

INFORMATIONSDIENST DES INSTITUTS DER DEUTSCHEN ZAHNÄRZTE

In Trägerschaft von: Bundeszahnärztekammer – Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Zahnärztekammern e.V.
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung – Körperschaft des öffentlichen Rechts

8. Februar 2008

Der „physician factor“ als Teil der Versorgungsforschung hat am Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) naturgemäß einen festen Platz. Insbesondere Problemanalysen zu den Stressoren des zahnärztlichen Arbeitssystems, zum zahnärztlichen Fortbildungsverhalten, zum praxisinternen Qualitätsmanagement oder zu den betriebswirtschaftlichen Hygienekosten einer Zahnarztpraxis wurden in der Vergangenheit in empirischen Studien und mit externer Fachunterstützung bearbeitet.

In Anknüpfung an eine bereits 1996 durchgeführte Untersuchung zur Kostenstruktur und Kostenhöhe der arbeitsbezogenen Hygieneaufwendungen (vgl. IDZ-Materialie Band 19, Köln 1998) aktualisiert und vervollständigt die vorliegende Arbeit

Hygienekosten in der Zahnarztpraxis – Ergebnisse aus einer kombiniert betriebswirtschaftlich-arbeitswissenschaftlichen Studie

das entsprechende Zahlenbild auf der Grundlage intensiver betriebswirtschaftlicher und arbeitswissenschaftlicher Erhebungen in insgesamt 30 Zahnarztpraxen im Raum Westfalen-Lippe. Danach stellt sich die durchschnittliche Kostensituation in Abhängigkeit von der organisatorischen Praxisform wie folgt dar:

Jahreskosten in 2006	Einzelpraxis	Gemeinschaftspraxis (zwei Praxisinhaber)
Hygienesachkosten.....	31.854 Euro	41.886 Euro
Hygienepersonalkosten	23.071 Euro	36.632 Euro
Hygienekosten insgesamt.....	54.925 Euro	78.518 Euro

Der vorliegende Forschungsbericht gibt im Einzelnen eine Übersicht über die diversen Kostenstellen, informiert über die Berechnungsmodalitäten bei der Umrechnung der empirisch ermittelten Zeitaufwände (Prozesskosten) in Geldeinheiten, dokumentiert das methodische Studiendesign, diskutiert die Kostenentwicklungen im Vergleich zur IDZ-Studie von 1996 und skizziert die aktuellen rechtlichen Rahmenvorschriften.

Die Autoren dieser Studie sind: Prof. Dr. Karl Nowack/Fachhochschule Münster, Dr. Victor Paul Meyer, Dipl.-Ing./IDZ, Dr.-Ing. Hansjürgen Gebhardt/GEWITEB/Wuppertal, Bernd Neumann/GEWITEB/Wuppertal und Prof. Dr. Bernd H. Müller/Bergische Universität Wuppertal. Das Projekt wurde in enger Zusammenarbeit mit der KZV Westfalen-Lippe und ZÄK Westfalen-Lippe durchgeführt.

Weitere Exemplare dieser IDZ-Info können kostenlos beim IDZ angefordert werden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, den vorliegenden Text als pdf-Datei von der Internet-Homepage des IDZ (www.idz-koeln.de) herunterzuladen.

Redaktion: Dr. Wolfgang Micheelis

Abstract

With regard to the spectrum of projects of the Institute of German Dentists (IDZ/Institut der Deutschen Zahnärzte) the “physician factor” as part of health services research is of course well-established. In the past especially problem analyses of the occupational stresses and strains affecting dentists in their practices, dentists’ engagement in continuing education activities, internal quality management in dental practices or microeconomic costs of infection control and hygiene in the dental practice were dealt with in empirical studies and with external expert support.

As follow-up of a study on the structure and amount of costs of work-related dental hygiene measures conducted already in 1996 (see IDZ-Materialie, Volume 19, Cologne 1998), the present survey updates and completes the figures on the basis of detailed microeconomic as well as ergonomic investigations in a total of 30 dental practices in the region of Westfalen-Lippe. It is entitled

Costs of hygiene in the dental practice - Results from a combined microeconomic-ergonomic study.

According to these data the average cost situation – dependant on the organisational form of the practice – is as follows:

Annual costs in 2006	Single practice	Practice partnership (2 practice owners)
Non-staff costs	31.854 Euro	41.886 Euro
Staff costs	23.071 Euro	36.632 Euro
Total hygiene costs	54.925 Euro	78.518 Euro

The present research report gives an overview of the diverse cost units, informs on the conversion modalities for the empirically measured amounts of time spent (process costs) into monetary units, documents the methodological study design, discusses the increases in costs as compared with the IDZ study of 1996 and outlines the current legal provisions.

The authors of this study are: Prof. Dr. Karl Nowack/University of Applied Sciences, Münster, Dr. Victor Paul Meyer, Dipl.-Ing./IDZ, Dr.-Ing. Hansjürgen Gebhardt/GEWITEB, Wuppertal, Bernd Neumann/GEWITEB, Wuppertal and Prof. Dr. Bernd H. Müller/University of Wuppertal. The project was carried out in close cooperation with the two regional dental associations of Westfalen-Lippe, the KZV and ZÄK Westfalen-Lippe.

Additional copies of the IDZ-Information No. 2/2008 can be ordered free of charge from the Institute of German Dentists/Cologne. A pdf-file can be downloaded from the IDZ Internet-homepage (www.idz-koeln.de).

Hygienekosten in der Zahnarztpraxis – Ergebnisse aus einer kombiniert betriebswirt- schaftlich-arbeitswissenschaftlichen Studie¹

Karl Nowack
Victor Paul Meyer
Hansjürgen Gebhardt
Bernd Neumann
Bernd H. Müller

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	4
1 Hygiene in der Zahnarztpraxis und ihre Kosten.....	5
1.1 Problemstellung.....	5
1.2 Studien über Kosten der zahnärztlichen Praxishygiene in der Literatur ..	6
1.3 Untersuchungsdesign.....	6
2 Rechtliche Vorschriften zur Hygiene in der Zahnarztpraxis.....	7
3 Hygienekosten und Kostenvergleich	9
3.1 Kostenbegriff	9
3.2 Kostenvergleich.....	12
3.2.1 Vergleich der Praxishygienekosten der IDZ-Studie von 1996 und der aktuellen WL-Studie	13
3.2.2 Vergleich der Praxishygienekosten der Einzelpraxen und der Gemein- schaftspraxen aus der WL-Studie.....	14
4 Aufbau und Durchführung der Untersuchung	14
4.1 Auswahl der Zahnarztpraxen.....	14
4.1.1 Stichprobe für die Erhebung der Sachkosten	15
4.1.2 Stichprobe für die Erhebung der Prozesskosten	16
4.2 Einführungsveranstaltungen und Betreuung der Studienteilnehmer.....	16
4.3 Datenerfassung und Datenbewertung	17
4.3.1 Erfassung der Praxisstrukturdaten	17
4.3.2 Erfassung und Bewertung der hygienebedingten Sachkosten	18
4.3.3 Erfassung und Bewertung der personalbezogenen Prozesskosten	20
5 Ergebnisse.....	22
5.1 Umfang und Qualität der erhobenen Daten.....	22
5.2 Hygienekosten und Hygienekostenanalyse der Einzelpraxis.....	23
5.2.1 Hygienekostenberechnung der Einzelpraxis.....	23
5.2.2 Vergleich der Hygienekosten der IDZ-Studie von 1996 und der WL-Studie von 2006.....	26
5.3 Hygienekosten und Hygienekostenanalyse der Gemeinschaftspraxis	28
5.3.1 Hygienekostenberechnung der Gemeinschaftspraxis	29
5.3.2 Hygienekostenvergleich Einzelpraxis und Gemeinschaftspraxis.....	31
6 Zusammenfassung und Ausblick.....	33
7 Literaturverzeichnis	34

¹ Die Autoren bedanken sich bei den beteiligten Zahnarztpraxen für die gute Kooperation und Auskunftsbereitschaft.

Vorbemerkung

Die Tätigkeit des Zahnarztes² ist aufgrund der Besonderheiten der zahnärztlichen Behandlung mit umfangreichen Infektionsrisiken für Patienten und Mitarbeiter verbunden. Exogene Risiken folgen aus dem direkten Kontakt mit Blut, Speichel oder anderen potenziell infektiösen Sekreten, aus der indirekten Übertragung, z. B. über kontaminierte Instrumente, zahntechnische Materialien, Werkstücke oder Hände und durch Aerosolbildung. Endogene Risiken ergeben sich aus der patienteneigenen Mundflora (vgl. RKI, 2006).

Zur Vorsorge vor Infektionen stellt der Gesetzgeber eine Reihe von Anforderungen an die Ausübung der zahnärztlichen Tätigkeit. In der RKI-Empfehlung werden sie ausführlich dargestellt und beinhalten u. a. folgende Punkte: Aufbereitung von Medizinprodukten durch Reinigung, Desinfektion und Sterilisation, Vorschriften bezüglich Wasser führender Systeme, Reinigung und Desinfektion von Abformungen und zahntechnischen Werkstücken, Flächendesinfektion und Reinigung, Waschen von Berufs- und Schutzkleidung, Entsorgung, Qualitätssicherung und Bauliche Anforderungen.

Den bekannten Infektionsgefahren haben Zahnärzte seit jeher Rechnung getragen und ihre Praxisausstattung und Arbeitsabläufe den organisatorischen und räumlichen Notwendigkeiten der Infektionsprophylaxe angepasst (vgl. Bößmann, 1998; Meyer und Buhtz, 1998). Durch die Festlegung von teilweise äußerst aufwändigen Hygienestandards³, mit denen ein hohes Maß an hygienischer Patientensicherheit ebenso wie der Schutz der Gesundheit der Beschäftigten nachprüfbar erreicht werden soll, werden zusätzliche Maßnahmen notwendig.

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung (im Folgenden als WL-Studie bezeichnet) ist die Ermittlung der Hygienekosten von Einzel- und Gemeinschaftspraxen auf der Grundlage einer regional organisierten Feldstudie in einem qualitativ-strukturellen Erhebungsdesign bezogen auf das Jahr 2006. Die anschließende Kostenanalyse verfolgt zwei Aspekte:

1. Um die Entwicklung der Hygienekosten im Laufe der letzten 10 Jahre darzustellen, werden die Hygienekosten mit den Ergebnissen der Pilotstudie "Hygiene in der Zahnarztpraxis" (vgl. Meyer und Buhtz, 1998) verglichen, die vom Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ) im Jahr 1996 durchgeführt worden ist und im Folgenden als „IDZ-Studie von 1996“ bezeichnet wird.
2. Um die Hygienekosten in Abhängigkeit der Praxisform darzustellen, werden die Hygienekosten der Einzelpraxen und die Hygienekosten der Gemeinschaftspraxen einander gegenübergestellt.

² Redaktionelle Anmerkung: Um wiederholte Wendungen wie „Zahnärzte und Zahnärztinnen“ zu vermeiden, wurde im vorliegenden Bericht ausschließlich die Form „Zahnarzt“ gebraucht. Mit ihr sind immer beide Geschlechter gemeint.

³ Zum Beispiel wenn Umbaumaßnahmen erforderlich sind, um der RKI-Empfehlung zu entsprechen.

1 Hygiene in der Zahnarztpraxis und ihre Kosten

1.1 Problemstellung

Der Faktoreinsatz im Bereich Hygiene tritt in der steuerlichen Einnahmen-Überschussrechnung einer Zahnarztpraxis nicht in Form einer speziellen Kostenart in Erscheinung. Vielmehr wird der Faktorverbrauch in den Abschreibungen und in den Ausgaben für Material, bei den Personalausgaben, den Raumkosten und den Zinsen für Praxisdarlehen verrechnet. Will man die im Hygienebereich verursachten Kosten bestimmen, muss der hygienebedingte Verbrauch an Gütern und Leistungen gesondert erfasst und bewertet werden.

Zahnarztpraxen sind typischerweise durch Individualität und Heterogenität charakterisiert, so dass ein vorgegebener Erfassungsrahmen im Allgemeinen nicht ausreicht, den gesamten Verbrauch eindeutig zu erfassen und zuzuordnen. Bei einer geplanten Erfassung der Kosten durch eine schriftliche Befragungsform kommt hinzu, dass nicht jeder Zahnarzt die betriebswirtschaftliche Terminologie in ausreichendem Maße beherrscht. Eine zuverlässige Kostenerfassung ist auch dann nicht gesichert, wenn Steuerberater oder Wirtschaftsprüfer bei der Beantwortung der Fragen zu Rate gezogen werden, da diese eher in finanzwirtschaftlich-steuerlichen und nicht in innerbetrieblich-kostenrechnerischen Kategorien denken und dies die Aufbereitung des Zahlenmaterials beeinflusst.

