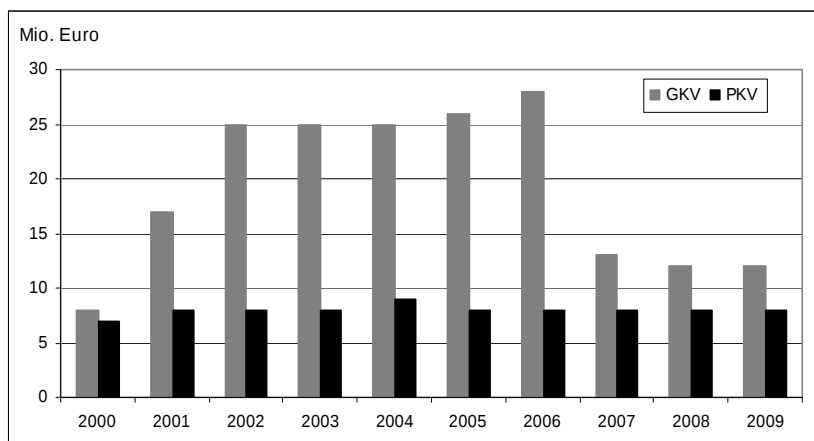


Abbildung 20: Entwicklung der Ausgaben für zahnärztliche Früherkennung in der GKV und der PKV in Mio. Euro

Quelle: Gesundheitsausgabenrechnung, Statistisches Bundesamt

Es bleibt aber festzuhalten, dass die Entwicklung der Ausgaben der GKV für Individualprophylaxe (IP1, IP2, IP4 und IP5) als höchst erfreulich angesehen werden kann, denn obwohl die Versichertengruppe der 6- bis unter 18-Jährigen in der Zeitspanne 2000 bis 2010 um rund 15% abgenommen hat (GAR und eigene Berechnungen), sind die GKV-Ausgaben für IP in der gleichen Zeitspanne um 28,2% gestiegen. Damit kommen sie in der Rangliste des Wachstums der GKV-Ausgaben für ambulante Leistungen vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2010 hinter den Ausgaben für Arzneimittel auf den zweiten Platz und sind insbesondere stärker gewachsen als die Ausgaben für ärztliche Behandlung (vgl. Abbildung 21). Es ist nicht nur die Preiskomponente, die für dieses Wachstum verantwortlich ist, denn in der Zeitspanne von 2000 bis 2009 ist die Inan-

spruchnahmerate der IP-Berechtigten ebenfalls um 23% gestiegen (KZBV Jahrbuch 2010, Abbildung 38 auf Seite 49).

Dies hängt sicher auch damit zusammen, dass das Bewusstsein für den Wert von Prävention allgemein höher geworden ist, und zwar auch bei Zahnärzten. So gaben in einer vom Institut der deutschen Zahnärzte durchgeführten Studie 73% der Zahnärzte mit einem Berufsschwerpunkt an, diesen sähen sie in Prävention und Prophylaxe (Institut der deutschen Zahnärzte 2010).

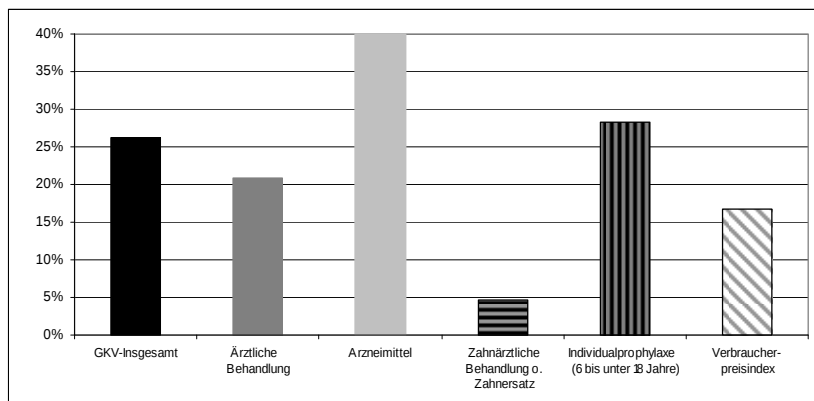


Abbildung 21: Steigerung der GKV-Ausgaben für ausgewählte Leistungen und des Verbraucherpreisindex in der Zeitspanne 2000-2010

Quellen: Bundesministerium für Gesundheit: Gesetzliche Krankenversicherung, Kennzahlen und Faustformeln, KF10Bund, Stand März 2012, <http://www.zinsen-berechnen.de/inflation/tabelle-inflationsrate.php>, abgerufen am 25.03.2012 und eigene Berechnungen

Werden die Ausgaben auf die jeweils leistungsberechtigten Versicherten bezogen, fallen die Unterschiede im Wachstum noch erheblicher deutlicher aus (vgl. Abbildung 22).

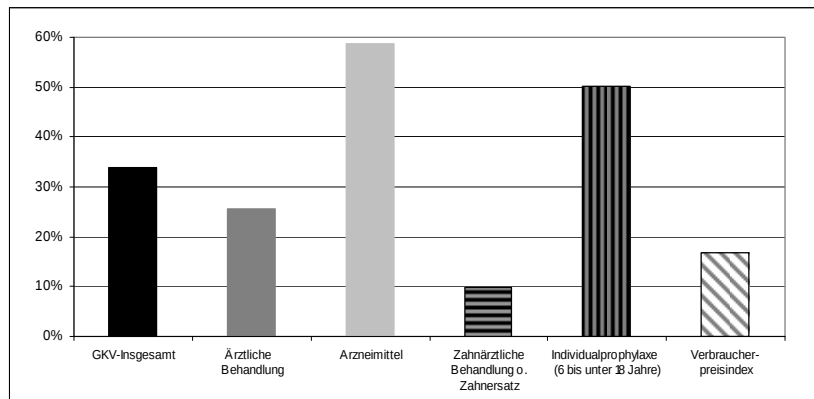


Abbildung 22: Steigerung der GKV-Ausgaben je leistungsberechtigtem Versicherten für ausgewählte Leistungsarten 2000-2010

Quellen: Bundesministerium für Gesundheit: Gesetzliche Krankenversicherung, Kennzahlen und Faustformeln, KF10Bund, Stand März 2012, <http://www.zinsen-berechnen.de/inflation/tabelle-inflationsrate.php>, abgerufen am 25.03.2012 und eigene Berechnungen

Bei einem abschließenden Blick auf die Entwicklung der Ausgabenanteile für zahnärztliche Behandlung insgesamt (ohne Material- und Laborkosten), die auf die GKV, die PKV und auf die privaten Haushalte entfallen (vgl. Abbildung 23), zeigt sich, dass der Anteil der PKV und vor allem der Anteil privater Haushalte ab dem Jahr 2004 im Niveau erheblich angestiegen ist.

Dieser Anstieg dürfte aber vorrangig mit den Ausgaben für zahnärztliche Behandlung im Bereich von Zahnersatz zusammenhängen, die seit dem Jahr 2005 von der GKV nicht mehr prozentual, sondern nur noch in Form von befundbezogenen Festzuschüssen übernommen werden. Dies hat offenbar schon im Jahre 2004 zu einem Vorzieheffekt seitens der privaten Haushalte geführt.

Der Ausgabenanteil der PKV hat sich etwas stetiger entwickelt als der der Privathaushalte. Dies kann möglicherweise mit Zusatzversicherungen im Bereich der Zahnprophylaxe erklärt werden, da die Krankenkassen der GKV mehrheitlich z. B. die professionelle Zahnreinigung als Leistung nicht gewähren.

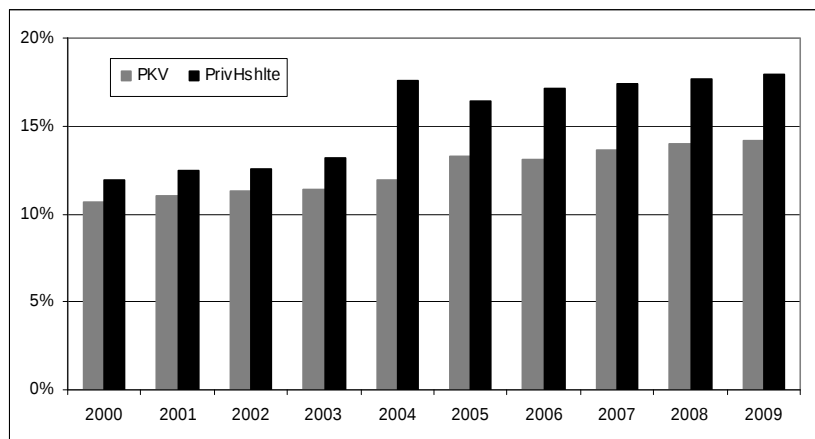


Abbildung 23: Ausgabenanteile der PKV und der privaten Haushalte an den Gesamtausgaben für zahnärztliche Behandlung, ohne Material- und Laborkosten

Quelle: Gesundheitsausgabenrechnung, Statistisches Bundesamt

7 Anteil der Versicherten mit ausgewählten Leistungen

7.1 Füllungen

Wird ein Zahn gefüllt, war er in der Regel von Karies befallen. Daher ist der Anteil der Versicherten mit mindestens einer Füllung ein Indikator für die Häufigkeit von akuter Karies. Dem Begriff "Füllung" haben wir dabei die Leistungen der BEMA-Nummern 13a bis 13g subsumiert (vgl. Abschnitt 9.3).

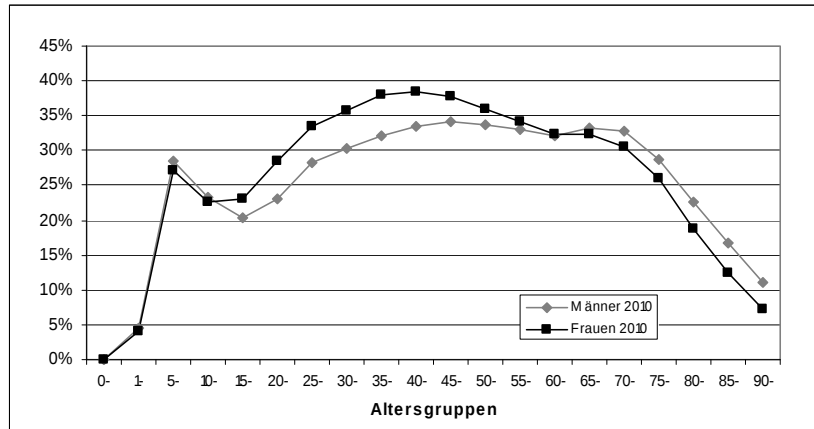


Abbildung 24: Anteil der Versicherten mit mindestens einer Füllung nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)

In Deutschland hatte, geschätzt aus den Daten der BARMER GEK, im Jahr 2010 ein Anteil von rund 29,5% der Bevölkerung mindestens eine Füllung, was ein Schlaglicht auf den akuten Kariesbefall der Zähne im Jahr 2010 wirft.²³

²³ Wie stabil diese Hochrechnungen sind, zeigt der Vergleich mit der entsprechenden Angabe aus dem Zahnreport 2011, die ja mit Bezug auf das Jahr 2009 und aus einem viel kleineren Versichertenbestand berechnet wurde (dem der ehemaligen GEK). Dennoch fand sich mit rund 29% nahezu der gleiche Anteil wie der aus den Daten der gesamten BARMER GEK für das Jahr 2010 berechnete.

Bedauerlicherweise gibt es hierzu keine Vergleichszahlen in der Literatur, weil die Kariesprävalenz international, und auch in der Gesundheitsberichterstattung Deutschlands, in Form von gruppenbezogenen mittleren DMF-T-Indexwerten angegeben wird. Der von der Weltgesundheitsorganisation ursprünglich für 12-Jährige empfohlene DMFT-Index bezieht sich auf ein komplettes Gebiss und summiert die Zahl der **D**ecayed (d.h. kariesbefallenen), der **M**issing (d.h. der infolge von Karies bereits extrahierten und daher fehlenden) und der **F**illed (d.h. der gefüllten) **T**eeth (Zähne), mit Ausnahme der Weisheitszähne.

Da sich aus den für den vorliegenden Report ausgewerteten Daten kein Überblick über das komplette Gebiss ableiten lässt, kann auch der mittlere DMFT-Index versichertenbezogen nicht berechnet werden.

Der Altersgang des hier im Vordergrund stehenden Indikators für akuten Kariesbefall zeigt einen Verlauf, bei dem die Frauen etwa ab dem 15. Lebensjahr einen (maximal um ca. sechs Prozentpunkte) höheren Befall aufweisen als die Männer (Hypothese: höherer Süßigkeitenkonsum) und der bei den Frauen einen Gipfel in der Altersgruppe der 40- bis unter 45-Jährigen hat. Bei den Männern liegt der Gipfel in der Altersgruppe der 45- bis unter 50-Jährigen.

