



Effizient konservieren

**Füllungstherapie
und GOZ**

**Entspannen
durch Atmen**

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

„interaktive zm-Fortbildung“: Das kleine Logo, das Sie auch auf diesem Heft-Titel vorfinden, hat sich inzwischen zu einem Markenzeichen besonderer Art gemausert. Erstmals im Jahr 2004 auf den Plan getreten sorgte die interaktive zm-Fortbildung in ihrer damaligen Einführungsphase zunächst für Aufregung. Akute Engpässe in der technischen Abwicklung erforderten Geduld im Umgang mit diesem zm-Pionier. Der Grund: Mit einer so hohen Teilnehmerzahl hatte die Redaktion wirklich nicht gerechnet. Die Kapazitäten mussten – quasi über Nacht – weit größer ausgelegt werden.

Heute ist diese Art der zm-Fortbildung für Sie als Leser ein eifrig genutztes, inzwischen gewohntes Angebot. Der via zm und zm-online.de gebotene Service – allein in den letzten zwölf Monaten waren es über 40 Fachbeiträge mit entsprechend konzipierten Fragebögen – hat sich etabliert.

Mehr als 112 000-mal haben sich die zm-Leser in den zurückliegenden zwölf Monaten dem zm-Fortbildungsangebot erfolgreich gestellt. Das ist eine – wie wir finden – ausnehmend imposante Zahl.

Und entgegen aller breit gefächerten Kritik: Die Fortbildungen sind, das zeigt die Statistik, weder „zu einfach“ noch „extrem schwierig“. Die Abschlusszahlen sind hoch, die tatsächlichen Zugriffe aber noch weit höher, als es die Zahl der abgerufenen Bestätigungen vermuten lässt.



Foto: proDente

■ ... damit sie auch in Zukunft kraftvoll zubeißen kann? Hohe Fachlichkeit im Verbund mit ständiger Bereitschaft, diese durch Fort- und Weiterbildung auf qualitativ gutem Niveau zu halten: Das sind angesichts fast schon willkürlich anmutender Gesundheitspolitik wohl die zunehmend wichtigen Komponenten beruflicher wie auch gesellschaftlicher Anerkennung.

Die Ihnen mit dieser zm-Ausgabe präsentierten Fachbeiträge über „die Bedeutung neuer Restaurationstechniken für die Zahnerhaltung“ sind aber nicht nur in dem gewohnten Sinn eine Herausforderung, das eigene Fachwissen zu stärken, sich fortzubilden. Sie bieten nicht nur aktuellen Wissensstand zu einer sich in den letzten Jahren zunehmend behauptenden Versorgungsart.

Sie sind auch ein kleiner Vorgeschmack auf das wissenschaftliche Programm im Rahmen des diesjährigen Deutschen Zahnärztetages in Düsseldorf: Zwei zm-Beiträge als „Appetizer“ auf das vom 22. bis 24. November präsentierte wissenschaftliche Generalthema „Innovation Zahnerhaltung“. Soviel zum „Geistigen“. Aber keine zm ohne entsprechenden gesundheitspolitischen Überbau: Auch die Fortbildung in den zm ist nur Symptom für die seit Jahrzehnten autark vom Berufstand gehegte und gepflegte fortlaufende Aktualisierung fachlichen Wissens.

Und diese Fachlichkeit ist es, die den zahnärztlichen Berufstand in jüngerer Zeit mehr denn je dazu befähigt hat – und wohl auch künftig befähigen wird –, gesundheitspolitisch ernst genommen zu werden. Neben gesellschaftspolitischer Verantwort-

lichkeit ist das exzellente Know-how genau das, was den Berufstand nachhaltig zu dem macht, was er in der Öffentlichkeit auch darstellen muss: Die alleinigen Experten im Bereich der zahn-, mund- und kieferheilkundlichen Versorgung. Diejenigen, ohne deren Fachverstand weder Ökonomie noch Politik auskommen kann.

Wer das erkannt hat und weit weniger in Frage stellt als mancher Politiker, ist übrigens die Gruppe Ihrer Patienten. Letztlich ist es deren Einschätzung, die zählt.

Einen sich stets erweiternden Erfahrungshorizont wünscht Ihnen
Ihr



Egbert Maibach-Nagel

Egbert Maibach-Nagel
zm-Chefredakteur

Fotos: Ernst/Krasti



Zum Titel

*Konservierend behandeln:
Step by Step, in zwei großen
Beiträgen vorgestellt.*

Seite 26

Foto: CC



Die Pläne des BMG zur GOZ-Novellierung sind bekannt geworden. KZBV und BZAK warnen vor Systemfehlern.

Seite 14

Foto: DAK



Entspannt und erfrischt: Ab und zu mal eine Atempause einlegen!

Seite 132



Foto: MEV

Müll fällt täglich in der Praxis an. Während mancher davon gesondert nach speziellen Auflagen zu entsorgen ist, bleibt ein Teil frei von Auflagen. Trennen ist wichtig.

Seite 110



Foto: Lopata

Vor der Niederkunft zum Zahnarzt: Das neue Konzept der Zahnklinik Hannover zeigt eine interdisziplinäre Prophylaxe, die Mutter und Kind zugute kommt.