Die Erfassung der Zeiten bzw. Zeitaufwände bei hygienebezogenen Arbeiten im laufenden Betrieb ist wegen der Belastung der Zahnarztpraxen immer nur in einem begrenzten Zeitrahmen möglich. Da die Messergebnisse auf das ganze Jahr hochgerechnet werden, kommt es sehr darauf an, dass an den Messtagen ein möglichst breites und für die Praxis typisches Behandlungsspektrum dokumentiert werden kann.

Hinzu kommt, dass immer wieder neue Infektionsrisiken in den Vordergrund treten. Die daraus folgende Ungewissheit erschwert die Einschätzung von Risiken. Als Beispiel sei die bisher offensichtlich unterschätzte Gefahr von Infektionsrisiken durch Nadelstichverletzungen genannt, "weil das Problembewusstsein nur unzureichend vorhanden war" (vgl. Donner, 2007). Zusätzliche Auflagen zu risikomindernden Investitionen könnten die Folge sein. Ebenso ungewiss ist die Entwicklung von technischen Lösungen zur Minderung der Infektionsrisiken. Zum Beispiel könnten technische Innovationen für Hand- und Winkelstücke Reinvestitionen auslösen.

Eine besondere Problematik folgt aus der Tatsache, dass die vorliegende empirische Untersuchung ein Zahlenwerk bereitstellen soll, mit dessen Hilfe wichtige Parameter zur wirtschaftlichen Lage der Zahnarztpraxen beurteilt werden können. Diesem Zweck entsprechend musste eigentlich in der Untersuchung die Summe aller Hygienekosten ermittelt werden, zu der auch die kalkulatorischen Hygienekosten gehören. In der IDZ-Studie von 1996 ist ebenfalls auf die Bedeutung der kalkulatorischen Kosten hingewiesen worden. Da jedoch auf ihren Ansatz verzichtet wurde (s. IDZ-Studie von 1996, S. 51 und 55) und diese Studie als Vergleichsmaßstab verwendet werden soll, wurde auch hier auf eine Berücksichtigung der kalkulatorischen Kosten verzichtet, was bei der Beurteilung der resultierenden Kosten zu berücksichtigen ist.

1.2 Studien über Kosten der zahnärztlichen Praxishygiene in der Literatur

Angesichts der sehr speziellen Fragestellung verwundert es nicht, wenn es im deutschen Schrifttum außer der Arbeit von Meyer und Buhtz (1998) keine Studien zum Thema Hygienekosten in der Zahnarztpraxis in neuerer Zeit gibt. Ebenso fehlen Beiträge zum Thema Hygienekosten im deutschsprachigen Raum.

Betrachtet man vergleichend die Situation in den USA, so stellt sich diese wie folgt dar: Seit ca. 17 Jahren ist der OSHA-Bloodborne-Pathogen-Standard die gesetzliche Richtlinie für Hygienemaßnahmen in der Zahnarztpraxis. Im Clinical Research Associates (CRA) Newsletter wird festgestellt, dass mit der rechtlichen Regelung der Hygiene den Maßnahmen zur Infektionskontrolle in der zahnärztlichen Praxis eine größere Aufmerksamkeit gewidmet wird, dass sich jedoch die meisten Zahnärzte über den damit verbundenen finanziellen Aufwand häufig nicht im Klaren sind (vgl. CRA, 2007). Nach Meinung von CRA "fehlten umfassende und genaue Kostenanalysen" bis zum Jahr 1999.⁴ Offenbar um die Lücke zu füllen, veröffentlichte CRA in ihrem Newsletter vom Mai 1999 (vgl. CRA, 1999) eine detaillierte Kostenanalyse für Produkte zur Infektionskontrolle und "ermutigte die Zahnärzte, ihre eigene Kostenanalyse zu erstellen, indem sie die von ihr veröffentlichten Zahlen auf ihre Situation bezogen". Das von CRA vorgestellte Rechenschema basiert auf 15 Patienten je Tag, 5 Arbeitstagen pro Woche und 48 Arbeitswochen im Jahr und ermittelt die Kosten für Maßnahmen zur Infektionskontrolle pro Patient, pro Tag, pro Woche, pro Monat und pro Jahr.

CRA vergleicht wiederum in ihrem Newsletter im Mai 2007 die Kosten für Produkte zur Infektionskontrolle aus der Kostenanalyse des Jahres 1999 mit den aktuellen Zahlen und stellt fest: "Diese Zahlen belegen einen Anstieg der Kosten um 28 % für den Behandler und von 8 % für seine Assistenz seit dem Jahre 1999, als CRA diese Berechnungen letztmalig durchgeführt hat". Es wird darauf hingewiesen, dass die angegebenen Zahlen keine Zeiten für Angestellte, keine Kosten für Wiederaufbereitung der Räumlichkeiten, für Installationen oder Strom, Gas und Wasser enthalten (vgl. CRA, 2007).

The Dental Advisor, eine weitere amerikanische Zeitschrift für Zahnheilkunde, hat sich mit Praxiskosten beschäftigt und stellt Praxiskosten je Patient für ausgewählte Maßnahmen dar, die dem Zahnarzt helfen sollen, seine eigenen Praxiskosten zu ermitteln. Es wird darauf hingewiesen, dass neben neuen technischen Entwicklungen (digitale Technologie, computergestützte Verfahren, Materialien und Übertragungsinstrumente) die Richtlinien für den Infektionsschutz das Praxisergebnis beeinflussen (vgl. The Dental Advisor, 2007).

1.3 Untersuchungsdesign

Mit der Festlegung des Untersuchungsziels, der Auswahl der Studienteilnehmer und der Entscheidung, die IDZ-Studie von 1996 als Vergleichsmaßstab für die Untersu-

⁴ Vgl. jedoch die IDZ-Studie von 1996, die auf S. 67 auf eine von der American Dental Association (ADA) veranlasste Studie im Jahr 1993 zur Ermittlung der Kosten im Hygienebereich hinweist.

chung zu verwenden, war der Rahmen für das Untersuchungskonzept der vorliegenden Studie vorgegeben.

Ziel der Untersuchung war die:

1. Ermittlung der Hygienekosten einer sich aus einer regional begrenzten Stichprobe ergebenden durchschnittlichen Zahnarztpraxis für das Jahr 2006 unter der Nebenbedingung, dass die erhobenen Hygienekosten alle Kosten enthalten, die bis zu einer erfolgreichen „Praxisbegehung“ verursacht werden;
2. Analyse der Abweichungen der Hygienekosten,
 - a) die aus dem Vergleich der WL-Studie mit der IDZ-Studie von 1996 folgen und
 - b) die beim Vergleich der Hygienekosten der Einzelpraxen und der Gemeinschaftspraxen auftreten.

Der Vergleich der Hygienekosten der beiden Studien verfolgte den Zweck, die durch die Veränderung der gesetzlichen Vorgaben bewirkte Kostenänderung zu ermitteln. Der Vergleich der Hygienekosten der Einzel- und Gemeinschaftspraxen hatte zum Ziel, die Auswirkung der organisatorischen Praxisform auf die Hygienekosten zu analysieren.

Bei der Auswahl der Zahnarztpraxen stand die Frage im Vordergrund, wie man Zahnärzte für eine Mitarbeit gewinnen kann, die mit dem Thema Hygiene in der Zahnarztpraxis so vertraut sind, dass sie auch „fehlerarm“ die Kosten benennen können, die mit der Umsetzung der Hygienevorschriften verbunden sind. Die Wahl fiel auf Zahnärzte, die in Qualitätszirkeln zusammenarbeiten und sich in diesen Arbeitskreisen auf eine „Praxisbegehung“ vorbereiten⁵.

Die praktische Durchführung der Untersuchung orientierte sich an der IDZ-Studie von 1996. Danach wurde festgelegt, dass die Hygienesachkosten mit Hilfe einer schriftlichen Befragung erhoben werden sollten. Da sich in vorbereitenden Gesprächen herausgestellt hatte, dass die Zahnärzte wegen hoher Arbeitsbelastung nicht bereit sein würden, Arbeitszeiten für Hygieneleistungen über mehrere Wochen durch Selbstaufzeichnung zu erfassen, wurde für die Ermittlung der sog. Prozesskosten entschieden, die Arbeitszeiten für Hygienemaßnahmen im Rahmen einer Unterstichprobe in 10 Zahnarztpraxen über mindestens einen Behandlungstag durch einen geschulten Fremdbeobachter (Arbeitswissenschaftler) per EDV dokumentieren zu lassen. Das Zeiterfassungsprotokoll dokumentierte dabei sowohl die Hygienemaßnahmen im Behandlungszimmer nach erbrachten Leistungen als auch die Leistungen der Zahnmedizinischen Fachangestellten (ZFA) im MP-Aufbereitungsbereich.

2 Rechtliche Vorschriften zur Hygiene in der Zahnarztpraxis

Für die Hygiene in Zahnarztpraxen und für die besonderen Anforderungen an die ordnungsgemäße Aufbereitung von sterilen oder keimarmen zur Anwendung kommenden Medizinprodukten gilt eine große Zahl an Gesetzen, Vorschriften, Empfehlungen, Richtlinien und DIN-Normen. Um einen kurzen Überblick zu geben, wird im

⁵ Weitere Ausführungen dazu siehe Abschnitt 4.1.

Folgenden nur auf die wesentlichen Bestimmungen eingegangen. Dazu gehören das Medizinproduktegesetz, die Medizinprodukte-Betreiberverordnung, das Infektionsschutzgesetz, die Gemeinsame Empfehlung von RKI und BfArM aus dem Jahr 2001 und die Empfehlung des RKI aus dem Jahr 2006.

- a) **MPG:** Das Medizinproduktegesetz vom 01.01.1995 dient der Umsetzung europäischen Rechts in nationales Recht. Ursprünglicher Zweck des MPG war es, den Verkehr mit Medizinprodukten zu regeln. Daneben dient es der Sicherheit, Eignung und Leistung der Medizinprodukte sowie der Gesundheit und dem erforderlichen Schutz der Patienten, ebenso wie Anwendern und Dritten. Der Zahnarzt ist aus Sicht des MPG in seiner Eigenschaft Anwender von Medizinprodukten (z. B. Verwendung von Füllungsmaterialien), Betreiber von Medizinprodukten (z. B. Sterilisatoren, Reinigungs- und Desinfektionsgeräte, Röntgengeräte usw.) und ggf. Hersteller (im Fall von Sonderanfertigungen im Zahnarztlabor).
- b) **Zweites MPG-ÄndG:** Am 01.01.2002 trat das Zweite Gesetz zur Änderung des Medizinproduktegesetzes in Kraft, durch welches sowohl das MPG als auch die Medizinprodukte-Betreiberverordnung geändert wurde.
- c) **MPBetreibV:** Insbesondere die Medizinprodukte-Betreiberverordnung enthält u. a. Vorgaben zur Aufbereitung von Medizinprodukten. Nach § 4 Abs. 1 MPBetreibV darf ein Betreiber nur Personen, Betriebe oder Einrichtungen mit der Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Aufbereitung) von Medizinprodukten beauftragen, die über Sachkenntnis und über die erforderlichen Mittel zur ordnungsgemäßen Ausführung dieser Aufgaben verfügen. Gem. § 4 Abs. 2 MPBetreibV ist die Aufbereitung von bestimmungsgemäß keimarm oder steril zur Anwendung kommenden Medizinprodukten unter Berücksichtigung der Angaben des Herstellers mit geeigneten validierten Verfahren so durchzuführen, dass der Erfolg dieser Verfahren nachvollziehbar gewährleistet ist und die Sicherheit und Gesundheit von Patienten, Anwendern oder Dritten nicht gefährdet wird.
- d) **IfSG:** In NRW erfolgt die Überprüfung der allgemeinen Hygiene auf der Basis des Infektionsschutzgesetzes vom 01.01.2001, zuletzt geändert 2005, durch die Untere Gesundheitsbehörde. Beurteilungsmaßstab ist dabei die Empfehlung des RKI von 2006 "Infektionsprävention in der Zahnheilkunde - Anforderungen an die Hygiene". Das Infektionsschutzgesetz gilt als Bundesgesetz einheitlich in allen Bundesländern, wobei die für die Überprüfung zuständigen Behörden unterschiedliche Bezeichnungen haben können.
- e) **Gemeinsame Empfehlung von RKI und BfArM von 2001** "Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten": Eine ordnungsgemäße Aufbereitung in diesem Sinne wird nach dem insoweit im Jahre 2002 geänderten § 4 Abs. 2 Satz 3 MPBetreibV vermutet, wenn die Gemeinsame Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention am Robert-Koch-Institut und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu den Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten beachtet wird. Durch das 2. MPG-ÄndG trat demnach eine wesentliche Verschärfung der Anforderungen ein. Auf der einen Seite schafften die §§ 26 und 28 MPG die Grundlage zu einer verstärkten behördlichen Überwachung, auf der anderen Seite wird die ordnungsgemäße Aufbereitung vermutet, wenn auf der Grundlage

von § 4 Abs. 2 Satz 3 MPBetreibV nach der Gemeinsamen Empfehlung von RKI und BfArM aus dem Jahre 2001 aufbereitet wird.