Der Versuch, regionale Unterschiede des akuten Kariesbefalls auf der Basis der Rate der Versicherten mit Füllungen im Detail herauszuarbeiten, ist, wie ein Blick auf Tabelle 35 lehrt, zum Scheitern verurteilt. Solche regionalen Unterschiede, so sie denn existieren sollten, werden nämlich weitgehend maskiert durch Unterschiede in den Entdeckungswahrscheinlichkeiten.

In Ländern, in denen die Einwohner den Zahnarzt häufig aufsuchen, z.B. zum Zwecke der Prophylaxe, ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine akute Karies zeitnah entdeckt wird, naturgemäß größer als in Ländern, in denen der Zahnarzt selten, und nur bei Beschwerden, aufgesucht wird.

So zeigen die in Tabelle 35 dokumentierten, nach Ländern gegliederten Anteilswerte der Versicherten mit mindestens einer Füllung im Jahr 2010 ein inzwischen schon sehr vertrautes Muster: Hohe Werte in den neuen Ländern und überdurchschnittliche, aber nicht ganz so weit über dem Durchschnitt lie-

gende Werte wie bei den anderen untersuchten Inanspruchnahmequoten, in Bayern. Nur Baden-Württemberg fällt diesmal vollständig aus dem Rahmen.

Dies könnte so interpretiert werden, dass in Baden-Württemberg, und vielleicht auch in Bayern, die Einwohner weniger von akutem Kariesbefall betroffen sind als in den andern Ländern der Bundesrepublik Deutschland.

Bauer et al. 2009 beschreiben einen Rückgang von Füllungen, der sich in den alten Bundesländer allmählich, in den neuen seit 1991 rasant vollzogen habe, und der in den neuen Bundesländern auf einem höheren Niveau liege.

Die Daten der BARMER GEK zeigen eine deutlich überdurchschnittliche Füllungsversorgung in den neuen Bundesländern (5,4 -8,4 Prozentpunkte Differenz) gefolgt von Berlin mit einem Prozentpunkt über dem Durchschnitt.

Tabelle 35: Füllung: Behandlungsrate nach Ländern*(stand.D2010)

Land	Behandlungsrate im Jahr 2010			Abweichungen vom Bundesdurchschnitt (Prozentpunkte)		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
Hamburg	25,9%	27,6%	26,7%	-2,8	-2,6	-2,7
Niedersachsen	27,8%	28,7%	28,3%	-0,9	-1,4	-1,2
Bremen	25,5%	26,1%	25,8%	-3,2	-4,0	-3,7
Nordrhein-Westfalen	26,4%	27,5%	27,0%	-2,3	-2,7	-2,5
Hessen	27,4%	28,5%	27,9%	-1,3	-1,7	-1,5
Rheinland-Pfalz	25,1%	26,0%	25,6%	-3,7	-4,1	-3,9
Baden-Württemberg	26,3%	26,7%	26,5%	-2,5	-3,4	-3,0
Bayern	29,8%	30,9%	30,4%	1,1	0,7	0,9
Saarland	25,5%	26,2%	25,8%	-3,2	-4,0	-3,6
Berlin	29,3%	31,7%	30,5%	0,6	1,6	1,0
Brandenburg	33,4%	36,4%	34,8%	4,6	6,2	5,4
Mecklenburg-Vorpommern	34,7%	37,5%	36,1%	6,0	7,3	6,7
Sachsen	36,1%	39,5%	37,9%	7,4	9,3	8,4
Sachsen-Anhalt	35,5%	39,0%	37,3%	6,8	8,8	7,9
Thüringen	36,6%	39,0%	37,8%	7,9	8,9	8,4
Insgesamt	28,7%	30,2%	29,5%			

* Ohne Schleswig-Holstein

7.2 Zahnextraktionen

Wenn der Zahn nicht mehr zu retten ist, wird er gezogen. Insofern leistet auch die Untersuchung der Versicherten mit mindestens einer Zahnextraktion einen Beitrag zur Beschreibung der Zahngesundheit.

Für die folgenden Darstellungen (vgl. Tabelle 36 und Abbildung 25) haben wir unter dem Begriff "Zahnextraktion" alle Leistungen der BEMA-Nummern 43, 44, 45 sowie 47a und 48 subsumiert, so dass die Hemisektionen nicht eingeschlossen wurden.

Mindestens ein Zahn wurde einem Anteil von 9,3% der Bevölkerung gezogen (gleicher Anteil bei Männern und Frauen). Auf eine regionale Darstellung wird mangels Erkenntnisgewinn verzichtet.

Die nachstehende Abbildung zeigt die Altersgänge für Männer und Frauen, die sich mit bloßem Auge von den analogen Abbildungen im Zahnreport 2011 kaum unterscheiden. Zunächst fällt auf, dass die Kurve der Männer diesmal ab einem Alter von 30 Jahren, wenn auch nur geringfügig (man beachte die Skala auf der y-Achse) über derjenigen der Frauen liegt. Darüber hinaus finden wir einen überraschenden Gipfel in der Altersgruppe der 10- bis unter 15-Jährigen, der sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf Milchzähne bezieht ²⁴.

Nach einem steilen Abfall schließt sich ein Verlauf auf konstantem, niedrigem Niveau auf der Höhe von ca. 7% an, der in der Altersgruppe der 35- bis unter 40-Jährigen endet. Danach finden wir eine nach unten geöffnete Parabel mit dem Gipfel in der Altersgruppe 70- bis unter 75-Jährigen.

²⁴ *In der allgemeinen Öffentlichkeit ist die vorherrschende Meinung, dass Milchzähne von allein ausfallen und nicht gezogen werden müssen.*

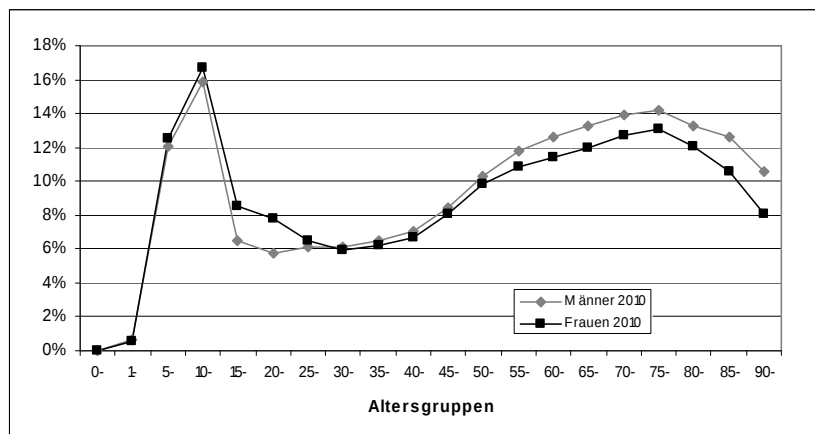


Abbildung 25: Anteil der Versicherten mit mindestens einer Zahnextraktion nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)

Tabelle 36: Zahnextraktionen: Behandlungsrate nach Ländern* (stand.D2010)

Land	Behandlungsrate im Jahr 2010			Abweichungen vom Bundesdurchschnitt (Prozentpunkte)		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
Hamburg	8,3%	8,2%	8,2%	-1,1	-1,2	-1,1
Niedersachsen	9,1%	9,0%	9,0%	-0,3	-0,4	-0,3
Bremen	9,3%	8,8%	9,0%	-0,1	-0,6	-0,3
Nordrhein-Westfalen	9,2%	9,2%	9,2%	-0,1	-0,1	-0,1
Hessen	9,2%	9,3%	9,2%	-0,1	-0,1	-0,1
Rheinland-Pfalz	9,4%	9,4%	9,4%	0,1	0,1	0,1
Baden-Württemberg	8,5%	8,6%	8,5%	-0,8	-0,8	-0,8
Bayern	9,1%	9,2%	9,1%	-0,3	-0,2	-0,2
Saarland	8,7%	8,5%	8,6%	-0,7	-0,8	-0,7
Berlin	9,5%	9,6%	9,5%	0,1	0,3	0,2
Brandenburg	10,2%	10,1%	10,2%	0,8	0,8	0,8
Mecklenburg-Vorpommern	10,4%	9,9%	10,2%	1,1	0,6	0,8
Sachsen	10,6%	10,6%	10,6%	1,3	1,3	1,3
Sachsen-Anhalt	10,9%	10,6%	10,7%	1,6	1,2	1,4
Thüringen	10,7%	10,5%	10,6%	1,4	1,1	1,2
Insgesamt	9,3%	9,3%	9,3%			

* Ohne Schleswig-Holstein

7.3 Panoramaschichtaufnahmen (Orthopantomogrammen)

Wie ein Blick in Tabelle 18 lehrt, stellt die Ziffer Ä935d (Orthopantomogramm u. ä.) des BEMA die am zweithäufigsten von Vertragszahnärzten abgerechnete Röntgenleistung dar, und eine der beiden teuersten zudem.

Es handelt sich um eine Rundumröntgenaufnahme des Ober- und Unterkiefers mit sämtlichen Zähnen, die gewonnen wird, indem die Aufnahmeeinheit um den Kopf des Patienten halbkreisförmig herumfährt. Sie wird beispielsweise im Rahmen der Versorgung mit Implantaten oder Brücken eingesetzt.

Nach dem Jahrbuch 2010 der KZBV wurde sie im Jahr 2009 je 100 Behandlungsfälle 7,5-mal abgerechnet und beanspruchte im gleichen Jahr an der Summe der Punkte für insgesamt abgerechnete konservierende und chirurgische Leistungen einen Anteil von 2,8%.

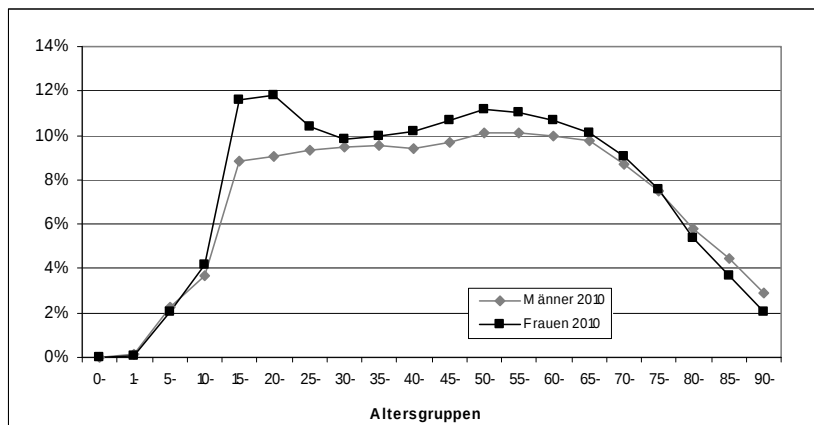


Abbildung 26: Anteil der Versicherten mit mindestens einem Orthopantomogramm u. ä. nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)

Der Altersgang der Behandlungsrate zeigt bei den Männern einen steilen Anstieg auf 9,1% in der Altersgruppe der 20- bis unter 25-Jährigen. Dann steigt er leicht weiter bis auf 10,1% in der Altersgruppe der 55- bis unter 60-Jährigen, um danach steil abzufallen.

Die Kurve der Inanspruchnahmerate der Frauen hat mit 11,8% einen Gipfel bei den 20- bis unter 25-Jährigen, fällt dann leicht ab und verläuft schließlich wie eine nach unten geöffnete Parabel zu einem Nebengipfel in der Altersgruppe der 50- bis unter 55-Jährigen. Danach fällt sie steil ab und schneidet den Altersverlauf der Männer in der Altersgruppe der 75- bis unter 80-Jährigen.

Das regionale Muster der Inanspruchnahme dieser Leistung (nach Ländern und auch nach Kreisen) unterscheidet sich deutlich vom Muster der anderen untersuchten Leistungen (vgl. Tabelle 37). So ist die Inanspruchnahme dieser Leistung in den neuen Ländern im Mittel niedriger als in den alten und wir finden die höchste Inanspruchnahme in den drei Nordländern Bremen, Hamburg und Niedersachsen.

Ferner bestehen auf der Kreisebene zwischen der Behandlungsrate und der Zahnarztpraxisdichte (0,28), dem Erwerbstätigenanteil (0,18) sowie dem mittleren Winkler-Index (0,11) hochsignifikante positive und zwischen der Behandlungsrate, dem Arbeitslosenanteil (-0,18), der Zahl der Einwohner je 100 qm Wohnfläche (-0,18) sowie der Zahl der Wohngebäude je qm (-0,10) hochsignifikante negative Korrelationen²⁵.

Diese Korrelationen können insgesamt als ein Hinweis gewertet werden, dass es bei der Inanspruchnahme dieser Röntgenleistung Differenziale im Hinblick auf den sozialen Status gibt.

