

Aus der Abteilung für
Präventive Zahnmedizin und Kinderzahnheilkunde
(Leiter: Univ.-Prof. Dr. Ch. Splieth)
im Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
(Geschäftsführender Direktor: Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. G. Meyer)
der Medizinischen Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Barrieren bei der Sanierung von Milchzähnen aus Sicht von Zahnärzten

Inaugural – Dissertation
zur
Erlangung des akademischen
Grades
Doktor der Zahnmedizin
(Dr. med. dent.)
der
Medizinischen Fakultät
der
Ernst-Moritz-Arndt-Universität
Greifswald
2006

vorgelegt von: Bianka Bünger
geb. am: 30.06.1977
in: Kühlungsborn

Dekan: Prof. Dr. rer. nat. H. K. Kroemer

1. Gutachter: Prof. Dr. Ch. Splieth

2. Gutachter: Prof. Dr. U. Schiffner

Ort, Raum: Greifswald, Hörsaal des ZZMK

Tag der Disputation: 11.07.2007

Meiner Familie

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	6
1.1	Problem- und Zielstellung	6
2	MATERIAL UND METHODE	10
2.1	Probanden	10
2.2	Datenerhebung und Fragebogen	11
2.3	Statistische Methoden	19
3	ERGEBNISSE	20
3.1	Vergleich soziodemografischer Daten zum Zahnärzteprofil	20
3.1.1	Vergleich der Variable Region	20
3.1.2	Vergleich der Variable Geschlecht	21
3.1.3	Vergleich der Variable Berufsjahre	23
3.2	Bewertung des zahnärztlichen Gesundheitssystems aus Sicht der Zahnärzte im Ost-West-Vergleich	25
3.2.1	Auswertung über die Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit präventiver und restaurativer Leistungen	25
3.2.2	Auswertung über eine ausreichende Betonung für präventive und restaurative Leistungen	27
3.3	Barrieren bei der zahnärztlichen Kinderbehandlung	28
3.3.1	Regionsspezifischer Vergleich der Mittelwerte	28
3.3.2	Geschlechtsspezifischer Vergleich der Mittelwerte	31
3.4	Regions- und geschlechtsspezifische Faktorenanalyse	32
3.4.1	Einflussfaktor Kind	32
3.4.2	Einflussfaktor Zahnarzt I (<i>Einstellung zur Kinderbehandlung</i>)	34

3.4.3	Einflussfaktor Zahnarzt II (<i>Wert und Notwendigkeit von Milchzahnrestauration</i>)	42
3.4.4	Einflussfaktor Eltern	42
3.4.5	Einflussfaktor Gesundheitssystem	44
3.5	Korrelationsstatistische Auswertungen	46
3.5.1	Regionsspezifische Korrelationsanalyse	46
3.5.2	Geschlechtsspezifische Korrelationsanalyse	47
4	DISKUSSION	48
4.1	Diskussion der Methodik	48
4.2	Diskussion der Ergebnisse	49
4.3	Schlussfolgerungen	54
5	ZUSAMMENFASSUNG	55
6	LITERATURVERZEICHNIS	57

1 EINLEITUNG

1.1 *Problem- und Zielstellung*

Die repräsentativen, kariesepidemiologischen Untersuchungen der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege [DAJ 2005] zeigen, dass bundesweit bei den 12-Jährigen ein deutlicher Kariesrückgang im Zeitraum von 1994 bis 2004 zu verzeichnen war, während bei den 6 bis 7-Jährigen nur in einigen Regionen ein weiterer „Caries decline“ beobachtet wird. In den anderen Bundesländern stagnierte bzw. verschlechterte sich die Kariessituation im Milchgebiss.

Die mittleren dmf/t- Werte der 6-7-Jährigen lagen zwischen 1,58 (Baden-Württemberg) und 2,91 (Sachsen-Anhalt). Auffallend ist der schlechte Sanierungsgrad im Milchgebiss: Etwa die Hälfte der kariösen Milchzähne bei den 6 bis 7-jährigen Kindern waren nicht mit Füllungen versorgt [DAJ 2005].

In vielen Ländern hat sich die Mundgesundheit der Kinder nach der Einführung der fluoridierten Zahnpasten verbessert, aber es gab nur wenige oder keine Verbesserungen bei den jüngeren Kindern in den 90-er Jahren [Marthaler et al. 1996].

Für viele Kinder hat sich die Kariesausbreitung durch restaurative Maßnahmen verringert, ohne begleitenden Beweis, dass präventive Maßnahmen zugenommen haben [Nugent und Pitts 1997].

Die Anzahl von Gebissen mit Frühkindlicher Karies bei Kleinkindern ist in den letzten Jahren sogar angestiegen [Robke und Buitkamp 2002]. Damit ist eine auffällige Diskrepanz zwischen der Situation in der permanenten Dentition und dem Milchgebiss festzustellen.

Auch wenn das Milchgebiss nur eine Übergangsdentition darstellt, ist ein gesundes bzw. saniertes Milchgebiss für die Kau- und Sprachfunktion von enormer Bedeutung und der Funktionsgrad des Milchgebisses hat entscheidenden Einfluss auf die Lebensqualität von Kindern [Hirsch und John 2000].

Das Problem scheint nicht auf Deutschland beschränkt zu sein. Auch in anderen Ländern Europas wie Italien und Schottland besteht eine hohe Prävalenz an Milchzahnkaries bei geringen Sanierungsraten [Bolin et al. 1995].

Schweden und Dänemark weisen dagegen eine sehr niedrige Prävalenz und gleichzeitig gute Sanierungsgrade auf [Bolin et al. 1995; Poulsen und Malling Pedersen 2002].

In einigen Ländern wurde der Wert, Milchzähne zu behandeln, von niedergelassenen Zahnärzten erfragt [Tickle et al. 2002]. Während Milchzahnrestaurationen insofern erforderlich waren, hatten jedoch nicht alle Kinder eine Behandlung beansprucht [Robison et al. 1998].

Nur wenige Untersuchungen beschäftigen sich mit den Gründen dieser Situation, wobei primär nach Ursachen bei den Kindern und Eltern gesucht wird [Silberman et al. 2000]. So stellten Bolin et al. [1997] Zusammenhänge zwischen der Zahngesundheit und dem Sozialstatus oder anderen Markern wie z. B. dem Rauchen der Mutter her. Dies erklärt zwar die Verteilung innerhalb eines Landes, aber nicht, warum zwischen den Ländern deutliche Unterschiede im Sanierungsgrad bestehen.

Für Deutschland liegen kaum eindeutige Analysen für den unbefriedigenden Kariesbefall und Sanierungsgrad im Milchgebiss vor, obwohl eigentlich die Kariesprophylaxe im Rahmen der Gruppenprophylaxe ständig ausgebaut und intensiviert wurde.

Neben dem Verhalten der Kinder und den Ansprüchen der Eltern könnte es auch an den Zahnärzten liegen, dass die Prävention und Therapie im Milchgebiss hinter der permanenten Dentition zurückbleibt. Nur vereinzelt finden sich Arbeiten, die auch die Sicht des Zahnarztes einbeziehen, wobei die Ergebnisse verschiedener Länder deutlich variieren [Pine et al. 2004].

Das Ziel der vorliegenden Studie war es daher, herauszufinden, welche Barrieren für die Behandlung von Milchzähnen aus der Sicht von Zahnärzten in Deutschland bestehen.

In einer repräsentativen Befragung sollte die zahnärztliche Sicht zu folgenden, möglichen Hindernissen bei der Sanierung von Milchzähnen erhoben werden. Dazu sollten standardisierte Fragebögen an niedergelassene Zahnärzte verschickt und ausgewertet werden, die vier Themenschwerpunkte umfassten:

- kindbezogene Ursachen
- Gesundheitssystem
- zahnärztliche Kompetenzen
- familienbezogene Ursachen.

Neben einer geschlechtsspezifischen Analyse bot sich bei der Auswertung der Daten ein Ost-West-Vergleich an, da ein hoher Prozentsatz der in Deutschland tätigen Zahnärzte schon vor der Vereinigung von 1990 nach unterschiedlichen Studienplänen ausgebildet wurde.

An den Hochschulen der ehemaligen DDR war die Kinderzahnheilkunde ein Ausbildungsschwerpunkt innerhalb des Zahnmedizinstudiums und es existierte ein eigenständiges Fachgebiet mit Abschlussprüfung. Außerdem war es nach dem Studium möglich, eine Facharztausbildung für Kinderzahnheilkunde aufzunehmen.

In der geltenden Approbationsordnung für Zahnärzte (AOZ) der BRD wurde die Kinderzahnheilkunde nicht verfasst. Folglich waren keine Kurse oder Vorlesungen für die Prävention oder Kinderzahnheilkunde vorgeschrieben. Im Examen wurden lediglich die Kenntnisse in der Kariesprophylaxe mündlich geprüft. Ein Pendant wie an ehemaligen DDR-Universitäten gab es hier nicht [Römer 2004a].

Nach der deutschen Wiedervereinigung wurde die Kinderzahnheilkunde als Prüfungsfach in der geänderten AOZ (10.12.1992) aufgenommen. Dabei konnte bisher noch kein einheitliches Ausbildungsprogramm an den Hochschulen erreicht werden. Eine postgraduierte Zusatzqualifikation in Kinder- und Jugendzahnheilkunde ist nach einer erfolgreichen Weiterbildung möglich [Römer 2004b].

Daher sollte der Frage nachgegangen werden, ob die unterschiedlichen Ausbildungsinhalte an den Hochschulen in West und Ost vor 1990 zu einer unterschiedlichen Herangehensweise bei der täglichen Behandlung von Milchzähnen beigetragen haben.

Weiterhin sollte die Ansicht der Zahnärzte eruiert werden, welche Möglichkeiten das aktuelle Gesundheitssystem in Deutschland bietet, die Prophylaxe und Therapie im Milchgebiss effizient durchzuführen.

Der explizite Schwerpunkt sollte auf Hemmnisschwellen in der Behandlung von Milchzähnen im Alter der Kinder von 3-6 Jahren liegen.

2 MATERIAL UND METHODE

2.1 Probanden

Grundgesamtheit für die Ziehung aller Stichprobenzahnärzte waren alle behandelnden Allgemeinzahnärzte in niedergelassener Praxis. Aus dem Zahnärztereister der Bundeszahnärztekammer [BZÄK 2001] in Köln wurden insgesamt 320 Adressen, stratifiziert nach Regionen, randomisiert gezogen.

Um die statistische Power für die Analyse zwischen West- und Ostdeutschland zu erreichen, war der Osten leicht überrepräsentiert (West $n = 184$, Ost $n = 136$, Tabelle 1). Insgesamt wurde eine Nettoausschöpfung von 57,7 % ($n = 184$) ausgefüllter Fragebögen erreicht.

Tabelle 1: Ausschöpfungsprotokoll zur Datenerhebung

Ausschöpfungsprotokoll	Ost		West	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bruttoansatz	136	100,0	184	100,0
stichprobenneutrale Ausfälle („unbekannt verzogen“)	0	0	1	0,5
bereinigter Bruttoansatz	136	100,0	183	100,0
keine Reaktion	48	35,3	87	47,5
Antwortrate	88	64,7	96	52,5
Gesamtausschöpfung	88	64,7	96	52,5

94 Zahnärztinnen und 90 Zahnärzte, deren regionale und soziodemographische Verteilung Tabelle 2 darstellt, vervollständigten die Fragebögen.

Tabelle 2: Soziodemographische Merkmale der befragten Zahnärzte und Zahnärztinnen

Soziodemographische Merkmale	Ost		West	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Geschlecht				
Männlich	32	36,4	58	60,4
Weiblich	56	63,6	38	39,6
Zahnärztlich behandelnd tätig seit				
bis 10 Jahren	19	21,6	31	32,3
11 bis 20 Jahren	26	29,5	28	29,2
21 bis 30 Jahren	26	29,5	30	31,3
31 bis 40 Jahren	16	18,2	7	7,3
41 Jahren und länger	1	1,1	0	0,0
Beschäftigungsart				
selbstständig	85	96,6	94	97,9
angestellt	3	3,4	2	2,1

2.2 Datenerhebung und Fragebogen

Der Fragebogen (Anlage 1) wurde analog zu einer internationalen Studie an Zahnärzten gewählt [Pine et al. 2004]. Dieses standardisierte Maß wurde vom National Institute of Dental and Cranio-facial Research (NIDCR) of the National Institutes of Health (NIH) in den USA entwickelt. Zur Vergleichbarkeit mit dem englischen Original erfolgte eine Validierung entsprechend den Empfehlungen zur interkulturellen Adaptation von Fragebögen [Beaton et al. 2000], indem der englische Text durch einen Laien und einen Experten (beide Muttersprachler Deutsch) ins Deutsche übersetzt wurde. Die daraus gewonnene Synthese wurde wieder durch einen Laien und einen Experten (beide Muttersprachler Englisch) ins Englische rückübersetzt. Abweichungen vom englischen Original wurden analysiert und der deutsche Bogen entsprechend modifiziert.

Sowohl aus Kostengründen als auch aufgrund guter Forschungserfahrungen des IDZ mit statistischen Umfragen in Schriftform [Schneller, Micheelis und Mittermeier, 1998; Meyer 2001] wurde die Studie als schriftliche Befragung konzipiert. Es handelte sich um einen Selbstausfüllbogen mit vorwiegend geschlossenen Fragen (Antwortvorgabe). Im Februar 2002 wurde ein Pretest an 5 Personen durchgeführt, der von allen Experten als unabdingbare Voraussetzung einer erfolgreichen Hauptbefragung angesehen wird [Porst 1998]. Nach Prüfung auf die Verständlichkeit der Fragen wurden keine weitere Änderung bzw. Ergänzung des Fragebogens vorgenommen. Daraufhin wurden allen teilnehmenden Zahnärzten und Zahnärztinnen im Frühjahr 2002 ein Brief mit Projekteinladung, der Fragebogen und ein vorfrankierter Rücksendeumschlag zugeschickt. Den Zahnärzten wurde mitgeteilt, dass sich der Fragebogen ausschließlich auf die Behandlung kleiner Kinder (ca. 3 bis 6 Jahre) bezog.

Der Inhalt gliederte sich folgendermaßen (s. a. Anlage 1):

- 11 Items zum Zahnarztprofil (Geschlecht, Berufsjahre, Art des Zahnarztes usw.) und Praxisbesonderheiten als offene Fragen mit quantitativen Antwortmöglichkeiten
- 5 Items zum zahnärztlichen Gesundheitssystem mit Antwortvorgaben
- 53 Items zu möglichen Barrieren bei der Kinderbehandlung (Kind, Eltern, Zahnarzt, Gesundheitssystem) in gemischter Anordnung und mit graduellen Antwortmöglichkeiten.

Bei den graduellen Antwortmöglichkeiten konnte das Maß der Zustimmung bzw. Ablehnung (1-5) angegeben werden:

1 = „gar keine Übereinstimmung“

2 = „keine Übereinstimmung“

3 = „weder Übereinstimmung noch keine Übereinstimmung“

4 = „Übereinstimmung“

5 = „totale Übereinstimmung“

Bei den Fragen zum Gesundheitssystem fehlte die Kategorie 3.

10 Welche unterstützenden Mitarbeiter haben Sie?

Zahnarzthelferin in Vollzeit	<input type="checkbox"/> ₁	Zahnarzthelferin in Teilzeit	<input type="checkbox"/> ₂
Prophylaxehelferin in Vollzeit	<input type="checkbox"/> ₃	Prophylaxehelferin in Teilzeit	<input type="checkbox"/> ₄
Rezeptionshelferin in Vollzeit	<input type="checkbox"/> ₇	Rezeptionshelferin in Teilzeit	<input type="checkbox"/> ₈
andere Vollzeitkraft	<input type="checkbox"/> ₁₁	andere Teilzeitkraft	<input type="checkbox"/> ₁₂
bitte angeben.....		bitte angeben.....	