- f) **Empfehlung des RKI von 2006** „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“: Die Empfehlung befasst sich speziell mit den Anforderungen an die Hygiene in der Zahnarztpraxis und ersetzt damit die Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention zu den Anforderungen an die Hygiene in der Zahnmedizin aus dem Jahr 1998. Sie ist durch die Veröffentlichung im Bundesgesundheitsblatt im April 2006 in Kraft getreten.

3 Hygienekosten und Kostenvergleich

3.1 Kostenbegriff

Zu den Hygienekosten einer Zahnarztpraxis rechnen betriebswirtschaftlich gesehen alle Kosten, die durch die Beachtung der gesetzlichen Regelungen und der Empfehlungen des RKI verursacht werden. Die Hygienekosten bilden also einen Teil der Kosten einer Zahnarztpraxis und werden in übergeordneten Kostenarten wie Materialkosten oder Personalkosten summarisch mit erfasst. Beispiele für Hygienekosten, die in übergeordneten Kostenarten enthalten sind:

- Abschreibungen – z. B. für das Reinigungsdesinfektionsgerät (RDG) – in "Abschreibungen auf Betriebs- und Geschäftsausstattung",
- Aufwendungen für die Validierung bzw. Revalidierung der Geräte des Aufbereitungsprozesses (z. B. RDG, Sterilisator) in "Gebühren und Beiträge",
- Umbaumaßnahmen zur Einrichtung eines räumlich getrennten Aufbereitungsbereiches in "Haus- und Grundstücksaufwendungen",
- Lager für Sterilgut außerhalb des Aufbereitungsraums in "Praxisraumkosten",
- Fortbildungskosten für Qualitätsmanagement in "Sonstige Betriebsausgaben",
- Verbrauch von Flächendesinfektionsmitteln oder steriler Einmal-Wurzelkanalinstrumente in "Ausgaben für Material für Praxis und Labor",
- Zeiten für Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten durch das Personal in "Personalkosten".

Übertragungsinstrumente (Hand- und Winkelstücke, Turbinen) verursachen mehrere unterschiedliche Kosten. Zunächst löst die Beschaffung von Übertragungsinstrumenten Finanzierungskosten aus, die in dieser Untersuchung (s. u.) ausgeklammert werden, aber wegen ihrer Bedeutung dennoch erwähnt werden sollen: Es wird ein vergleichsweise hoher Bestand benötigt, damit einerseits eine optimale Befüllung des RDGs möglich ist, andererseits die laufende Betriebsbereitschaft auch unter dem Gesichtspunkt zusätzlicher Notfallpatienten aufrechterhalten werden kann. Der Durchlauf eines handelsüblichen RDGs dauert ca. 50 Minuten. Mindestens weitere 10 Minuten werden für die Abkühlung benötigt, bis die Instrumente wieder eingesetzt werden können. Als Folge vermehrter steriler Aufbereitung ist ein erhöhter Materialverschleiß zu erwarten und damit verbunden eine frühzeitigere Ersatzinvestition. Zwar sinkt die Leistungsanspruchnahme pro Satz innerhalb eines gegebenen Zeitraums, dafür steigen aber die Kosten infolge des technischen Fortschritts mit der Höhe des Bestands bei Ersatzinvestitionen. In der Finanzbuchhaltung wird die Nut-

zung der Übertragungsinstrumente unter "Abschreibung auf Betriebs- und Geschäftsausstattung" erfasst. Dem Charakter nach handelt es sich aber grundsätzlich um Kosten, die dem Hygienebereich zuzuordnen sind.

Analog der Kostendefinition in der Betriebswirtschaftslehre werden Hygienekosten als derjenige bewertete Verbrauch von Gütern und Dienstleistungen definiert, der in einer Zahnarztpraxis durch Beachtung der Hygienevorschriften verursacht wird.⁶ Je nach der Zwecksetzung der Kostenrechnung können Faktorverbrauchsmengen mit Istpreisen, Wiederbeschaffungspreisen, festen Verrechnungspreisen oder Planpreisen bewertet werden. Da die IDZ-Studie von 1996 auf Istkosten abstellte (s. S. 51), wurde aus Vergleichsgründen auch in dieser Untersuchung mit Istpreisen gerechnet. Istkosten bedeutet auch, dass der tatsächlich angefallene Faktorverbrauch anzusetzen ist.⁷

Die vorliegende Untersuchung stellt auf die Kostensituation nach Erreichen der sog. Bereitschaft zur erfolgreichen „Praxisbegehung“ ab. Darunter wird verstanden, dass die Zahnarztpraxen alle Vorrichtungen und Abläufe, wie sie in den Hygienevorschriften verlangt werden, angepasst haben, so dass die Begehung durch Vertreter der Landesregierung bzw. im Fall des Bereichs KZV Westfalen-Lippe durch Vertreter der Zahnärztekammer Westfalen-Lippe ohne Beanstandung bleibt. Für die zu ermittelnden Hygienekosten bedeutet das, dass der tatsächlich angefallene Faktorverbrauch des Jahres 2006 um den zusätzlich erwarteten Faktorverbrauch zu ergänzen ist, mit dem gerechnet werden muss, bis die Praxis „begehungsbereit“ ist. Dieser erwartete Verbrauch, bewertet mit den erwarteten Istpreisen, wird den ermittelten Istkosten des Jahres 2006 hinzugerechnet.

Es wird unterschieden zwischen Hygienesachkosten und Hygienepersonalkosten.⁸ Hygienesachkosten umfassen den Verbrauch von Gütern und spezielle Dienstleistungen und wurden in folgender Gliederung erfasst:

- Kosten für langlebige Wirtschaftsgüter,
- Kosten für weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren,
- Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Kontrolle von Geräten und Einrichtungen nach dem MPG,
- Anteilige Praxisraumkosten,
- Kosten im Zusammenhang mit Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen,

⁶ Die Definition der Kosten wird auf die in dieser Untersuchung relevanten Kosteneigenschaften beschränkt und es wird auf eine weitergehende Abgrenzung verzichtet, wie sie an dieser Stelle in der betriebswirtschaftlichen Literatur üblich ist.

⁷ Beim abnutzbaren Anlagevermögen ist das in der Regel nicht möglich, da sich der tatsächliche Verbrauch z. B. eines Jahres erst nach dem Ausscheiden des Anlagegegenstandes ergibt.

⁸ In der betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung werden grundsätzlich folgende Kostenartenhauptgruppen unterschieden (vgl. z. B. Coenenberg, 2007, S. 43):

- Personalkosten und Sozialkosten (Arbeitskosten);
- Sachkosten (Stoffkosten, Materialkosten);
- Kapitalkosten;
- Kosten für bezogene Dienstleistungen;
- Kosten für Fremdrechte;
- Öffentliche Abgaben und Kostensteuern;
- Versicherungskosten und kalkulatorische Wagniskosten.

In unserer Untersuchung ist der Begriff Sachkosten weiter gefasst, da z. B. auch Dienstleistungen wie Wartung und Revalidierung des Sterilisationsprozesses unter "Sachkosten" fallen.

- Kosten der Entsorgung und
- Kosten der Verbrauchsmittel für Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation.

Hygienepersonalkosten werden durch Leistungen im Hygienebereich der Mitarbeiter der Zahnarztpraxis verursacht. Bei den Hygienepersonalkosten werden unterschieden:

- behandlungsbezogene Personalkosten,
- tagesbezogene Personalkosten und
- wochenbezogene Personalkosten.

Behandlungsbezogene Personalkosten entstehen durch hygienebedingte Arbeiten im Behandlungsraum und im Aufbereitungsraum. Je nach Art der Behandlung und der dabei eingesetzten Instrumente sind die Anforderungen an die anschließende Aufbereitung der Medizinprodukte unterschiedlich (vgl. RKI, 2006). Im Hinblick auf die Anforderungen an die (Wieder)Aufbereitung sind zwei Gruppen von Behandlungen zu unterscheiden:

- noninvasive Behandlungen und
- invasive Behandlungen.

Naturgemäß erfordern invasive im Vergleich zu nichtinvasiven Behandlungen einen höheren zeitlichen Aufwand im Bereich der Hygiene, was sich sowohl bei den Arbeiten im Behandlungsraum als auch im Aufbereitungsraum spiegelt (vgl. IDZ-Studie von 1996, S. 99). Zu den noninvasiven Behandlungen zählen dabei solche mit geringem Einsatz von Instrumenten (Sonden, Abdrucklöffel usw.) und in der Regel ohne Benutzung von Übertragungsinstrumenten oder nur zur einfachen Korrektur von z. B. Zahnersatz außerhalb der Mundhöhle. Hierzu zählen u. a. Kontrolle und Beratung für verschiedene Behandlungen, Zahnersatz einsetzen mit ggf. auch einfachen Nacharbeiten, Prothesen unterfüttern oder Abdruck nehmen.

Zu noninvasiven Behandlungen gezählt wurden auch solche Behandlungen mit erhöhtem Einsatz von Instrumenten, der Benutzung von Übertragungsinstrumenten und/oder zusätzlichen Geräten (z. B. UV-Lampe oder Laser). Bei einigen Behandlungen werden sterile (in Folie eingeschweißte) Instrumente verwendet, da der Kontakt mit geringen Mengen Blut nicht ungewöhnlich ist (z. B. Zahnreinigung). Zu diesen Behandlungen zählen u. a. Füllungen mit Amalgam, Kunststoff, Laserbehandlung, Prophylaxe, Wurzelkanalbehandlungen oder Zahnersatz einsetzen mit umfangreicheren Nacharbeiten.

Demgegenüber stellen invasive Behandlungen blutige Behandlungen mit erhöhtem Hygieneanspruch dar. Hierzu zählen Eingriffe im Bereich der Endodontie, Parodontaltherapie oder der zahnärztlichen Chirurgie. Da die Übergänge naturgemäß fließend sind, kann eine exakte Einteilung nicht vorgenommen werden. Dennoch können die aus dieser Einteilung gewonnenen Zahlen zur Berechnung der behandlungsbezogenen Personalkosten verwendet werden, da aus Sicht der betriebswirtschaftlichen Kostenrechnung auch unscharfe Ergebnisse relevante Kosteninformationen liefern (vgl. Schneider, 2006).

Tagesbezogene hygienebedingte Personalkosten werden verursacht durch das tägliche Durchspülen der Wasserentnahmestellen vor Beginn von Behandlungen und die tägliche Endreinigung. Die wochenbezogenen hygienebedingten Personalkosten resultieren aus Zeitaufwänden z. B. im Zusammenhang mit der Verwaltung und Bestellung von Produkten des Hygienebereiches oder der wöchentlichen Bereichs- und Gerätereinigung, die nicht täglich anfallen und daher im Rahmen einer tagesbezogenen Untersuchung nicht – oder eher zufällig – registriert werden. Weiter müssen Zeiten und damit Kosten für Fortbildung, Erstellen und Aktualisieren von Arbeitsanweisungen sowie die Unterweisung der Mitarbeiter zu Hygienethemen berücksichtigt werden.

Die Bewertung der hygienebedingten Zeiten von zahnärztlichen Helferinnen erfolgt mit einem Personalkostensatz pro Minute, der auf der Grundlage der im Jahr 2006 tatsächlich verursachten Personalkosten (Bruttolohn plus Arbeitgeberanteil für gesetzliche und freiwillige Leistungen) und unter Berücksichtigung der Anwesenheit am Arbeitsplatz ermittelt wurde.