²⁵ Mit der Einwohnerzahl des jeweiligen Kreises gewichtet berechnet. Alle Angaben beziehen sich auf das Jahr 2010 (Quellen: BARMER GEK 2010, Statistische Ämter des Bundes und der Länder - Statistik lokal -, www.gbe-bund.de, abgerufen am 8.3.2011 und eigene Berechnungen.)

Tabelle 37: Orthopantomogramm u. ä.: Behandlungsrate nach Ländern
(stand.D2010)*

Land	Behandlungsrate im Jahr 2010			Abweichungen vom Bundesdurchschnitt (Prozentpunkte)		
	Männer	Frauen	Gesamt	Männer	Frauen	Gesamt
Hamburg	10,1%	10,6%	10,3%	1,8	1,7	1,7
Niedersachsen	10,7%	11,3%	11,0%	2,5	2,4	2,4
Bremen	12,3%	11,8%	12,0%	4,0	2,9	3,4
Nordrhein-Westfalen	7,3%	7,8%	7,5%	-1,0	-1,1	-1,1
Hessen	7,2%	7,8%	7,5%	-1,1	-1,1	-1,1
Rheinland-Pfalz	8,5%	9,6%	9,0%	0,2	0,7	0,5
Baden-Württemberg	9,9%	10,4%	10,1%	1,6	1,5	1,5
Bayern	8,6%	9,4%	9,0%	0,3	0,5	0,4
Saarland	7,6%	8,1%	7,8%	-0,7	-0,8	-0,8
Berlin	7,3%	7,9%	7,6%	-1,0	-1,0	-1,0
Brandenburg	6,2%	6,8%	6,5%	-2,0	-2,1	-2,1
Mecklenburg-Vorpommern	9,0%	10,0%	9,5%	0,8	1,1	0,9
Sachsen	8,0%	8,8%	8,4%	-0,2	-0,1	-0,2
Sachsen-Anhalt	9,5%	10,5%	10,0%	1,2	1,6	1,4
Thüringen	7,6%	8,4%	8,0%	-0,7	-0,5	-0,6
Insgesamt	8,3%	8,9%	8,6%			

* Ohne Schleswig-Holstein

8 Zahnbezogene Auswertungen

8.1 Art der Dokumentation und Erkenntnispotenzial

Erkenntnis leitende Fragen

Die Daten zu den konservierenden und chirurgischen Leistungen enthalten unmittelbar keine Befunde, die einen Eindruck von der Zahngesundheit vermitteln könnten, sondern allein erbrachte Behandlungsleistungen. Diesen kann jedoch entnommen werden, wann an welchem Zahn welche Behandlung durchgeführt wurde. Daraus kann gewissermaßen eine Blitzlichtaufnahme des aktuellen Beschwerde- oder Destruktionsgeschehens erstellt werden:

- Wo ist Karies besonders häufig?
- Welche Zahnwurzeln werden mit dem Ziel des Zahnerhaltes behandelt?
- Welche Zähne werden extrahiert?
- Unterscheiden sich die Leistungsprofile zwischen den verschiedenen Zahntypen wie Milchzähnen, bleibenden Zähnen ohne Weisheitszähne und Weisheitszähnen?

Im Rahmen der mit diesem Report vorgelegten Auswertung zahnärztlicher Leistungen resultiert eine Momentaufnahme des konservierenden und chirurgischen Behandlungsgeschehens, die sich im Laufe der nächsten Jahre zu einem Einblick in die Zahngesundheit erweitern kann, wenn die Behandlungen über die Zeit zusammengezogen werden und es so möglich wird, einen Blick auf mehrere konsekutive Zahnbehandlungen zu werfen oder die Entwicklung der Zahngesundheit von Kindern unter Berücksichtigung genutzter oder nicht genutzter präventiver Leitungen zu analysieren.

Art der Dokumentation des Zahnbezuges in den Daten

Der BARMER GEK vorliegende Daten zu konservierenden und chirurgischen zahnärztlichen Leistungen aus dem Abrechnungsjahr 2010 umfassen

55.087.481 Einträge. Für etwa die Hälfte dieser Einträge sind Angaben dazu vorhanden, an welchem Zahn oder in welchem Zahngebiet die Behandlung erfolgte.

Die Zähne sind dabei nach dem internationalen Schema der "Fédération Dentaire Internationale" (FDI-Schema) gekennzeichnet. Die Zähne eines Quadranten werden von der Mitte des Zahnbogens nach hinten durchnummeriert: 1-8 bei bleibenden Zähnen und Milchzähnen. Aus einer vor der Zahnnummer stehenden Ziffer geht hervor, ob der bleibende Zahn einem Quadranten des Ober- oder Unterkiefers (1, 2 oder 3, 4), einem rechts (1, 4) oder links (2, 3) gelegenen Quadranten zugehört. Milchzähne erhalten in entsprechenden Positionen statt der vorstehenden Ziffern 1-4 die Ziffern 5-8. Bei Füllungen wird vermerkt, in welchem Bereich eines Zahns die Füllung erfolgte, ob sie zur Mundvorhofseite oder zur Zungenseite, in Richtung auf die Mitte des Zahnbogens oder zum Ende des Zahnbogens eingebracht wurde. Diese Vermerke sind teilweise für Ober- und Unterkiefer bzw. Schneide- und Mahlzähnen spezifisch. Bei Wurzelkanalbehandlungen wird die Zahl der behandelten Wurzelkanäle angegeben.

48,3% der dokumentierten Leistungen sind mit Zahnangaben versehen. Alle Leistungen sind einem Behandlungsdatum zugeordnet, so dass ggf. auch zu ersehen ist, welcher Zahn in der Beobachtungszeitspanne wann oder ob ein Zahn wiederholt behandelt wurde.

Aus der Kombination der Angaben lässt sich ggf. schließen, ob eine kariöse Läsion eher lokalisiert oder umfassend war.

8.2 Verteilung der Leistungen und Punktsummen

Im Folgenden werden vertieft vier ausgewählte Leistungsgruppen betrachtet, deren Definitionen zusammen mit der Häufigkeit ihres Auftretens im Datensatz der BARMER GEK in Tabelle 38 dargestellt sind, nämlich:

- Füllungen,
- Extraktionen,
- Wurzelkanalbehandlungen und
- Wurzelspitzenresektionen.

Tabelle 38: Ausgewählte Leistungsgruppen nach Definition und Häufigkeit

Leistungsgruppe	BEMA-Nummern	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Füllungen	13a bis 13g	6.275.506	11,4%
Extraktionen	43, 44, 45, 47a, 48	1.399.377	2,5%
Wurzelkanalbehandlungen	32 und 35	994.844	1,8%
Wurzelspitzenresektionen	54a bis 54c	77.506	0,1%
Alle anderen	s. BEMA-Liste (Teil 1)	45.412.342	82,4%
Alle anderen Ziffern (BEMA und Nicht-BEMA)		927.906	1,7%
Insgesamt		55.087.481	100,0%

In 26.631.249 der leistungsbezogenen Datensätze sind Zahnschlüssel vorhanden. Aus diesen ergibt sich die Verteilung der Leistungen einerseits über die Nummer des Zahns im jeweiligen Quadranten, andererseits über den Zahntyp (Milchzahn, Bleibender Zahn oW²⁶, Weisheitszahn) und schließlich über die Quadranten.

Die Verteilung über die Kombination von Zahntyp und –lage ist in Tabelle 39 dargestellt. Es fällt auf, dass bei Milchzähnen und den bleibenden Zähnen

²⁶ oW = ohne Weisheitszahn. Um eine disjunkte Aufteilung zu erhalten, müssen wir die Weisheitszähne aus den bleibenden Zähnen herausrechnen.

(ohne Weisheitszähne), wie auch schon im Zahnreport 2011 berichtet, ein höherer Anteil der Leistungen auf die obere Gebisshälfte entfällt.²⁷

Dies ist wahrscheinlich eine Folge der geringeren Umspülung mit dem basischen Mundspeichel, der vor säurebedingter Demineralisation schützt, die ihrerseits den Start kariöser bakterieller Prozesse darstellt.

Das gehäufte Auftreten von Karies im Oberkiefer im Milchgebiss bei Flaschenkindern (Nursing-Bottle-Syndrom) hat die gleiche Ursache, verschärft noch durch häufige und langzeitige Umspülung des Zahnschmelzes durch zucker-/säurehaltige Getränke (vgl. Wetzel 2008).

Angesichts des erheblichen Mehraufwands, der für die Behandlung kariöser Zähne im Oberkiefer erforderlich wird (vgl. dazu die Betrachtung der Punktschummen weiter unten) plädieren wir an dieser Stelle eindringlich für ein erhöhtes Maß an Aufmerksamkeit und präventiver Pflege des Oberkiefers!

Die aus dem Datenmaterial der BARMER GEK 2010 berechnete empirische Verteilung der zahnärztlichen Leistungen über die Position des Zahns im jeweiligen Quadranten (vgl. Tabelle 40) bestätigt im Wesentlichen diejenige, die bereits aus den Daten der Versicherten der ehemaligen GEK des Jahres 2009 berechnet wurden. Sie deckt sich vermutlich mit der Erfahrung eines jeden Menschen in den mittleren Jahren: Betroffen sind in erster Linie die Backenzähne, insbesondere die drei hinteren vor dem Weisheitszahn (mit den Nummern 5, 6 und 7).

²⁷ Bei den Weisheitszähnen ist es interessanter Weise genau umgekehrt,

Tabelle 39: Verteilung der Leistungen über Typ und Lage der Zähne (BARMER GEK 2010)

Zahn- und Lage	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Milchzahn oben rechts	264.473	1,0%
Milchzahn oben links	254.584	1,0%
Milchzahn unten links	190.201	0,7%
Milchzahn unten rechts	190.542	0,7%
Bleibender Zahn oW* oben rechts	7.060.191	26,5%
Bleibender Zahn oW* oben links	6.763.945	25,4%
Bleibender Zahn oW* unten links	4.956.197	18,6%
Bleibender Zahn oW* unten rechts	5.037.469	18,9%
Weisheitszahn oben rechts	433.748	1,6%
Weisheitszahn oben links	392.738	1,5%
Weisheitszahn unten links	545.094	2,0%
Weisheitszahn unten rechts	542.067	2,0%
Gesamt	26.631.249	100,0%

* oW = ohne Weisheitszähne

Tabelle 40: Verteilung der Leistungen über die Position der Zähne (BARMER GEK)

Zahnnummer	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
1	2.243.195	8,4%
2	1.845.563	6,9%
3	2.845.236	10,7%
4	3.341.017	12,5%
5	4.047.821	15,2%
6	5.639.868	21,2%
7	4.754.895	17,9%
8	1.911.044	7,2%
9	2.610	0,0%
Gesamt	26.631.249	100,0%

Auch im Jahr 2010 sind wieder im geringfügigen Umfang Zähne auf der Position 9 dokumentiert worden.

Bezüglich der zweidimensionalen Verteilung "Typ und Lage" kreuz "Nummer des Zahns" geben Tabelle A 9 und Tabelle A 10 im Anhang ab Seite 145 Auskunft.

Verteilung der Punktsommen der Leistungen

Der nach Behandlungskosten teuerste Zahn ist der Zahn Nummer 6 im rechten Oberkiefer. Auf ihn fallen 5,8% der insgesamt abgerechneten Punkte (der gleiche Anteil fand sich schon in den Daten der Versicherten der ehemaligen GEK des Jahres 2009). In der Rangliste der Zähne, absteigend geordnet nach Summe der abgerechneten Punkte belegen die vier Zähne mit der Nummer 6 die ersten vier Plätze. Danach folgen die vier Zähne mit der Nummer 7.

Weisheitszähne sind unter den 24 teuersten Zähnen auch vertreten, allerdings erst auf den Plätzen 23 und 24.

Es fällt auf, dass die nach Abrechnungshäufigkeit festgestellte Dominanz der oberen gegenüber der unteren Gebisshälfte in der Rangliste auch nach Summe der abgerechneten Punkte in Erscheinung tritt, wenn auch nicht ganz so ausgeprägt wie bei Zugrundelegung der Häufigkeit. So belegen die 6-er Zähne der beiden oberen Quadranten die beiden ersten Plätze der Rangliste und unter den 24 teuersten Zähnen finden wir 14 aus den oberen und nur zehn aus den unteren Quadranten (vgl. Tabelle 41).

Rechnet man in dieser Liste alle Punktsommen zusammen, die auf Zähne in den oberen Quadranten fallen, und zieht davon die entsprechen Summe für Zähne in den unteren ab, so ergeben sich 64.540.210 Mehrpunkte für die Zähne in der oberen Hälfte des Gebisses. Das entspricht einem Anteil von 11,6% der insgesamt zahnbezogen für konservierende und chirurgische Leistungen und Röntgenleistungen abgerechneten Punkte. Hiermit wird das Einsparpotenzial umrissen, das mit einer verbesserten präventiven Pflege der schlechter mit Speichel versorgten oberen Gebisshälfte einhergehen kann.