11 Schätzen Sie bitte ein, wie viel Zeit Sie für die Patienten in den verschiedenen Behandlungskategorien benötigen. Beachten Sie bitte, dass dies nur eine Schätzung ist. Jedoch sollte der Prozentsatz zusammen 100% ergeben.

Behandlungskategorie	% Zeit
Untersuchung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₁
Prävention	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₂
Zahnsteinentfernung und Politur	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₃
Parodontalchirurgische Behandlung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₄
Füllungen und Prothetik	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₅
Extraktionen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₆
Kieferorthopädische Behandlung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₇
Andere	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₈
Gesamt	100 %

12 Bewerten Sie bitte Ihre Zufriedenheit oder Unzufriedenheit mit dem zahnärztlichen Gesundheitssystem:

	sehr zufrieden	zufrieden	unzufrieden	sehr unzufrieden
Präventive Leistungen	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄
Restaurative Leistungen	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄

13 Bewerten Sie bitte Ihre Zufriedenheit oder Unzufriedenheit über die Qualität der Behandlung, die Sie Ihren Patienten unter dem gegenwärtigen zahnärztlichen Gesundheitssystem bieten können.

sehr zufrieden	zufrieden	unzufrieden	sehr unzufrieden
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄

14 Meinen Sie, dass es für die unten stehenden Leistungen eine ausreichende Betonung im zahnärztlichen Gesundheitssystem Ihres Landes gibt?

Präventive Leistungen	ja <input type="checkbox"/> ₁	nein <input type="checkbox"/> ₂
Restaurative Leistungen	ja <input type="checkbox"/> ₁	nein <input type="checkbox"/> ₂

Beachten Sie bitte, dass sich alle folgenden Aussagen auf Kinder im Alter von 3 bis 6 Jahren beziehen.

Markieren Sie bitte nur ein Kästchen pro Zeile.

		<u>gar keine</u> Übereinstimmung	<u>keine</u> Übereinstimmung	<u>weder</u> <u>noch</u>	Über- einstim- mung	<u>totale</u> Übereinstimmung
1	Kinder im Alter von 3-6 Jahren regen sich leicht auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Eltern wollen nicht, dass ihr Kind ein lokales Anästhetikum für das Legen einer Füllung bekommt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Zahnärzte meinen, dass es keinen Grund gibt, Milchzähne zu füllen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Das zahnärztliche Honorar für das Legen einer Füllung in einem Milchzahn ist unzureichend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Zahnärzte geben Kindern nur ungern lokale Anästhetika.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Es ist unwahrscheinlich, dass Kinder mit vielen kariösen Zähnen alle notwendigen Termine für das Füllen der Zähne einhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Das zahnärztliche Honorar für Vorsorgebehandlungen bei Kindern ist unzulänglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Zahnärzte fühlen sich beim Legen von Füllungen bei Kindern sicher.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Kinder aus armen Familien sind in der zahnärztlichen Behandlung störend, weil sie die Praxis mit vielen Familienmitgliedern besuchen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Zahnärzte finden das Füllen der Zähne bei Kindern stressig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Kinder können nicht sehr gut mit der zahnärztlichen Behandlung zurechtkommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Wenn kariöse Milchmolaren keine Symptome hervorrufen, sollte man sie besser unbehandelt lassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Markieren Sie bitte nur ein Kästchen pro Zeile.

		<u>gar keine</u> Überei- stimmung	<u>keine</u> Überei- stimmung	<u>weder</u> <u>noch</u>	Über- einstim- mung	<u>totale</u> Überei- stimmung
13	Eltern erwarten von Zahnärzten, dass sie präventive zahnärztliche Maßnahmen durchführen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
15	Zu Hause können die Eltern die Häufigkeit der süßen Zwischenmahlzeiten und Getränke ihres Kindes kontrollieren.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
16	Kinder brauchen normalerweise ein lokales Anästhetikum, um eine Kavität in einem Milchmolar zu präparieren.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
17	Zahnärzte haben für Kinder selten genügend Zeit.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
18	Zahnärzte würden keine Kavitäten bei Kindern füllen, die regelmäßig erscheinen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
19	Zahnärzte fühlen sich den Eltern gegenüber verpflichtet, kariöse Zähne ihres Kindes, auch wenn sie symptomfrei sind, mitzuteilen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
20	Die Eltern sind dabei behilflich, die Kinder zu einer zahnärztlichen Behandlung zu ermutigen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
21	Wenn ein Kind Zahnschmerzen hat, möchten die Eltern lieber, dass der Zahn gezogen wird, anstatt eine Füllung zu legen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
22	Eltern putzen jeden Tag die Zähne ihrer Kinder sehr gut.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
23	Zahnärzten macht es Freude, bei Kindern Füllungen zu legen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
24	Es ist zu viel Schreiarbeit mit der Behandlung von Kindern verbunden.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
25	Kinder werden nur gut behandelt, wenn der Zahnarzt im Bereich der Kinderzahnheilkunde Fortbildungen absolviert hat.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
26	Eltern erwarten, dass ein zerstörter Molar bei ihrem Kind extrahiert wird.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Markieren Sie bitte nur ein Kästchen pro Zeile.

		<u>gar keine</u> Überein- stimmung	<u>keine</u> Überein- stimmung	<u>weder</u> <u>noch</u>	Über- einstim- mung	<u>totale</u> Überein- stimmung
27	Es wäre besser, die für das Füllen von Milchzähnen aufgewendete Zeit, der Behandlung von anderen Patienten zu widmen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
28	Kinder sitzen nicht gerne auf dem Zahnarztstuhl.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
29	Im Allgemeinen sind kariöse Milchzähne besser unbehandelt zu lassen, als zu füllen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
30	Eltern wollen nicht, dass Zahnärzte die kariösen Zähne ihrer Kinder füllen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
31	Zahnärzte würden keine Füllungen bei Kindern legen, die unregelmäßig kommen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
32	Zahnärzte bevorzugen es, Kinder zu behandeln, wenn die Eltern nicht im Behandlungszimmer sind.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
33	Eltern erwarten, dass Zahnärzte die kariösen Zähne ihrer Kinder füllen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
34	Eltern bevorzugen es, wenn die Behandlung ihres Kindes in einer Sitzung erfolgt.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
35	Zahnärzte ziehen es vor, die Behandlung von Kindern anderen Kollegen zu überlassen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
36	Die Füllungen in Milchzähnen werden eher unbefriedigend sein.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
37	Kinder können die zahnärztliche Behandlung nicht akzeptieren.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
38	Zahnärztliches Hilfspersonal sollte bei der Behandlung von Kindern assistieren.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
39	Wenn die Eltern während der Behandlung nervös sind, wird auch das Kind nervös.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

Markieren Sie bitte nur ein Kästchen pro Zeile.

		<u>gar keine</u> Übereinstimmung	<u>keine</u> Übereinstimmung	<u>weder</u> <u>noch</u>	Übereinstimmung	<u>totale</u> Übereinstimmung
40	Wenn ein Kind bereits eine Füllung bekommen hat, würden sich Zahnärzte bei einer weiteren sicherer fühlen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
41	Die meisten Kinder haben vor der zahnärztlichen Behandlung Angst.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
42	Es gibt wenig, was Zahnärzte tun können, um Karies in Milchzähnen zu verhindern.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
43	Die Kinder stören sich nicht, zahnärztliche Instrumente in ihrem Mund zu haben.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
44	Zahnärzte meinen, dass es nur wenig Gründe für das Füllen der Milchzähne gibt.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
45	Eltern sehen keine Notwendigkeit für das Füllen von Milchzähnen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
46	Es ist schwierig, eine ausreichende Trockenheit in der Kavität bei einer Füllung bei Kindern zu bekommen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
47	Kinder mögen das Geräusch des Bohrers nicht.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
48	Das Gesundheitssystem legt mehr Wert auf Füllungen als auf Prävention.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
49	Es ist schwierig, Kinder, die oft zu spät zu ihren Terminen erscheinen, mit Füllungen zu versorgen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
50	Wenn kariöse Milchschnidezähne keine Symptome hervorrufen, sind sie besser unbehandelt zu lassen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
51	Zahnärzten ist unbehaglich, wenn sie eine Füllung bei einem Kind durchführen müssen.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
52	Eine Zahnbehandlung für Kinder anzubieten, ist lästig.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
53	Die meisten Zahnärzte meinen, dass das zahnärztliche Gesundheitssystem in Deutschland den Versorgungsansprüchen junger Kinder gerecht wird.	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

2.3 Statistische Methoden

Nach Aufnahme aller Daten wurden fehlende bzw. unzulässige Werte gekennzeichnet und eine Plausibilitätsprüfung sowie Datenbereinigung durchgeführt. Die statistischen Berechnungen und graphischen Darstellungen erfolgten mit der Software SPSS (Student Version 11.0 for Windows).

Bei den graduellen Antwortmöglichkeiten korrespondierten hohe Rangzahlen (über 3) mit den Barrieren der Zahnärzte bei der Kinderbehandlung. Einige Aussagen waren absichtlich negativ gestellt, so dass keine Übereinstimmung (unter 3) eine Barriere repräsentieren würde. Die Ergebnisse dieser Aussagen wurden vor der Auswertung entsprechend umkodiert.

In der statistischen Auswertung (Antwortquote, Verteilung etc.) wurden insbesondere geschlechts- oder regionsspezifische Unterschiede analysiert.

Bei offenen Fragen, wie dem prozentualen Anteil der Kinderbehandlung, wurden nach Prüfung der Normalverteilung Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet, die mit T-Tests statistisch geprüft wurden. Bei graduierten Fragen wurde der Mann-Whitney-Test angewendet. Als statistisch signifikant galt ein p-Wert kleiner als 0,05. Statistisch höchst signifikant waren p-Werte kleiner als 0,001. Des Weiteren wurden Häufigkeitsauszählungen und Randverteilungen mit den statistischen Kenngrößen wie der Median, der Interquartilabstand sowie Minimum und Maximum errechnet.

Die Analyse des Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman wurde vorgenommen, um die Stärke von Zusammenhängen zweier Variablen in Ost- und Westdeutschland bzw. bei den Zahnärzten und Zahnärztinnen nachzuweisen. Ein solcher Sachverhalt wurde durch einen positiven bzw. durch einen negativen Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman ($-1 \leq r_s \leq 1$) beschrieben.

3 ERGEBNISSE

Die Ergebnisse werden für die ost- und westdeutschen Zahnärzte getrennt dargestellt, da die Mehrheit der heute tätigen Zahnärzte in getrennten Systemen ausgebildet worden sind. Zunächst werden die Zahnarztprofile dargestellt, um auch hier Unterschiede aufzuzeigen.

3.1 Vergleich soziodemografischer Daten zum Zahnärzterprofil

3.1.1 Vergleich der Variable Region

Wie aus der Tabelle 3 hervorgeht, sind Unterschiede in den ausgewiesenen Strukturmerkmalen gering. Lediglich bei den Berufsjahren liegen die Zahnärzte im Osten leicht über den Kollegen im Westen (Mittel 20 bzw. 17 Jahre, $p = 0,037$). In beiden Regionen dominieren die Erwachsenenbehandlungen mit annähernd 80 Prozent. Der prozentuale Anteil an Kinderbehandlungen ist im Osten (21 %) geringfügig höher als im Westen (18 %, $p = 0,095$).

Tabelle 3: Vergleich des Zahnärzterprofils in Ost- und Westdeutschland (T-Test)

Item	Ost Mittelwert \pm SD	West Mittelwert \pm SD	p-Wert
Anzahl der Berufsjahre	20,38 \pm 10,141	17,39 \pm 9,155	0,037
Durchschnittliche Patientenzahl pro Tag	20,86 \pm 5,963	22,23 \pm 9,199	0,232
Durchschnittliche Stundenzahl pro Tag	8,06 \pm 1,150	8,02 \pm 1,488	0,865
Prozentualer Anteil der behandelnden Kinder	21,08 \pm 13,523	17,96 \pm 11,577	0,095
Prozentualer Anteil der behandelnden Erwachsenen	78,92 \pm 13,523	81,94 \pm 11,549	0,106
Behandlungszeit in Stunden pro Tag	6,99 \pm 1,122	6,86 \pm 1,348	0,475
Verwaltungszeit in Stunden pro Tag	1,43 \pm 0,675	1,49 \pm 0,771	0,606

3.1.2 Vergleich der Variable Geschlecht

In Ostdeutschland überwiegt der weibliche Anteil der Zahnärzte mit rund 64 %, währenddessen die männlichen Zahnärzte (60 %) die Mehrheit in Westdeutschland bilden (Abb. 1).

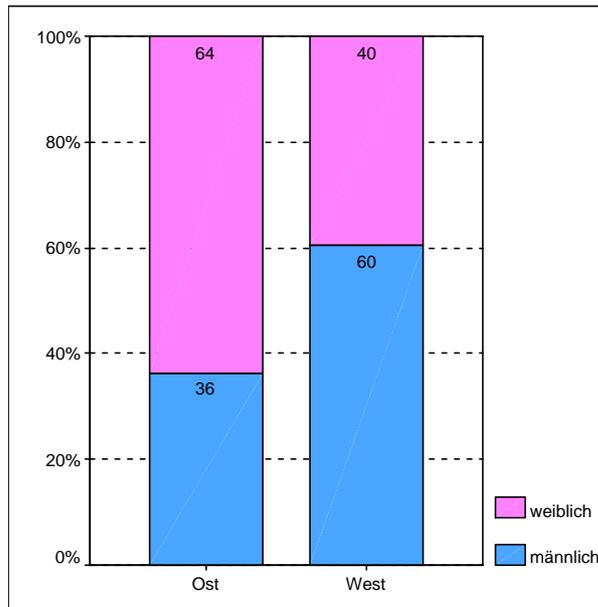


Abb. 1: Prozentuale Verteilung der Zahnärztinnen und Zahnärzte in Ost- bzw. Westdeutschland

Bei vergleichender Betrachtung (Tab. 4) ist festzustellen, dass die männlichen Zahnärzte im Durchschnitt bei einer längeren Behandlungs- und Verwaltungszeit täglich mehr arbeiten (Arbeitsstunden, $p = 0,001$). Dabei sahen sie täglich mehr Patienten als ihre Kolleginnen (männlich = 24, weiblich = 19, $p = 0,001$). Die Zahnärztinnen sind im Durchschnitt nur geringfügig jünger als die Männer, aber sie behandeln prozentual mehr Kinder (Abb. 2, 22,5 %) als männliche Kollegen (16,3 %, $p = 0,001$).