Eine wichtige Eigenschaft des betriebswirtschaftlichen Kostenbegriffes ist die Vollständigkeit der Kosten. "Vollständigkeit" bedeutet, dass Kosten den gesamten betrieblich notwendigen Faktorverbrauch umfassen, und zwar unabhängig davon, ob mit dem Faktorverbrauch Ausgaben verbunden sind oder nicht. Beispiele für Faktorverbrauch in einer Zahnarztpraxis, dem keine Ausgaben entsprechen, sind:

- die Arbeit eines Zahnarztes in seiner Praxis und Miete für Praxisräume im eigenen Haus (da entsprechende Aufwendungen in der Finanzbuchhaltung aus steuerlichen Gründen nicht zulässig sind),
- das Ausfallrisiko für Außenstände und andere Einzelwagnisse (soweit keine entsprechenden Versicherungen abgeschlossen sind) und
- die Abschreibung auf abnutzbare Vermögensgegenstände und Arbeitsmittel (Instrumente u. ä.), soweit die Abschreibungen über die Anschaffungskosten hinausgehen.

Werden bei den Kosten nur Teilmengen betrachtet, ist die Kostenrechnung als Hilfsmittel zur Beurteilung der wirtschaftlichen Lage grundsätzlich nicht geeignet, da Kontrollinformationen für beispielsweise ergebnisabhängige Vergütungssysteme verloren gehen (vgl. Coenenberg, 2007).

3.2 Kostenvergleich

Nach der für diese vorliegende Studie gewählten Aufgabenstellung sind zwei Kostenvergleiche durchzuführen, und zwar erstens der Vergleich der Praxishygienekosten der IDZ-Studie von 1996 und der aktuellen WL-Studie (mit Blick auf die Einzelzahnarztpraxis) und zweitens der Vergleich der Praxishygienekosten der Einzelpraxen und der Gemeinschaftspraxen aus der WL-Studie.

3.2.1 Vergleich der Praxishygienekosten der IDZ-Studie von 1996 und der aktuellen WL-Studie

Zunächst wird auf den Vergleich der IDZ-Studie von 1996 mit den Einzelpraxen der WL-Studie eingegangen.

Analytisch handelt es sich bei einem Vergleich der wirtschaftlichen Daten zweier Praxiskollektive um einen zwischenbetrieblichen Vergleich. Da das Zahlenmaterial aus unterschiedlichen Zeiträumen stammt, liegt ein Zeitvergleich vor. Ein Zeitvergleich absoluter Kosten zur Ermittlung einer betragsmäßigen Kostenveränderung bei Zahnarztpraxen ist problematisch, da Kostenabweichungen regelmäßig die Folge der Wirksamkeit vieler Kosteneinflussgrößen sind. Zu den wichtigsten Kosteneinflussgrößen in der vorliegenden Untersuchung rechnen neben der Anpassung an gesetzliche hygienische Standards u. a. die Faktorpreise, die Auslastung bzw. die kapazitive Nutzung der Praxis, die Betriebsgröße bzw. die Praxisform, der Standort, die Struktur der zahnärztlichen Leistungen, die Qualität und die Pflege der Praxisausstattung.

Es interessiert die Kostenabweichung wegen Anpassung der Zahnarztpraxen an gesetzliche hygienische Standards. Darum muss der Vergleich so angelegt werden, dass die hygienebedingte Kostenabweichung unter Eliminierung störender Einflussfaktoren berechnet werden kann. Dazu sind je nach Art der erhobenen Daten unterschiedliche Maßnahmen erforderlich: Da die Zahnarztpraxen der IDZ-Studie von 1996 bis auf eine Ausnahme Einzelpraxen waren, konnte eine Annäherung der WL-Studie an die IDZ-Studie von 1996 im Hinblick auf die Praxisform dadurch erreicht werden, dass bei den Sachkosten aus der Gruppe der mitarbeitenden Zahnarztpraxen nur die 14 Einzelpraxen als Teilstichprobe berücksichtigt wurden.

In Gemeinschaftspraxen wird die Praxisausstattung bei sonst gleichen Verhältnissen durch die gemeinsame Nutzung tendenziell schneller verbraucht, so dass die anzusetzenden betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauern niedriger und folglich die Abschreibungen höher sind. Andererseits können in Gemeinschaftspraxen Synergieeffekte entstehen, wodurch die Praxiskosten bezogen auf den einzelnen Inhaber sinken. Wenn also Gemeinschaftspraxen in den Vergleich einbezogen würden, wären Hygienekostenabweichungen als Folge höherer Anforderungen an den Hygienestandard durch den Einflussfaktor Praxisform verfälscht.

Der Einfluss unterschiedlicher Beschäftigungsgrade wurde dadurch eliminiert, dass die Hygienepraxiskosten auf eine durchschnittliche Wochenbehandlungszeit von 35,1 Stunden für eine Praxis mit einem Inhaber (vgl. KZBV, 2006) bezogen werden.⁹ Auf diese Weise erhält man eine durchschnittliche Einzelpraxis.

Die Faktorpreise als Kosteneinflussgröße wurden nicht eliminiert, da der Zweck dieser Untersuchung die Beurteilung der wirtschaftlichen Lage der Zahnarztpraxen ist, bei der die Wertkomponente nicht ausgeklammert werden darf. Die Kosteneinflussgrößen Standort der Praxis und Qualität einschließlich Pflege der zahnärztlichen Praxisausstattung wird aus Vereinfachungsgründen vernachlässigt. Die Kostenein-

⁹ Auch hier würde eine Einbeziehung von Gemeinschaftspraxen in die Untersuchung zu einer Vermischung von Kostenabweichungen infolge Änderung gesetzlicher Vorschriften im Bereich Hygiene und Form der Zahnarztpraxis führen.

flussgröße Struktur der Praxisleistungen wird mit der Zusammensetzung der Praxisleistungen in noninvasive und invasive Leistungen erfasst.

Somit verbleibt im Fall der Hygienesachkosten eine wertmäßige Abweichung wegen der Anpassung der Zahnarztpraxen an gesetzliche hygienische Standards, die durch einen veränderten Mengenverbrauch an Sachmitteln, bewertet mit Ist-Preisen des Jahres 2006, verursacht wird.

Arbeitszeiten im Bereich Hygiene sind im Wesentlichen invariant hinsichtlich der organisatorischen Praxisform. Auch die Helferinnen-Personalkostensätze sind grundsätzlich praxisform-invariant. Deshalb wurden alle an der Untersuchung mitarbeitenden Zahnärzte um Auskunft der in ihren Praxen entstandenen Personalkosten gebeten.

Die Abweichung der Hygienepersonalkosten der vorliegenden Untersuchung von den entsprechenden Kosten der damaligen IDZ-Studie von 1996 folgt ebenso wie bei den Sachkosten aus der Anpassung an die gesetzlichen Hygienestandards, die sich in einer Veränderung des Zeiteinsatzes des Praxisteams im Bereich Praxishygiene, bewertet mit dem durchschnittlichen Helferinnen-Personalkostensatz 2006, niedergeschlagen hat.

3.2.2 Vergleich der Praxishygienekosten der Einzelpraxen und der Gemeinschaftspraxen aus der WL-Studie

Ein eigenes Erkenntnisziel dieser Untersuchung ist der Einfluss der organisatorischen Praxisform auf die Höhe der Hygienepraxiskosten. Diesem Zweck dient der hier noch zu berichtende Vergleich der Hygienekosten der stichprobenmäßig einbezogenen Einzel- und Gemeinschaftspraxen. Auch dieser Vergleich wird auf der Basis von Durchschnittspraxen geführt.

4 Aufbau und Durchführung der Untersuchung

4.1 Auswahl der Zahnarztpraxen

Mit dem im Folgenden geschilderten Vorgehen zur Stichprobenbildung wurde entschieden, dass das Erhebungsmaterial nicht im strengen Sinne nach den klassischen Regeln (Ziehungsprozedur und Samplegröße) der quantitativen Sozialforschung generiert wurde, sondern im Kern das methodische Prinzip der qualitativen Sozialforschung zugrunde legte; es kam darauf an, eine konzeptuelle Repräsentativität herzustellen, bei der alle relevanten Eigenschaften und Dimensionen (hier: Struktur der hygienebezogenen Kostenstellen) in analytischer Tiefe abgebildet werden können (vgl. König, 2003). Entsprechend sollten die zusammengetragenen Daten (durch schriftliche Befragung/mündliche Nachexploration/mündliche Gruppendiskussion mit den Studienteilnehmern) ein möglichst vollständiges, empirisch gesättigtes Strukturbild der hygienebezogenen Kosten einer "Durchschnittspraxis" abgeben.

Für die Untersuchung und den Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit der damaligen IDZ-Studie von 1996 werden Daten aus drei Bereichen benötigt. Zur Ermittlung der Sachkosten muss der Umfang der Nutzung der Praxisausstattung, der Materialverbrauch und alle sonstigen Aufwendungen im Hygienebereich bekannt sein. Zur Berechnung der Personalkosten sind alle Zeitaufwände zu erfassen, die mit Hygieneleistungen im Zusammenhang stehen, also Zeiten für die hygienische Reinigung, Desinfektion, Sterilisation, für die Dokumentation und sonstige Verwaltungsarbeiten im Hygienebereich. Schließlich werden für die betriebswirtschaftliche Bewertung der Zeiten die durchschnittlichen Helferinnenlöhne benötigt.

Die Datenerhebung war für die Zahnarztpraxen mit besonderen Anforderungen verknüpft, die darin lagen, dass die Studienteilnehmer bereit waren, die Erschwernisse der Datenerfassung neben ihrem laufenden Betrieb auf sich zu nehmen.

4.1.1 Stichprobe für die Erhebung der Sachkosten

Um geeignete Zahnarztpraxen zu finden, wurde anstelle eines Modells mit Zufallsstichprobe das methodische Prinzip einer bewussten Auswahl von Zahnarztpraxen auf Freiwilligenbasis präferiert. Es wurden Zahnärzte im Rahmen einer öffentlichen Aufrufkampagne um eine Mitarbeit an dieser Untersuchung gebeten, die sich in Qualitätszirkeln im Kammerbezirk Westfalen-Lippe zusammengefunden hatten, um sich auf die „Begehung ihrer Praxis“ zur Überprüfung der Anforderungen nach dem MPG, der MPBetreibV, dem Infektionsschutzgesetz und den RKI-Empfehlungen vorzubereiten.

Aus einem Kreis von 55 Zahnarztpraxen konnten insgesamt $n = 30$ Zahnarztpraxen gewonnen werden, die ihre Praxisdaten in einem mehrstufigen Ermittlungsverfahren für die Auswertung zur Verfügung gestellt haben. Die Zahnarztpraxen verteilen sich auf 14 Einzelpraxen, 15 Gemeinschaftspraxen und auf 1 Praxisgemeinschaft.

Tabelle 1: Soziodemographische Daten der mitarbeitenden Praxen in der WL-Studie

	Einzelpraxis	Gemeinschaftspraxis ¹⁾
	n = 14	n = 16
durchschnittliches Alter des Praxisinhabers/der Praxisinhaber (Jahre) ..	50,3	44,8
durchschnittliche Anzahl Praxisinhaber pro Praxis	1	2,2
durchschnittliche Behandlungszeit pro Praxisinhaber in Stunden pro Woche.....	36,3	35,4
durchschnittliche Anzahl der Behandlungsstühle pro Praxis	3,2	4,9
ISO-zertifiziert		
ja	4	9
nein	10	7

¹⁾ Anmerkung: Aus Vereinfachungsgründen wird hierunter auch die Praxisgemeinschaft erfasst.

Bei der Gegenüberstellung von Merkmalen, die für die vorliegende Untersuchung wichtig sind, weisen Einzel- und Gemeinschaftspraxen gemäß Tabelle 1 charakteristische Unterschiede auf (vgl. Tabelle 1).

Die Standardabweichung ist für alle Merkmalsausprägungen bis auf die durchschnittliche Behandlungszeit in den Gemeinschaftspraxen verhältnismäßig klein. Die größere Streuung der durchschnittlichen Behandlungszeit der Zahnärzte pro Woche in den Gemeinschaftspraxen lag darin begründet, dass es unter ihnen 3 Praxen gab, in denen jeweils ein Praxisinhaber an der Wochenbehandlungszeit nur geringfügig beteiligt war.

Für den ersten Teil der folgenden Darstellungen soll nur auf die Organisationsform der Einzelpraxis abgestellt werden, da hier der Fokus auf die Veränderungsdynamik zu der IDZ-Studie von 1996 gelegt wird, die – wie oben schon hervorgehoben – bis auf eine Ausnahme ausschließlich Einzelpraxen umfasste. Im zweiten Teil des vorliegenden Berichtes steht die Gemeinschaftspraxis und ihr kostenrechnerisches Verhältnis zur Einzelpraxis im Vordergrund der Untersuchung.