Tabelle 41: Zähne nach Summe der abgerechneten Leistungen, absteigend geordnet bis zu einem Anteil von 2% (BARMER GEK 2010)

Zahnschlüssel	Gebissseite	Lage des Zahns	Position des Zahns	Punktsumme	In v. H.
16	rechts	Oberkiefer	6	32.079.836	5,8%
26	links	Oberkiefer	6	30.795.013	5,5%
46	rechts	Unterkiefer	6	29.880.662	5,4%
36	links	Unterkiefer	6	29.033.239	5,2%
47	rechts	Unterkiefer	7	25.339.585	4,6%
37	links	Unterkiefer	7	25.114.088	4,5%
17	rechts	Oberkiefer	7	24.339.565	4,4%
27	links	Oberkiefer	7	23.738.795	4,3%
15	rechts	Oberkiefer	5	19.427.108	3,5%
11	rechts	Oberkiefer	1	18.651.404	3,3%
25	links	Oberkiefer	5	18.463.865	3,3%
21	links	Oberkiefer	1	18.175.425	3,3%
14	rechts	Oberkiefer	4	17.872.157	3,2%
45	rechts	Unterkiefer	5	17.835.509	3,2%
24	links	Oberkiefer	4	17.480.531	3,1%
35	links	Unterkiefer	5	17.229.850	3,1%
13	rechts	Oberkiefer	3	16.843.689	3,0%
23	links	Oberkiefer	3	16.709.719	3,0%
12	rechts	Oberkiefer	2	14.920.435	2,7%
22	links	Oberkiefer	2	14.591.258	2,6%
44	rechts	Unterkiefer	4	13.667.356	2,5%
34	links	Unterkiefer	4	13.283.598	2,4%
48	rechts	Unterkiefer	8	11.580.243	2,1%
38	links	Unterkiefer	8	11.541.507	2,1%
Alle übrigen Zähne				78.190.679	14,0%
Insgesamt				556.785.116	100,0%

8.3 Verteilungen der Füllungen und Extraktionen

Eine Analyse der Verteilungen der Zahnfüllungen und -extraktionen über die Zähne nach ihrem Typ und ihrer Lage (vgl. Tabelle 42) bestätigt und vertieft die bisherigen empirischen Ergebnisse zum häufigeren Befall durch Karies der Oberkiefer- im Vergleich zu den Unterkieferzähnen.

Füllungen, aber auch Extraktionen von Zähnen, sind im Oberkiefer (sowohl links als auch rechts) häufiger als im Unterkiefer. Der Unterschied beträgt immerhin maximal 6,5 Prozentpunkte (für die linke Gebisshälfte). Eine Ausnahme bilden nur die Füllungen von Weisheitszähnen.

Tabelle 42: Verteilung der Zahnfüllungen und -extraktionen über Typ und Lage der Zähne (BARMER GEK 2010)

Zahntyp und Lage	Zahnfüllungen		Zahnextraktionen	
	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Milchzahn oben rechts	81.821	1,3%	50.838	3,6%
Milchzahn oben links	80.136	1,3%	49.897	3,6%
Milchzahn unten links	65.466	1,0%	34.647	2,5%
Milchzahn unten rechts	65.721	1,0%	34.999	2,5%
Bleibender Zahn oW* oben rechts	1.642.697	26,2%	252.450	18,0%
Bleibender Zahn oW* oben links	1.633.028	26,0%	253.918	18,1%
Bleibender Zahn oW* unten links	1.225.585	19,5%	222.453	15,9%
Bleibender Zahn oW* unten rechts	1.248.441	19,9%	223.615	16,0%
Weisheitszahn oben rechts	46.584	0,7%	68.799	4,9%
Weisheitszahn oben links	45.590	0,7%	69.440	5,0%
Weisheitszahn unten links	68.777	1,1%	69.601	5,0%
Weisheitszahn unten rechts	71.604	1,1%	68.700	4,9%
Gesamt**	6.275.450	100,0%	1.399.357	100,0%

* oW = ohne Weisheitszähne

** Abweichungen des Gesamts von den absoluten Häufigkeiten der Tabelle 38 sind auf fehlende oder fehlerhafte Zahnschlüssel zurückzuführen.

Zur Erklärung dieses Phänomens verweisen wir auf unsere Ausführungen im Abschnitt 8.2.

Was die Position der Zähne im jeweiligen Quadranten betrifft (s. Tabelle 43), so werden am häufigsten die Weisheitszähne (mit der Nummer 8) gezogen (19,7%) und diejenigen auf der Position 6 ausgebohrt und gefüllt (19,4%).

Von den 1.288 im Datensatz gefundenen Zähnen mit der ungewöhnlichen Nummer 9 wurden 940 nach der Dokumentation gezogen, was einleuchtend erscheint, weil diese Zähne den Platz für die "normalen" Zähne im Kiefer verknappen.

Tabelle 43: Verteilung der Zahnfüllungen und –extraktionen über die Position der Zähne (BARMER GEK 2010)

Zahnnummer	Zahnfüllungen		Zahnextraktionen	
	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
1	653.972	10,4%	139.801	10,0%
2	564.623	9,0%	134.344	9,6%
3	662.406	10,6%	150.374	10,7%
4	890.006	14,2%	184.340	13,2%
5	997.532	15,9%	189.570	13,5%
6	1.219.498	19,4%	150.224	10,7%
7	1.054.857	16,8%	174.158	12,4%
8	232.532	3,7%	275.606	19,7%
9	24	0,0%	940	0,1%
Gesamt*	6.275.450	100,0%	1.399.357	100,0%

* Abweichungen des Gesamts von den absoluten Häufigkeiten der Tabelle 38 sind auf fehlende oder fehlerhafte Zahnschlüssel zurückzuführen.

8.4 Verteilungen der Wurzelkanalbehandlungen und Wurzelspitzenresektionen

Blicken wir auf die Häufigkeit der Wurzelkanalbehandlungen oder der Wurzelspitzenresektionen, so finden wir erneut die Dominanz der oberen über die untere Gebisshälfte. Oben treten mehr Zahnprobleme auf als unten, wenn man von den Weisheitszähnen absieht.

Tabelle 44: Verteilung der Wurzelkanalbehandlungen und -spitzenresektionen über Typ und Lage der Zähne (BARMER GEK 2010)

Zahntyp und Lage	Wurzelkanalbehandlungen		Wurzelspitzenresektionen	
	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
Milchzahn oben rechts	3.734	0,4%	1	0,0%
Milchzahn oben links	3.568	0,4%	0	0,0%
Milchzahn unten links	2.273	0,2%	2	0,0%
Milchzahn unten rechts	2.229	0,2%	0	0,0%
Bleibender Zahn oW* oben rechts	268.849	27,0%	24.290	31,3%
Bleibender Zahn oW* oben links	274.107	27,6%	24.605	31,7%
Bleibender Zahn oW* unten links	208.504	21,0%	13.789	17,8%
Bleibender Zahn oW* unten rechts	217.733	21,9%	14.710	19,0%
Weisheitszahn oben rechts	2.269	0,2%	17	0,0%
Weisheitszahn oben links	2.194	0,2%	13	0,0%
Weisheitszahn unten links	4.400	0,4%	37	0,0%
Weisheitszahn unten rechts	4.971	0,5%	42	0,1%
Gesamt**	994.831	100,0%	77.506	100,0%

* oW = ohne Weisheitszähne

** Abweichungen des Gesamts von den absoluten Häufigkeiten der Tabelle 38 sind auf fehlende oder fehlerhafte Zahnschlüssel zurückzuführen.

Die Zähne mit den meisten Wurzelkanalbehandlungen sind die mit der Nummer 6 im jeweiligen Quadranten, gefolgt von den Zähnen mit der Nummer

5 und denen mit der Nummer 7. Den nächsten Platz auf der Rangliste nach Häufigkeit von Wurzelkanalbehandlungen nehmen dann die Zähne mit der Nummer 4 ein (vgl. Tabelle 45).

Für die Wurzelspitzenresektionen zeigt sich ein ganz ähnliches Bild, nur dass die Zähne mit der Nummer 7 und die mit der Nummer 4 ihre Plätze auf der Rangliste (im Vergleich zu der Rangliste bei den Wurzelkanalbehandlungen) austauschen.

Tabelle 45: Verteilung der Wurzelkanalbehandlungen und -spitzenresektionen über die Position der Zähne (BARMER GEK 2010)

Zahnnummer	Wurzelkanalbehandlung		Wurzelspitzenresektion	
	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
1	58.550	5,9%	5.949	7,7%
2	68.791	6,9%	6.827	8,8%
3	127.307	12,8%	7.307	9,4%
4	144.054	14,5%	11.724	15,1%
5	203.294	20,4%	12.351	15,9%
6	221.695	22,3%	25.314	32,7%
7	157.306	15,8%	7.925	10,2%
8	13.831	1,4%	109	0,1%
9	3	0,0%	0	0,0%
Gesamt*	994.831	100,0%	77.506	100,0%

* Abweichungen des Gesamts von den absoluten Häufigkeiten der Tabelle 38 sind auf fehlende oder fehlerhafte Zahnschlüssel zurückzuführen.

8.5 Zahnerhaltende Maßnahmen und Extraktionen am gleichen Zahn innerhalb eines Jahres

Im Rahmen einer qualitativ hochstehenden und effizienten zahnmedizinischen Versorgung sollten zahnerhaltende Maßnahmen nur dann durchgeführt werden, wenn die Chance besteht, das Leben des Zahns in relevantem Umfang zu verlängern.

Vor diesem Hintergrund wurde die folgende, schon im Zahnreport 2011 (damals mit Daten der ehemaligen GEK) beschriebene Auswertung mit den Daten aller Versicherten der BARMER GEK wiederholt:

Zunächst wurden alle Zähne selektiert, die in der ersten Hälfte des Jahres 2010 entweder eine Wurzelkanalbehandlung oder eine Wurzelspitzenresektion erhalten hatten. Dann wurde geprüft, welcher Anteil von diesen Zähnen im gleichen Jahr extrahiert worden ist.

Die Beschränkung auf die erste Jahreshälfte bei der Selektion wurde vorgenommen, um das Problem "zensierter" Daten²⁸ etwas zu entschärfen. Auf diese Weise steht für jeden selektierten Zahn noch eine Beobachtungszeitspanne von mindestens einem halben Jahr zur Verfügung, in der er extrahiert werden kann. Der Selektionsbedingung genügten 313.423 Zähne von 271.585 Personen. Es wurden 27.036 Zähne von 25.755 Personen gefunden, die im gleichen Jahr extrahiert worden sind (8,6% der Zähne und 9,5 % der Personen). 338 Zähne wurden am gleichen Tag zahnerhaltend behandelt und später gezogen.

Welche Gründe die Zahnärzte bewogen haben mögen, einen Zahn den sie zunächst zahnerhaltend behandelt haben, doch noch zu ziehen, bleibt nach wie vor im Dunkeln. Diese Frage lässt sich auf statistischem Wege aus Routinedaten nicht beantworten. Es müsste, wie schon im Zahnreport 2011 geschlossenfolgt, in einer vertiefenden Studie der Frage nachgegangen werden,

²⁸ Im Sinne der statistischen Terminologie sind das Daten, die fehlen, weil die Beobachtungszeitspanne vorzeitig endet.

ob es sich in solchen Fällen um zahnmedizinisch gut begründete Erhaltungsversuche mit unerwartet ungünstigen Verläufen, um eher grenzwertige Indikationsstellungen oder um strukturelle Schwächen in der Zahnversorgung handelt.

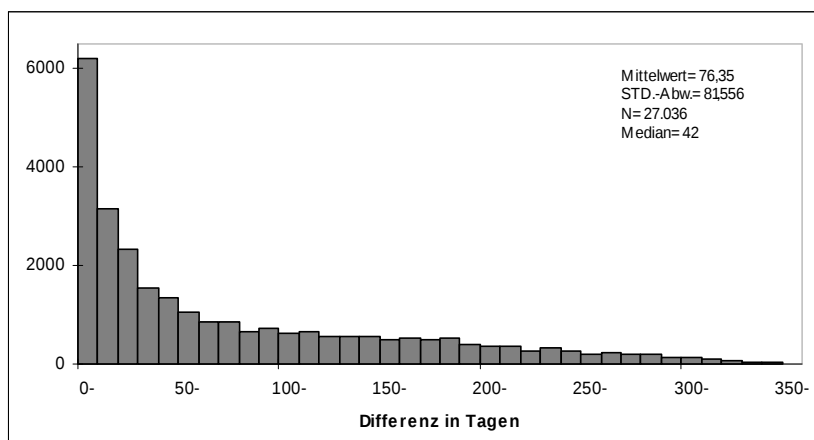


Abbildung 27: Histogramm des zeitlichen Abstands in Tagen zwischen einer zahn erhaltenen Maßnahme und der Extraktion des gleichen Zahns (BARMER GEK 2010)

Der beobachtete Mittelwert beträgt 76,35 Tage, aber er wird durch die in der Grafik sichtbaren 'späten' Fälle erkennbar nach rechts gezogen. Für die Praxis wichtiger ist hier die Zahl der Tage, nach denen die Hälfte der ausgewerteten, also früher oder später gezogenen, Zähne bereits extrahiert war (der sog. Median): Dies sind lediglich 42 Tage (vgl. Abbildung 27).