Seite 44



Editorial	1	Repetitorium: Autoimmunhepatitis	76
Leitartikel		Tagung	
Dr. Dietmar Oesterreich, BZÄK-Vizepräsident, plädiert dafür, dass mehr Fachlichkeit in die berufspolitische Gremienarbeit eingebracht wird.	4	AKOPOM: Die Kieferhöhle	82
Nachrichten	6, 10	Rezensionen	86
Gastkommentar		Veranstaltungen	89
Martin Eberspächer, Bayerischer Rundfunk, reflektiert, in wie weit die Diskussion um die Gesundheitspolitik erneut ein „Schlager“ für den Wahlkampf werden wird.	8	Praxismanagement	
Politik und Beruf		Tatort Mülleimer: Sinnvolle Trennung	110
Novellierung GOZ: KZBV und BZÄK warnen vor Systemfehlern	14	Finanzen	
ÜBAG-Abrechnung: Kooperation von KZV zu KZV	20	BigMac-Index: Teurer Euro	112
Aus den Ländern		Mehr Rechte für Versicherte: Kundenservice	114
ZA-Studie Bayern: Die Einzelpraxis lebt	22	Recht	
Titelstory		Urteile	119
 Interaktive Fortbildung: Neue Restaurationstechniken	26	EDV und Technik	
Direkte adhäsive Restaurationen im SZB	28	Semantisches Netz: Mehr Nutzen	120
Nach dem Trauma – Glasfaserstift und Komposit	38	Internetverträge: Wenn die Falle zuschnappt	124
Zahnmedizin		Historisches	
Interdisziplinäres Frühpräventionskonzept: Schwangerschaft und Zähne	44	50 Jahre: Röpak-Verfahren	125
 Der aktuelle klinische Fall: Komplexes Odontom	56	Prophylaxe	
Die DGZMK nimmt Stellung: Adhäsivbrücken	60	DAJ-Kampagne: be-küssed	126
Häusliche mechanische Mundpflege	64	Internationales	
Zahnfarbene Keramikrestaurationen	70	Arzneimittel in der EU: Hohe Erwartungen	128
Medizin		Freizeit und Reise	
Rheumatoide Arthritis: Antikörper als Therapieoption	74	Fit auf die sanfte Tour: Mal ganz tief Luft holen	132
		Neuheiten	138
		Impressum	151
		Leserservice Kupon	173
		Letzte Nachrichten	173
		Zu guter Letzt	176



Foto: BZÄK

Mehr Fachlichkeit einbringen

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

Gesetzliche wie wirtschaftliche Rahmenbedingungen stellen unseren Berufsstand vor neue Herausforderungen. Die Standespolitik ist auf vielen Ebenen aktiv und stellt sich darauf ein, politische Gremien diskutieren, beraten, erarbeiten Konzepte und setzen diese um.

Genauso wichtig ist es aber, sich die zahnmedizinisch-fachliche Ebene vorzuknöpfen und dort offene Handlungsfelder zu besetzen. Die Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV) hat deutlich gemacht, welcher Stellenwert diesem Gesichtspunkt zukommt. Auf der einen Seite hat sie eindrucksvoll belegt, dass den Zahnärzten in Sachen Prävention so leicht niemand etwas vormachen kann, und die Erfolge werden uns auch von der Politik immer wieder bestätigt. Auf der anderen Seite hat sie klar und deutlich aufgezeigt, wo es noch hakt: Ich nenne nur Stichworte wie die Gesundheitsfrühförderung in der Schwangerschaft oder bei Kleinkindern, die Kariespolarisierung bei Kindern, die Zunahme von Wurzelkaries und Parodontalerkrankungen bei den Älteren oder die interdisziplinäre Vernetzung, wenn es um den Zusammenhang zwischen zahnmedizinischen und allgemeinmedizinischen Erkrankungen geht.

„Wir müssen unsere zahnmedizinisch-fachlichen Aufgabefelder verstärkt in unsere berufspolitische Gremienarbeit miteinbeziehen und mehr Fachlichkeit in unsere politischen Diskussionen bringen.“

Hier genaue präventionspolitische Zielsetzungen zu formulieren und aus den aufgezeigten Konsequenzen entsprechende Handlungsstrategien zu entwickeln, ist eine Aufgabe, die mindestens genauso gefordert ist wie der Umgang mit der – ich sage jetzt einmal bewusst provokant – „großen“ Gesundheitspolitik. Denn es sind die ureigsten zahnärztlichen Belange tangiert: der Einsatz unserer fachlichen Kompetenz, die Präventionsausrichtung unserer Tätigkeit und unsere Aufgabe als Gatekeeper in Sachen Mund- und Allgemeingesundheit. Wir müssen unsere zahnmedizinisch-fachlichen Aufgabefelder verstärkt in unsere berufspolitische Gremienarbeit miteinbeziehen und mehr Fachlichkeit in unsere politischen Diskussionen bringen. Das betrifft die Beratungen in Ausschüssen, in der Vorstandsarbeit auf Bundes- und Länderebene und auch in der Bundesversammlung. Das betrifft aber auch jeden einzelnen Kollegen in seiner Praxis.

In Sachen Prävention sind wir gut aufgestellt und können in vielen Bereichen auf stolze Erfolge verweisen. Das zeigen beispielsweise die Aktionen, die sich gerade jetzt im September wieder bündeln. So hat inzwischen der „Monat der Mundgesundheit“ mit Prophylaxeaktivitäten für die breite Bevölkerung, gut Fuß gefasst. Der „Tag der Zahn- gesundheit“ mit seinen bundesweiten klei-

neren und größeren Aktionen ist sowieso schon der Präventions-„Klassiker“ an sich. Und die Kampagne der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ) für Jugendliche, die im September in die zweite Runde geht, zeigt in ihren ersten Evaluationsauswertungen erfreuliche Ergebnisse.

Natürlich reicht das nicht, um sich zurückzulehnen und die Hände in den Schoß zu legen. Wir müssen formulieren, wo es künftig lang gehen soll – und dann handeln. Bloße Lippenbekenntnisse führen nicht weiter. Elemente der Primär-, Sekundär- und Tertiärprophylaxe bedürfen eines weiteren Ausbaus.