4.1.2 Stichprobe für die Erhebung der Prozesskosten

Zur Erhebung der Zeitaufwände im Bereich Hygiene wurden aus der Gruppe der an dieser Untersuchung mitarbeitenden niedergelassenen Zahnärzte des Kammerbereichs Westfalen-Lippe Praxen ausgewählt. Damit sich eine möglichst breite Mischung der Merkmale "ISO-zertifiziert", "Praxisbegehung erfolgt"¹⁰ und "Anteil chirurgischer Leistungen an den zahnärztlichen Leistungen insgesamt" ergab, wurden n = 10 Praxen mit folgender Verteilung der Merkmalsausprägungen vorquotiert (vgl. Tabelle 2).

4.2 Einführungsveranstaltungen und Betreuung der Studienteilnehmer

Die geplante Untersuchung zur Ermittlung der Hygienekosten wurde im Mai 2007 zahnärztlichen Qualitätszirkeln der KZV Westfalen-Lippe zur Projektwerbung vorgestellt. Mitte Juni und Anfang Juli 2007 fanden Einführungsveranstaltungen statt, in der Einzelheiten zur Durchführung und zur Ablaufplanung erläutert wurden. Am Ende der Einführungsveranstaltungen konnten sich die Besucher für eine Teilnahme an der Untersuchung entscheiden. Während der gesamten Feldzeit von Anfang Juli bis Ende Oktober 2007 konnten die Studienteilnehmer die Projektleitung telefonisch oder per E-Mail erreichen. Die Studienleitung ihrerseits hat die Studienteilnehmer regelmäßig kontaktiert und stand für Rückfragen zur Verfügung.

¹⁰ "Praxisbegehung erfolgt" im Sinne der Kontrolle durch eine „Praxisbegehung“ durch Vertreter der Zahnärztekammer (im Fall Westfalen-Lippe) bzw. der Bezirksregierung, s. auch oben unter Abschnitt 3.1 „Kostenbegriff“.

Tabelle 2: Merkmalsausprägungen für die arbeitswissenschaftlichen Erhebungen in 10 Zahnarztpraxen	
	Anzahl Merkmalsausprägungen
ISO-zertifiziert	
ja	3
nein	7
"Praxisbegehung erfolgt"	
ja	4
nein	6
Anteil chirurgischer Leistungen	
über 20 %	4
ca. 20 %	2
unter 20 %	4

4.3 Datenerfassung und Datenbewertung

4.3.1 Erfassung der Praxisstrukturdaten

Um die teilnehmenden Zahnarztpraxen hinsichtlich ihres soziodemographischen Profils einordnen zu können, wurden im Rahmen der schriftlichen Befragung folgende Praxisstrukturdaten erhoben:

- Gründung der Praxis (Monat, Jahr);
- Organisationsform der Praxis (Einzelpraxis, Gemeinschaftspraxis, Praxisgemeinschaft);
- Alter, Geschlecht und durchschnittliche Behandlungszeit in Stunden/pro Woche des Praxisinhabers/der Praxisinhaber;
- Anzahl der Behandlungsstühle und
- Gesamteinnahmen (Umsatz) aus selbstständiger zahnärztlicher Tätigkeit, Summe der Betriebsausgaben ohne Ausgaben für Fremdlaboratorien und Ausgaben für Arbeiten von Fremdlaboratorien.

Für die Ermittlung der Hygienepersonalkosten und für die Einteilung der Praxen nach dem Kriterium der Invasivität (der zahnärztlichen Behandlung) wurde die Anzahl der Behandlungsfälle im Sinne von Patientenkontakten für folgende Behandlungskomplexe erfragt:

- prophylaktische Leistungen,
- konservierende Leistungen,
- chirurgische Leistungen,
- Leistungen bei Mundschleimhaut- und Parodontalerkrankungen,
- prothetische Leistungen,

- kieferorthopädische Leistungen und
- sonstige Leistungen.

4.3.2 Erfassung und Bewertung der hygienebedingten Sachkosten

Die Erhebung der Sachkosten erfolgte wie in der damaligen IDZ-Vergleichsstudie durch einen strukturierten Fragebogen. Die Sachkostenbereiche wurden von der IDZ-Studie von 1996 übernommen und in einem Arbeitskreis von niedergelassenen Zahnärzten der KZV Westfalen-Lippe und von Mitarbeitern der ZÄK Westfalen-Lippe aktualisiert. Die kategorialen Einteilungen der Hygienesachkosten entsprechen der IDZ-Vergleichsstudie:

a) Kosten für langlebige Wirtschaftsgüter und Kosten für weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren

Zur Gruppe der langlebigen Wirtschaftsgüter gehören Desinfektions- und Sterilisationsgeräte, Zusatzgeräte für den Hygienebereich wie EDV-Einrichtungen für die Dokumentation, Foliensiegelgerät, Geräte zur Wasseraufbereitung, Ultraschallbadgeräte und Geräte für die Desinfektion von Abformungen. Außerdem rechnen Schränke für die Lagerung von Sterilgut und für Medizinprodukte zu den Wirtschaftsgütern mit längerer Nutzungsdauer. Neu in der Gruppe der langlebigen Wirtschaftsgüter sind geeichte Thermometer für Kühlschränke und Schränke, Zeitmesser für jeden Raum und beleuchtete Lupen zur Kontrolle der aufbereiteten Instrumente.

Die Kosten langlebiger Wirtschaftsgüter werden über die Verrechnung der Abschreibung erfasst. Dabei sind die Wiederbeschaffungskosten und die betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauern anzusetzen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit der IDZ-Studie von 1996 mussten für die langlebigen Wirtschaftsgüter „historische“ Anschaffungskosten angesetzt werden.

Für langlebige Wirtschaftsgüter in Zahnarztpraxen gibt es ein breites Spektrum an Einsatzzeiten, die u. a. von der Qualität der Geräte, von der Intensität ihrer Nutzung und von ihrer Pflege abhängen. Das belegen auch die Angaben der Studienteilnehmer. Da es sich bei den Auskünften in jedem Fall um Schätzungen handelt, durften auch hier generelle Annahmen über die Nutzungsdauern getroffen werden. Dabei werden die Erhebungsergebnisse aus den Fragebogen und die Erfahrungen des Fachhandels mit typischen Reinvestitionszeiten langlebiger Wirtschaftsgüter in Zahnarztpraxen und die AfA-Tabellen des Bundesministeriums der Finanzen berücksichtigt. Für die Berechnungen wurden für eine durchschnittliche Einzelpraxis angesetzt (die Nutzungsdauer wurde für ausgewählte Wirtschaftsgüter in Gemeinschaftspraxen variiert, siehe Abschnitt 5.3):

- 3 Jahre für Geräte zur Wasseraufbereitung und für Geräte zur Herstellung von Aqua dest. oder demineralisiertem Wasser;
- 4 Jahre für EDV-Einrichtungen;
- 5 Jahre für Foliensiegelgeräte, Geräte für die Pflege von Hand- und Winkelstücken und Turbinen, für Ultraschallbadgeräte;

- 7 Jahre für RDGs, Sterilisatoren und für Geräte zur automatischen Desinfektion von Hand- und Winkelstücken und Turbinen;
- 10 Jahre für Lüftungstechnische Anlagen und
- 10 Jahre bei Geräten für die Desinfektion von Abformungen, Waschmaschine und Trockner für Praxiswäsche, Schränken für die Lagerung von Sterilgut und Medizinprodukten und von geeichten Thermometern, Zeitmessern und beleuchteten Lupen.

Auch wenn Geräte ein vollständiges Praxisleben lang genutzt werden können, wie z. B. Wannen und Thermometer, wurden 10 Jahre Nutzungsdauer angesetzt.

Für die weiteren Wirtschaftsgüter und Dentalwaren wurden folgende Festlegungen getroffen:

- Rückstausichere Absaugkanülen und Einmalansätze für Luft- und Wasserspritzen wurden im Jahr der Ingebrauchnahme voll abgeschrieben;
- 2 Jahre für Ansätze von Multifunktionsspritzen aus Metall, Ansätze für Zahnsteinentfernungsgeräte, Ansätze für Polymerisationslampen, Ansätze für Pulverstrahlgeräte und Ansätze für z. B. Hochfrequenz-Elektrochirurgiegeräte;
- 7 Jahre bei Übertragungsinstrumenten (Hand- und Winkelstücke, Turbinen), bei Instrumentenwannen, Fräsatoren, (abdeckbaren) Containern, Siebeinsätzen für RDGs, Traysystemen, Schalen, Spendern für Desinfektionsmittel, Seifen, Hautpflegemittel und für Boxen für Einmal-Handtücher.

Im Vergleich zur damaligen IDZ-Studie von 1996 wurden bei RDGs, Sterilisatoren und bei Übertragungsinstrumenten geringere Nutzungsdauern angesetzt, da der technische Fortschritt und der höhere Verschleiß durch den Aufbereitungsprozess eine vorsichtiger Bewertung nahe legen.

b) Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Kontrolle von Geräten und Einrichtungen nach dem MPG

Gemäß § 4 Abs. 2 MPBetreibV sind Verfahren, mit denen bestimmte Medizinprodukte aufbereitet werden dürfen, durch die Hersteller zu validieren. Das sind aufwendige Arbeiten, die den Zahnarztpraxen in Rechnung gestellt werden. Zur Zeit gibt es noch keine verbindlichen Validierungsnormen. Dennoch sind die Praxisinhaber laut MPBetreibV verpflichtet, den Auflagen der Hersteller zur Validierung zu folgen. Sind vom Hersteller Validierungsparameter vorgegeben und garantiert er nur bei jährlicher Revalidierung sichere Desinfektion seines RDGs, dann sind die Geräte in der Praxis jährlich zu revalidieren. Die Kosten wurden dem Jahr der Entstehung zugeordnet.

Die in Ziff. 10 RKI-Empfehlung verlangte Qualitätssicherung von Hygienemaßnahmen wird durch Qualitätsmanagement-(QM)Systeme unterstützt. Die Erfassung und Bewertung der hygieneabhängigen QM-Sachkosten ist jedoch nicht einfach, da die Anschaffungskosten und die laufenden Kosten von QM-Installationen je nach Anbieter unterschiedlich hoch sind und große Abweichungen in Umfang und Funktionalität aufweisen. Zahnarztpraxen sind frei, sich für ein bestimmtes System zu entscheiden. Lassen sie sich außerdem nach ISO 9000 zertifizieren, fallen zusätzliche Kosten an.

Zahnarztpraxen schätzen hier den hygienebezogenen Anteil der QM-Kosten auf 10 bis 20 %. Es ist deshalb angemessen, 10 % der von den Zahnärzten deklarierten QM-Kosten im Hygienebereich zu verrechnen.

c) Anteilige Praxisraumkosten

Gemäß Ziff. 11 der RKI-Empfehlung muss der Praxisinhaber den räumlichen Verhältnissen seiner Praxis hohe Aufmerksamkeit unter Hygienegesichtspunkten schenken. Daher wurden die anteiligen Raumkosten für den Aufbereitungsbereich, für den Platzbedarf für die Lagerung von Sterilgut außerhalb des Aufbereitungsbereiches und den Platzbedarf für die Lagerung von Hygieneverbrauchsmaterial erfasst. In den anteiligen Hygienebereichskosten sind die Miete und die Nebenkosten wie Heizung, Wasser/Abwasser, Elektrizität etc. enthalten.

d) Kosten im Zusammenhang mit Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen

Im Rahmen der Fortbildungsverpflichtung entstehende Sachkosten wurden für Fortbildung im Qualitätsmanagement, für Veranstaltungen, Bücher und Zeitschriften und für die Helferinnenschulung ermittelt. Mit demselben Fragebogen wurden auch Sachaufwendungen für Arbeitsschutzmaßnahmen erfasst, z. B. Impfprophylaxe.

e) Kosten der Entsorgung

Große Beachtung muss der Zahnarzt der Abfallentsorgung gem. Ziff. 9 RKI-Empfehlung schenken. In diesem Zusammenhang entstehende Kosten wurden gesondert erfasst, und zwar als Kosten für Abstreifbehälter und Kanister für Kanülen, Skalpelle und Nadeln und als Kosten für die gewerbliche Entsorgung von Müll und Sondermüll.

f) Kosten der Verbrauchsmittel für Reinigung, Desinfektion, Pflege und Sterilisation

Hinter der Position „Verbrauchsmittel für Desinfektion, Reinigung, Pflege und Sterilisation“ verbirgt sich eine große Zahl von Artikeln, die im Praxisbetrieb täglich verwendet werden. Je Position werden im Allgemeinen nur kleinere Mengen verbraucht. In ihrer Gesamtheit sind sie aber mit anderen großen Kostenarten vergleichbar. Um den Studienteilnehmern die Verbrauchsabschätzung im Rahmen der vorliegenden Studie zu erleichtern, wurde der durchschnittliche Monatsverbrauch abgefragt.