Interessant ist auch die Häufung der frühen Fälle: Bei 12% der Zähne beträgt die Differenz zwischen zahn erhaltender Behandlung und Extraktion vier Tage oder weniger.

In der abschließenden Tabelle 46 werden die beteiligten Zähne näher beschrieben. Die Zähne mit der Nummer sechs belegen in der nach absteigender Häufigkeit geordneten Liste wieder die ersten vier Plätze. Mehr und mehr wird

klar, dass die 6-er Zähne die Problemzähne im Gebiss darstellen. In der Rangliste der extrahierten Zähne, die im gleichen Jahr zuvor zahnerhaltend behandelt worden sind, folgen auf den nächsten Plätzen zwei 7-er Zähne und die vier 5-er Zähne.

Tabelle 46: Extrahierte Zähne mit zahnerhaltenden Maßnahmen im gleichen Jahr nach Häufigkeit absteigend geordnet bis zu einem Anteil von 2,5% (BARMER GEK 2010)

Zahnschlüssel	Gebiss-seite	Lage des Zahns	Position des Zahns	Absolute Häufigkeit	In v. H.	Mittlere Differenz
36	rechts	Unterkiefer	6	1.642	6,1%	74,2
46	links	Oberkiefer	6	1.642	6,1%	74,1
26	rechts	Oberkiefer	6	1.510	5,6%	79,4
16	links	Unterkiefer	7	1.469	5,4%	76,4
37	rechts	Unterkiefer	7	1.333	4,9%	70,0
47	rechts	Unterkiefer	5	1.312	4,9%	65,9
45	links	Unterkiefer	5	1.148	4,2%	71,0
35	links	Oberkiefer	5	1.128	4,2%	71,8
25	rechts	Oberkiefer	5	1.107	4,1%	83,7
15	rechts	Oberkiefer	4	1.057	3,9%	84,9
14	links	Oberkiefer	7	1.044	3,9%	80,1
27	rechts	Oberkiefer	7	1.043	3,9%	73,2
17	links	Oberkiefer	4	986	3,6%	67,2
24	links	Unterkiefer	4	965	3,6%	77,7
34	rechts	Unterkiefer	4	893	3,3%	69,1
44	links	Oberkiefer	3	883	3,3%	65,2
23	rechts	Oberkiefer	3	824	3,0%	90,7
13	links	Unterkiefer	3	815	3,0%	88,8
33	rechts	Unterkiefer	6	684	2,5%	69,6
Alle übrigen Zähne				6.235	23,1%	
Insgesamt				27.036	100,0%	76,4

9 Anhang

9.1 Referenzpopulation der Standardisierung

Als Referenz für die Standardisierung der Auswertungsergebnisse zur ambulanten ärztlichen Versorgung wurde die durchschnittliche Alters- und Geschlechtsverteilung der Bevölkerung in Deutschland im Jahr 2010 gewählt (nach Angaben des Statistischen Bundesamtes unter www.gbe-bund.de). Auch für Abschätzungen von absoluten Bevölkerungswerten in Deutschland sowie aktuelle Auswertungen wurde in der Regel auf entsprechende Angaben zum Jahr 2010 zurückgegriffen.

Tabelle A 1: Durchschnittliche Bevölkerung Deutschland 2010

Altersgruppe	Anzahl Männer 2010	Anzahl Frauen 2010
0	344.107	327.370
1 - 4	1.404.418	1.332.509
5 - 9	1.849.770	1.757.470
10 - 14	2.033.742	1.930.094
15 - 19	2.168.646	2.059.370
20 - 24	2.533.942	2.429.687
25 - 29	2.517.945	2.444.777
30 - 34	2.422.343	2.363.169
35 - 39	2.588.440	2.515.794
40 - 44	3.446.718	3.297.831
45 - 49	3.597.519	3.461.426
50 - 54	3.099.165	3.041.644
55 - 59	2.692.777	2.750.063
60 - 64	2.201.357	2.276.223
65 - 69	2.225.314	2.404.864
70 - 74	2.230.709	2.595.986
75 - 79	1.363.986	1.805.660
80 - 84	865.809	1.467.079
85 - 89	368.808	978.534
90 und älter	144.356	418.050
gesamt	40.099.871	41.657.600
insgesamt		81.757.471

9.2 Indirekte Standardisierung

Bei der indirekten Geschlechts- und Altersstandardisierung handelt es sich um ein in der Epidemiologie häufig angewendetes Verfahren. Ziel der indirekten Standardisierung ist (wie bei der direkten Standardisierung), Erkrankungs-raten oder ähnliche Maßzahlen in unterschiedlichen Populationen adäquat vergleichen zu können, selbst wenn diese sich in der Geschlechts- und Altersstruktur unterscheiden. Würden beispielsweise in einer Region A überwiegend alte Menschen und in einer Region B überwiegend junge Menschen leben, wäre eine höhere Erkrankungsrate in Region A zu erwarten. Aus dieser ist aber nicht zwingend auf eine höhere gesundheitliche Gefährdung in Region A im Vergleich zu Region B zu schließen, da die höhere Rate allein aus der abweichenden Altersstruktur resultieren könnte.

Dieses Problem wird mit der indirekten Geschlechts- und Altersstandardisierung umgangen. Dazu wird dem real beobachteten Wert der betrachteten Maßzahl in einer Region A ein Wert gegenübergestellt, der aufgrund der Geschlechts- und Altersstruktur in Region A unter Zugrundelegung geschlechts- und altersspezifischer Raten aus einer Referenzpopulation zu erwarten wäre. Das Standard Morbidity Ratio (SMR) ergibt sich daher in der Form $SMR = \text{Beobachtet/Erwartet}$.

Die indirekte Standardisierung ist weit weniger empfindlich gegenüber kleinen Besetzungszahlen in den Geschlechts- und Altersgruppen als die direkte, weshalb sie sich insbesondere für Vergleiche von kleineren oder von heterogeneren Gruppen eignet. Infolge der Quotientenbildung bei der Berechnung der SMR ist das Ergebnis eine Verhältniszahl, die zumeist in Form einer relativen Abweichung ausgewiesen wird (z. B. wird ein SMR in Höhe von 1,2 als 20%-tige Überschreitung des geschlechts- und altersspezifisch erwarteten Wertes dokumentiert). Unter gewissen Voraussetzungen kann jedoch aus der relativen Abweichung durch eine Multiplikation mit der Ausprägung der Maßzahl in der Referenzpopulation wieder eine anschauliche Maßzahl berechnet werden. Aus einer SMR von 1,2 in Region A würde sich beispielsweise bei einer Er-

krankungshäufigkeit von 30% in der Referenzpopulation für die Region A dann eine indirekt-standardisierte Erkrankungshäufigkeit von $1,2 \cdot 30\% = 36\%$ ergeben.

Alle im Zahnreport 2012 bildlich für Kreise und kreisfreie Städte dargestellten Auswertungsergebnisse sind auf der Basis von bundesweit ermittelten geschlechts- und altersspezifischen Ergebnissen indirekt standardisiert worden.

9.3 Leistungsgruppen des ersten Teils des BEMA

Die Leistungen des BEMA für konservierende und chirurgische Leistungen (BEMA Teil 1) wurden in Untergruppen zusammengefasst, um die Vielzahl unterschiedlicher Leistungen übersichtlicher zu gestalten.

Kürzel	Ziffer	Spezifische Leistungen
Untergruppe 101 Klinische Untersuchung und Beratung		
Ber	Ä1	Beratung eines Kranken, auch fernmündlich
U	01	Eingehende Untersuchung zur Feststellung von Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten einschließlich Beratung
	01k	Kieferorthopädische Untersuchung
	04	Erhebung des PSI-Code
	05	Gewinnung von Zellmaterial aus der Mundhöhle zur zytologischen Untersuchung
ViPr	8	Sensibilitätsprüfung der Zähne
Untergruppe 102 Röntgenleistungen		
Rö2	Ä925a	Röntgen-Diagnostik der Zähne, bis zu 2 Aufnahmen
Rö5	Ä925b	Röntgen-Diagnostik der Zähne, bis zu 5 Aufnahmen
Rö8	Ä925c	Röntgen-Diagnostik der Zähne, bis zu 8 Aufnahmen
Stat	Ä925d	Röntgen-Diagnostik der Zähne, Status bei mehr als 8 Aufnahmen
	Ä928	Röntgenaufnahme der Hand
	Ä934a	Röntgenaufnahme des Schädels, eine Aufnahme (auch Fernröntgen)
	Ä934b	Röntgenaufnahme des Schädels, zwei Aufnahmen
	Ä934c	Röntgenaufnahme des Schädels, mehr als zwei Aufnahmen
	Ä935a	Teilaufnahme des Schädels (auch in Spezialprojektion), auch Nebenhöhlen, Unterkiefer, Panoramaaufnahme der Zähne eines Kiefers bzw. der Zähne des Ober- und Unterkiefers derselben Seite, eine Aufnahme
	Ä935b	Teilaufnahme des Schädels (auch in Spezialprojektion), zwei Aufnahmen
	Ä935c	Teilaufnahme des Schädels (auch in Spezialprojektion), mehr als zwei Aufnahmen
	Ä935d	Orthopantomogramm sowie Panoramaaufnahmen oder Halbseitenaufnahmen aller Zähne des Ober- und Unterkiefers
Untergruppe 103 Prophylaxeleistungen		
Zst	107	Entfernen harter Zahnbeläge; je Sitzung (Zahnstein)
	FU	Zahnärztliche Früherkennungsuntersuchung eines Kindes vom 30. bis zum 72. Lebensmonat

Kürzel	Ziffer	Spezifische Leistungen
	IP1	Mundhygienestatus
	IP2	Mundgesundheitsaufklärung bei Kindern und Jugendlichen
	IP4	Lokale Fluoridierung der Zähne
	IP5	Versiegelung von kariesfreien Fissuren und Grübchen der bleibenden Molaren (Zähne 6 und 7) mit aushärtenden Kunststoffen, je Zahn
Untergruppe 104 Kavitätenpräparation und Füllungen		
pV	11	Exkavieren und provisorischer Verschluss einer Kavität als alleinige Leistung, auch unvollendete Füllung
bMF	12	Besondere Maßnahmen beim Präparieren oder Füllen
F1	13a	Präparieren einer Kavität einflächig, Füllen mit plastischem Füllmaterial einschließlich Unterfüllung, Anlegen einer Matrize oder die Benutzung anderer Hilfsmittel zur Formung der Füllung und Polieren,
F2	13b	Präparieren einer Kavität zweiflächig
F3	13c	Präparieren einer Kavität dreiflächig
F4	13d	Präparieren einer Kavität, mehr als dreiflächig oder Eckenaufbau im Frontzahnbereich
	13e	Präparieren einer Kavität, einflächige Kompositfüllung im Seitenzahnbereich
	13f	Präparieren einer Kavität, zweiflächige Kompositfüllung im Seitenzahnbereich
	13g	Präparieren einer Kavität, dreiflächige Kompositfüllung im Seitenzahnbereich
	14	Konfektionierte Krone (im Seitenzahnbereich in der Regel aus Metall) einschließlich Material- und Laboratoriumskosten in der pädiatrischen Zahnheilkunde
St	16	Stiftverankerung einer Füllung, je Zahn, inklusive Material
Ekr	23	Entfernen einer Krone bzw. eines Brückenankers
Untergruppe 105 Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen		
Cp	25	Indirekte Überkappung zur Erhaltung der gefährdeten Pulpa, ggf. einschließlich des provisorischen oder temporären Verschlusses der Kavität
P	26	Direkte Überkappung der Pulpa; je Zahn
Pulp	27	Pulpotomie
VitE	28	Exstirpation der vitalen Pulpa; je Kanal
Dev	29	Devitalisieren einer Pulpa einschließlich des Verschlusses der Kavität; je Zahn
Trep1	31	Trepanation eines pulpatoten Zahns
WK	32	Aufbereiten des Wurzelkanalsystems, je Kanal
Med	34	Medikamentöse Einlage in Verbindung mit Maßnahmen an der Pulpa, einschließlich eines provisorischen Verschlusses, je Zahn und Sitzung