Tabelle 4: Analyse des geschlechtsspezifischen Zahnarztprofils (T-Test)

Item	<i>Männlich</i>	<i>Weiblich</i>	p-Wert
	Mittelwert ± SD	Mittelwert ± SD	
Anzahl der Berufsjahre	19,96 ± 9,43	17,72 ± 9,94	0,120
Durchschnittliche Patientenzahl pro Tag	23,74 ± 8,62	19,44 ± 6,33	0,001
Durchschnittliche Stundenzahl pro Tag	8,38 ± 1,27	7,71 ± 1,32	0,001
Prozentualer Anteil der behandelnden Kinder	16,27 ± 10,97	22,49 ± 13,36	0,001
Prozentualer Anteil der behandelnden Erwachsenen	83,62 ± 10,95	77,51 ± 13,36	0,001
Behandlungszeit in Stunden pro Tag	7,12 ± 1,27	6,74 ± 1,20	0,035
Verwaltungszeit in Stunden pro Tag	1,54 ± 0,72	1,39 ± 0,73	0,165

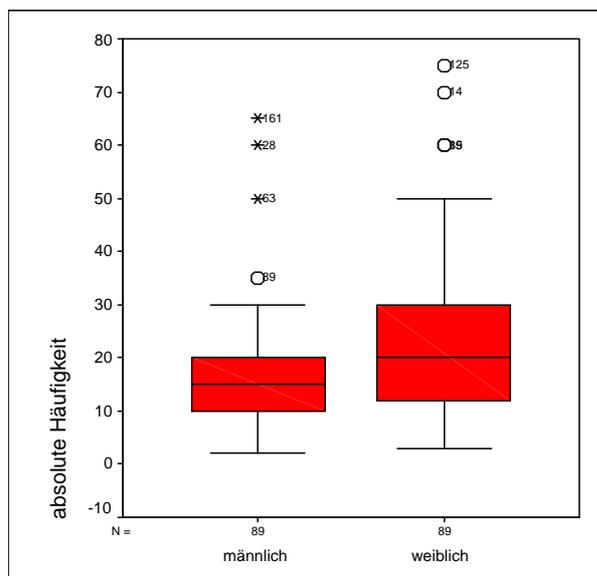


Abb. 2: Geschlechtsspezifische Häufigkeitsverteilung des prozentualen Anteils der Kinderbehandlung (n = 184)

3.1.3 Vergleich der Variable Berufsjahre

Um die Verteilung der Berufsjahre zu betrachten, erfolgte eine Einteilung der Zahnärzte in 5 Gruppen:

- bis 10 Berufsjahre
- 11 bis 20 Berufsjahre
- 21 bis 30 Berufsjahre
- 31 bis 40 Berufsjahre
- über 41 Berufsjahre.

In der Abbildung 3 ist die prozentuale Verteilung der Berufsjahre dargestellt. Fast zu gleich großen Anteilen (jeweils knapp 30 %) waren die ersten drei Altersgruppen in dieser Studie vertreten. Die mit über 31-jähriger Berufserfahrung bildeten den kleineren Teil von 13 %.

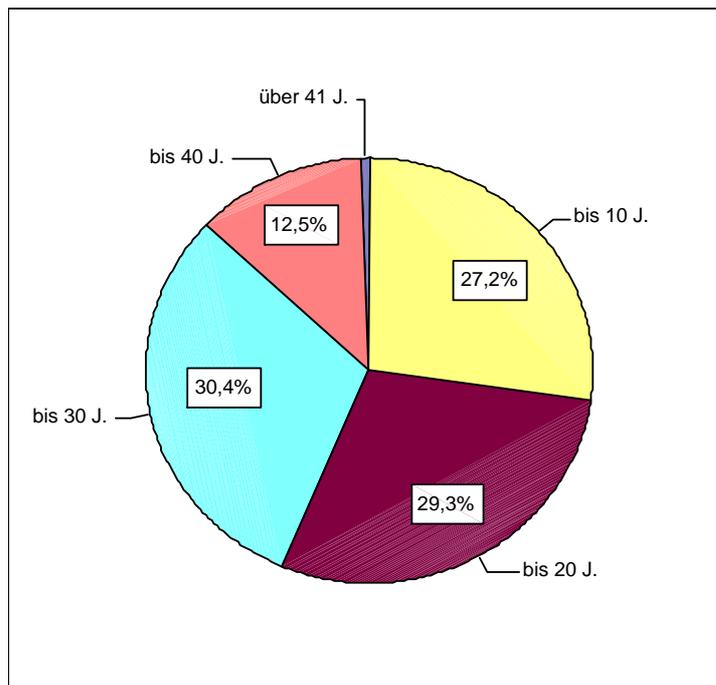


Abb. 3: Prozentuale Verteilung der Berufsjahre (Gesamtzahl der Angaben n = 184)

In der Befragung wurde ein größerer Anteil jüngerer Zahnärzte (bis 10 Berufsjahre) in Westdeutschland aufgenommen (Abb. 4, West n = 31, Ost n = 19). Die Gruppe zwischen 31 bis 40 Berufsjahre war mit 8,7 % in Ostdeutschland häufiger repräsentiert als in Westdeutschland (3,8 %).

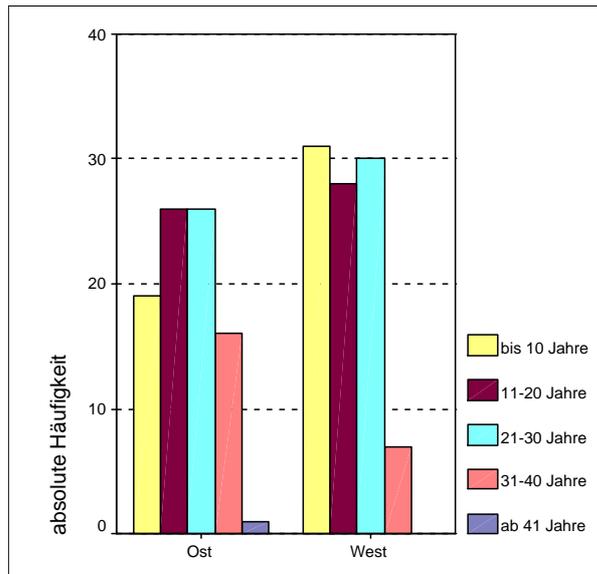


Abb. 4: Regionale Verteilung in Abhängigkeit von den Berufsjahren (n = 184)

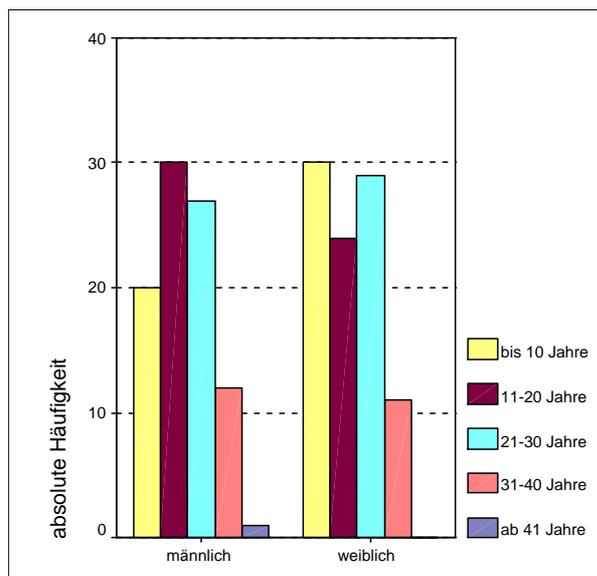


Abb. 5: Geschlechtsspezifische Verteilung in Abhängigkeit von den Berufsjahren (n = 184)

Insbesondere die jüngeren Zahnärztinnen (bis 10 Berufsjahre) waren mit einem Anteil von 16,3 % (Abb. 5, n = 30) häufiger vertreten als ihre männlichen Kollegen (10,9 %, n = 20). Die größte Gruppe wurde von den Zahnärzten mit 11-20-jähriger Berufserfahrung gebildet (männlich n =30, weiblich n =24).

Die Abbildung 6 zeigt, dass mit zunehmenden Berufsjahren der Prozentanteil der Kinderbehandlung kontinuierlich abnimmt. Während die mittleren Altersgruppen mehrheitlich bis 20 % Kinder behandeln, führen die jüngeren Kollegen (bis 10 Berufsjahre) über 20 % an Kinderbehandlung durch.

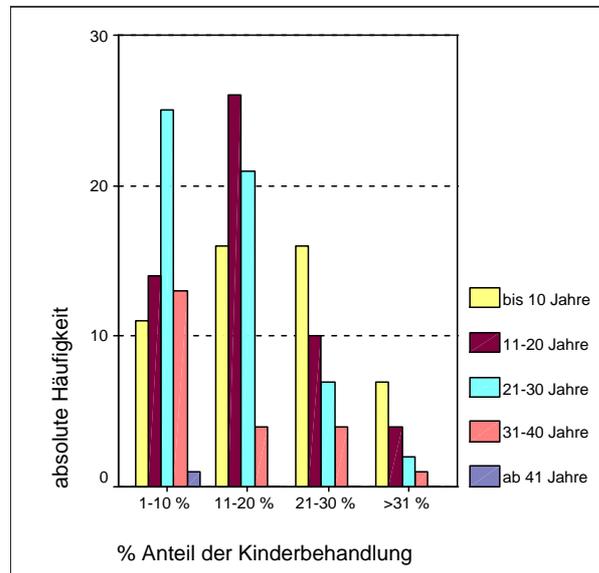


Abb. 6: Prozentualer Anteil der Kinderbehandlung in Abhängigkeit von den Berufsjahren (n = 184)

3.2 Bewertung des zahnärztlichen Gesundheitssystems aus Sicht der Zahnärzte im Ost-West-Vergleich

3.2.1 Auswertung über die Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit präventiver und restaurativer Leistungen

Die deutliche Mehrheit der Zahnärzte war mit dem zahnärztlichen Gesundheitssystem bezüglich der Bewertung präventiver Leistungen unzufrieden (Abb. 7). Der prozentuale Anteil der sehr unzufriedenen Zahnärzte war im Westen mit 31,3 % mehr als doppelt so hoch als im Osten mit 12,6 %. Die leicht positivere Meinung ostdeutscher Zahnärzte war statistisch hochsignifikant ($p = 0,002$), während sich die Anzahl der Berufsjahre oder das Geschlecht nicht auswirkte. Die Verteilung für den restaurativen Bereich war ähnlich, aber leicht positiver (Abb. 8, $p = 0,002$).

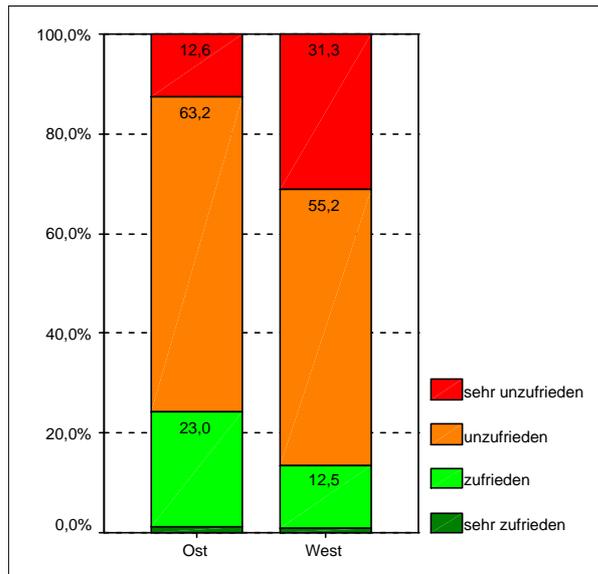


Abb. 7: Bewertung des zahnärztlichen Gesundheitssystems für präventive Leistungen im Vergleich von Ost- und Westdeutschland

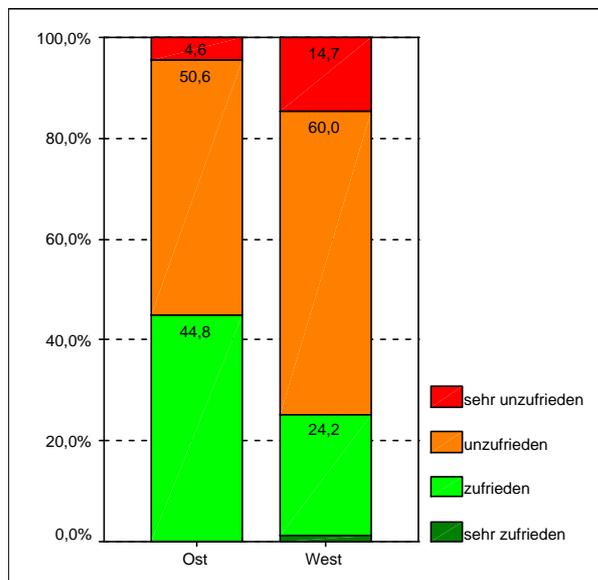


Abb. 8: Bewertung des zahnärztlichen Gesundheitssystems für restaurative Leistungen im Vergleich von Ost- und Westdeutschland

3.2.2 Auswertung über eine ausreichende Betonung für präventive und restaurative Leistungen

Aus Sicht der Zahnärzte gibt es für präventive Leistungen mehrheitlich keine ausreichende Betonung in Deutschland (Abb. 9, Ost 77,9 %, West 87,4 %). Erstaunlicherweise werden aber auch restaurative Leistungen nicht ausreichend betont, insbesondere nach Ansicht von westdeutschen Zahnärzten 68,1 % (Abb. 10, Ost 53,5 %, $p = 0,045$). Lediglich die Gruppe der ostdeutschen Zahnärztinnen stimmte mehrheitlich einer ausreichenden Betonung restaurativer Leistungen zu (Tab. 5, $p = 0,045$). Dagegen fanden zwei Drittel der männlichen Kollegen beider Regionen die restaurativen Leistungen nicht ausreichend betont.

Tabelle 5: Ausreichende Betonung restaurativer Leistungen, geschlechtsspezifischer Vergleich innerhalb der Regionen

% of Total

Region		Geschlecht		gesamt
		männlich	weiblich	
Ost	ja	12,8%	33,7%	46,5%
	nein	23,3%	30,2%	53,5%
	Total	36,0%	64,0%	100,0%
West	ja	19,1%	12,8%	31,9%
	nein	40,4%	27,7%	68,1%
	Total	59,6%	40,4%	100,0%

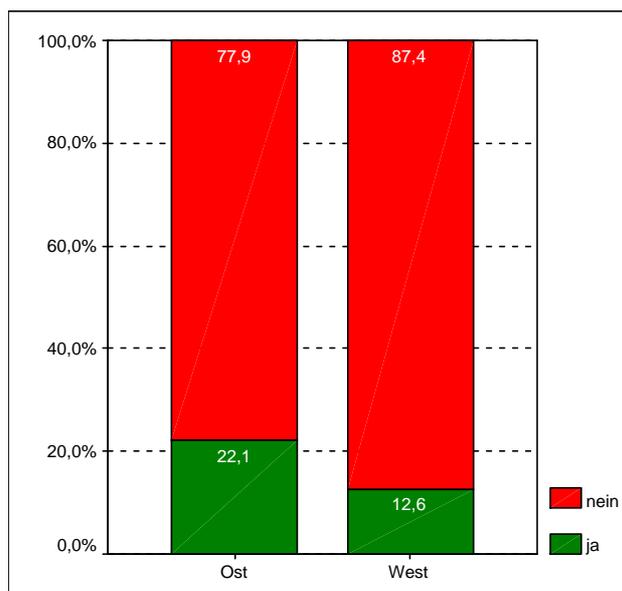


Abb. 9: Ausreichende Betonung präventiver Leistungen im Vergleich von Ost- und Westdeutschland

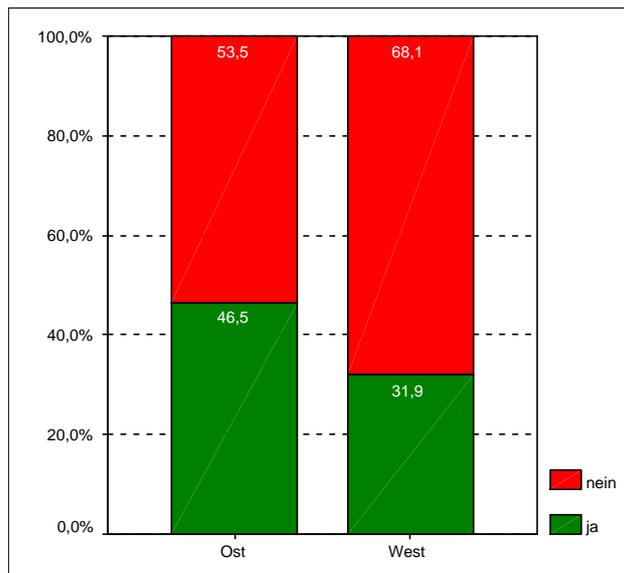


Abb. 10: Ausreichende Betonung restaurativer Leistungen im Vergleich von Ost- und Westdeutschland

3.3 Barrieren bei der zahnärztlichen Kinderbehandlung

Die Faktorenanalyse der 4 Bereiche (Kind, Zahnarzt, Eltern und Gesundheitssystem) hatte insgesamt 27 Items. Beim Faktor „Zahnarzt“ wurden noch mögliche Barrieren bei der zahnärztlichen Kinderbehandlung im Alter von 3-6 Jahren von kariösen Milchzähnen vertieft.