4.3.3 Erfassung und Bewertung der personalbezogenen Prozesskosten

Zur Ermittlung der hygienebedingten Personalkosten, die sich einerseits aus dem Personalkostensatz und andererseits durch die hygienebedingten Zeitaufwände er-

geben, wurden detaillierte Arbeitsablaufstudien unter Einsatz bewährter arbeitswissenschaftlicher Methoden durchgeführt. Erfasst wurden die hygienebedingten Tätigkeiten sowie die Zeitaufwände im Tagesverlauf. Die Erhebungen erfolgten jeweils ganztägig entsprechend den Behandlungszeiten an 12 Erhebungstagen in 10 Zahnarztpraxen mit einer Gesamterhebungszeit von ca. 124 Stunden.

Zum Einsatz kam dabei ein für die Anwendung adaptiertes Erfassungsprogramm, das auf einem handelsüblichen Personal Digital Assistant (PDA) gestartet wird. Die Adaptation beinhaltete einerseits die Definition der Einzeltätigkeiten, andererseits eine Anpassung an die Registrierung mehrerer Personen und Räume.

Schwerpunkt bildete der Aufbereitungsbereich, dessen hygienebedingte Tätigkeiten jeweils vollständig erfasst wurden. Waren mehrere Personen beteiligt, wurden jeweils die Zeiten aller Personen erfasst. Zu den protokollierten hygienebedingten Tätigkeiten im Aufbereitungsbereich zählten wesentlich die Be- und Entladung sowie der Start des Reinigungs- und Desinfektionsgerätes (RDG), die Be- und Entladung des Sterilisators, deren Dokumentation, die manuelle Vorreinigung, das Einschweißen von Instrumenten, die Ultraschallbehandlung ebenso wie Transportvorgänge zwischen Behandlungs- und Aufbereitungsbereich, die Wischdesinfektion des Arbeitsbereiches, die Abfallentsorgung oder die Händedesinfektion.

Zu den protokollierten Tätigkeiten im Behandlungsbereich zählten wesentlich die Wischdesinfektion von Zusatzgeräten und der Behandlungseinheit im Nachgang einer Behandlung, die Hygienevorbereitung des Patienten vor der Behandlung, die Wischdesinfektion der Arbeitsflächen, das Ablegen der Instrumente, die Abfallentsorgung ebenso wie persönliche Hygienemaßnahmen, die Endreinigung von Behandlungsstuhl, Arbeitsflächen und Behandlungszimmer. Die so ermittelten hygienebedingten Zeiten wurden je Erhebungstag gesondert für den Aufbereitungsbereich und den Behandlungsbereich aufsummiert.

Die erhobenen 12 Datensätze wurden bezogen auf die durchgeführten bzw. beobachteten Behandlungen regressionsanalytisch ausgewertet, wobei jeweils zwischen noninvasiven und invasiven Behandlungen unterschieden wurde.

In die Summation nicht einbezogen wurden Zeiten im Zusammenhang mit der Endreinigung des Behandlungsbereiches. Diese wurden im Sinne eines täglich einmaligen Ereignisses gesondert ausgewertet, indem je Erhebungstag die Summe gebildet und zur Anzahl der Behandlungsstühle in Relation gesetzt wurde. Aus den an den Erhebungstagen so ermittelten Einzelzeiten wurde eine mittlere Zeitdauer je Behandlungsstuhl über alle Erhebungstage bestimmt, die im Ergebnisteil den tagesbezogenen Personalzeiten zugeordnet wurden.

Wochenbezogene Zeitaufwände, die sich ebenso wie solche durch Fortbildung, Erstellung von Arbeitsanweisungen etc. mittels Ablaufstudien nicht direkt erfassen lassen, wurden am Erhebungstag mittels Fragebogen erfragt und gesondert ergänzend erfasst.

Zur Bewertung der hygienebedingten Zeiten wurde ein Personalkosten-Minutensatz für Helferinnen verwendet, der auf der Grundlage der im Jahr 2006 tatsächlich auf-

gewendeten Personalkosten (Bruttolohn plus Arbeitgeberanteil für gesetzliche und freiwillige Leistungen) mit

$$\frac{\text{Durchschnittliche Personalkosten einer Helferin}}{\text{Anwesenheit am Arbeitsplatz in Minuten}}$$

ermittelt wurde.

Wenn zwei oder mehr Helferinnen im Bereich Praxishygiene Arbeiten verrichteten, wurden die Personalkosten der Helferinnen entsprechend den Arbeitsanteilen gewichtet. Unterschiedlich hohe Personalkosten gingen auf diese Weise mit ihrem jeweiligen Gewicht in die Kalkulation des Personalkostensatzes ein.

Die Anwesenheitszeit am Arbeitsplatz wurde unter Zugrundelegung der Anzahl der Jahresarbeitstage, des Urlaubs, der gesetzlichen und lokalen Feiertage, der Krankheitstage und der sonstigen Ausfallzeiten ermittelt. Die Ausfalltage wegen Krankheit betragen nach BKK-Statistik 7 Tage. Als sonstige Ausfallzeit wurden pauschal Freistellungen wegen z. B. Fortbildung mit 1 Tag angesetzt.

Die Berechnung der Anwesenheit am Arbeitsplatz von Teilzeitkräften gestaltete sich z. B. wegen der Ermittlung der Urlaubstage schwierig, da hierbei auch die Anzahl der Anwesenheitstage je Woche berücksichtigt werden musste. Je nach Vereinbarung, ob halbtags oder ein Teil der Woche volle Tage gearbeitet wird, ergaben sich bei demselben Teilzeitvertrag unterschiedliche Urlaubstage. Aus Gründen der Vereinfachung wurde darum die Anwesenheitszeit am Arbeitsplatz von Teilzeitkräften proportional zur vereinbarten Wochenarbeitszeit ermittelt.

5 Ergebnisse

5.1 Umfang und Qualität der erhobenen Daten

Von 55 Zahnarztpraxen, die ihre Bereitschaft zur Mitarbeit bekundet hatten, wurden bis Ende Oktober 2007 von n = 30 Praxen Daten zur Praxisstruktur und zu den Hygienesachkosten bereitgestellt. Die Daten wurden mit Hilfe eines umfangreichen Instrumentariums erfasst (vgl. Abschnitt 4.3.2). Von den 30 Zahnarztpraxen entfielen 14 auf Einzelpraxen, 15 auf Gemeinschaftspraxen und 1 auf eine Praxisgemeinschaft (die Praxisgemeinschaft wurde der Gruppe der Gemeinschaftspraxen zugeordnet).

Nach Auffassung vieler Studienteilnehmer waren die Ermittlung der Anzahl der Behandlungsfälle und die Bestimmung der Kosten für das Hygieneverbrauchsmaterial die am schwierigsten zu beantwortenden Fragen. Da es zur Beantwortung für diese Fragestellungen keine Praxissoftwarelösungen gibt, mussten die Zahlen mit Hilfe einer handschriftlichen Dokumentation ermittelt werden. Die Daten sind bei der Erfassung (Eingabe am Rechner) auf Plausibilität geprüft und in Einzelfällen mit Preislisten bzw. durch Anfragen in Dentaldepots abgeglichen worden.

Daten zu hygienebezogenen Praxisprozessen wurden von dem externen Projektpartner GEWITEB/Wuppertal in 10 ausgewählten Praxen im Rahmen einer Substichprobe erhoben (siehe hierzu auch Abschnitt 4.1.2). Die arbeitswissenschaftliche Gesamterhebungszeit betrug ca. 124 Stunden, das entspricht bei einer wöchentlichen Behandlungszeit von 35,1 Stunden ca. 3,5 zahnärztlichen Arbeitswochen. In dieser Zeit wurden 516 Behandlungen durchgeführt, von denen 261 im Rahmen der Zeiterfassung protokolliert werden konnten. Gemessen wurde auch die Zeit für die tägliche Endreinigung der Praxis unter hygienischen Gesichtspunkten (hierzu gehörte nicht die allgemeine Reinigung der Praxis), die auf der Grundlage von 24 Reinigungszyklen in einzelnen Behandlungsräumen ermittelt wurde. Weiterhin sind Angaben zu RDG- und Sterilisator-Zyklen sowie sonstige hygienebedingte Zeiten, die wöchentlich anfallen, erfasst worden.

Ergänzend zu den behandlungsbezogenen, täglichen und wöchentlichen Hygienezeiten wurde der durchschnittliche halbjährliche Zeitaufwand seit 2006

- für die eigene Fortbildung des Praxisinhabers,
- für das Erstellen und Aktualisieren von Arbeitsanweisungen und
- für die Unterweisung der Mitarbeiter/innen

im Zuge einer ergänzenden schriftlichen Abfrage erhoben.

Die Bewertung der Hygienezeiten erfolgte mit einem Personalkosten-Minutensatz für Helferinnen, der auf den Daten einer gesonderten Erhebung bei den Studienteilnehmern beruht. Von den 30 Studienteilnehmern haben 25 Praxen Lohndaten von 84 Helferinnen zur Verfügung gestellt. Die effektive Anwesenheitszeit der Helferinnen in den Zahnarztpraxen wurde nicht erhoben, sondern unter Verwendung allgemein zugänglicher Informationen mit einer Zahl für alle Helferinnen rechnerisch ermittelt. Für Teilzeitkräfte wurde die effektive Arbeitszeit, wie oben erwähnt, aus Vereinfachungsgründen proportional angepasst.

Der durchschnittliche Personalkosten-Minutensatz für eine Helferin über alle Zahnarztpraxen ergibt sich aus dem Durchschnitt der mit der Anzahl der Helferinnen je Praxis gewichteten praxisindividuellen Personalkosten-Minutensätze von 0,271 Euro/Minute.

5.2 Hygienekosten und Hygienekostenanalyse der Einzelpraxis

5.2.1 Hygienekostenberechnung der Einzelpraxis

Die Hygienekosten wurden getrennt nach Sach- und Personalkosten berechnet. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wurden sie auf eine durchschnittliche Einzelpraxis mit 35,1 Behandlungsstunden pro Woche bezogen (Abschnitt 3.2). Dazu wurden die Kostenartensummen der Einzelpraxen durch die Summe der Wochenbehandlungszeiten aller Einzelpraxen geteilt und mit der Wochenbehandlungszeit von 35,1 Stunden multipliziert. Das Ergebnis sind die Sachkosten nach Hygienekostenarten der durchschnittlichen Einzelpraxis gemäß Tabelle 3 (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Berechnung der Hygienesachkosten für eine durchschnittliche Einzelpraxis (pro Jahr)	
Ausgangsdatenmaterial	
Kostenartensummen der Einzelpraxen:	
Langlebige Wirtschaftsgüter	66.427 Euro
Weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren	70.345 Euro
Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Div.	72.684 Euro
Anteilige Praxisraumkosten	29.188 Euro
Kosten Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen	52.957 Euro
Kosten der Entsorgung	13.397 Euro
Verbrauchsmittel für Reinigung, Desinfektion, Pflege u. Sterilisation..	156.030 Euro
Wochenbehandlungszeiten:	
Summe der Wochenbehandlungszeiten der 14 Einzelpraxen	508,0 Std.
Berechnung des Datenmaterials auf eine Einzelpraxis	
Langlebige Wirtschaftsgüter	4.589 Euro
Weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren	4.860 Euro
Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Div.	5.022 Euro
Anteilige Praxisraumkosten	2.017 Euro
Kosten Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen	3.659 Euro
Kosten der Entsorgung	926 Euro
Verbrauchsmittel für Reinigung, Desinfektion, Pflege u. Sterilisation	10.781 Euro
Hygienesachkosten (pro Jahr)	31.854 Euro
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.	

Die Hygienepersonalkosten (behandlungsbezogen, täglich und wöchentlich) basieren auf den Arbeitszeiten im Funktionsbereich Hygiene, den Bezugsgrößen, von denen die Arbeitszeiten abhängen, und auf den Personalkosten der Helferinnen. Die Bezugsgröße für die behandlungsbezogenen Hygienepersonalkosten ist die Anzahl der Behandlungen im Jahr, aufgeteilt nach noninvasiven und invasiven Behandlungen. Umgerechnet beträgt die Anzahl der Eingriffe der durchschnittlichen Einzelpraxis insgesamt ca. 17,0 Eingriffe pro Tag mit ca. 15,2 noninvasiven und 1,8 invasiven Eingriffen pro Tag. Die Ermittlung der behandlungsbezogenen Hygienepersonalkosten zeigt Tabelle 4 (vgl. Tabelle 4).