Beispiel Risikogruppen und Kariespolarisierung: Die Vernetzung von Gruppen- und Individualprophylaxe muss noch mehr verstärkt werden, zielgruppenspezifische Betreuungsangebote müssen ausgebaut werden, einem engen Verweisungs- und integrativen Betreuungssystem kommt hohe Bedeutung zu.

Weiteres Beispiel Parodontalerkrankungen: Präventionspolitisch ist es mit Oralprophylaxe allein nicht getan. Das Ganze muss integriert werden in medizinische Aufklärung. Dazu gehören Bevölkerungskampagnen genauso wie eine verstärkte Zusammenarbeit mit der Medizin. Konsequente Präventionsstrategien sind über den gesamten Lebensbogen insbesondere für das Alter zu entwickeln und in den Versorgungsalltag zu implementieren.

Bei all dem ist unsere Fachlichkeit gefordert. Damit können wir uns als Berufsstand positionieren – auf der Makroebene im gesundheitspolitischen und gesellschaftlichen Umfeld und auf der Mikroebene im ganz alltäglichen Umgang mit unseren Patienten.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Dr. Dietmar Osterreich

Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer

Zweite Halbzeit

Kein Wahlkampf ohne Gesundheitspolitik. Das Thema spricht die Bürger emotional an. Weil jeder sechste Amerikaner nicht versichert ist, fordern die Demokraten einen Schutz für alle. Damit war Bill Clinton in seiner ersten Amtszeit gescheitert. Ehefrau Hillary versucht es mit einem neuen Anlauf. Was in den USA stark polarisiert, ist in Deutschland dieses Jahr Gesetz geworden. Die Versicherungspflicht für alle ist hierzulande kein heißes Thema, weil sie nur einen kleinen Kreis betrifft. Eher werden die Volksparteien ihre gegensätzlichen Positionen aus dem letzten Wahlkampf wieder ausgraben. Über die Alternative „Bürgerversicherung“ oder „Pauschalbeitrag“ hat die große Koalition nicht entschieden. Anfang 2008 sind in Hessen, Niedersachsen und Hamburg Wahlen angesetzt.

Die Pläne für eine Minimalreform der Pflegeversicherung zeigen, dass der Vorrat an Gemeinsamkeiten schwindet und nur noch das Notwendigste vorgebracht wird. Im Herbst 2008, ein Jahr vor der Bundestagswahl, will die Regierung den einheitlichen Beitragssatz festlegen, der 2009 für den Gesundheitsfonds gelten soll. Die Einnahmen der Kassen steigen trotz guter Konjunktur nur in bescheidenem Umfang. Der Einheitssatz wird nahe bei 15 Prozent liegen. Ärgern werden sich alle, die mehr bezahlen müssen. Obwohl das Geld vor allem zu AOK und großen Ersatzkassen fließt, sind deren Mitglieder nicht zum Dank verpflichtet. Reicht der Anteil am Fonds nicht aus, wird ein Zusatzbeitrag fällig. Junge und Gesunde könnten deshalb die Kasse wechseln. Sozial Schwache werden als Härtefall vom Zusatzbeitrag befreit. Deshalb fürchten manche Kassen die Insolvenz. Eine Marktberingung durch Fusionen ist langfristig sinnvoll. Bevor es dazu kommt, werden die Funktionäre den Pleitegeier beschwören und mit der Angst der Mitglieder spielen. Miteinander das Erreichte loben – oder im

Gegeneinander das Profil schärfen? In diesem Spagat steht jeder Abgeordnete von Union und SPD in der zweiten Halbzeit. Zwei Jahre Stillstand in der Politik – das wäre unverantwortlich und würde bei den Wählern Verdruss erzeugen. Andererseits werden neue Mehrheiten gesucht. Die SPD fürchtet die Wählerwanderung zur Linken. Für eine Neuauflage von Rot-Grün wird es nicht reichen. Die Union kann sich auf eine Mehrheit mit der FDP nicht verlassen. Ein Dreier-Bündnis wäre auch keine flotte Lösung.



Foto: privat

Vor den Wahlen soll die Regierung Erfolge nachweisen. Andererseits wollen die Volksparteien ihr Profil schärfen. Die Gesundheitsreform sorgt für weiteren Ärger und ist kein Wahlschlager. Die Parteien suchen neue Partner, doch könnte der Wähler eine Fortsetzung der ungeliebten Koalition erzwingen.

Martin Eberspächer

Leiter der Redaktion Wirtschaft und Soziales, Bayerischer Rundfunk

Was die große Koalition als Erfolg bilanziert, sehen viele Wähler kritisch.

- Die Gesundheitsreform bringt keine Pluspunkte.
- Die Sanierung öffentlicher Haushalte hat der Bürger teuer bezahlt durch höhere Mehrwertsteuer, stagnierende Einkommen und schrumpfende Renten.
- Gute Nachrichten vom Arbeitsmarkt sind in erster Linie Unternehmern und ihren fleißigen Mitarbeitern zu danken, die ihre Position im Wettbewerb gestärkt haben. Der Beitragssatz der Bundesagentur für Arbeit könnte stark reduziert werden. Damit die Sozialbeiträge insgesamt unter vierzig

Prozent sinken. Das haben die Regierungen von Helmut Kohl und Gerhard Schröder angekündigt, aber nicht umgesetzt. Wenn Angela Merkel das Versprechen im dritten Anlauf einlösen kann, wird die Politik Ver-

trauen gewinnen. Doch sind die Widerstände enorm. Statt den Bürgern Geld zurückzugeben soll es für Wahlgeschenke verbraten werden. Der Finanzminister will Überschüsse aus Nürnberg in den Haushalt verschieben. Peer Steinbrück sieht die Sozialversicherung als

„Teil des gesamtstaatlichen Haushalts“, den zu sanieren er angetreten ist. Nach dieser Logik sind Zwangsbeiträge der Sozialversicherung beliebig für alle Zwecke disponierbar.