Je stärker die Zahnärzte mit den Items übereinstimmten, desto höher ist der Mittelwert und desto mehr sehen die Zahnärzte hier eine Barriere. Nach Umkodierung negativer Items ist jeder Mittelwert über „3“ eine deutliche Barriere aus Zahnarztsicht.

3.3.1 Regionsspezifischer Vergleich der Mittelwerte

Tabellen 6 bis 9 sind zu entnehmen, dass alle Items des Faktors Gesundheitssystem einheitlich Barrieren in der zahnärztlichen Versorgung junger Kinder aufzeigten. Der Kinderfaktor bildete mehrheitlich mit durchschnittlichen Werten über 3 die zweitgrößte Barriere.

Die ostdeutschen Zahnärzte stimmten den begrenzten Fähigkeiten junger Kinder bei der Zahnbehandlung mehr als die westdeutschen Zahnärzte zu (Tab. 6). Dagegen zeigte der Zahnarztfaktor I (Einstellung der Zahnärzte, Kinderbehandlung anzubieten, Tab. 7) für Westdeutschland größere Barrieren. Westdeutsche Zahnärzte empfinden es als stressiger, junge Kinder zu behandeln (Mittelwert 3,5), und haben weniger Zeit (Mittelwert 3,0) als die ostdeutschen Kollegen (2,5). Beide Regionen (Ost 3,1; West 3,4) macht es weniger Freude, bei Kindern Füllungen zu legen.

Keine Barrieren konnten bezüglich der Erwartungen der Eltern an die Kinderbehandlung (Faktor Eltern, Tab. 8) sowie einer Beurteilung der Zahnärzte über die Notwendigkeit einer Milchzahnrestauration (Zahnarztfaktor II, Tab. 9) ausgemacht werden.

Tabelle 6: Einflussfaktor „Kind“ auf Kinderbehandlung (Mittelwerte über 3 stellen aus Sicht der Zahnärzte eine Barriere dar) im Vergleich von Ost- und Westdeutschland (Mann-Whitney-Test)

Faktor	Item	Ost	West	p-Wert
Kind	Kinder im Alter von 3-6 Jahren regen sich leicht auf	2,8	2,9	0,492
	Kinder kommen nicht sehr gut mit der zahnärztlichen Behandlung zurecht	2,6	2,7	0,295
	Sie sitzen nicht gerne auf dem Zahnarztstuhl	3,3	3,2	0,311
	Sie können die zahnärztliche Behandlung nicht akzeptieren	2,3	2,1	0,013
	Die meisten Kinder haben vor der Behandlung Angst	3,5	3,3	0,120
	Sie mögen das Geräusch des Bohrers nicht	4,2	4,0	0,031

Tabelle 7: Einflussfaktoren „Zahnarzt I“ und „Zahnarzt II“ auf Kinderbehandlung
(Mittelwerte über 3 stellen aus Sicht der Zahnärzte eine Barriere dar) im
Vergleich von Ost- und Westdeutschland (Mann-Whitney-Test)

Faktor	Item	Ost	West	p-Wert
Zahnarzt I (Einstellung zur Kinder- behandlung)	Zahnärzte geben Kindern nur ungern lokale Anästhetika	3,2	2,9	0,055
	Sie ziehen es vor, die Behandlung von Kindern anderen Kollegen zu überlassen	1,8	2,3	0,000
	Sie finden das Füllen der Zähne bei Kindern stressig	3,0	3,5	0,000
	Sie haben für Kinder selten genügend Zeit	2,5	3,0	0,004
	Zahnärzten macht es Freude, bei Kindern Füllungen zu legen	3,1	3,4	0,035
	Ihnen ist unbehaglich, wenn sie eine Füllung bei einem Kind durchführen müssen	2,1	2,7	0,000
	Eine Zahnbehandlung für Kinder anzubieten ist lästig	1,6	2,0	0,000
Zahnarzt II (Wert und Notwendigkeit von Milchzahn- restauration)	Zahnärzte meinen, dass es keinen Grund gibt, Milchzähne zu füllen	1,3	1,6	0,053
	Wenn kariöse Milchmolaren keine Symptome hervorrufen, sollte man sie besser unbehandelt zu lassen	1,4	1,4	0,588
	Zahnärzte würden keine Kavitäten füllen, die regelmäßig erscheinen	1,7	1,9	0,045
	Es wäre besser, die für das Füllen von Milchzähnen aufgewendete Zeit, der Behandlung von anderen Patienten zu widmen	1,4	1,5	0,599
	Im Allgemeinen sind kariöse Milchzähne besser unbehandelt zu lassen, als sie zu füllen	1,5	1,5	0,228
	Zahnärzte würden keine Füllungen bei Kindern legen, die unregelmäßig kommen	1,6	1,9	0,002
Zahnärzte meinen, dass es nur wenige Gründe für das Füllen der Milchzähne gibt	1,7	1,8	0,322	

Tabelle 8: Einflussfaktor „Eltern“ auf Kinderbehandlung (Mittelwerte über 3 stellen aus Sicht der Zahnärzte eine Barriere dar) im Vergleich von Ost- und Westdeutschland (Mann-Whitney-Test)

Faktor	Item	Ost	West	p-Wert
Eltern	Wenn ein Kind Zahnschmerzen hat, möchten die Eltern lieber, dass der Zahn gezogen wird, anstatt eine Füllung zu legen	2,3	2,0	0,004
	Eltern erwarten, dass ein zerstörter Molar bei ihrem Kind extrahiert wird	2,3	2,4	0,642
	Sie wollen nicht, dass Zahnärzte die kariösen Zähne ihrer Kinder füllen	1,7	1,7	0,786
	Sie erwarten, dass Zahnärzte die kariösen Zähne ihrer Kinder füllen	1,9	1,9	0,894
	Eltern sehen keine Notwendigkeit für das Füllen von Milchmolaren	2,0	2,0	0,620

Tabelle 9: Einflussfaktor „Gesundheitssystem“ auf Kinderbehandlung (Mittelwerte über 3 stellen aus Sicht der Zahnärzte eine Barriere dar) im Vergleich von Ost- und Westdeutschland (Mann-Whitney-Test)

Faktor	Item	Ost	West	p-Wert
Gesundheitssystem	Das zahnärztliche Honorar für das Legen einer Füllung in einem Milchzahn ist unzureichend	3,8	4,0	0,094
	Das zahnärztliche Honorar für Vorsorgebehandlungen bei Kindern ist unzulänglich	3,8	3,8	0,747
	Das Gesundheitssystem legt mehr Wert auf Füllungen als auf Prävention	3,6	3,8	0,095
	Die meisten Zahnärzte meinen, dass das zahnärztliche Gesundheitssystem den Versorgungsansprüchen junger Kinder gerecht wird	3,4	3,6	0,205

3.3.2 Geschlechtsspezifischer Vergleich der Mittelwerte

Die geschlechtsspezifische Faktorenanalyse der möglichen Barrieren ergab nur sehr vereinzelt Differenzen zwischen Zahnärzten und Zahnärztinnen. Bei keiner These war die

Einschätzung konträr bezüglich der Ausrichtung der Antwort. Die unterschiedliche Verteilung im Grad der Zustimmung oder Ablehnung wird bei den jeweiligen Items dargestellt.

3.4 Regions- und geschlechtsspezifische Faktorenanalyse

3.4.1 Einflussfaktor Kind

Die Meinung der Zahnärzte, wie die Kinder im Alter von 3-6 Jahren die zahnärztliche Untersuchung akzeptieren, war in 6 Aspekte gegliedert.

Die Mehrheit der Zahnärzte fand nicht, dass Kinder sich leicht aufregen, mit der Behandlung nicht gut zurechtkommen bzw. sie nicht akzeptieren, wobei die Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland marginal waren.

Die Angst der Kinder vor einer Behandlung (Abb. 11) und insbesondere die Abneigung gegenüber Bohrergeräuschen (Abb. 12) wurde durch die Zahnärzte allerdings als deutliche Barriere gesehen, in Ostdeutschland jeweils stärker als im Westen ($p = 0,120$ bzw. $p = 0,031$).

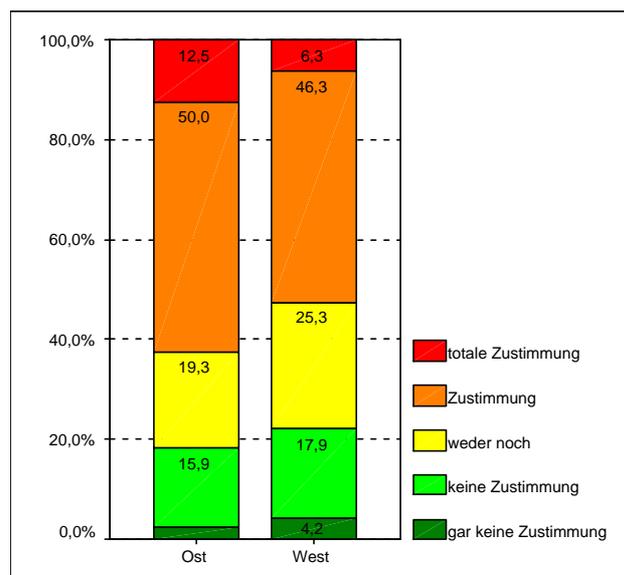


Abb. 11: Zahnärztliche Zustimmung zur „Angst der Kinder vor der zahnärztlichen Behandlung“ in Ost- bzw. Westdeutschland

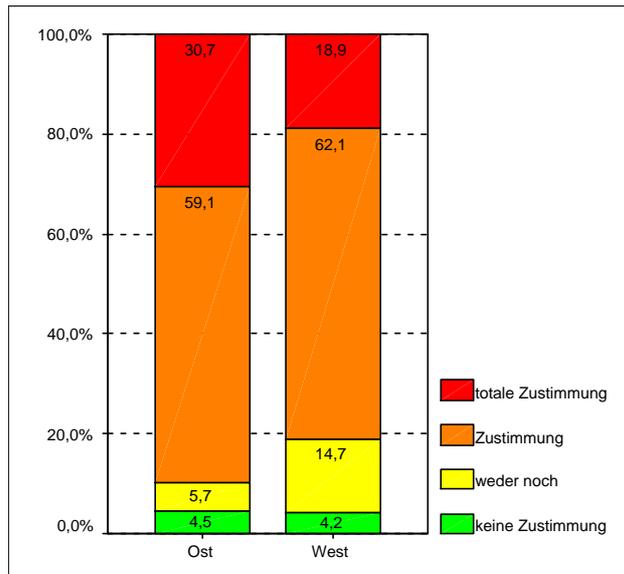


Abb. 12: Zahnärztliche Zustimmung zur „Abneigung der Kinder gegen Bohrergeräusche“ in Ost- bzw. Westdeutschland

Die Einschätzung der Barrieren bei Kindern war nicht geschlechtsspezifisch. Lediglich die Angst der Kinder vor der Behandlung, die insgesamt hoch bewertet wurde, wird von Zahnärztinnen noch höher bewertet (Abb. 13, männlich 52,8 %, weiblich 61,7 %, $p = 0,252$).

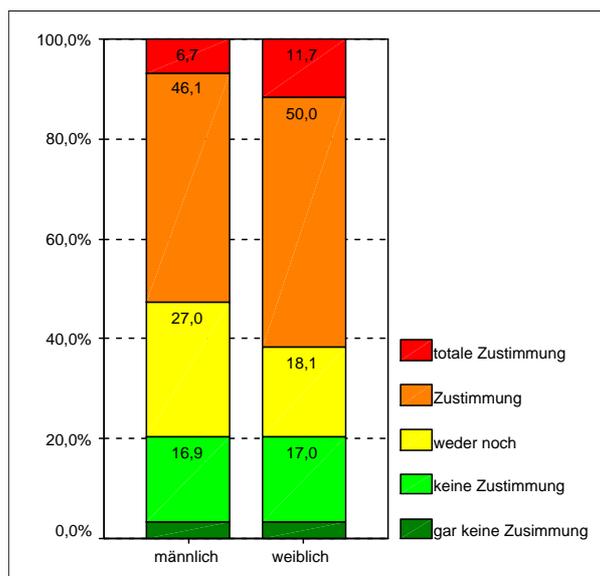


Abb. 13: Zahnärztliche Geschlechtsunterschiede zur „Angst der Kinder vor der zahnärztlichen Behandlung“

3.4.2 Einflussfaktor Zahnarzt I (Einstellung zur Kinderbehandlung)

Die Einstellung und die Selbsteinschätzung der Kompetenz der Zahnärzte bei der Behandlung junger Kinder wurden in 7 Aspekten erfragt. Hier kam es zu deutlichen Unterschieden in West- und Ostdeutschland. Während die Hälfte der ostdeutschen Zahnärzte nur ungern lokale Anästhetika bei Kindern gab, waren es im Westen mit etwa 37% weniger (Abb. 14, $p = 0,055$).

In Ostdeutschland fand eine Minderheit von 36 % die Kinderbehandlung stressig, in Westdeutschland dagegen die Mehrheit (62 %) und damit hoch signifikant mehr (Abb. 15, $p < 0,001$).