Kürzel	Ziffer	Spezifische Leistungen
WF	35	Wurzelkanalfüllung einschließlich eines evtl. provisorischen Verschlusses, je Kanal
Untergruppe 106 Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektion		
X1	43	Entfernung eines einwurzeligen Zahns einschließlich Wundversorgung
X2	44	Entfernung eines mehrwurzeligen Zahns einschließlich Wundversorgung
X3	45	Entfernung eines tieffraktureierten Zahns einschließlich Wundversorgung
XN	46	Chirurgische Wundrevision (Glätten des Knochens, Auskratzen, Naht) als selbständige Leistung in einer besonderen Sitzung je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich
Ost1	47a	Entfernen eines Zahns durch Osteotomie einschließlich Wundversorgung
Hem	47b	Hemisektion und Teilextraktion eines mehrwurzeligen Zahns
Ost2	48	Entfernen eines verlagerten und/oder retinierten Zahns, Zahnkeimes oder impaktierten Wurzelrestes durch Osteotomie einschließlich Wundversorgung
WR1	54a	Wurzelspitzenresektion an einem Frontzahn
WR2	54b	Wurzelspitzenresektion an einem Seitenzahn, einschließlich der ersten resezierten Wurzelspitze
WR3	54c	Wurzelspitzenresektion am selben Seitenzahn, sofern durch denselben Zugang erreichbar
Untergruppe 107 Chirurgische Eingriffe		
Nbl1	36	Stillung einer übermäßigen Blutung (Nachblutung)
Nbl2	37	Stillung einer übermäßigen Blutung durch Abbinden oder Umstechen eines Gefäßes
N	38	Nachbehandlung nach chirurgischem Eingriff oder Tamponieren
Exz1	49	Exzision von Mundschleimhaut oder Granulationsgewebe für das Gebiet eines Zahns
Exz2	50	Exzision einer Schleimhautwucherung (z. B. lappiges Fibrom, Epulis)
Pla1	51a	Plastischer Verschluss einer eröffneten Kieferhöhle durch Zahnfleischplastik als selbständige Leistung oder in Verbindung mit einer Extraktion durch Zahnfleischplastik
Pla0	51b	Plastischer Verschluss einer eröffneten Kieferhöhle in Verbindung mit einer Osteotomie
Trep2	52	Trepanation des Kieferknochens
Ost3	53	Sequestrotomie bei Osteomyelitis der Kiefer
RI	55	Reimplantation eines Zahns
Zy1	56a	Operation einer Zyste durch Zystektomie
Zy2	56b	Operation einer Zyste durch orale Zystostomie

Kürzel	Ziffer	Spezifische Leistungen
Zy3	56c	Operation einer Zyste durch Zystektomie in Verbindung mit einer Osteotomie oder Wurzelspitzenresektion
Zy4	56d	Operation einer Zyste durch orale Zystostomie in Verbindung mit einer Osteotomie oder Wurzelspitzenresektion
SMS	57	Beseitigen störender Schleimhautbänder, Muskelansätze oder eines Schlotterkammes im Frontzahnbereich oder in einer Kieferhälfte
Knr	58	Knochenresektion am Alveolarfortsatz zur Formung des Prothesenlagers im Frontzahnbereich oder in einer Kieferhälfte als selbständige Leistung
Pla2	59	Mundboden- oder Vestibulumplastik im Frontzahnbereich oder in einer Kieferhälfte
Pla3	60	Tuberplastik; einseitig
Dia	61	Korrektur des Lippenbändchens bei echtem Diastema mediale
Alv	62	Alveolotomie
FI	63	Freilegung eines retinierten und/oder verlagerten Zahns zur kieferorthopädischen Einstellung
Inz1	Ä161	Eröffnung eines oberflächlichen Abszesses
Untergruppe 108 Minimale Interventionen		
Mu	105	Lokale medikamentöse Behandlung von Schleimhauterkrankungen
sK	106	Beseitigen scharfer Zahnkanten oder störender Prothesenränder oder Ähnliches
üz	10	Behandlung überempfindlicher Zähne
Untergruppe 109 Anästhesie		
I	40	Infiltrationsanästhesie
L1	41a	Leitungsanästhesie intraoral
L2	41b	Leitungsanästhesie extraoral
Untergruppe 110 Sonstiges BEMA Teil 1		
Ohn	02	Hilfeleistung bei Ohnmacht oder Kollaps
Zu	03	Zuschlag für Leistungen außerhalb der Sprechstunde

9.4 Tabellenanhang

Erläuterungen zu den nachfolgenden Tabellen befinden sich in den entsprechenden Textabschnitten des Reportes.

Tabelle A 2: Zahnarztdichte und Zahl der Kontakte international (jeweils Daten des letzten verfügbaren Jahres) nach OECD 2009 und OECD 2011

	Praktizierende Zahn- ärzte pro 100.000 Be- völkerung	Zahnarztkonsultatio- nen pro Person und Jahr	Jahr
Australien	49	1,4	2008
Österreich	54	1,2	2009
Belgien	81	2,1	2007
Tschechien	67	1,8	2009
Dänemark	78	3,6	2009
Finnland	79	1,3	2009
Frankreich	67	0,9	2008
Deutschland	77	2,1	2009
Ungarn	42	0,8	2009
Italien	55	0,9	2005
Japan	74	3,2	2008
Korea	39	1,6	2009
Mexiko	10	0,1	2009
Niederlande	50	2,1	2009
Polen	35	0,8	2009
Slovakei	54	1,5	2008
Spanien	55	1,6	2009
Schweiz	52	1,2	2007
United Kingdom	42	0,7	2008
Vereinigte Staaten	60	1,0	2008

Tabelle A 3: Anzahl von Kontakten pro Zahnarzt (nach OECD 2009 und eigenen Berechnungen) (jeweils Daten des letzten verfügbaren Jahres)

Land	Anzahl von Konsultationen pro Zahnarzt	letztes Jahr, für das Daten vorliegen
Japan	4322	2006
Niederlande	3837	2007
Korea	3792	2005
Australien	3038	2005
Tschechien	2972	2007
Spanien	2837	2006
Belgien	2581	2007
Frankreich	1265	2007
OECD	2366	2007
Schweiz	2305	2007
Polen	2284	2007
Slovakei	2241	2004
Österreich	2222	2007
Ungern	1895	2007
Deutschland	2735	2007
Vereinigte Staaten	1664	2006
United Kingdom	1662	2006/07
Finnland	1654	2006
Italien	1495	2005
Dänemark	4568	2004
Mexiko	1015	2004

Tabelle A 4: Anteil der Personen mit Inanspruchnahme, Behandlungsfälle, Zahnarztkontakte je Person nach Geschlecht und Alter 2010*

Alter	Inanspruchnahme		Behandlungsfälle je Person		Zahnarztkontakte je Person	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
0	3%	3%	0,04	0,03	0,04	0,03
1-4	41%	41%	0,60	0,60	0,70	0,68
5-9	80%	81%	1,54	1,57	2,12	2,13
10-14	80%	82%	1,56	1,62	2,08	2,18
15-19	67%	73%	1,21	1,38	1,72	2,05
20-24	55%	69%	0,85	1,16	1,36	1,88
25-29	57%	70%	0,92	1,22	1,59	2,07
30-34	58%	73%	0,98	1,30	1,71	2,21
35-39	62%	76%	1,07	1,39	1,86	2,39
40-44	66%	79%	1,15	1,46	1,98	2,52
45-49	68%	78%	1,21	1,47	2,13	2,60
50-54	69%	78%	1,25	1,47	2,25	2,67
55-59	70%	78%	1,28	1,47	2,36	2,70
60-64	72%	79%	1,32	1,49	2,44	2,74
65-69	76%	82%	1,43	1,55	2,66	2,88
70-74	79%	81%	1,47	1,54	2,72	2,83
75-79	76%	76%	1,39	1,40	2,57	2,56
80-84	69%	64%	1,22	1,12	2,22	2,03
85-89	60%	52%	1,02	0,88	1,85	1,57
90-	51%	41%	0,84	0,66	1,49	1,17

* Mindestens einen Zahnarztkontakt im Jahr

Tabelle A 5: Anzahl der Abgerechneten Einzelleistungen und Kosten nach Geschlecht und Alter 2010

Alter	Anzahl abgerechneter Einzelleistungen		Kosten je Person	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
0	0,05	0,03	0,62	0,42
1-4	1,15	1,08	19,85	18,37
5-9	7,29	7,27	114,16	112,27
10-14	8,28	8,54	123,99	127,18
15-19	6,86	7,87	111,86	128,76
20-24	4,80	6,32	80,58	103,37
25-29	5,75	6,94	95,71	111,18
30-34	6,10	7,21	100,06	113,68
35-39	6,41	7,64	103,62	119,31
40-44	6,67	7,89	106,36	121,39
45-49	7,04	8,09	110,54	122,48
50-54	7,30	8,21	112,96	122,17
55-59	7,42	8,12	113,04	118,93
60-64	7,48	8,04	113,23	116,66
65-69	7,83	8,17	117,14	116,88
70-74	7,81	7,92	116,71	113,01
75-79	7,19	7,07	107,05	101,42
80-84	6,07	5,53	90,26	79,76
85-89	4,96	4,20	73,78	61,12
90-	3,98	3,06	59,21	45,42

Tabelle A 6: Anteil der Personen mit mindestens einer Leistung in ausgewählten Leistungsgruppen nach Alter 2010

Alter	Prophylaxe- leistungen	Kavitätspräpara- tion und Füllungen	Pulpa und Wurzelbehandlun- gen	Extraktionen und Wurzelspit- zenresektion
0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1-4	18,6%	4,2%	1,6%	0,6%
5-9	63,7%	30,1%	13,0%	12,3%
10-14	71,9%	25,9%	8,1%	16,4%
15-19	58,3%	23,1%	9,0%	7,7%
20-24	45,2%	26,0%	14,3%	7,1%
25-29	46,5%	31,2%	19,0%	6,9%
30-34	48,1%	33,7%	20,5%	6,8%
35-39	51,5%	36,1%	21,3%	7,2%
40-44	54,8%	37,3%	21,0%	7,7%
45-49	55,8%	37,8%	20,3%	9,1%
50-54	55,6%	37,1%	19,2%	10,8%
55-59	55,6%	36,2%	17,9%	12,0%
60-64	56,2%	35,1%	17,0%	12,6%
65-69	59,2%	35,8%	16,6%	13,2%
70-74	58,5%	34,7%	16,1%	13,8%
75-79	52,1%	30,1%	14,1%	13,9%
80-84	41,1%	22,7%	10,7%	12,8%
85-89	29,4%	15,9%	7,2%	11,3%
90-	18,8%	9,8%	4,3%	8,8%

Tabelle A 7: Anteil der Personen mit mindestens einer der Leistungen 2010

Alter	Mindestens eine Füllung		Mindestens eine Zahnextraktion		Mindestens ein Orthopantogramm	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
1-4	4,4%	4,0%	0,7%	0,6%	0,1%	0,1%
5-9	28,6%	27,1%	12,0%	12,5%	2,3%	2,0%
10-14	23,3%	22,7%	15,9%	16,7%	3,7%	4,2%
15-19	20,3%	23,0%	6,5%	8,5%	8,9%	11,6%
20-24	23,0%	28,5%	5,8%	7,7%	9,1%	11,8%
25-29	28,2%	33,4%	6,1%	6,4%	9,3%	10,4%
30-34	30,2%	35,7%	6,1%	5,9%	9,5%	9,8%
35-39	32,2%	38,0%	6,5%	6,2%	9,6%	10,0%
40-44	33,4%	38,5%	7,0%	6,7%	9,4%	10,2%
45-49	34,1%	37,9%	8,4%	8,1%	9,7%	10,7%
50-54	33,7%	36,0%	10,3%	9,8%	10,1%	11,1%
55-59	33,0%	34,0%	11,8%	10,8%	10,1%	11,0%
60-64	32,1%	32,4%	12,6%	11,4%	9,9%	10,7%
65-69	33,2%	32,3%	13,3%	12,0%	9,8%	10,1%
70-74	32,7%	30,6%	13,9%	12,7%	8,7%	9,1%
75-79	28,7%	26,0%	14,2%	13,1%	7,5%	7,6%
80-84	22,5%	18,7%	13,3%	12,1%	5,8%	5,4%
85-89	16,7%	12,5%	12,6%	10,6%	4,4%	3,7%
90-	11,2%	7,2%	10,6%	8,1%	2,9%	2,0%