In Zeiten der Globalisierung greift der Fiskus rücksichtslos auf Bürger zu, die sich nicht in Steueroasen absetzen können. Kein Wunder, dass Wähler dies als hart und ungerecht empfinden. Wenn vom Ärger und Protest bei der Bundestagswahl 2009 die kleinen Parteien in der Opposition profitieren, endet die zweite Halbzeit womöglich mit einem Eigentor. Dann bliebe die Fortsetzung einer nicht wirklich „großen“ Koalition ohne Reformperspektive.

Foto: CC



Behandlungsqualität in Krankenhäusern

BQS veröffentlicht Daten 2006

Umfangreiche Daten zur Behandlungsqualität in deutschen Krankenhäusern für das Jahr 2006 hat die Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung (BQS) im Auftrag des Gemeinsamen

sitzender des G-BA, in Siegburg. Der BQS-Qualitätsreport zeigt, dass die deutschen Krankenhäuser eine Versorgung auf hohem Qualitätsniveau gewährleisten.



Foto: CC

Bundesausschusses (G-BA) veröffentlicht. Auf mehr als 200 Seiten werden im BQS-Qualitätsreport 2006 die interessantesten Ergebnisse aus 24 Bereichen des Krankenhausgeschehens dargestellt. Sie basieren auf etwa 2,6 Millionen Datensätzen aus 1 525 Krankenhäusern.

„Mit dieser Veröffentlichung leistet die Selbstverwaltung einen bedeutenden Beitrag zur Transparenz von Prozessen und Ergebnissen in den Krankenhäusern Deutschlands“, sagte Michael-Jürgen Polonius, Vor-

„Bei 158 der 180 im Jahr 2006 verwendeten Qualitätsindikatoren kann eine gute Versorgungssituation festgestellt werden“, sagte Christof Veit, Geschäftsführer der BQS. Allerdings seien auch 22 Qualitätsindikatoren mit besonderem Handlungsbedarf aufgefallen. Bei 19 davon habe die BQS eine Qualitätsverbesserung gegenüber dem Vorjahr festgestellt. pr/pm

■ **Bestellungen des BQS-Qualitätsreports 2006 an info@bqs-online.de oder postalisch an:**

**Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung
Kanzlerstr. 4
40472 Düsseldorf**

Download im Internet unter <http://www.bqs-qualitaetsreport.de>

Elektronische Gesundheitsakte

Barmer untersucht Nutzen

Den Nutzen einer elektronischen Gesundheitsakte für Versicherte will die Barmer Ersatzkasse in einem wissenschaftlich begleiteten, patientenbasierten Forschungsvorhaben überprüfen. Die Kasse will damit unter anderem klären, wie sich die Akte auf das Gesundheitsverhalten und die Leistungsanspruchnahme auswirkt. Dazu

können alle Versicherten der Kasse eine webbasierte Gesundheitsakte anlegen, in der sie alle persönlichen gesundheitsrelevanten Informationen ablegen, verwalten und einsehen können. Zusätzlich stellt die Barmer ihren Versicherten Informationstools rund um Prävention, Gesundheit und Medizin zur Verfügung. ck/pm

Neuer Streit zu eGK

Ärzte kritisieren Einführung 2008

Wie das Deutsche Ärzteblatt berichtet, gibt es zwischen Ärzteverbänden und dem BMG neuen Streit um die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte (eGK). Die Mediziner fühlen sich übergangen und werfen der Politik vor, auf drängende Fragen keine Antworten zu geben.

Der Marburger Bund (MB) äußerte scharfe Kritik an den Plänen des BMG, bereits im zweiten Quartal 2008 mit der flächendeckenden Verteilung der Karte zu beginnen. Der Vorsitzende des Hartmannbundes, Kuno Winn, sprach von einem „Schlag ins Gesicht der Ärzte“. Bislang sei noch nicht einmal die Finan-

zierung geregelt. Die KBV bekräftigte dem Blatt zufolge, dass die eGK weder zum „gläsernen Patienten“ noch zum „gläsernen Arzt“ führen dürfe. Zudem müsse sie für den Arzt kostenneutral sein und dürfe nicht zu einem erhöhten bürokratischen Aufwand führen.

Das BMG wies die Vorhaltungen zurück. Die Frage, wer die Technik bezahlt, soll ab September zwischen Ärzten und Kassen geklärt werden, betonte laut Ärzteblatt eine BMG-Sprecherin. Der Vorwurf, die Ärzte hätten kein Mitspracherecht, sei „Unsinn“. Ohne die Mediziner laufe nichts, sie säßen mit am Tisch.

ck/DÄB

ABDA legt neue Zahlen vor

Ausgaben für Arznei steigen

Die Gesetzliche Krankenversicherung hat im ersten Halbjahr 2007 fast 12,4 Milliarden Euro für Arzneimittel ausgegeben, teilt die Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA) in Berlin mit. Darin seien rund 2 Milliarden Euro Mehrwertsteuer enthalten.