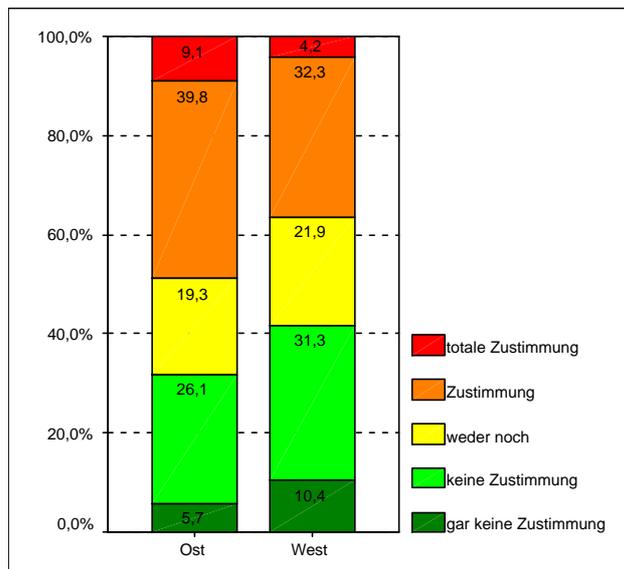


Abb. 14: Zahnärztliches Unbehagen bei Lokalanästhetika bei Kindern in Ost- bzw. Westdeutschland

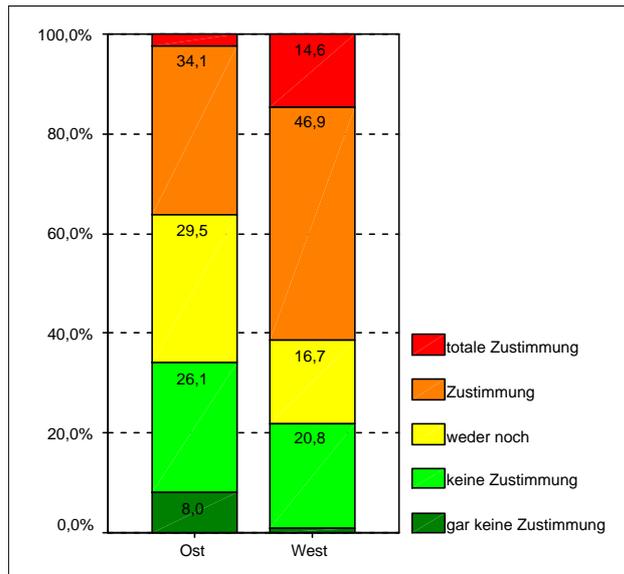


Abb. 15: Zahnärztliche Zustimmung zu „Zahnärzte finden Füllungstherapie bei Kindern stressig“ in Ost- bzw. Westdeutschland

Während in Westdeutschland ein größerer Teil bestätigte, dass für Kinder die Zeit selten ausreichend ist, sah es die Mehrheit der ostdeutschen Zahnärzte anders (Abb. 16, $p = 0,004$).

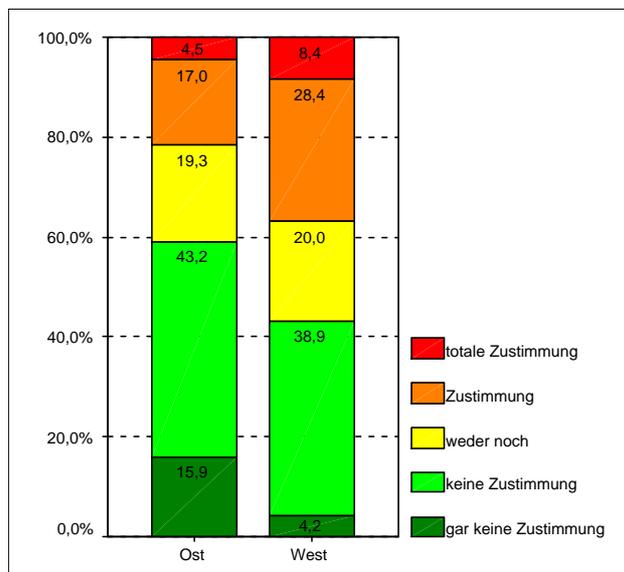


Abb. 16: Zahnärztliche Zustimmung zu „Selten genügend Zeit zur Kinderbehandlung“ in Ost- bzw. Westdeutschland

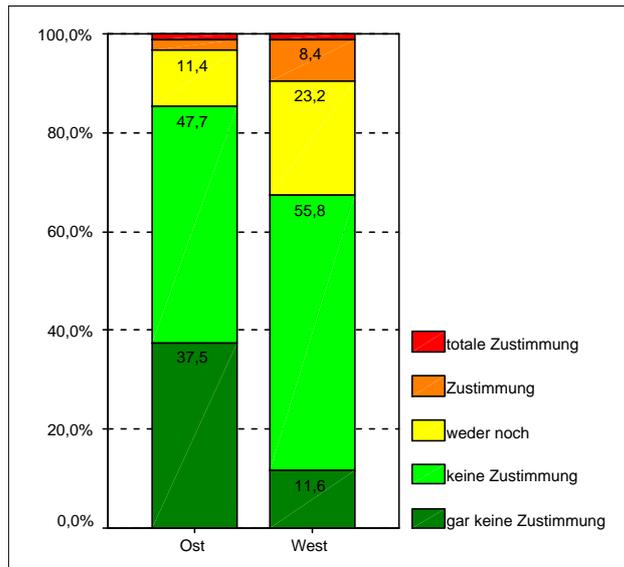


Abb. 17: Zahnärztliche Zustimmung zur „Bereitschaft, die Kinderbehandlung anderen Kollegen zu überlassen“ in Ost- bzw. Westdeutschland

Die Aussage, dass Zahnärzte es vorziehen, die Kinderbehandlung anderen Kollegen zu überlassen, fand in beiden Regionen überwiegend keine Zustimmung – signifikant häufiger im Osten (Abb. 17, $p < 0,001$).

Auch die Aussage, dass sich Zahnärzte bei einer Füllung unbehaglich fühlen, wurde mehrheitlich abgelehnt. Zustimmung fand sich in Westdeutschland mit 22,1 % statistisch signifikant höher als in Ostdeutschland (3,3 %; $p < 0,001$; Abb. 18).

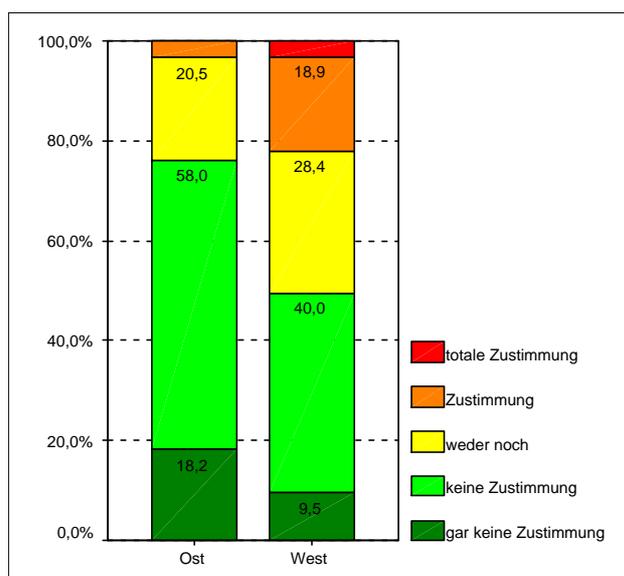


Abb. 18: Zahnärztliche Zustimmung zu „Zahnärzten ist es unbehaglich, eine Füllung bei einem Kind durchzuführen“ in Ost- bzw. Westdeutschland

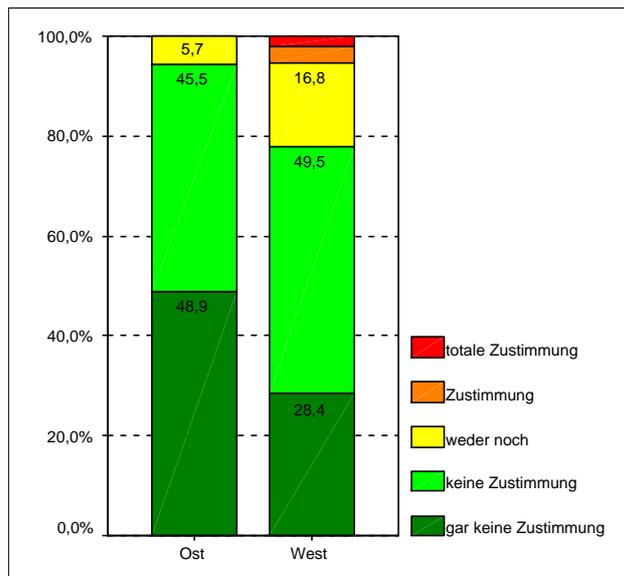


Abb. 19: Zahnärztliche Zustimmung zu „Eine Behandlung für Kinder anzubieten, ist lästig“ in Ost- bzw. Westdeutschland

Mit klarer Mehrheit wird das Angebot der Kinderzahnbehandlung nicht als lästig empfunden, im Osten allerdings statistisch hoch signifikant deutlicher (Abb. 19; Ost 95 %; West 78 %; $p < 0,001$).

Geschlechtsspezifische Analyse von Einflussfaktor Zahnarzt I

Bei dem Faktor Zahnarzt I traten die größten Unterschiede zwischen Zahnärzten und Zahnärztinnen auf. So gibt die größte Gruppe der Zahnärztinnen (38,3 %) den Kindern nur ungern lokale Anästhetika, während die größte Gruppe der Zahnärzte (35,6 %) dieser Aussage nicht zustimmt (Abb. 20, $p = 0,013$).

Insgesamt fanden Zahnärzte das Füllen der Zähne bei Kindern stressiger als die Zahnärztinnen (Abb. 21, $p = 0,088$).

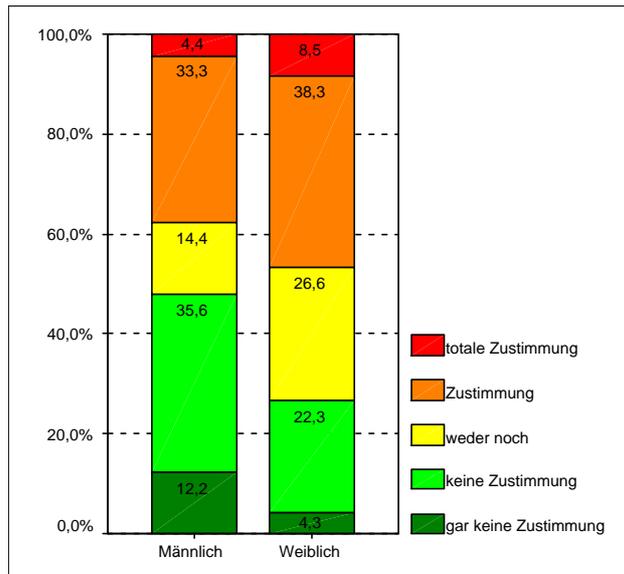


Abb. 20: Geschlechtsunterschiede zum „Unbehagen bei der Lokalanästhesie bei Kindern“

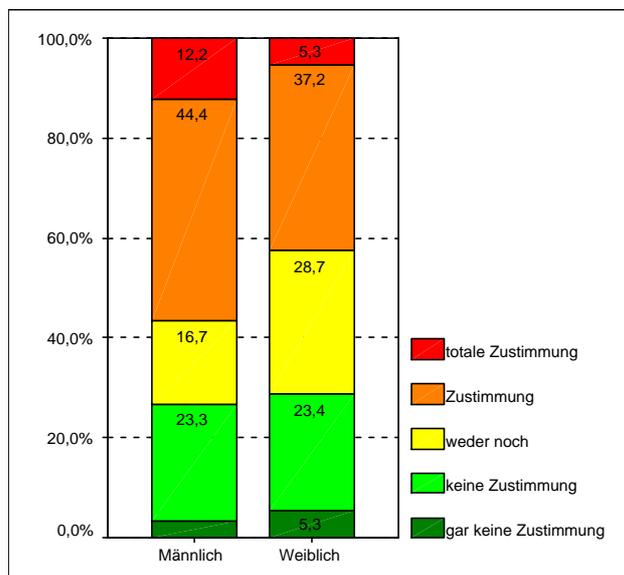


Abb. 21: Geschlechtsunterschiede über „Stressigkeit der Kinderbehandlung“

Die zur Verfügung stehende Behandlungszeit oder die Freude, bei Kindern Füllungen zu legen, unterschied sich nach Aussage von Zahnärztinnen und Zahnärzten kaum (Abb. 22, Abb. 23). Die Hälfte der jeweiligen Gruppen hat zur Kinderbehandlung genug Zeit, dagegen stehen jeweils 30 % der Zahnärzten und Zahnärztinnen zu wenig Zeit zur Verfügung. Knapp 20 % beider Gruppen haben Freude bei der Füllungstherapie von Kindern.

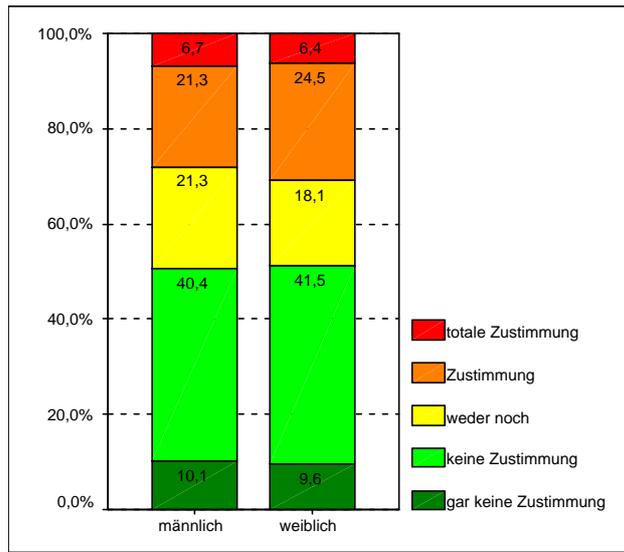


Abb. 22: Geschlechtsunterschiede zu „Selten genug Zeit zur Kinderbehandlung“

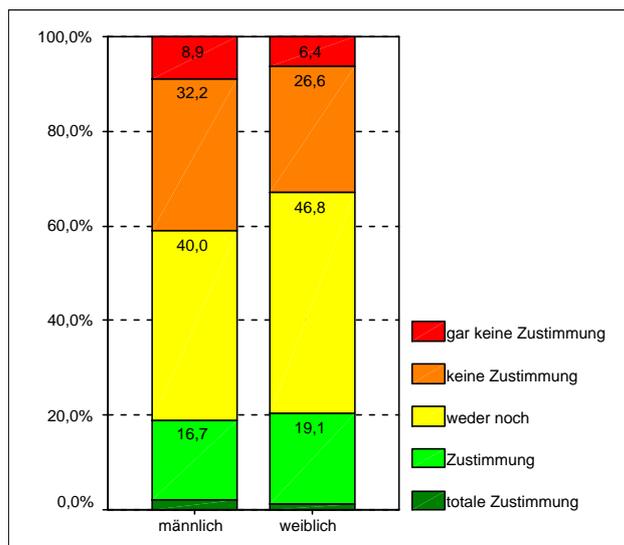


Abb. 23: Geschlechtsunterschiede zu „Zahnärzte haben Freude bei der Füllungstherapie von Kindern“

Drei Viertel der Zahnärzte und Zahnärztinnen würden Kinder nicht anderen Kollegen überlassen wollen. Die deutliche Ablehnung ist bei Zahnärztinnen (31,9 %) allerdings doppelt so häufig wie bei den Zahnärzten (15,7 %). Nur 7,8 % der Zahnärzte und 5,3 % der Zahnärztinnen ziehen es vor, die Kinderbehandlung anderen Kollegen zu überlassen (Abb. 24, $p = 0,076$).

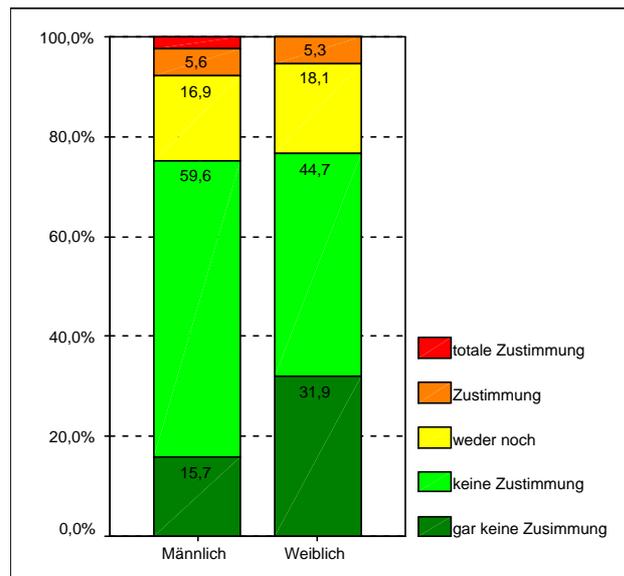


Abb. 24: Geschlechtsunterschiede zur „Bereitschaft, die Kinderbehandlung anderen Kollegen zu überlassen“

Während insgesamt deutlich mehr Zahnärzte (21,4 %; Zahnärztinnen 5,3 %) beim Durchführen von Füllungen Unbehaglichkeit angaben, waren es prozentual häufiger die Zahnärztinnen (17,0 %; Zahnärzte 10,1 %), die der Aussage gar nicht zustimmen konnten (Abb. 25, $p = 0,016$).