Die Bezugsgröße für die tagesbezogenen Hygienepersonalkosten sind die Anzahl der Behandlungsräume (= Anzahl Behandlungsstühle) und der Wasserentnahmestellen je Behandlungsstuhl. Die Berechnung der tagesbezogenen Hygienepersonalkosten folgt in Tabelle 5 (vgl. Tabelle 5).

Die Bezugsgröße für die wochenbezogenen Hygienepersonalkosten ist die Anzahl der Behandlungswochen pro Jahr (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 4: Berechnung der behandlungsbezogenen Hygienepersonalkosten für eine durchschnittliche Einzelpraxis (pro Jahr)	
Ausgangsdatenmaterial	
Hygieneaufwand in Minuten	
im Behandlungsraum	
noninvasiv	4,8 Min.
invasiv	23,5 Min.
im Aufbereitungsraum	
noninvasiv	2,7 Min.
invasiv	32,5 Min.
Anzahl der Behandlungstage im Jahr 2006	217 Tage
Anzahl Eingriffe der durchschnittlichen Einzelpraxis pro Jahr	
insgesamt	3.700 Eingriffe
noninvasiv	3.300 Eingriffe
invasiv	400 Eingriffe
Berechnung	
noninvasiv	24.750 Min.
invasiv	22.400 Min.
Helferinnenkostensatz je Minute	0,271 Euro
behandlungsbezogene Hygienepersonalkosten (pro Jahr)	12.778 Euro
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.	

Tabelle 5: Berechnung der tagesbezogenen Hygienepersonalkosten für eine durchschnittliche Einzelpraxis (pro Jahr)	
Ausgangsdatenmaterial	
tagesbezogenen Hygienezeiten je Behandlungsraum vor der Behandlung inkl. tägliche Wasserentnahme je Behandlungseinheit gem. RKI-Empfehlung, Ziff. 5 (normativ gesetzter Wert)	10,0 Min.
tagesbezogene Hygienezeiten je Behandlungsraum nach der Behandlung	9,1 Min.
Anzahl Behandlungsräume = Anzahl Behandlungsstühle	3,2 Räume
Anzahl Behandlungstage pro Jahr	217 Tage
Helferinnenkostensatz je Minute	0,271 Euro
tagesbezogene Hygienepersonalkosten (pro Jahr)	3.608 Euro
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.	

Tabelle 6: Berechnung der wochenbezogenen Hygienepersonalkosten für eine durchschnittliche Einzelpraxis (pro Jahr)	
Ausgangsdatenmaterial	
wochenbezogene Hygienezeiten.....	568,0 Min.
Anzahl Behandlungswochen pro Jahr	43,4 Wochen
Helferinnenkostensatz je Minute	0,271 Euro
wochenbezogene Hygienepersonalkosten (pro Jahr)	6.685 Euro
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.	

In Tabelle 7 wird das Ergebnis der Berechnung der Hygienekosten für eine durchschnittliche Einzelpraxis zusammengefasst (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Hygienekosten nach Kostenarten für eine durchschnittliche Einzelpraxis (pro Jahr)		
	Euro	in %
Langlebige Wirtschaftsgüter	4.589	8,4
Weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren.....	4.860	8,8
Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Div.	5.022	9,1
Anteilige Praxisraumkosten	2.017	3,7
Kosten Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen.....	3.659	6,7
Kosten der Entsorgung	926	1,7
Verbrauchsmittel für Reinigung, Desinfektion, Pflege u. Sterilisation.....	10.781	19,6
Hygienesachkosten	31.854	58,0
behandlungsbezogene Personalkosten	12.778	23,3
tagesbezogene Personalkosten.....	3.608	6,6
wochenbezogene Personalkosten	6.685	12,2
Hygienepersonalkosten	23.071	42,0
Hygienekosten insgesamt (pro Jahr)	54.925	100,0
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.		

5.2.2 Vergleich der Hygienekosten der IDZ-Studie von 1996 und der WL-Studie von 2006

Die Analyse des Datenmaterials der Hygienekosten der durchschnittlichen Zahnarztpraxis der WL-Studie 2006 im Abschnitt 5.2.1 ist grundsätzlich so aufgebaut, dass sie mit den Praxishygienekosten der durchschnittlichen Praxis der IDZ-Studie

von 1996 verglichen werden kann. Zu diesem Zweck wurden die Werte der DM-Beträge der IDZ-Studie von 1996 in Eurobeträge umgerechnet. Die Veränderungen in Prozent errechnen sich aus der Differenz der Werte beider Studien, bezogen auf die Werte der IDZ-Studie von 1996 (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Vergleich der Hygienekosten der IDZ-Studie von 1996 und der WL-Studie von 2006 für eine durchschnittliche Einzelpraxis (pro Jahr)						
	IDZ-Studie (1996)		WL-Studie (2006)		Abweichung gegenüber IDZ-Studie	
	Euro	in %	Euro	in %	Euro	in %
Langlebige Wirtschaftsgüter	3.464	11,6	4.589	8,4	1.125	32,5
Weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren.....	3.201	10,7	4.860	8,8	1.659	51,8
Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Div.	855	2,9	5.022	9,1	4.167	487,4
Anteilige Praxisraumkosten	1.521	5,1	2.017	3,7	496	32,6
Kosten Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen.....	728	2,4	3.659	6,7	2.931	402,6
Kosten der Entsorgung	1.504	5,1	926	1,7	-578	-38,4
Verbrauchsmittel für Reinigung, Desinfektion, Pflege u. Sterilisation.....	8.381	28,1	10.781	19,6	2.400	28,6
Hygienesachkosten	19.654	66,0	31.854	58,0	12.200	62,1
behandlungsbezogene Personalkosten	3.564	12,0	12.778	23,3	9.214	258,5
Summe tages-/wochenbezogene Hygienepersonalkosten	6.561	22,0	10.293	18,7	3.732	56,9
Hygienepersonalkosten	10.125	34,0	23.071	42,0	12.946	127,8
Hygienekosten insgesamt.....	29.779	100,0	54.925	100,0	25.146	84,4

Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.

Mit Ausnahme der Kosten für Entsorgung sind alle Hygienekosten gegenüber der IDZ-Studie von 1996 gestiegen. Bei den Hygienesachkosten können bezüglich der Veränderungsrate 3 Gruppen unterschieden werden:

- Ca. 30 % beträgt die Zunahme der Kosten für langlebige Wirtschaftsgüter, der anteiligen Praxisraumkosten und der Kosten für Verbrauchsmittel für Desinfektion, Reinigung, Pflege und Sterilisation.
- Über 50 % beträgt die Zunahme der Hygienekosten für weitere Wirtschaftsgüter und Dentalwaren.
- Fast eine Verfünffachung ergibt sich bei den Hygienekosten der Abnahme, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Kontrolle von Geräten und Einrichtungen nach dem MPG und eine Vervierfachung bei den Hygienekosten für Fortbildung u. ä.

Wegen der Schwierigkeiten der Erfassung von Verbrauchsmitteln bei den Studienteilnehmern ist ihre Zunahme von 28,6 % gegenüber der IDZ-Studie von 1996 mit

Zahlen der GfK, Nürnberg, wie folgt verprobt worden: Die GfK führt im Deutschen Dentalmarkt Bericht (DDM) die beiden Teilmärkte

- Desinfektion und Reinigung und
- Einweg- und Absaugartikel

und hat für diese Märkte die Daten bis rückwirkend zum Jahr 2000 mit den Absolutwerten und den Änderungsraten zum Vorjahr zur Verfügung gestellt (GfK, 2007). Eine Zusammenfassung der Daten zeigt Tabelle 9 (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Entwicklung der Dental-Teilmärkte „Desinfektion und Reinigung“ (D) und „Einweg-, Absaugartikel“ (G)			
	2000	2006	Veränderung
	Euro	Euro	%
Desinfektion und Reinigung	57.460	69.565	21,1
Einweg-, Absaugartikel	97.241	113.862	17,1
insgesamt	154.701	183.427	18,6

Quelle: GfK HealthCare: DDM Bericht. Nürnberg 2007

Aus den obigen Zahlen lässt sich annähernd eine mittlere Steigerungsrate für die Jahre 2000 bis 2006 von 3,1 % pro Jahr errechnen. Das ergibt für den Zeitraum von 1996 bis 2006 unter linearen Bedingungen für 10 Jahre ohne Berücksichtigung der Inflation eine Gesamtsteigerungsrate von 31 %.

Die Kosten der Entsorgung haben um 38,4 % abgenommen, was von Studienteilnehmern auf Rückfrage bestätigt und mit Rationalisierungsmaßnahmen begründet wurde.

Mit einer Steigerung um ca. 128 % erfahren die Hygienepersonalkosten eine deutliche Zunahme. Das liegt vor allem an den behandlungsbezogenen Personalkosten und den hygienebedingten Vor- und Nachbereitungszeiten bei den invasiven Eingriffen.

5.3 Hygienekosten und Hygienekostenanalyse der Gemeinschaftspraxis

Seit 1976 nahm der Anteil der Gemeinschaftspraxen an den Zahnarztpraxen insgesamt von 3,5 % auf 20, 4 % im Jahr 2005 kontinuierlich zu. Analog verläuft die Entwicklung der Gemeinschaftspraxen bezüglich der Zahl der Praxen mit mehr als 2 Inhabern, deren Anteil im Jahr 1976 2,3 % und im Jahr 2005 15,2 % betrug (vgl. KZBV, 2006).

Angesichts dieser Entwicklung ist es von Interesse, im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die Auswirkungen der Praxisform auf die Hygienekosten einer durchschnittlichen Zahnarztpraxis (Einzelpraxis und Gemeinschaftspraxis) zu betrachten. Dazu werden die Hygienekosten aus dem der Untersuchung zugrunde liegenden

Datenpool der 14 Einzelpraxen und der 16 Gemeinschaftspraxen einander gegenübergestellt.

Aus kostenwirtschaftlicher Sicht sind beim Vergleich von Einzel- und Gemeinschaftspraxen bezogen auf einen Praxisinhaber bei den Sachkosten grundsätzlich Skaleneffekte als Folge einer Fixkostendegression und eines Betriebsgrößeneffektes zu erwarten. Wegen der vergleichsweise hohen Fixkosten bei den Sachkosten (Praxisausstattung, Raumausstattung) und der Annahme eines degressiv steigenden oder linearen Gesamtkostenverlaufs verringert sich der auf einen Praxisinhaber entfallende Fixkostenanteil. Betriebsgrößeneffekte resultieren aus Vorteilen z. B. bei der Beschaffung. Die Kostenabsenkung fällt niedriger aus, wenn für die Praxisausstattung in Gemeinschaftspraxen als Folge der intensiveren Nutzung höhere Abschreibungsraten erforderlich sind.

Um den höheren Verschleiß bei langlebigen Wirtschaftsgütern in Gemeinschaftspraxen zu erfassen, sind gegenüber dem Ansatz bei Einzelpraxen folgende Änderungen beim Ansatz der betriebsgewöhnlichen Nutzungsdauer erfolgt: RDG, Sterilisatoren werden in 5 statt in 7 Jahren abgeschrieben, Foliensiegelgerät in 4 statt in 5 Jahren, Ultraschallbadgeräte in 3 statt in 5 Jahren und Geräte für die Desinfektion von Abformungen werden in 7 statt in 10 Jahren abgeschrieben.

5.3.1 Hygienekostenberechnung der Gemeinschaftspraxis

Die Hygienekosten werden für die Gemeinschaftspraxis ebenso wie für die Einzelpraxis getrennt nach Sach- und Personalkosten berechnet und auf eine durchschnittliche Gemeinschaftspraxis mit zwei Praxisinhabern mit jeweils 35,1 Behandlungsstunden pro Woche bezogen (vgl. Abschnitt 3.2.1). Dazu werden die Kostenartensummen der Gemeinschaftspraxen durch die Summe der Wochenbehandlungszeiten aller Gemeinschaftspraxen geteilt und mit der Wochenbehandlungszeit von 35,1 Stunden je Praxisinhaber multipliziert. Das Ergebnis sind die Sachkosten nach Hygienekostenarten der durchschnittlichen Gemeinschaftspraxis gemäß Tabelle 10 (vgl. Tabelle 10).