Den größten Ausgabenposten verbuchte laut ABDA die Industrie mit 64,2 Prozent. Der Großhandel habe von Januar bis Juni einen Wertschöpfungsanteil von genau 4 Prozent erwirtschaftet. Mit 15,8 Prozent liege der Anteil der Apotheken im ersten Halbjahr 2007 erstmals unter dem Mehrwertsteueranteil, der 16 Prozent ausmache. Der Apothekenanteil bewegt sich dem Verband zufolge seit Jahren auf einem leichten Abwärtstrend. Grund für die jüngste Entwick-



Foto: MEV

lung sei der Apothekenabschlag zu Gunsten der Kassen, der am 1. April 2007 von 2,00 auf 2,30 Euro pro verordneter Arzneimittelpackung erhöht wurde. Die tatsächliche Ausgabensteigerung dürfte nach Angaben des ABDA niedriger liegen, als es die Halbjahreszahlen ausdrücken. Die Rabattverträge führten zu Einsparungen, die jedoch noch nicht in der Berechnung enthalten seien. jr/pm

KV Nordrhein

Erstes Benefiz-Golfen

Die Kassenärztliche Vereinigung (KV) Nordrhein und die Aesculap-IT-Foundation veranstalten am 17. September am Scharmützelsee in der Nähe von Berlin ihr erstes bundesweites Benefiz-Golfturnier. Austragungsort ist das Sport & Spa Resort A-Rosa in Bad Saarow, berichtet die Aesculap-IT-Foundation.

Teilnehmen können laut der gemeinnützigen Stiftung alle niedergelassenen Ärzte, die Mitglied in einem Golfclub sind oder dem Verein clubfreier Golfer angehören. Voraussetzung ist eine Spielstärke bis Stammvorgabe 54. Die Startgebühr übernehmen die Sponsoren. 25 Euro davon gehen jeweils an die GPOH.

Hinzu kommen Einnahmen aus einer „Birdie-Charity“, wobei Partnerunternehmen des Turniers pro erspieltem Birdie in den Spendentopf einzahlen. Zudem winken den Spielern Preise wie eine Porschefahrt, Wellness-Überraschungen oder eine Kreuzfahrt. jr/pm

■ **Weitere Infos und Anmeldung:** Aesculap-IT-Foundation
Loter Straße 129
49078 Osnabrück
Tel: 05 41/600 188 400
Fax.: 05 41/600 188 500
E-mail: claudia.preuss@aesculap-it-foundation.de
www.aesculap-it-foundation.de

Zugute kommen soll das eingespielte Geld der Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie e.V. (GPOH), die etwa Projekte für die Therapieforschung von Kindern ermöglicht.

Deutschlands gesündeste Großstadt

Ulm liegt auf Platz eins

Ulm ist nach einer Studie Deutschlands gesündeste Großstadt. Heidelberg kommt hinter dem bayerischen Erlangen auf den dritten Platz. Von den insgesamt 81 getesteten Städten mit mehr als 100 000 Einwohnern bietet Ulm seinen Bürgern die besten Lebensbedingungen, berichtete die Zeitschrift „Healthy Living“, die die Studie bei der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) in Auftrag gegeben hatte, in Hamburg. Für die Bewertung waren Kriterien wie Luftverschmutzung, ärztliche

Versorgung, die soziale und wirtschaftliche Lage, das Sportangebot sowie die Zahl der Krippenplätze ausschlaggebend. Nach Darstellung der Zeitschrift variieren die Lebensumstände der Einwohner der verschiedenen Städte zum Teil erheblich. Die Qualität der Städte wirke sich deutlich auf den Gesundheitszustand der Bürger aus. Ein heute in Saarbrücken geborenes Mädchen habe zum Beispiel eine um 2,6 Jahre geringere Lebenserwartung als eine Alterskameradin in Stuttgart. pr/dpa



Foto: AKJ

AKJ Waldeck-Frankenberg

Kariestunnel und Zahnputzbrunnen

Wer Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen bei Veranstaltungen wie Gesundheitstagen oder Kindergartenfesten Spaß an der Zahnpflege vermitteln möchte, kann beim Arbeitskreis Jugendzahnpflege (AKJ) Waldeck-Frankenberg einen mobilen „Anti-Kariestunnel“ und einen „Zahnputzbrunnen“ ausleihen. Der Kariestunnel ist fest auf einem Zwei-Achs-Hänger (4,10 m lang, 2,10 m breit, etwa 2,50 m hoch) montiert und kann mit den meisten PKWs beim AKJ auf Bestellung abgeholt werden. Nach dem Aufstellen und Ausjustieren des Anhängers brauchen ledig-

lich die Treppen/Rampen eingehängt und die Stromkabel der Schwarzlichtröhren angeschlossen werden, betont der AKJ. Die Ausleihkosten für den Anti-Kariestunnel betragen 400 Euro pro Veranstaltung. Auf Wunsch kann der Zahnputzbrunnen gegen eine Gebühr von 100 Euro mitbestellt werden. jr/pm

■ **Weitere Infos und Bestellung:** AKJ Waldeck-Frankenberg
Gesundheitsamt
Herr Wunderlich
Telefon: 05631/ 954 480
E-Mail: klaus.wunderlich@landkreis-waldeck-frankenberg.de
Internet: www.landkreis-waldeck-frankenberg.de

Lauterbach zum Ärztehonorar

Top-Arzt wird bezahlt wie Flasche

„Für gesetzlich Versicherte gibt es ein Einheitshonorar: Der Top-Arzt bekommt das Gleiche wie die Flasche“, sagte Prof. Karl Lauterbach (SPD) im Deutschen Gesundheitsfernsehen (DGF). Das derzeitige System biete die falschen Anreize für den Arzt: „Mein Vorschlag zielt nicht auf ein Einheitshonorar. Sondern: Je mehr ich kann, desto höher mein Honorar. Das System müsste so funktionieren, dass

der Spezialist für die gleiche Leistung sehr gut bezahlt wird, aber von allen gleich.“

Fazit sei aber, dass die Ärzte mit den höchsten ethischen Standards am wenigsten verdienen würden. Lauterbach plädiert deshalb für ein System mit anderer Priorisierung: „Wenn wir für Spezialisten mehr Geld ausgeben und für überbewertete Medikamente weniger, das wäre ein Segen.“ ck/ots

Justizministerin zu Zeugnisverweigerungsrecht

Arzt-Patienten-Verhältnis bleibt geschützt

Der Schutz des Arzt-Patienten-Verhältnisses wird durch die geplante Neuregelung der Telekommunikationsüberwachung nicht verschlechtert. Meint zumindest Bundesjustizministerin Brigitte Zypries (SPD): „Das Zeugnisverweigerungsrecht des Arztes bleibt uneingeschränkt erhalten,“ schreibt Zypries in einem Beitrag für das „Deutsche Ärzteblatt“. Auch die Verbote, Krankenunterlagen zu beschlagnahmen oder Arztpraxen akustisch zu überwachen, blieben bestehen.