Überwiegend fanden die Zahnärzte und Zahnärztinnen nicht, dass es ihnen lästig erscheint, eine Zahnbehandlung für Kinder anzubieten (> 90 %). Nur Zahnärzte (5,6 %) kreuzten überhaupt an, dass es lästig ist, Kinderbehandlung anzubieten (Abb. 26, $p = 0,052$).

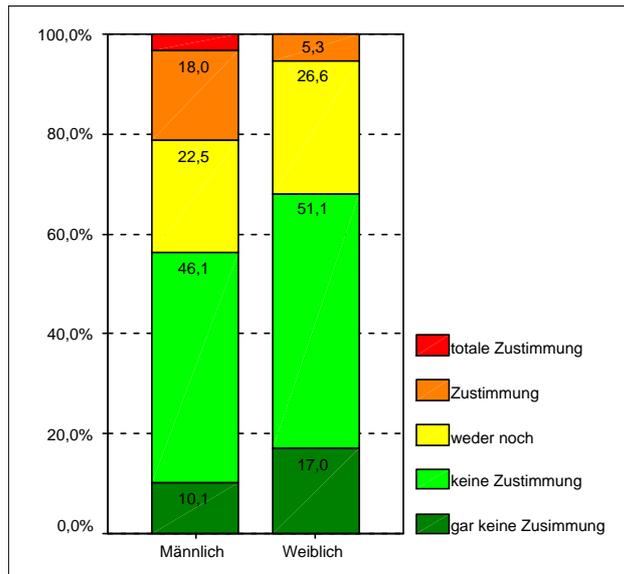


Abb. 25: Geschlechtsunterschiede zur „Unbehaglichkeit beim Durchführen von Füllungen bei Kindern“

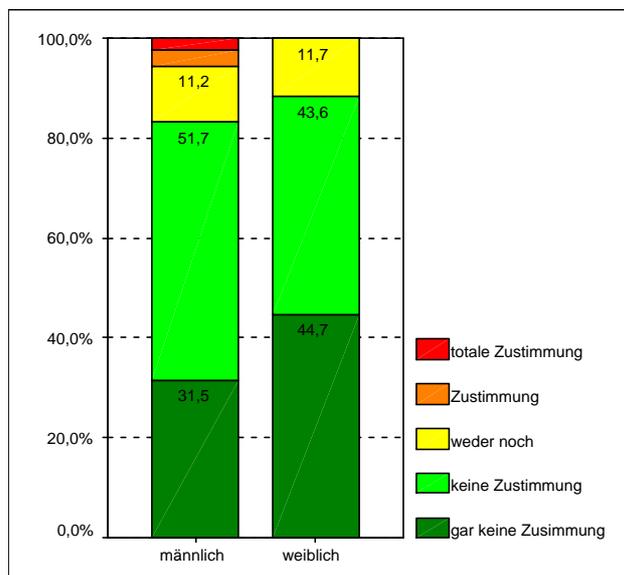


Abb. 26: Geschlechtsunterschiede zu „Behandlung von Kindern anzubieten, ist lästig“

3.4.3 Einflussfaktor Zahnarzt II (*Wert und Notwendigkeit von Milchzahnrestauration*)

Mit 7 Fragen wurde die Sicht der Zahnärzte zum Wert und der Notwendigkeit von Milchzahnrestaurationen analysiert.

Die Ablehnung der These, dass Zahnärzte meinten, dass es keinen Grund gibt, Milchzähne zu füllen, fiel im Osten eindeutiger aus (Ost 95,5 %, West 81,3 %, $p = 0,053$).

Dagegen wurden die Aussagen, dass

- symptomlose, kariöse Milchmolaren besser unbehandelt gelassen werden sollten,
- es besser wäre, die für das Füllen von Milchzähnen aufgewendete Zeit der Behandlung von anderen Patienten zu widmen,
- es nur wenige Gründe gibt, Milchzähne zu füllen,

gleichermaßen zu über 90 % abgelehnt ($p = 0,588$; $p = 0,599$ bzw. $p = 0,322$).

Unterschiede zwischen Zahnärzten und Zahnärztinnen waren hier marginal.

3.4.4 Einflussfaktor Eltern

Die Erwartungen der Eltern an die zahnärztliche Behandlung ihrer Kinder stellten nach Ansicht der Zahnärzte kein Problem dar.

Die Aussage, dass die Eltern bei Schmerzen die Extraktion des Zahnes bei ihrem Kind vorziehen, wurde eindeutig abgelehnt (Abb. 27), am deutlichsten im Westen (84,3 %, Ost 66 %, $p = 0,004$).

Der Unterschied zwischen Zahnärzten (76,7 %) und Zahnärztinnen (74,2 %) war dagegen geringer (Abb. 28, $p = 0,421$). Auch die Umkehrung der Frage (Negation) änderte Umfang und Richtung der Antworten nicht.

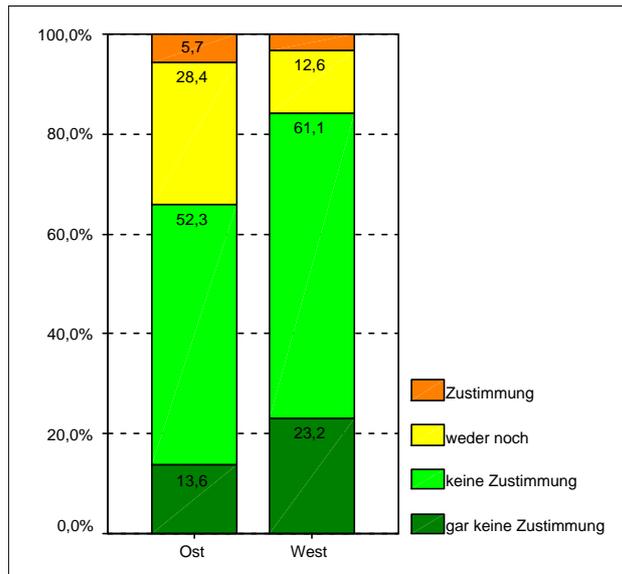


Abb. 27: Zahnärztliche Zustimmung zu „Wenn ein Kind Zahnschmerzen hat, ziehen die Eltern die Extraktion der Füllung vor“ in Ost- bzw. Westdeutschland

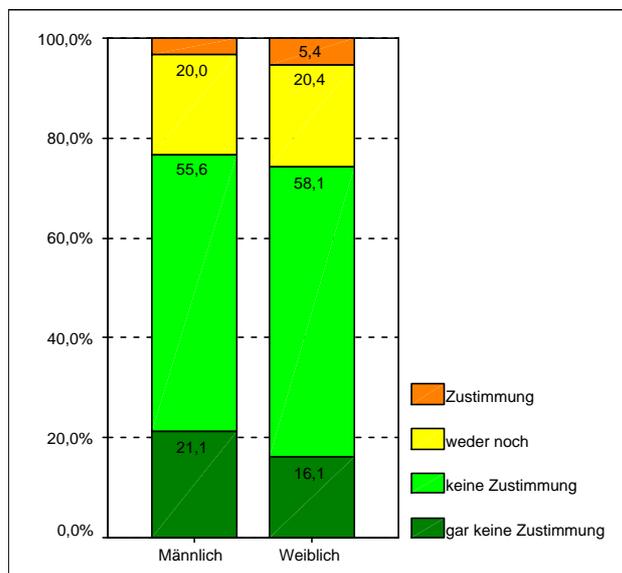


Abb. 28: Geschlechtsunterschiede zu „Wenn ein Kind Zahnschmerzen hat, ziehen die Eltern die Extraktion der Füllung vor“

3.4.5 Einflussfaktor Gesundheitssystem

Die Mehrheit der Zahnärzte betrachtete das zahnärztliche Honorar für das Legen einer Füllung an einem Milchzahn und präventive Maßnahmen als unzureichend (Abb. 29, $p = 0,094$). Außerdem wurde die zu große Wertigkeit von Füllungen deutlich bemängelt (Abb. 30, $p = 0,095$) und, dass das zahnärztliche Gesundheitssystem den Versorgungsansprüchen junger Kinder nicht gerecht wird (Abb.31, $p = 0,205$).

Die Unterschiede zwischen Männern und Frauen sowie in West- und Ostdeutschland waren hier gering.

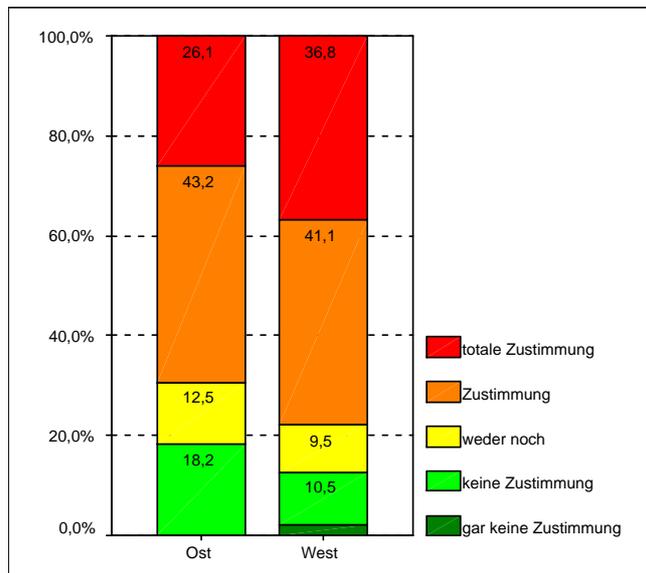


Abb. 29: Zustimmung zu „Das Honorar einer Milchzahnfüllung ist unzureichend“ in Ost- bzw. Westdeutschland

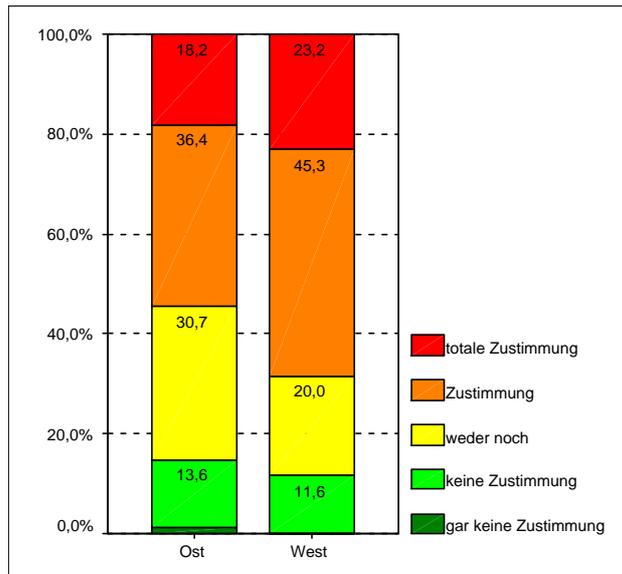


Abb. 30: Zustimmung zu „Das Gesundheitssystem legt mehr Wert auf Füllungen als auf Prävention“ in Ost- bzw. Westdeutschland

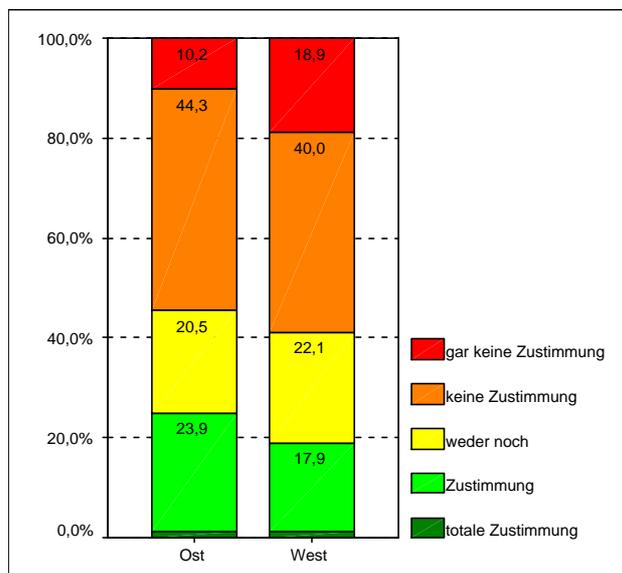


Abb. 31: Zustimmung zu „Das zahnärztliche Gesundheitssystem den Versorgungsansprüchen junger Kinder nicht gerecht wird“ in Ost- bzw. Westdeutschland

3.5 Korrelationsstatistische Auswertungen

Die Analyse wurde vorgenommen, um Zusammenhänge zweier Variablen in Ost- und Westdeutschland bzw. bei den Zahnärzten und Zahnärztinnen nachzuweisen. Ein solcher Sachverhalt wurde durch einen positiven bzw. durch einen negativen Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman ($-1 \leq r_s \leq 1$) beschrieben.

3.5.1 Regionsspezifische Korrelationsanalyse

In beiden Regionen ließ sich weder ein signifikanter noch trendhafter Zusammenhang zwischen der kindlichen Behandlungsangst und der von den Zahnärzten ungerne gegebenen Anästhetika bei Kindern nachweisen ($r_s = 0,1$, West $p = 0,379$, Ost $p = 0,296$).

Der Zusammenhang, dass das Honorar für eine Füllung unzureichend und die Zeit für die Kinderbehandlung selten ausreichend sei, fiel für die westdeutschen Zahnärzte statistisch signifikant aus (West $r_s = 0,2$, $p = 0,048$; Ost $r_s = 0,1$, $p = 0,30$).

Die Abneigung der Kinder gegenüber Bohrergeräuschen und der Stress der Zahnärzte bei der Kinderbehandlung beschrieb sowohl in Ostdeutschland ($r_s = 0,25$, $p = 0,018$) als auch in Westdeutschland ($r_s = 0,32$, $p = 0,001$) einen statistisch signifikanten Zusammenhang.

Ein positiver Zusammenhang zwischen dem unzureichenden Honorar für präventive Maßnahmen und der zu großen Wertigkeit von Füllungen im Gesundheitssystem zeigte sich in beiden Regionen hochsignifikant gleich ($r_s = 0,3$, $p = 0,007$).

Die Aussagen, dass Kinder nicht gerne auf dem Zahnarztstuhl sitzen und die Unbehaglichkeit der Zahnärzte bei einer Füllung, bestätigten einen statistisch signifikanten Zusammenhang lediglich in Westdeutschland ($r_s = 0,29$, $p = 0,005$, Ost $r_s = 0,17$, $p = 0,107$).

3.5.2 Geschlechtsspezifische Korrelationsanalyse

Nur bei den Zahnärztinnen konnte ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der kindlichen Behandlungsangst und der von den Zahnärztinnen ungern gegebenen Anästhetika nachgewiesen werden ($r_s = 0,3$, $p = 0,017$, männlich $r_s = -0,04$, $p = 0,706$).

Sowohl für Zahnärzte als auch für Zahnärztinnen ergab sich ein schwach positiver Zusammenhang ($r_s = 0,2$), dass die Zeit für Kinder selten ausreichend und das Honorar einer Füllung unzureichend wäre, beide waren nicht signifikant (männlich $p = 0,060$, weiblich $p = 0,087$).