Tabelle A 8: Kennziffern zur vertragszahnärztlichen Versorgung und Einflussgrößen auf Länderebene 2010

Land	Versicherte der BARMER GEK	Fläche (qkm)**	Dichte Zahn- arztpraxen 2010*	Allgemeine In- anspruchnahme	Fälle je Versi- chertem	Kontakte je Ver- sichertem
Hamburg	167.634	755,2	81,2	0,66	1,220	2,07
Niedersachsen	698.682	47.619,9	67,4	0,69	1,256	2,12
Bremen	35.129	419,2	63,4	0,65	1,216	2,10
Nordrhein- Westfalen	2.028.212	34.088,0	59,7	0,68	1,269	2,12
Hessen	666.524	21.114,8	69,8	0,68	1,206	2,05
Rheinland-Pfalz	411.132	19.847,4	56,5	0,67	1,174	1,96
Baden- Württemberg	726.107	35.751,6	62,7	0,70	1,258	2,05
Bayern	998.997	70.550,1	69,0	0,72	1,281	2,19
Saarland	115.424	2.568,7	53,3	0,64	1,068	1,85
Berlin	385.368	891,5	88,9	0,69	1,277	2,24
Brandenburg	378.027	29.482,0	65,5	0,75	1,368	2,33
Mecklenburg- Vorpommern	215.113	23.189,0	74,3	0,75	1,360	2,46
Sachsen	386.734	18.419,6	75,6	0,79	1,451	2,54
Sachsen-Anhalt	278.241	20.448,9	72,0	0,77	1,376	2,53
Thüringen	233.560	16.172,5	78,9	0,78	1,429	2,53

* Je 100 Tsd. Einwohner

** Hinzu kommt noch der Ost-Indikator, der in den alten Ländern mit 0 und in allen neuen Ländern mit 1 besetzt ist, wobei Ostberlin dem alten Land "Berlin" zugeordnet wurde

Quellen: BARMER GEK 2010, www.gbe-bund.de, Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2011 und eigene Berechnungen

Tabelle A 9: Zahl der konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen nach Typ, Lage und Nummer des Zahns (nur Milchzähne) 2010

		Zahnnummer						Gesamt
		1	2	3	4	5	9	
Zahntyp	Milchzahn oben rechts	20.212 (7,6%)	12.501 (4,7%)	32.166 (12,2%)	93.633 (35,4%)	105.959 (40,1%)	2 (0,0%)	264.473 (100%)
	Milchzahn oben links	18.622 (7,3%)	12.002 (4,7%)	31.991 (12,6%)	94.177 (37,0%)	97.789 (38,4%)	3 (0,0%)	254.584 (100%)
	Milchzahn unten links	10.043 (5,3%)	5.753 (3,0%)	13.493 (7,1%)	77.530 (40,8%)	83.382 (43,8%)	0 (0,0%)	190.201 (100%)
	Milchzahn unten rechts	10.060 (5,3%)	5.624 (3,0%)	14.038 (7,4%)	78.204 (41,0%)	82.614 (43,4%)	2 (0,0%)	190.542 (100%)
Gesamt		58.937 (6,6%)	35.880 (4%)	91.688 (10,2%)	343.544 (38,2%)	369.744 (41,1%)	7 (0,0%)	899.800 (100%)

Tabelle A 10:Zahl der konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen nach Typ, Lage und Nummer des Zahns (ohne Milch- und Weisheitszähne) 2010

		Zahnnummer									Gesamt
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Zahntyp	Bleibender Zahn	842.974	669.397	880.520	860.034	1.015.086	1.562.440	1.229.740	432.643	1.105	7.493.939
	oben rechts	(11,2%)	(8,9%)	(11,7%)	(11,5%)	(13,5%)	(20,8%)	(16,4%)	(5,8%)	(0,0%)	(100%)
	Bleibender Zahn	831.849	637.011	865.015	844.670	962.451	1.456.934	1.166.015	391.727	1.011	7.156.683
	oben links	(11,6%)	(8,9%)	(12,1%)	(11,8%)	(13,4%)	(20,4%)	(16,3%)	(5,5%)	(0,0%)	(100%)
	Bleibender Zahn	250.612	250.034	507.319	635.237	837.194	1.296.153	1.179.648	544.818	276	5.501.291
	unten links	(4,6%)	(4,5%)	(9,2%)	(11,5%)	(15,2%)	(23,6%)	(21,4%)	(9,9%)	(0%)	(100%)
Gesamt	Bleibender Zahn	258.823	253.241	500.694	657.532	863.346	1.324.341	1.179.492	541.856	211	5.579.536
	unten rechts	(4,6%)	(4,5%)	(9,0%)	(11,8%)	(15,5%)	(23,7%)	(21,1%)	(9,7%)	(0,0%)	(100%)
		2.184.258	1.809.683	2.753.548	2.997.473	3.678.077	5.639.868	4.754.895	1.911.044	2.603	25.731.449
		(8,5%)	(7,0%)	(10,7%)	(11,6%)	(14,3%)	(21,9%)	(18,5%)	(7,4%)	(0,0%)	(100%)

9.5 Literatur

- Bauer, J., Neumann, T., & Saeckel, R. Zahnmedizinische Versorgung in Deutschland. Mundgesundheits und Versorgungsqualität - eine kritische Bestandsaufnahme Bern: Hans Huber 2009
- Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV) Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag 2006
- Micheelis, W., Bergmann-Krauss, B., & Reich, E. Rollenverständnisse von Zahnärztinnen und Zahnärzten in Deutschland zur eigenen Berufsausübung - Ergebnisse einer bundesweiten Befragungsstudie. IDZ-Information, 2010,(1)
- Gemeinsamer Bundesausschuss Richtlinien des Gemeinsamer Bundesausschusses gemäß § 91 Abs. 6 SGB V für die vertragszahnärztliche Versorgung. 2006, abgerufen: 1.12.2010
- Christians, H. & Wirth, H. Mikrozensus-Regionalfile - Hochrechnung, Stichprobenfehler und Anonymisierung. http://www.forschungsdatenzentrum.de/bestand/mikrozensus-regionalfile/fdz_1_mz-regionalfile_dokumentation.pdf 2009, abgerufen: 15.3.2012
- Lampert, T., Schenk, L., & Stolzenberg, H. Konzeptualisierung und Operationalisierung sozialer Ungleichheit im Kinder- und Jugendgesundheitsurvey. Das Gesundheitswesen, 2002, Sonderheft 1(64): 48-52
- Robert Koch-Institut Kinder- und Jugendgesundheitsurvey (KiGGS) 2003–2006: Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund in Deutschland. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. [http://www.kiggs.de/experten/downloads/dokumente/KiGGS_migration\[1\].pdf](http://www.kiggs.de/experten/downloads/dokumente/KiGGS_migration[1].pdf) 2008, abgerufen: 1.3.2012
- OECD Health at a Glance 2009; OECD Indicators. http://ec.europa.eu/health/reports/docs/health_glance_en.pdf 2009, abgerufen: 4.1.2011
- OECD Health at a Glance 2011 OECD indicators. http://www.oecd.org/document/11/0,3746,en_2649_33929_16502667_1_1_1_1,00.html 2012, abgerufen: 1.3.2012
- Statistisches Bundesamt Gesundheitsberichterstattung des Bundes. www.gbe-bund.de 2012, abgerufen: 1.3.2012
- Zweigstelle Bonn Gesundheitsausgabenrechnung, Statistisches Bundesamt. 2012, abgerufen: 29.2.2012
- Wetzel, W.-E. Frühkindliche Karies durch Fehlernährung - Dieses Problem wird immer häufiger. Zahnärztliche Mitteilungen, 2008, 98(6): 114-118
- Schilke, R., Felgenhauer, F., & Grigull, L. Früherkennung zahnmedizinisch vernachlässigter Kinder - Zahnärzte haben hohe Verantwortung. Zahnärztliche Mitteilungen, 2009, 99(21): 60-65
- KZBV, VdAK, & AEK Ersatzkassenvertrag - Zahnärzte (EKVZ). 2010, abgerufen: 1.3.12
- KZBV Einzelleistungstatistik. in: Jahrbuch 2010: 84-96. 2010.
- Einheitlicher Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen gemäß § 87 Abs. 2 und 2d SGB V. 2005, abgerufen: 1.2.2012
- Winkler, J. Die Messung des sozialen Status mit Hilfe eines Index in den Gesundheitssurveys der DHP. in: Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie: 69-86. München: MMV Medizin Verlag 1998.

9.6 Glossar

Begriff	Bedeutung
Alveolen	knöcherne Zahnfächer im kammförmigen Fortsatz von Ober- bzw. Unterkiefer, in denen die Zähne fixiert sind.
Fissur	Einschnitt, Furche; hier die Furchen in der Kaufläche der Backen- und Mahlzähne
Fissurenversiegelung	Verschluss der Furchen und Grübchen von bleibenden Backen und Mahlzähnen mit speziellen Kunststoffen zur Kariensprophylaxe
Hemisektion	Abtrennen einer Zahnwurzel mit dem dazugehörigem Zahnkronenanteil bei nur teilweise erhaltungswürdigem Mahlzahn
Kavitäten	Hohlraum
Kavitätenpräparation	Entfernung der durch Karies befallenen Hartschubstanz im Zahn und Vorbereitung der Höhlung für eine Füllung
Molar	Mahlzahn: acht im Milchgebiss bzw. 12 im bleibenden Gebiss
Myoarthropathien	Erkrankungen des Kiefergelenkes und der (Kau-)Muskulatur
Parodontopathien	Erkrankungen des Zahnhalteapparates
Parodontitis	Erkrankung des Zahnhalteapparates aufgrund entzündlicher bakterieller Beläge
Pulpa	hier: Zahnpulpa -> Zahnmark, feinfaseriges, an Blutgefäßen und Nerven reiches Bindegewebe, das die Pulpahöhle im Inneren des Zahns ausfüllt
Pulpaexstirpation	Exstirpation = Entfernung erkrankten Gewebes, hier: Entfernung des erkrankten Zahnmarks
retinierter Zahn	Zahn, der in annähernd richtiger Position über den üblichen Durchbruchstermin hinaus im Kiefer verblieben ist

Quellen: .Roche Lexikon Medizin. Urban & Schwarzenberg, München, Wien Baltimore, 2. Auflage 1984/1987, Pschyrembel, Klinisches Wörterbuch, 260. neu bearbeitete Auflage, Walter de Gruyter, Berlin 2004, Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung, www.kzbv.de, abgerufen 15.03.2011

9.7 Abkürzungen

Häufiger verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
BEMA	Einheitlicher Bewertungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen
D	Deutschland
EKVZ	Ersatzkassenvertrag Zahnärzte
GAR	Gesundheitsausgabenrechnung
GBE	Gesundheitsberichterstattung
GEK	Gmünder Ersatzkasse
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
IP	Individualprophylaxe
J	Jahr
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung
KZV	Kassenzahnärztliche Vereinigung
Mio.	Million
Mrd.	Milliarden
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PKV	Private Krankenversicherung
SGB V	Sozialgesetzbuch V
stand.	alters- (und ggf. geschlechts-) standardisiert - vgl. Erläuterungen im Anhang

9.8 Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Wesentliche Beobachtungseinheiten und Zählgrößen in Daten zur zahnärztlichen Versorgung	27
Tabelle 2:	Inanspruchnahme, Behandlungsfälle, Zahnarztkontakte je Quartal I bis IV (stand.D2010)	31
Tabelle 3:	Anteil der Personen mit ausgewählten zahnärztlichen Leistungen nach Quartal (stand.D2010)	32
Tabelle 4:	Zahnärztliche Versorgung 2010 (stand.D2010)	32
Tabelle 5:	Leistungen und Kosten je Behandlungsfall und je Versichertem (stand.D2010)	40
Tabelle 6:	Kennzahlen zur zahnärztlichen Versorgung nach Ländern* (stand.D2010)**	54
Tabelle 7:	Prädiktion von Kennziffern zur Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen aus dem Ausländeranteil und der Zahnarztpraxisdichte in einem gewichteten linearen Regressionsmodell auf der Länderebene** ¹	56
Tabelle 8:	Prädiktionsmodelle mit Ost-Indikator auf Länderebene** ¹	57
Tabelle 9:	Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen in den neuen und den alten Ländern* – mit den Versichertenzahlen der BARMER GEK gewichtete Mittelwerte	58
Tabelle 10:	Prädiktionsmodelle für die Inanspruchnahme auf Länderebene mit hoher Anpassungsgüte** ¹	59
Tabelle 11:	Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen in den Stadtstaaten und Flächenländern Deutschlands* - mit den Versichertenzahlen der BARMER GEK gewichtete Mittelwerte	62
Tabelle 12:	Soziodemografische Unterschiede zwischen den Stadtstaaten und Flächenländern Deutschlands* mit Einwohnerzahlen gewichtete Mittelwerte	62
Tabelle 13:	Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen in den Stadt- und Landkreisen Deutschlands* - mit den Versichertenzahlen der BARMER GEK gewichtete Mittelwerte	63
Tabelle 14:	Soziodemografische Unterschiede zwischen den Stadt- und Landkreisen Deutschlands* - mit Einwohnerzahlen gewichtete Mittelwerte	65
Tabelle 15:	Prädiktionsmodelle auf Kreisebene** ¹	66
Tabelle 16:	Verteilung der Leistungen auf die Untergruppen des Teils 1 des BEMA nach Häufigkeit und Punktsomme	70
Tabelle 17:	Leistungen der Untergruppe 101(Klinische Untersuchungen und Beratungen) mit Häufigkeit und Punktsomme	72