Die Bundesärztekammer hatte gemeinsam mit der Bundeszahnärztekammer, dem Bundesverband Freier Berufe, dem Deutschen Anwaltverein und dem Deutschen Journalistenverband kritisiert, dass Geistliche, Strafverteidiger und Abgeord-

nete bei der geplanten Differenzierung des Zeugnisverweigerungsrechts besser gestellt werden sollten als Ärzte, Psychotherapeuten, Rechtsanwälte und Journalisten. pit/dpa



Foto: stockdisc

Kommentar

Eingeschritten und durchgesetzt

Freiberufler mischen in der Politik mit. Erfolgreich! Das zeigt zum Beispiel das erfreuliche Ergebnis in Sachen Lauschangriff auf Praxen von Medizinern oder Anwälten und auf Büros von anderen Freiberuflern. Die bei jedem Kontakt mit Patienten, Mandanten oder Informanten Vertrauensschutz boten. Und weiterhin bieten werden, weil sie sich für das Privileg der Bürger auf diesen Schutz stark gemacht haben! Gefahr gebannt? Fürs erste ja. Doch wenn auch die Bundes-

justizministerin jetzt versichert, dass Ärzten das Recht auf Zeugnisverweigerung künftig erhalten bleibt, so werden immer wieder Politiker begehrllich auf diese verlockende Quelle geheimster und intimster Informationen schießen. Um ihnen für einen dritten Anlauf zum Lauschangriff schlichtweg den Boden zu entziehen, muss der besondere Bedarf der Freiberufler, unabhängig von staatlicher Durchleuchtung zu wirken, in der Öffentlichkeit noch nachhaltiger Fuß fassen.

Marion Pitzken

Menschen an Hauptstraßen

Gefäß-Verkalkung tritt häufiger auf

Menschen, die an stark befahrenen Straßen wohnen, sind häufiger von einer Verkalkung der Herzkranzgefäße betroffen. Das fanden Wissenschaftler der Uni-

Kreislaufferkrankungen untersucht. Insgesamt 4814 zufällig ausgewählte Männer und Frauen im Alter von 45 bis 74 Jahren wurden bei der Erstuntersuchung nach bekannten Risikofaktoren und Vorerkrankungen befragt. Wie die Universität Duisburg-Essen berichtet, ist dies die erste Studie, die einen Zusammenhang zwischen einer lange

andauernden hohen Verkehrsbelastung nahe der Wohnung und der Herzkranzgefäß-Verkalkung untersucht. Damit zeige man einen möglichen Mechanismus der Wirkung von Feinstäuben auf das Herz. Frühere Untersuchungen hätten bereits eine Verbindung von der Feinstaubkonzentration mit dem Risiko für Herzinfarkte und plötzlichen Herztod gezeigt.

jr/pm/dpa

Rheumafoon

Hotline für junge Rheumakranke

Die Deutsche Rheuma-Liga hat das bundesweite Beratungstelefon „Rheumafoon“ eingerichtet. Über diese Hotline können Kinder und Jugendliche, die unter chronischem Rheuma leiden, andere junge Betroffene ansprechen. Die Jugendlichen kennen die Krankheit aus eigener Erfahrung und stehen mit Rat und Hilfe sowie wichtigen Informationen zur Seite, erklärt die Deutsche Rheuma-Liga. Über das Rheumafoon sind acht Ansprechpartner in acht Regionen

Deutschlands zu erreichen. Rheuma ist keine Frage des Alters, betont die Liga: Mehr als 30 000 Kinder und Jugendliche leiden unter einer rheumatischen Erkrankung. Die Betroffenen haben oft starke Schmerzen und alltägliche Dinge wie das Aufstehen am Morgen oder die Teilnahme am Schulsport bedeuten eine große Anstrengung für sie, heißt es weiter.

jr/pm

■ Die Telefonnummern und weitere Infos gibt es unter www.Rheuma-Liga.de

www.der-gesunde-zahn.net

Ratgeberportal gestartet

Unter www.der-gesunde-zahn.net hat die Initiative „Der gesunde Zahn“ ein Ratgeberportal zum Thema Zahngesundheit gestartet. Die Webseite bietet Wissen über Zähne, informiert über minimalinvasive Behandlungen und wie sich die Krankenkassen daran beteiligen. Außerdem soll die Plattform Patienten bei der Zahnarztsuche helfen, betont die Initiative. Zahnärzte können sich daher dort registrieren lassen.