Für die Hygienepersonalkosten gelten bei Gemeinschaftspraxen dieselben Grundannahmen wie bei den Einzelpraxen. Die behandlungsbezogenen Personalkosten hängen fast ausschließlich von der Anzahl der Behandlungen und dem Anteil von invasiven und nichtinvasiven Behandlungsfällen ab.¹¹ Die behandlungsbezogenen Personalkosten betragen für den Inhaber einer durchschnittlichen Einzelpraxis 12.778 Euro pro Jahr (vgl. Tabelle 4) und werden für die Gemeinschaftspraxis mit zwei Praxisinhabern verdoppelt. Die tagesbezogenen (vgl. Tabelle 11) und die wochenbezogenen (vgl. Tabelle 12) Hygienepersonalkosten dagegen hängen ab von der Anzahl der Behandlungsstühle bzw. von der Anzahl der Behandlungswochen im Jahr und beziehen sich somit auf die Praxis als Ganzes.

¹¹ Die Auswertung der erhobenen Daten weist für Einzelpraxen und Gemeinschaftspraxen im Durchschnitt der Einzelpraxen und Gemeinschaftspraxen insgesamt nur geringe Abweichungen im Verhältnis der Wochenarbeitszeit und der Anzahl der Behandlungsfälle und im Verhältnis der Anzahl der nichtinvasiven und invasiven Behandlungsfälle auf.

Tabelle 10: Berechnung der Hygienesachkosten für eine durchschnittliche Gemeinschaftspraxis mit zwei Praxisinhabern¹⁾ (pro Jahr)	
Ausgangsdatenmaterial	
Kostenartensummen der Gemeinschaftspraxen	
Langlebige Wirtschaftsgüter	86.545 Euro
Weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren	167.935 Euro
Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Div.	81.823 Euro
Anteilige Praxisraumkosten	42.126 Euro
Kosten Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen	93.565 Euro
Kosten der Entsorgung	14.149 Euro
Verbrauchsmittel für Desinfektion, Reinigung, Pflege u. Sterilisation..	217.913 Euro
Wochenbehandlungszeiten	
Summe der Wochenbehandlungszeiten der 16 Gemeinschaftspraxen	1.180 Std.
Berechnung des Datenmaterials auf eine Gemeinschaftspraxis mit zwei Praxisinhabern	
Langlebige Wirtschaftsgüter	5.149 Euro
Weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren.....	9.991 Euro
Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Div.	4.868 Euro
Anteilige Praxisraumkosten	2.506 Euro
Kosten Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen.....	5.566 Euro
Kosten der Entsorgung	842 Euro
Verbrauchsmittel für Desinfektion, Reinigung, Pflege u. Sterilisation	12.964 Euro
Hygienesachkosten (pro Jahr)	41.886 Euro
¹⁾ 86 % der Gemeinschaftspraxen haben zwei Praxisinhaber (vgl. KZBV, 2006)	
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.	

Tabelle 11: Berechnung der tagesbezogenen Hygienepersonalkosten für eine durchschnittliche Gemeinschaftspraxis mit zwei Praxisinhabern (pro Jahr)	
Ausgangsdatenmaterial	
tagesbezogene Hygienezeiten je Behandlungsraum vor der Behandlung inkl. tägliche Wasserentnahme je Behandlungseinheit gem. RKI-Empfehlung, Ziff. 5 (normativ gesetzter Wert)	10,0 Min.
tagesbezogene Hygienezeiten je Behandlungsraum nach der Behandlung.....	9,1 Min.
Anzahl Behandlungsräume = Anzahl Behandlungsstühle	4,9 Räume
Anzahl Praxisinhaber pro Gemeinschaftspraxis	2,2 Inhaber
Anzahl Behandlungstage pro Jahr	217 Tage
Helferinnenkostensatz je Minute	0,271 Euro
tagesbezogene Hygienepersonalkosten für zwei Praxisinhaber (pro Jahr).....	5.003 Euro
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.	

Tabelle 12: Berechnung der wochenbezogenen Hygienepersonalkosten für eine durchschnittliche Gemeinschaftspraxis mit zwei Praxisinhabern	
Ausgangsdatenmaterial	
wochenbezogene Hygienezeiten.....	568,0 Min.
Anzahl Behandlungswochen pro Jahr	43,4 Wochen
Anzahl Praxisinhaber pro Gemeinschaftspraxis	2,2 Inhaber
Helferinnenkostensatz je Minute	0,271 Euro
wochenbezogene Hygienepersonalkosten für zwei Praxisinhaber (pro Jahr).....	6.073 Euro
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.	

In Tabelle 13 werden die Hygienekosten nach Kostenarten der durchschnittlichen Gemeinschaftspraxis zusammengestellt (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13: Hygienekosten nach Kostenarten für eine durchschnittliche Gemeinschaftspraxis mit zwei Praxisinhabern (pro Jahr)		
	Euro	in %
Langlebige Wirtschaftsgüter	5.149	6,6
Weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren.....	9.991	12,7
Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Div.	4.868	6,2
Anteilige Praxisraumkosten	2.506	3,2
Kosten Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen.....	5.566	7,1
Kosten der Entsorgung	842	1,1
Verbrauchsmittel für Reinigung, Desinfektion, Pflege u. Sterilisation.....	12.964	16,5
Hygienesachkosten	41.886	53,3
behandlungsbezogene Personalkosten	25.556	32,5
tagesbezogene Personalkosten.....	5.003	6,4
wochenbezogene Personalkosten	6.073	7,7
Hygienepersonalkosten	36.632	46,7
Hygienekosten insgesamt (pro Jahr)	78.518	100,0
Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.		

5.3.2 Hygienekostenvergleich Einzelpraxis und Gemeinschaftspraxis

Aus der Gegenüberstellung der Hygienekosten der durchschnittlichen Zahnarztpraxen (Einzelpraxis und Gemeinschaftspraxis) lassen sich die Kostenunterschiede in

Abhängigkeit von der Praxisform (bezogen auf einen Praxisinhaber) ablesen (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14: Hygienekostenvergleich zwischen einer durchschnittlichen Einzelpraxis und einer durchschnittlichen Gemeinschaftspraxis normiert auf einen Praxisinhaber der WL-Studie von 2006 (pro Jahr)						
	Einzelpraxis		Gemeinschaftspraxis		Abweichung gegenüber Einzelpraxis	
	Euro	in %	Euro	in %	Euro	in %
Langlebige Wirtschaftsgüter	4.589	8,4	2.575	6,6	-2.014	-43,9
Weitere Wirtschaftsgüter, Dentalwaren	4.860	8,8	4.996	12,7	136	2,8
Abnahme-, Reparatur-, Nachrüstkosten und Gebühren für Div.	5.022	9,1	2.434	6,2	-2.588	-51,5
Anteilige Praxisraumkosten	2.017	3,7	1.253	3,2	-764	-37,9
Kosten Arbeitsschutz- und Fortbildungsverpflichtungen.....	3.659	6,7	2.783	7,1	-876	-23,9
Kosten der Entsorgung	926	1,7	421	1,1	-505	-54,5
Verbrauchsmittel für Reinigung, Desinfektion, Pflege u. Sterilisation....	10.781	19,6	6.482	16,5	-4.299	-39,9
Hygienesachkosten	31.854	58,0	20.943	53,3	-10.911	-34,3
behandlungsbezogene Personalkosten.....	12.778	23,3	12.778	32,5	0	0
tagesbezogene Personalkosten.....	3.608	6,6	2.502	6,4	-1.106	-30,7
wochenbezogene Personalkosten	6.685	12,2	3.037	7,7	-3.648	-54,6
Hygienepersonalkosten	23.071	42,0	18.316	46,7	-4.755	-20,6
Hygienekosten insgesamt.....	54.925	100,0	39.259	100,0	-15.666	-28,5

Anmerkung: Berechnungsdifferenzen innerhalb einer Tabelle können sich aufgrund von Auf- bzw. Abrundungseffekten innerhalb des Berechnungsmodells ergeben.

Es zeigt sich, dass das Verhältnis (!) der Hygienesachkosten zu den Hygienepersonalkosten bei beiden Praxisformen fast gleich ist, dass aber bei fast allen Kostenarten die Hygienekosten der Gemeinschaftspraxis bezogen auf den einzelnen Praxisinhaber niedriger ausfallen. Besonders deutlich ist der Unterschied bei den Kosten für

- langlebige Wirtschaftsgüter,
- Abnahme, Reparatur und Nachrüstungen, Gebühren für Kontrolle von Geräten und Einrichtungen nach dem MPG,
- Entsorgung und
- wochenbezogene Personalkosten,

die gegenüber der Einzelpraxis ungefähr eine Halbierung aufweisen. Ebenfalls deutliche Kostenvorteile weisen die Kostenarten

- anteilige Praxisraumkosten,
- Kosten für Verbrauchsmittel für Desinfektion, Reinigung, Pflege und Sterilisation und
- tagesbezogene Personalkosten

auf. Keine Kostenunterschiede gibt es bei den Kosten für weitere Wirtschaftsgüter und Dentalwaren und bei den behandlungsbezogenen Personalkosten.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Hygienekosten einer Einzelzahnarztpraxis im Jahr 2006 ca. 55.000 Euro und bei einer Gemeinschaftspraxis bezogen auf einen Praxisinhaber ca. 40.000 Euro betragen (vgl. Tabelle 15).

Tabelle 15: Zusammengefasstes Ergebnis zu den Hygienekosten (pro Jahr)			
	IDZ-Studie (1996)	WL-Studie (2006)	
		Einzelpraxis	Gemeinschafts- praxis (pro Praxisinhaber)
	Euro	Euro	Euro
Hygienesachkosten	19.654	31.854	20.943
Hygienepersonalkosten	10.125	23.071	18.316
Hygienekosten insgesamt.....	29.779	54.925	39.259

Wenn man die IDZ-Studie aus dem Jahr 1996 zugrunde legt, lässt sich die Entwicklung der Hygienekosten im Wesentlichen als Folge der Änderung der gesetzlichen Hygieneanforderungen an die Durchführung der zahnärztlichen Tätigkeit interpretieren. Dies lässt sich an der Kostenentwicklung einer durchschnittlichen Einzelpraxis der WL-Studie ablesen¹². Die Untersuchung zeigt, dass sich die Sachkosten um mehr als die Hälfte und die Personalkosten auf mehr als das Doppelte erhöht haben. Während der Hygienesachkostenanstieg bei Gemeinschaftspraxen wegen der Skaleneffekte (Fixkostendegression, Betriebsgrößeneffekt) aufgefangen werden kann, trifft das für die Hygienepersonalkosten nicht zu.

Angesichts der steigenden Anforderungen an die Hygiene in Zahnarztpraxen und der existenziellen Bedeutung der daraus folgenden Kosten für die wirtschaftliche Lage insbesondere der Einzelzahnarztpraxis sollten die sich abzeichnenden betriebswirtschaftlichen Folgen dieser Entwicklung noch stärker in die gesundheitspolitische Debatte eingebracht werden.

¹² Zur Kostenabweichungsproblematik siehe Abschnitt 3.2.

7 Literaturverzeichnis

Bößmann, K.: Praxishygiene. In: Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung: Das Dental Vademekum. 6. Ausgabe. Köln 1998, S. 41–155

CRA; Clinical Research Associates Newsletter: 7. Jg., Ausgabe 5, Mai 1999

CRA; Clinical Research Associates Newsletter: 15. Jg., Ausgabe 5, Mai 2007

Coenenberg, A. G., Fischer, T. M., Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse. 6. Aufl., Stuttgart 2007

Donner, C.: Unterschätzte Gefahr: Nadelstiche. In: faktor arbeitsschutz, 6/2007, S. 7

GfK; GfK HealthCare: DDM Bericht. Auszug aus dem Deutschen Dentalmarktbericht zu den beiden Teilmärkten D = Desinfektion und Reinigung, G = Einweg-/Absaugartikel von 1/2000 bis 9/2007 (entgeltlich beschaffte Zahlen für die vorliegende Untersuchung), Nürnberg 2007

König, H.-D.: Theoretisches Sampling. In: Bohnsack, R., Marotzki, W. Meuser, M. (Hrsg.): Hauptbegriffe Qualitativer Sozialforschung. Opladen 2003, S. 154–156

KZBV; Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (Hrsg.): KZBV Jahrbuch 2006, Köln 2006

Meyer, V. P., Buhtz, D.: Hygiene in der Zahnarztpraxis. Materialienreihe Bd. 19, Institut der Deutschen Zahnärzte (Hrsg.), Köln 1998

RKI; Robert Koch-Institut: Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut (RKI) und des Bundesinstitutes für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) zu den „Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung von Medizinprodukten“. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 44, 2001, S. 1115–1126

RKI; Robert Koch-Institut: Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. Empfehlung. Bundesgesundheitsbl - Gesundheitsforsch - Gesundheitsschutz 49, 2006, S. 375–394

Schneider, W.: Kosten- und Leistungsrechnung. Konstanz 2006

The Dental Advisor: Vol. 24, No. 5, Juni 2007, S. 1–8