Tabelle 18:	Leistungen der Untergruppe 102 (Röntgenleistungen) mit Häufigkeit und Punktsomme.....	73
Tabelle 19:	Leistungen der Untergruppe 103 (Prophylaxeleistungen) mit Häufigkeit und Punktsomme.....	74
Tabelle 20:	Leistungen der Untergruppe 104 (Kavitätenpräparation und Füllungen) mit Häufigkeit und Punktsomme.....	75
Tabelle 21:	Leistungen der Untergruppe 105 (Pulpa- und Wurzelkanalbehandlungen) mit Häufigkeit und Punktsomme.....	76
Tabelle 22:	Leistungen der Untergruppe 106 (Zahnextraktionen und Wurzelspitzenresektionen) mit Häufigkeit und Punktsomme	77
Tabelle 23:	Leistungen der Untergruppe 107 (Chirurgische Eingriffe) mit Häufigkeit und Punktsomme, Teil 1 (Teil 2 s. Tabelle 24)	78
Tabelle 24:	Leistungen der Untergruppe 107 (Chirurgische Eingriffe) mit Häufigkeit und Punktsomme, Teil 2	79
Tabelle 25:	Leistungen der Untergruppe 108 (Minimale Interventionen) mit Häufigkeit und Punktsomme.....	79
Tabelle 26:	Leistungen der Untergruppe 109 (Anästhesieleistungen) mit Häufigkeit und Punktsomme.....	80
Tabelle 27:	Leistungen der Untergruppe 110 (Sonstige Leistungen BEMA Teil 1) mit Häufigkeit und Punktsomme	80
Tabelle 28:	Konservierende und chirurgische Leistungen und Röntgenleistungen nach Untergruppen (stand.D2010)	81
Tabelle 29:	Bevölkerung in Deutschland mit konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen nach Untergruppen.....	82
Tabelle 30:	Zahnsteinentfernung: Behandlungsrate nach Ländern* (stand.D2010)	86
Tabelle 31:	Länder nach ausgewählten soziodemografischen Merkmalen*	88
Tabelle 32:	Früherkennungsuntersuchungen (30. bis 72. Lebensmonat): Inanspruchnahmerate nach Ländern*	92
Tabelle 33:	Individualprophylaxe (6 bis unter 18-Jährige): Inanspruchnahme nach Ländern*	96
Tabelle 34:	Inanspruchnahme der einzelnen IP-Leistungen (BARMER GEK 2010)	99
Tabelle 35:	Füllung: Behandlungsrate nach Ländern*(stand.D2010)	110
Tabelle 36:	Zahnextraktionen: Behandlungsrate nach Ländern* (stand.D2010)	113
Tabelle 37:	Orthopantomogramm u. ä.: Behandlungsrate nach Ländern* (stand.D2010).....	116

Tabelle 38:	Ausgewählte Leistungsgruppen nach Definition und Häufigkeit.....	119
Tabelle 39:	Verteilung der Leistungen über Typ und Lage der Zähne (BARMER GEK 2010).....	121
<i>Tabelle 40:</i>	<i>Verteilung der Leistungen über die Position der Zähne</i>	<i>121</i>
Tabelle 41:	Zähne nach Summe der abgerechneten Leistungen, absteigend geordnet bis zu einem Anteil von 2% (BARMER GEK 2010)	123
Tabelle 42:	Verteilung der Zahnfüllungen und –extraktionen über Typ und Lage der Zähne (BARMER GEK 2010)	124
Tabelle 43:	Verteilung der Verteilung der Zahnfüllungen und –extraktionen über die Position der Zähne (BARMER GEK 2010).....	125
Tabelle 44:	Verteilung der Wurzelkanalbehandlungen und -spitzenresektionen über Typ und Lage der Zähne (BARMER GEK 2010).....	126
Tabelle 45:	Verteilung der Wurzelkanalbehandlungen und –spitzenresektionen über die Position der Zähne (BARMER GEK 2010)	127
Tabelle 46:	Extrahierte Zähne mit zahnerhaltenden Maßnahmen im gleichen Jahr nach Häufigkeit absteigend geordnet bis zu einem Anteil von 2,5% (BARMER GEK 2010).....	130

9.9 Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Anteil BARMER GEK-Versicherte an der Bevölkerung (%) nach Bundesländern am 31. Dezember 2010	16
Abbildung 2:	Erfassungsschein für zahnärztliche Leistungen, Quelle: EKVZ	25
Abbildung 3:	Anteil der Personen mit dokumentierten zahnärztlichen Leistungen an Kalendertagen im Jahresverlauf 2010 (stand.D2010)	35
Abbildung 4:	Anteil der Personen mit Inanspruchnahme nach Geschlecht und Alter (stand.D2010).....	37
Abbildung 5:	Anzahl der Behandlungsfälle nach Geschlecht und Alter, (stand.D2010).....	38
Abbildung 6:	Durchschnittliche Anzahl der Zahnarztkontakte nach Geschlecht und Alter (stand.D2010).....	39
Abbildung 7:	Durchschnittliche Anzahl der abgerechneten Einzelleistungen nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)	41
Abbildung 8:	Kosten je Person nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)	42
Abbildung 9:	OECD-Staaten nach Zahnarztichte (2007) und der Zahl der Zahnarztkontakte pro Person (2009 oder nächstgelegene Jahre)	50
Abbildung 10:	OECD-Staaten nach Zahnarztichte und der Zahl der Kontakte pro Zahnarzt, 2007 oder nächstgelegenes Jahr	51
Abbildung 11:	Vorhersage des Anteils der Versicherten der BARMER GEK mit mindesten einem Zahnarztkontakt im Jahr 2010 auf Länderebene ohne Schleswig-Holstein aus einem Indikator für die neuen Länder, der Zahnarztpraxisdichte und der Fläche (gewichtetes lineares Regressionsmodell)	60
Abbildung 12:	Inanspruchnahmerate(BARMER GEK 2010, indirekt stand.)	64
Abbildung 13:	Karte der Stadtkreise und kreisfreien Städte	68
Abbildung 14:	Anteil der Personen mit mindestens einer Leistung in ausgewählten Leistungsgruppen nach Alter (stand.D2010)	84
Abbildung 15:	Zahnsteinerntfernung (Inanspruchnahmerate) (BARMER GEK 2010, indirekt stand.)	89
Abbildung 16:	Inanspruchnahmerate der Früherkennung, 30. bis 72. Lebensmonat (BARMER GEK 2010).....	93
Abbildung 17:	Inanspruchnahmerate der Individualprophylaxe, 6. bis unter 18 Jahre (BARMER GEK 2010).....	98
Abbildung 18:	Entwicklung der Ausgaben für zahnärztliche Individualprophylaxe bei 6- bis unter 18-Jährigen in der GKV	101

Abbildung 19: Entwicklung der Ausgaben für zahnärztliche Früherkennung bei Kleinkindern in der GKV	101
Abbildung 20: Entwicklung der Ausgaben für zahnärztliche Früherkennung in der GKV und der PKV in Mio. Euro	103
Abbildung 21: Steigerung der GKV-Ausgaben für ausgewählte Leistungen und des Verbraucherpreisindexes in der Zeitspanne 2000-2010	104
Abbildung 22: Steigerung der GKV-Ausgaben je leistungsberechtigtem Versicherten für ausgewählte Leistungsarten 2000-2010	105
Abbildung 23: Ausgabenanteile der PKV und der privaten Haushalte an den Gesamtausgaben für zahnärztliche Behandlung, ohne Material- und Laborkosten.....	106
Abbildung 24: Anteil der Versicherten mit mindestens einer Füllung nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)	107
Abbildung 25: Anteil der Versicherten mit mindestens einer Zahnextraktion nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)	112
Abbildung 26: Anteil der Versicherten mit mindestens einem Orthopantomogram u. ä. nach Geschlecht und Alter (stand.D2010)	114
Abbildung 27: Histogramm des zeitlichen Abstands in Tagen zwischen einer zahnerhalten Maßnahme und der Extraktion des gleichen Zahns (BARMER GEK 2010).....	129

9.10 Verzeichnis der Anhangstabellen

Tabelle A 1:	Durchschnittliche Bevölkerung Deutschland 2010	131
Tabelle A 2:	Zahnarztichte und Zahl der Kontakte international (jeweils Daten des letzten verfügbaren Jahres) nach OECD 2009 und OECD 2011	138
Tabelle A 3:	Anzahl von Kontakten pro Zahnarzt (nach OECD 2009 und eigenen Berechnungen) (jeweils Daten des letzten verfügbaren Jahres)	139
Tabelle A 4:	Anteil der Personen mit Inanspruchnahme*, Behandlungsfälle, Zahnarztkontakte je Person nach Geschlecht und Alter 2010.....	140
Tabelle A 5:	Anzahl der Abgerechneten Einzelleistungen und Kosten nach Geschlecht und Alter 2010	141
Tabelle A 6:	Anteil der Personen mit mindestens einer Leistung in ausgewählten Leistungsgruppen nach Alter 2010	142
Tabelle A 7:	Anteil der Personen mit mindestens einer der Leistungen 2010.....	143
Tabelle A 8:	Kennziffern zur vertragszahnärztlichen Versorgung und Einflussgrößen auf Länderebene 2010	144
Tabelle A 9:	Zahl der konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen nach Typ, Lage und Nummer des Zahns (nur Milchzähne) 2010	145
Tabelle A 10:	Zahl der konservierenden und chirurgischen Leistungen und Röntgenleistungen nach Typ, Lage und Nummer des Zahns (ohne Milch- und Weisheitszähne) 2010	146

***In der BARMER GEK-Edition Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse sind
bisher erschienen:***

- Band 1: Grobe, T.G., Dörning, H., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Arztreport.
2010
ISBN 978-3-537-44101-0 Euro 14,90
- Band 2: Glaeske, G., Schicktanz, C.: BARMER GEK Arzneimittel-Report 2010.
2010
ISBN 978-3-537-44102-7 Euro 14,90
- Band 3: Bitzer, E.M., Grobe, T.G., Dörning, H., Schwartz, F.W.: BARMER GEK
Report Krankenhaus 2010. 2010
ISBN 978-3-537-44103-4 Euro 14,90
- Band 4: Sauer, K., Kemper, C., Kaboth, K., Glaeske, G.: BARMER GEK Heil- und
Hilfsmittel-Report 2010. 2010
ISBN 978-3-537-44104-1 Euro 14,90
- Band 5: Rothgang, H., Iwansky, S., Müller, R., Sauer, S., Unger, R.: BARMER
GEK Pflegereport 2010. 2010
ISBN 978-3-537-44105-8 Euro 14,90
- Band 6: Grobe, T.G., Dörning, H., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Arztreport
2011. 2011
ISBN 978-3-537-44106-5 Euro 14,90
- Band 7: Schäfer, T., Schneider, A., Mieth, I.: BARMER GEK Zahnreport 2011.
2011
ISBN 978-3-537-44107-2 Euro 14,90
- Band 8: Glaeske, G., Schicktanz, C.: BARMER GEK Arzneimittelreport 2011.
2011
ISBN 978-3-537-44108-9 Euro 14,90
- Band 9: Bitzer, E.M., Grobe, T.G., Neusser, S., Mieth, I., Schwartz, F.W.:
BARMER GEK Report Krankenhaus 2011. 2011
ISBN 978-3-537-44109-6 Euro 14,90

- Band 10: Sauer, K., Kemper, C., Glaeske, G.: BARMER GEK Heil- und Hilfsmittel-
report 2011. 2011
ISBN 978-3-537-44110-2 Euro 14,90
- Band 11: Rothgang, H., Iwansky, S., Müller, R., Sauer, S., Unger, R.: BARMER
GEK Pflegereport 2011. 2011
ISBN 978-3-537-44111-9 Euro 14,90
- Band 12: Grobe, T.G., Dörning, H., Schwartz, F.W.: BARMER GEK Arztreport
2012. 2012
ISBN 978-3-537-44112-6 Euro 14,90