Unter der Rubrik „Zahnwissen“ finden Internetnutzer Themen von der Anatomie des Zahnes über Zahnseide und richtige Putztechnik bis zum „Stress-Symptom Zähneknirschen“. Zu-

dem stellt die Initiative auf der Webseite modernste Diagnosegeräte und Behandlungsmethoden vor, die zur Kariesfrüherkennung eingesetzt werden und besonders substanzerhaltend arbeiten. Weiterer Service: Mittels einer Suchfunktion können Patienten Zahnärzte in ihrer Umgebung finden, die verstärkt auf Frühdiagnostik und sanfte Behandlungsmethoden setzen. Bisher haben sich bereits über 550 Zahnärzte registrieren lassen, berichtet „Der gesunde Zahn“. Die Initiative wurde von praxiserfahrenen Zahnärzten gegründet. Unterstützt wird sie von Pro Dente und dem Dentalunternehmen KaVo. jr/pm

Thrombose

Vom Computer in die Klinik

Eine Thrombose, sonst als Economy-Class-Syndrom gefürchtete Folge von langen Flugreisen, droht auch beim langen Sitzen vor dem Computer, und dies auch schon in jungen Jahren.

schon ein Jahr zuvor nach mehrstündigem Computerspielen eine Lungenembolie erlitten. Andere Risikofaktoren für eine Thrombose lagen nicht vor.

thy

Wie der Informationsdienst „Praxis-Depesche“ berichtet, wurde ein 16-jähriger Junge aus Singapur mit plötzlicher Atemnot und Brustschmerzen in eine Klinik eingeliefert. Zuvor hatte er etwa drei Stunden mit einem PC-Spiel verbracht. Die Diagnose ergab eine Venenthrombose mit Lungenembolie. Der Junge hatte



STIKO

Neue Impfempfehlungen

Die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut (STIKO) hat ihre Impfempfehlungen aktualisiert. Gerade aufgrund der hohen Einwanderungsrate können in Deutschland Erkrankun-



Foto: stockdisc

gen auftreten, die eigentlich obsolet waren. Laut Robert Koch-Institut (RKI) hat die STIKO den Kreis derjenigen erweitert, die wegen eines beruflichen Erkrankungsrisikos geimpft werden

sollten. Empfohlen wird die Impfung nun für Beschäftigte aller Fachrichtungen des Gesundheitswesens mit Kontakt zu Patienten und in allen Gemeinschaftseinrichtungen wie Schulen und Kinderheimen. Damit berücksichtigt die STIKO dem RKI zufolge Erfahrungen mit großen Masernausbrüchen in den vergangenen Jahren. Auch bei anderen Schutzimpfungen, wie Mumps, Röteln (MMR), Hepatitis A, Hepatitis B, Meningokokken, Pneumokokken und FSME, änderte die STIKO Anwendungshinweise und präzisierte die Empfehlungen. Der Gemeinsame Bundesausschuss muss

jetzt entscheiden, ob die neuen Empfehlungen Kassenleistungen werden. jr/pm

■ **Weitere Infos gibt es im „Epidemiologischen Bulletin 30/2007“ unter www.rki.de**

Ambulant betreutes Wohnen

Leitfaden für Angehörige

Einen Leitfaden für ambulant betreute Wohngemeinschaften von Demenzkranken hat die Hamburger Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit der Alzheimer Gesellschaft Hamburg e.V. herausgegeben.

Der Ratgeber richtet sich an Angehörige von Menschen mit Demenz, die sich über ambulant betreute Wohngemeinschaften informieren oder selbst eine solche gründen möchten. Die Broschüre enthält Informationen und Tipps zum Aufbau einer Wohngemeinschaft, zur Entlas-

tung durch den Einsatz eines Pflegedienstes und zur Finanzierung. jr/pm

■ **Den Leitfaden „Ambulant betreute Wohngemeinschaften für Menschen mit Demenz“ gibt es bei: Alzheimer Gesellschaft Hamburg e.V.
Tel. 040/689 136 25
info@alzheimer-hamburg.de**

**Hamburger Koordinationsstelle für Wohn-Pflege-Gemeinschaften
Tel. 040/432 942 23
koordinationsstelle@stattbau-hamburg.de**

Im Internet ist die Broschüre unter www.pflege.hamburg.de abrufbar.

Füllungstherapie in der GKV und GOZ-Arbeitspapier des BMG

KZBV und BZÄK warnen vor Systemfehlern

Ein Arbeitspapier des Bundesgesundheitsministeriums zur GOZ-Novellierung, das vor Kurzem bekannt wurde, lässt aufhorchen: Dort sind Regelungen zur Mehrkostenvereinbarung vorgesehen, die die Rechtskreise von GKV und PKV vermischen und zu erheblichen politischen und wirtschaftlichen Konsequenzen für die Zahnärzteschaft führen könnten. BZÄK und KZBV reagierten mit einer gemeinsamen dezidierten Stellungnahme an das Ministerium.



Foto: CC

Die Pläne zur GOZ-Novellierung aus dem BMG enthalten Bestimmungen, die zu erheblichen Konsequenzen für die Zahnärzteschaft führen könnten.

Vor kurzem wurde ein Arbeitspapier aus dem Bundesgesundheitsministerium (BMG) bekannt, das voraussichtlich die Grundlage für das Leistungsverzeichnis der künftigen Novellierung der Gebührenordnung (GOZ) werden soll. Das Papier, das (noch) den Vermerk „vertraulich“ trägt, ist insgesamt nicht mit der Zahnärzteschaft konsentiert. Die Bundeszahnärztekammer hatte ihrerseits dem Ministerium die Honorarordnung für Zahnärzte (HOZ) eingereicht, die auf der wissenschaftlich fundierten Neubeschreibung der präventionsorientierten Zahnheilkunde beruht. Ein Passus in dem Arbeitspapier ist im Vorfeld bekannt geworden, der aus zahnärzt-

licher Sicht besonders problematisch zu sehen ist.

Das betrifft vor allem den geplanten Abschnitt über „Konservierende Leistungen.“ Bei Erbringung von Füllungsleistungen im Rahmen einer Behandlung nach § 28 Absatz 2 Satz 2 SGBV (Mehrkostenregelung) seien lediglich die Leistungen nach den Nummern 209 bis 211 berechnungsfähig, heißt es dort.