Die Abneigung der Kinder gegenüber Bohrergeräuschen und der Stress der Zahnärzte bei der Kinderbehandlung konnte bei den Zahnärztinnen einen stärkeren Zusammenhang ($r_s = 0,3$, $p = 0,007$) als bei den Zahnärzten ($r_s = 0,2$, $p = 0,046$) erreichen.

Des Weiteren zeigte sich bei den Zahnärztinnen ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem unzureichenden Honorar für präventive Maßnahmen und der zu großen Wertigkeit von Füllungen im Gesundheitssystem ($r_s = 0,36$, $p < 0,001$, männlich $r_s = 0,16$, $p = 0,132$).

Die Aussagen, dass Kinder nicht gerne auf dem Zahnarztstuhl sitzen und die Unbehaglichkeit der Zahnärzte bei einer Füllung, bestätigten einen statistisch signifikanten Zusammenhang nur für die Zahnärztinnen ($r_s = 0,22$, $p = 0,030$, männlich $r_s = 0,19$, $p = 0,079$).

4 DISKUSSION

4.1 *Diskussion der Methodik*

Methodisch stellt die Befragung von Berufsgruppen zu ihrer Tätigkeit ein sehr robustes Instrumentarium gegen z. B. Verzerrung durch Non-Response dar; Studien zeigten, dass die Ergebnisse kaum von potenziellen Unterschieden zwischen Respondenten und Nonrespondenten beeinflusst wurden [Locker und Grushka 1988; Locker et al. 1990; Thefeld et al. 1999]. Die erzielte Response-Rate von fast 60 % ist als ausgesprochen gut einzuschätzen [Schnell 2002; Schneekloth und Leven 2003] und damit können die Aussagen der Studie als repräsentatives Bild der Zahnärzte in Deutschland bezüglich Alter, Geschlecht und Region angesehen werden.

Der standardisierte Fragebogen forderte für alle Befragte gleiche Befragungsbedingungen. Das heißt, die Zahnärzte mussten ihre Antworten in vorgegebene Antwortkategorien einordnen. Postalische Befragungen sind gegenüber mündlichen Interviews nicht nur günstiger, sondern die Zielperson kann auch selbst bestimmen, wann sie den Fragebogen ausfüllen will [Porst 1998]. Der zeitliche Druck des Interviewers, der zu einem ungünstigen Zeitpunkt die Befragung durchführen muss, entfällt. So konnten die Zahnärzte die Bearbeitung des Fragebogens beliebig unterbrechen, nachdenken, gegebenenfalls in Unterlagen nachsehen. Sowohl die Selbstbestimmtheit als auch die Anonymität der Befragungssituation führen dazu, dass die Antworten bei der postalischen Befragung als „ehrlicher“ gelten, als „überlegter“ und „durchdachter“ [Porst 1998].

Bei geschlossenen Fragen kann die Reihenfolge, in der die Antwortkategorien präsentiert werden, das Antwortverhalten bestimmen. Befragte tendieren entweder dazu, zuerst genannte Kategorien auszuwählen („primacy effect“), oder sie entscheiden sich eher für zuletzt genannte Kategorien („recency effect“) [Porst 1998]. Durch Negation einiger Fragen sollte dieser Effekt umgangen werden, um falsch positive Barrieren der Zahnärzte bei der Kinderbehandlung auszuschließen.

4.2 Diskussion der Ergebnisse

Ausgesprochen klar ist die große Unzufriedenheit der Zahnärzte mit dem gegenwärtigen Leistungskatalog. Am deutlichsten kommt dies bei den präventiven Leistungen mit über 70 % Unzufriedenheit zum Ausdruck und der mehrheitlichen Meinung, dass das System zu sehr restaurativ ausgerichtet ist. Dies ist bei dem vollständigen Fehlen von Präventionsleistungen bis 2 ½ Jahren und nicht einmal jährlichen Präventionssitzungen bis zu 6 Jahren auch nachvollziehbar und führt sicherlich nicht zu Erfolgen in der Kariesprävention in dieser Altersgruppe. Dies belegen auch die steigenden Zahlen der ECC [Robke und Buitkamp 2002].

Aber auch die Honorierung der Füllungsleistungen wird als unzureichend empfunden, was durch arbeitswissenschaftliche Untersuchungen bestätigt wurde [Micheelis und Meyer 2002] und in der BEMA-Reform 2004 durch eine über 20 %ige Aufwertung der Füllungsleistungen korrigiert wurde. Weiterhin wäre allerdings gerade für unkooperative Kinder eine Höherbewertung der Füllungsleistungen angemessen, die ähnlich wie bei den z. B. wegen Niereninsuffizienz von den Kassen getragenen Seitenzahnkompositfüllungen in Indikation und Menge deutlich eingegrenzt werden müssten.

Insgesamt zeigen deutsche Zahnärzte als selbstständige „Unternehmer“ in einem staatlich regulierten System die mit Abstand größte Unzufriedenheit (66 %), während rein staatliche (Dänemark 5 %) oder private Systeme (US 6 %) [Pine et al. 2004] weniger Unzufriedenheit produzieren. Das Gesundheitssystem selbst wird damit in Deutschland als größte Barriere von den Zahnärzten für die Sanierung von kleinen Kindern angesehen.

An zweiter Stelle stand aus Sicht der Zahnärzte der Faktor „ Kind“ selbst als Barriere für eine erfolgreiche Kinderbehandlung, insbesondere die Abneigung gegen den Zahnarztstuhl und Bohrer. Die Ergebnisse zu diesem Punkt deuten an, dass es für viele Zahnärzte schwierig ist, sich auf die besonderen Gegebenheiten von Kindern einzustellen, die Besonderheiten von kleinen Kindern zu kompensieren und in jedem Fall die zahnärztliche Behandlung zu meistern.

Dies mag daran liegen, dass laut Befragung das Behandlungsprofil der meisten Zahnarztpraxen auf die Erwachsenenbehandlung ausgerichtet ist. Die Erwachsenenbehandlung dominiert mit 80 %. Kinder nehmen aber mit ca. 20 % einen deutlichen Anteil der zahnärztlichen Zeit in Anspruch, wobei der Anteil im Westen mit 18 % leicht niedriger als im Osten mit 21 % war. Vor allem Zahnärztinnen verbrachten mit 22 % statistisch signifikant mehr Zeit mit der Kinderbehandlung als Zahnärzte (16 %). Insgesamt wird die Behandlung von Kindern im Vergleich zu Erwachsenen als anstrengender empfunden [Kardung 1992].

Insbesondere die kindliche Unruhe und Angst vor der Behandlung erfordern vom Zahnarzt äußerste Konzentration [Von Quast 1996a]. Er wies daraufhin, dass die Belastung durch Patientenängste mit zunehmendem Alter der Zahnärzte ansteigen würde [Von Quast 1996b]. Dass der Prozentanteil der Kinderbehandlung mit zunehmenden Berufsjahren kontinuierlich abnahm, bestätigte auch die vorliegende Studie.

Andererseits nimmt die psychische und physische Beanspruchung bei der Kinderbehandlung mit zunehmendem Alter der Kinder ab [Mittermeier und Werth 2006]. Bei den jüngeren Kindern (Vorschule, Grundschule) wird die geistige Konzentration durch die behandlungsbegleitende Gesprächsführung mit den Eltern stärker gefordert. Aufgrund mangelnder Compliance der jüngeren Kinder konnte ein überdurchschnittlich hoher Anteil an nicht-behandlungsbezogenem Zeitaufwand gemessen werden. In Anlehnung an Mittermeier und Werth ist eine reine „Stoppuhrmedizin“ bei der zahnärztlichen Kinderbehandlung, insbesondere für Kleinkinder als auch für unkooperative Kinder, aus arbeitswissenschaftlicher Sicht unzulänglich.

In der Befragung stellten die Erwartungen der Eltern an die zahnärztliche Behandlung ihrer Kinder nach Ansicht der Zahnärzte kein Problem dar. Die Aussage, dass die Eltern bei Schmerzen die Extraktion des Zahnes bei ihrem Kind vorziehen, wurde eindeutig abgelehnt. Trotzdem gehen mehr Kinder mit Karieserfahrung aufgrund zerstörter Zähne zum Zahnarzt als aus anderen Gründen; die Mehrheit der Eltern meinten, wenn die Kinder keine Zahnschmerzen hätten, würden sie aus ihrer Sicht bis auf eine erforderliche Behandlung warten [McCabe und Kinirons 1995].

Diese Eltern brauchen für den Besuch mit ihrem Kind einen Anreiz. Ansonsten wird die Zahnextraktion für diese Kinder die hauptsächliche Behandlungsmaßnahme bleiben. Bartsch und Einwag [1998] beschreiben die Prävention der Karies als primäres Ziel in der Altersgruppe der 4 bis 6-Jährigen. Des Weiteren ist das präventive Verhalten in Familien abhängig vom Sozialstatus der Eltern und speziell mit ihrer schulischen und beruflichen Ausbildung verknüpft [Micheelis und Schroeder 1999]. Eltern mit hohem sozioökonomischen Status sorgen in der Regel besser für die Zahngesundheit ihrer Kinder als Eltern mit niedrigem Sozialstatus [DAJ 2005].

Vielleicht liegen die Ursachen der Schwierigkeiten bei der Kinderbehandlung in der Ausbildung der Zahnärzte. Da die befragten Zahnärzte im Mittel 17 (Westen) bzw. 20 Jahre (Osten) Berufserfahrung hatten, wurden die meisten Zahnärzte vor der Wiedervereinigung 1990 ausgebildet.

An Hochschulen der damaligen DDR wurde die Kinderzahnheilkunde als klar definiertes, eigenständiges Fachgebiet mit praktischen und theoretischen Ausbildungsinhalten unterrichtet [Studienplan Berlin 1982] und durch Fachzahnärzte und auf Kinderzahnheilkunde spezialisierte Hochschullehrer sichergestellt. Dies wurde auch in den 90er Jahren fortgeschrieben.

Die Approbationsordnung für Westdeutschland [AOZ 1955] enthielt dagegen bis zum Einigungsvertrag keine Spezifizierungen zur Kinderzahnheilkunde, so dass der Umfang der Ausbildung deutlich variierte.

Die Unterschiede in den Sanierungsgraden in Deutschland spiegeln dies tendenziell wieder: Thüringen führt mit 51 % sanierten Milchzähnen bei 6 bis 7-Jährigen, während Bremen Schlusslicht mit 37 % ist [DAJ 2005]. Der Durchschnitt in den neuen Bundesländern liegt bei 52 % und in den alten Bundesländern nur bei 47 %.

Im Zeitraum zwischen 1994/95 bis 2004 (Tab. 10) nahm der Anteil der nicht sanierten Milchzähne nur geringfügig ab. Mit diesem unzulänglichen Maß kann sicherlich keine deutliche Trendwende zukünftig erreicht werden. Im Gegensatz stieg in Schleswig-Holstein der Anteil an unbehandelter Milchzahnkaries sogar an. Bezogen auf Deutschland insgesamt ist ungefähr die Hälfte aller kariösen Milchzähne nicht mit einer intakten Füllung versorgt (s. a. Tab. 10).

Tabelle 10: Anteil der *nicht sanierten* Milchzähne am dmf-t 6-7-Jähriger zu verschiedenen Zeitpunkten [DAJ 2005], Minimum- und Maximum-Werte sind hervorgehoben

Bundesland/Landesanteil	Nicht versorgte kariöse Zähne in %			
	1994/95	1997	2000	2004
Schleswig-Holstein	50,8	56,5	53,9	53,7
Bremen	65,7	67,4	62,8	60,0
Hamburg	61,7	68,3	59,7	49,5
Hessen	59,3	61,7	54,9	49,4
Rheinland-Pfalz	68,7	66,0	64,6	56,6
Baden-Württemberg	54,1	51,5	52,9	47,2
Nordrhein	64,1	61,6	59,1	56,4
Westfalen-Lippe	62,6	63,1	58,2	55,3
Berlin	52,6	55,5	53,4	50,4
Mecklenburg-Vorpommern	48,1	48,8	52,6	48,1
Thüringen	43,9	43,9	48,7	45,3
Sachsen-Anhalt	-	53,3	56,8	50,0
Brandenburg	-	46,6	53,8	48,7
Niedersachsen	-	-	61,1	51,7
Saarland	-	-	-	54,6
Bayern	-	-	-	48,1
Sachsen	-	-	-	47,5

Die Antworten der Zahnärzte in der vorliegenden Studie deuten darauf hin, dass diese Unterschiede nicht zufällig sind, sondern die Herangehensweise an die Kinderbehandlung durch die Ausbildung im Fach Kinderzahnheilkunde während des Studiums bestimmt wird und die entscheidende Kompetenz zur Behandlung von Milchzähnen hier erworben wird.

In Folge finden nur 36 % der ostdeutschen Zahnärzte die Füllungstherapie bei Kindern zwischen 3 und 6 Jahren stressig im Gegensatz zur deutlichen Mehrheit im Westen (62 %). Dieser enorme Unterschied war auch nicht durch den höheren Anteil von Zahnärztinnen in Ostdeutschland bedingt.

Sowohl ostdeutsche Zahnärzte und Zahnärztinnen empfanden die Sanierung von kleinen Kindern als weniger stressig (2,8 bzw. 3,1) als ihre westdeutschen Kollegen (3,7 bzw. 3,3). Erstaunlich ist, dass gerade die Männer sich hier in Ost und West am stärksten unterscheiden; der Wert von 2,8 zeigt sogar an, dass ostdeutsche Zahnärzte hier keine Barriere sehen (Barriere > 3).

Konsequenterweise meinen westdeutsche Zahnärzte und Zahnärztinnen eher, dass sie nicht genügend Zeit für die Sanierung von Kindern haben (3,0), während in Ostdeutschland hier kaum ein Problem besteht (2,5).

Außerdem wird die restaurative Tätigkeit an kleinen Kindern in Westdeutschland eher als unerfreulich eingestuft (3,4; Osten 3,1). Insgesamt sind damit deutliche Unterschiede in der Einstellung zur Sanierungstätigkeit bei kleinen Kindern zwischen der ost- und westdeutschen Zahnärzteschaft zu verzeichnen, während der Notwendigkeit von Milchzahnrestaurationen mit über 90 % klar zugestimmt wird.

Damit unterstützt die vorliegende Studie die Feststellung, dass die Bedenken von Zahnärzten bei der Kinderbehandlung in der nicht ausreichenden Ausbildung im Studium begründet sein können [Bartsch und Einweg 1998]. Dies betrifft nicht die komplikationslose Routinekinderbehandlung, sondern in erster Linie Sanierungen bei kleinen Kindern und komplexe orale Rehabilitationen wie z. B. beim Nuckelflaschensyndrom.

4.3 Schlussfolgerungen

- Um die Situation zu verbessern, sollte die sehr hohe Bereitschaft (< 90 %) in der Zahnärzteschaft, Kinder zu behandeln, genutzt werden, um in Fort- und Weiterbildungen, die Qualifikationen für diesen sicherlich nicht leichten Teil zahnärztlicher Tätigkeit [Mittermeier und Werth 2006] zu stärken.
- Gleichzeitig sollte die Kinderzahnheilkunde im Studium deutlicher fixiert werden, insbesondere die praktische Kompetenz in der Sanierung von Milchgebissen. Dies setzt aber Strukturen an den Universitäten voraus, um aktuelles, fachzahnärztliches Wissen für den Bereich Kinderzahnheilkunde zu entwickeln, zu unterrichten und weiterzugeben. Neben einer Intensivierung der Kinderzahnheilkunde im Zahnmedizinstudium wären dazu schlagkräftige, kinderzahnärztliche Abteilungen an den Universitäten nötig [Wetzel 1990].
- Außerdem ist das System von Fachspezialisten für Kinderzahnheilkunde auszubauen, um flächendeckend Behandlungen, die die Erfahrung des Familienzahnarztes überschreiten, zu gewährleisten.
- Da das heutige Gesundheitssystem den zahnärztlichen Versorgungsansprüchen junger Kinder nicht gerecht wird und auch von den beteiligten Zahnärzten als überaus unbefriedigend angesehen wird, ist auf dieser Grundlage in Deutschland keine bessere orale Gesundheit bei kleinen Kindern zu erreichen. Sowohl die präventive als auch die restaurative, kinderzahnärztliche Betreuung, insbesondere für die Milchgebissphase, bedürfen einer deutlichen Veränderung. Anregungen dazu können den skandinavischen Systemen entnommen werden, die in internationalen Vergleichen bei der Prävention und Sanierung am besten abschneiden – bei gleichzeitig den zufriedensten Zahnärzten [Bolin et al.1995].

5 ZUSAMMENFASSUNG

Im Gegensatz zu den deutlichen Erfolgen bei der Kariesprävention in der permanenten Dentition von Kindern und Jugendlichen ist die Situation im Milchgebiss, und hier insbesondere der Sanierungsgrad, unbefriedigend.

Ziel der vorliegenden Studie war es daher, Barrieren bei der restaurativen Therapie im Milchgebiss zu analysieren. Dazu sollte nicht wie üblich ein Risikopatientenprofil erarbeitet werden, sondern die Sicht der Zahnärzte in Deutschland analysiert werden. In einer randomisierten Querschnittstudie wurde eine repräsentative Stichprobe aus dem Zahnärzteregeister gezogen (n = 320) und ein Fragebogen zum Zahnarztprofil (Geschlecht, Berufsjahre, Verteilung des Behandlungsspektrums etc.), zur Beurteilung des zahnärztlichen Gesundheitssystem und von möglichen Barrieren bei der Sanierung im Milchgebiss (Kind, Eltern, Zahnarzt, Gesundheitssystem) versendet.

Die Nettoausschöpfung von 57,7 % lässt valide und repräsentative Aussagen zu. In der Analyse zeigte sich, dass die Eltern einer restaurativen Therapie nicht im Wege stehen und auch die Zahnärzte sie für notwendig halten. Dagegen stellten die Angst der Kinder und ihre Abneigung gegen den Zahnarztstuhl oder Bohrergeräusche aus Sicht der Zahnärzte eine deutliche Barriere dar. Außerdem waren die Zahnärzte insgesamt ausgesprochen unzufrieden mit der Betonung von restaurativen Leistungen im Gesundheitssystem und der inadäquaten Honorierung von Füllungsleistungen beim Kind.

Neben einer geschlechtsspezifischen Analyse bot sich bei der Auswertung der Daten ein West-Ost-Vergleich an, da ein hoher Prozentsatz der Zahnärzte vor der Wende nach unterschiedlichen Studienplänen ausgebildet wurde. Für die Einstellung der Zahnärzte, Kinderbehandlung anzubieten, zeigten sich für Westdeutschland größere Barrieren. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass diese Unterschiede nicht zufällig sind, sondern die Herangehensweise an die Kinderbehandlung durch die Ausbildung im Fach Kinderzahnheilkunde während des Studiums bestimmt wird und die entscheidende Kompetenz zur Behandlung von Milchzähnen hier erworben wird. In Folge finden nur 36 % der ostdeutschen Zahnärzte die Füllungstherapie bei Kindern zwischen 3 und 6 Jahren stressig, im Gegensatz zur deutlichen Mehrheit im Westen (62 %).

Dieser enorme Unterschied war auch nicht durch den höheren Anteil von Zahnärztinnen in Ostdeutschland bedingt. Sowohl ostdeutsche Zahnärzte und Zahnärztinnen empfanden die Sanierung von kleinen Kindern als weniger stressig (2,8 bzw. 3,1) als ihre westdeutschen Kollegen (3,7 bzw. 3,3). Erstaunlich ist, dass gerade die Männer sich hier in Ost und West am stärksten unterscheiden; der Wert von 2,8 zeigt sogar an, dass ostdeutsche Zahnärzte hier keine Barriere sehen (Barriere > 3).

Konsequenterweise meinen westdeutsche Zahnärzte und Zahnärztinnen eher, nicht genügend Zeit für die Sanierung von Kindern zu haben (3,0) als ostdeutsche (2,5). Außerdem wird die Milchzahnfüllung in Westdeutschland eher als unerfreulich eingestuft (3,4) als im Osten (3,1).

Wie Bartsch et al. [1998] deutet diese Studie darauf hin, dass die Probleme von Zahnärzten bei der Kinderbehandlung in der nicht ausreichenden Ausbildung im Studium begründet sind. Dies betrifft nicht die komplikationslose Routinekinderbehandlung, sondern in erster Linie Sanierungen bei kleinen Kindern und komplexe orale Rehabilitationen wie z. B. beim Nuckelflaschensyndrom.

Damit sollte im Studium die praktische Kompetenz zur Sanierung von Milchgebissen erworben werden und durch qualifizierte, kinderzahnärztliche Abteilungen an den Universitäten vertreten werden. Außerdem ist das System von Fachspezialisten für Kinderzahnheilkunde auszubauen, um flächendeckend die Behandlungen, die die Erfahrung des Familienzahnarztes überschreiten, sicherzustellen.

6 LITERATURVERZEICHNIS

AOZ (1955) (Approbationsordnung für Zahnärzte): Gesetz über die Ausübung der Zahnheilkunde vom 26. Januar 1955 (BUNDESGESETZBLATT I. I, S. 37 und BUNDESGESETZBLATT I. III 2123-2)

Bartsch N, Einwag J (1998): 4-6 Jahre. In: IDZ (Institut der Deutschen Zahnärzte) (Hrsg.): Prophylaxe ein Leben lang. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 29-41

Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB (2000): Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine 25: 3186-3191

Bolin AK, Bolin A, Jansson L, Calltorp J (1997): Children's dental health in Europe. Socio-demographic factors associated with dental caries in groups of 5- and 12-year-old children from eight EU-countries. Swed Dent J 21 (Supplement 122): 25-40

Bolin AK, Bolin A, Koch G, Alfredsson L (1995): Children's dental health in Europe. Clinical calibration of dental examiners in eight EU countries. Swed Dent J 19: 183-193

BZÄK (2001): Statistik der Bundeszahnärztekammer. Daten und Zahlen. (<http://www.bzaek.de>) Stand vom 31.12.2001

DAJ (2005) (Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege): Epidemiologische Begleituntersuchung zur Gruppenprophylaxe 2004 Gutachten. Druckerei Gerhards GmbH, Bonn, 118-140

Hirsch C, John M (2000): Oral health related quality of life in children and their families. J Dent Res 79: 207.

Kardung RH (1992): Arbeitswissenschaftliche Bewertung zahnärztlicher Tätigkeit: Ein Vergleich zwischen Kinder- und Erwachsenenbehandlung. IDZ- Information Nr. 3/1992: 1-17

Locker D, Grushka M (1988): Response trends and nonresponse bias in a mail survey of oral and facial pain. J Public Health Dent 48: 20-25

Locker D, Slade GD, Leak JL (1990): The response rate problem in oral health surveys of older adults in Ontario. *Can J Public Health* 81: 210-214

Marthaler TM, O'Mullane DM, Vrbic V (1996): The prevalence of dental caries in Europe 1990-1995. ORCA Saturday afternoon symposium 1995. *Caries Res* 30: 237-255

McCabe M, Kinirons MJ (1995): Dental caries and dental registration status in nursery school children in Newry, Northern Ireland. *Community Dent Oral Epidemiol* 23 (2): 69-71

Meyer VP (2001): Methodische Grundlagen und Durchführung der Studie. In: IDZ (Institut der Deutschen Zahnärzte) (Hrsg.): *Arbeitsbelastungen bei Zahnärzten in niedergelassener Praxis. Eine arbeitsmedizinische Bestandsaufnahme zu Wirbelsäulenbelastungen, Berufsdermatosen und Stressfaktoren.* Deutscher Zahnärzte-Verlag, Köln, 21-32

Micheelis W, Meyer VP (2002): Empirische Profile zur Beanspruchungsdauer des zahnärztlichen Arbeitseinsatzes. In: IDZ (Institut der Deutschen Zahnärzte) (Hrsg.): *Arbeitswissenschaftliche Beanspruchungsmuster zahnärztlicher Dienstleistungen (BAZ-II).* Deutscher Zahnärzte-Verlag, Köln, 97-121

Micheelis W, Schroeder E (1999): Sozialwissenschaftliche Daten und Analysen der drei Alterskohorten. In: IDZ (Institut der Deutschen Zahnärzte) (Hrsg.): *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Ergebnisse, Trends und Problemanalysen auf der Grundlage bevölkerungsrepräsentativer Stichproben.* Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 433-455

Mittermeier D, Werth D (2006): Zahnärztliche Beanspruchungsprofile bei der Kinderbehandlung. Eine systematisch erhobene Dokumentation aus zwei Zahnarztpraxen. *IDZ- Information* Nr. 1/2006, Köln: 1-24

Nugent ZJ, Pitts NB (1997): Patterns of change and results overview 1985/6-1995/6 from the British Association for the Study of Community Dentistry (BASCD) coordinated National Health Service surveys of caries prevalence. *Community Dental Health* 14 (Supplement 1): 30-54

- Pine CM, Adair PM, Burnside G, Nicoll AD, Gillett A, Borges-Yanez SA, Broukal Z, Brown J, Declerck D, Ping FX, Gugushe T, Hunsrisakhun J, Lo EC, Naidoo S, Nyandindi U, Poulsen VJ, Razanamihaja N, Splieth C, Sutton BK, Soo TC, Whelton H (2004):** Barriers to the treatment of childhood caries perceived by dentists working in different countries. *Community Dental Health* 21 (Supplement 1): 112-120
- Porst R (1998):** Im Vorfeld der Befragung: Planung, Fragebogenentwicklung, Pretesting. ZUMA-Arbeitsbericht, 02/1998: 1-45
- Poulsen S, Malling Pedersen M (2002):** Dental caries in Danish children: 1988-2001. *Eur J Paed Dent* 3: 195-198
- Robison VA, Rozier RG, Weintraub JA (1998):** A longitudinal study of schoolchildren's experience in the North Carolina Dental Medicaid Program, 1984 through 1992. *Am J Public Health* 88: 1669-1873
- Robke FJ, Buitkamp M (2002):** Häufigkeit der Nuckelflaschenkaries bei Vorschulkindern in einer westdeutschen Großstadt. *Oralprophylaxe* 24: 59-63
- Römer F (2004a):** Was wird aus dem Fachgebiet Kinderzahnheilkunde? In: Friedrich Römer (Hrsg.): *Die Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde*. Mein Buch-Verlag, Hamburg, 199-207
- Römer F (2004b):** Die Approbationsordnung für Zahnärzte – eine „unendliche Geschichte“. In: Friedrich Römer (Hrsg.): *Die Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde*. Mein Buch-Verlag, Hamburg, 209-238
- Schneekloth U, Leven I (2003):** Woran bemisst sich eine „gute“ allgemeine Bevölkerungsumfrage? Analysen zu Ausmaß, Bedeutung und zu Hintergründen von Nonresponse in stichprobenbasierten Zufallserhebungen am Beispiel des ALLBUS. *ZUMA-Nachrichten* 53: 16-57
- Schnell R (2002):** Antworten auf Nonresponse. Vortrag vor dem Kongress der deutschen Marktforschung, Wolfsburg, 07.05.2002: 1-14
- Schneller T, Micheelis W, Mittermeier D (1998):** Akzeptanz und Arbeitsstrategien zur Individualprophylaxe im Spiegel niedergelassener Zahnärzte in Deutschland. *IDZ-Information* 1/1998, Köln: 1-25

Silberman P, Wicker DA, Smith SH, De Friese GH (2000): Assuring access to dental care for low-income families in North Carolina. The NC Institute of Medicine Task Force Study. N C Med J 61: 95-98

Thefeld W, Stolzenburg H, Bellach BM (1999): The Federal Health Survey: Response, composition of participants and nonresponder analysis (in German). Gesundheitswesen 61: 57-61

Tickle M, Milsom K, King D, Kearney-Mitchell P, Blinkhorn A (2002): The fate of the carious primary teeth of children who regularly attend the general dental service. Br Dent J 192: 219-223

Von Quast C (1996a): Die Untersuchung. In: IDZ (Institut der Deutschen Zahnärzte) (Hrsg.): Stress bei Zahnärzten. Ergebnisse aus einer testpsychologischen Felduntersuchung. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 17-21

Von Quast C (1996b): Interne und externe Zusammenhänge. In: IDZ (Institut der Deutschen Zahnärzte) (Hrsg.): Stress bei Zahnärzten. Ergebnisse aus einer testpsychologischen Felduntersuchung. Deutscher Ärzte-Verlag, Köln, 31-46

Wetzel W-E (1990): Ziel ein eigenständiges Ausbildungs- und Prüfungsfach Kinderzahnheilkunde. Zahnärztliche Mitteilungen 80: 1592-1593

ZLO (1982) (Zentralstelle für Lehr- und Organisationsmittel des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen, Zwickau): Zur Ausbildung an Universitäten und Medizinischen Akademien der DDR. Studienplan für die Grundstudienrichtung Stomatologie, Berlin

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Die Dissertation ist bisher keiner anderen Fakultät vorgelegt worden.

Ich erkläre, dass ich bisher kein Promotionsverfahren erfolglos beendet habe und dass eine Aberkennung eines bereits erworbenen Doktorgrades nicht vorliegt.

Bianka Bünger

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Bianka Bünger
geboren: 30.06.1977 in Kühlungsborn
Eltern: Marianne Bünger
 Karl-Ludwig Bünger
Familienstand: ledig

Schulbildung

1984 – 1996 Abschluss der Allgemeinen Hochschulreife am
 Fritz-Reuter-Gymnasium, Kühlungsborn

Freiwilliges Soziales Jahr

1996 – 1997 im Senioren- und Pflegeheim “Johanneshaus
 Kammerhof“, Bad Doberan

Studium

1997 – 2001 Studium der Zahnmedizin an der Universität Hamburg
2000 Zahnärztliche Vorprüfung
2001 Wechsel an die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
2003 Zahnärztliche Prüfung
2003 Approbation als Zahnärztin

Beruflicher Werdegang

2004 – 2006 Assistententätigkeit in allgemein Zahnärztlicher Praxis,
 Paderborn
2006 Assistententätigkeit in kieferorthopädischer Praxis,
 Paderborn

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Ch. H. Splieth für die freundliche Überlassung des Themas, die hervorragende wissenschaftliche Betreuung und stets wertvollen Hinweise zu dieser Dissertation – nicht zuletzt für die Anregung, die Arbeit für einen anonymen Wettbewerb einzureichen.

Ebenfalls danke ich allen Gutachtern, die dazu beigetragen haben, dass diese Arbeit mit dem Braun Oral-B Prophylaxepreis 2006 unter der Schirmherrschaft der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde ausgezeichnet wurde.

Meiner Familie und meinen Freunden gilt mein herzlicher Dank für die Ermutigung während der Arbeit an dieser Dissertation.