BZÄK und KZBV haben gemeinsam Stellung bezogen, da mit dieser geplanten Regelung sowohl der vertragszahnärztliche Bereich als auch der Bereich der privaten Leistungen tangiert sind. Wird diese Regelung Realität, so wäre diese sehr wahrscheinlich

mit erheblichen politischen und wirtschaftlichen Konsequenzen für die Zahnärzteschaft verbunden.

Für die KZBV unterzeichnete der Vorsitzende Dr. Jürgen Fedderwitz und für die BZÄK der Präsident Dr. Dr. Jürgen Weitkamp die gezielte Intervention im Ministerium. Sie fassten ihre Argumente in einem Schreiben an BMG-Abteilungsleiter Franz Knieps zusammen. Quintessenz ist die dringende Bitte, in der neuen GOZ keine Trennung von Füllung und Zuschlag vorzunehmen: „KZBV und BZÄK schlagen eine Differenzierung in herkömmliche und dentin-adhäsive Füllungen vor. In der uns vorliegenden konsolidierten Fassung des Gebührenverzeichnisses (Stand: 21.5.2007) würden demnach die Leistungsbeschreibungen 205 bis 208 für herkömmliche Füllungen und eine kombinierte Leistungsbeschreibung dieser Positionen 205 bis 208 mit den entsprechenden Zuschlagspositionen 209 bis 211a für dentin-adhäsive Füllung aufzunehmen sein,“ – so lautet der Vorschlag der Zahnärzteschaft.

Um gleich alle Zweifel auszuräumen: In ganz anderem Zusammenhang steht und auf völlig anderer Grundlage beruht bekanntlich die – nur dem Anschein nach ähnliche – Systematik der von der BZÄK vorgelegten HOZ.

Intensive Beratungen

Dem vorausgegangen waren intensive Beratungen in beiden Häusern. Die juristische Abteilung der BZÄK erarbeitete zunächst ein Argumentationspapier (siehe Kasten). Unter Federführung des stellvertretenden KZBV-Vorsitzenden Dr. Wolfgang Eßer nahm die Abteilung Statistik der KZBV eine dezidierte Berechnung vor, wie sich die geplanten neuen Zuschlagspositionen bei Füllungen auswirken können. Auf dieser Basis wurden die Argumente gegenüber dem BMG hieb- und stichfest formuliert.

„Die Gebührenordnungen Bema und GOZ haben bedauerlicherweise immer mehr gemeinsame Schnittmengen“, erläutert Dr. Eßer. „Die GOZ hat heute mehr als früher erhebliche betriebswirtschaftliche

Auf einen Blick:

Die politischen Argumente

In ihrem Argumentationspapier arbeitete die BZÄK heraus, welche politischen Gründe gegen die vom BMG geplante Einführung von Zuschlagspositionen im Bereich der Mehrkostenvereinbarung sprechen. BZÄK-Präsident Dr. Dr. Jürgen Weitkamp unterstreicht im Zusammenhang mit den Plänen des BMG vor allem die mangelnde Transparenz und Irreführung gegenüber dem Patienten: „Hier muss sich doch jeder Patient hinteres Licht geführt fühlen. Auf der einen Seite plädiert die Politik für mehr Eigenverantwortung, auf der anderen Seite will sie Strukturen etablieren, wo genau dieses wieder ad absurdum geführt wird. Hinzu kommt, dass diese Regelungen so kompliziert daherkommen, dass sie der Patient überhaupt nicht mehr verstehen kann. Das hat mit Patientenschutz nichts mehr zu tun.“

Die BZÄK macht in ihrem Argumentationspapier Folgendes deutlich:

■ Für eine Änderung in diesem Sinne besteht kein Bedarf. Das Verfahren hat sich unzweifelhaft bewährt. Ein unnötiger Ein-

griff in funktionierende Strukturen schafft Rechtsunsicherheit.

■ Die Änderung ist rechtssystematisch bedenklich. Das Behandlungsverhältnis wird in Bezug auf die Füllungsalternative aus der GKV gelöst und zur Privatbehandlung. Die Leistung der Sachleistung zu unterwerfen vermengt die Rechtskreise von GKV und der nach der GOZ zu berechnenden Privatbehandlung unzulässig.

■ Die vorgeschlagene Änderung wäre im höchsten Maße intransparent. Während das Ziel aller gesetzgeberischen Bemühungen die Schaffung von Transparenz im Gesundheitswesen und Stärkung der Eigenverantwortung des Patienten ist, würde die Installation der Zuschlagslösung dieses Ziel konterkarieren.

■ Die Änderung wäre unvollständig und nicht fortschrittstauglich. Solche Versorgungen ließen sich von der Änderung ebenso wenig erfassen wie mögliche Versorgungsformen, für die heute Anwendungsreife noch nicht besteht. BZÄK



Foto: Colgate

Patientenschutz sollte gewährleistet sein – doch die neuen Pläne des BMG führen den Patienten eher in die Irre.

Auswirkung in den vertragszahnärztlichen Bereich. Schon aus diesem Grund hat es die KZBV als selbstverständliche Verpflichtung angesehen, die BZÄK in ihrer Verantwortung für die neue GOZ umfangreich zu unterstützen.“

Hier die Argumentation von BZÄK und KZBV im Detail:

Beide Organisationen sehen in der Aufspaltung der Füllungspositionen in die Füllungsgrundleistung und den Füllungszuschlag in der vom Ministerium vorgelegten Systematik erhebliche Gefahren:

■ Selbst wenn derzeit eine Begrenzung des Steigerungsfaktors bei den Zuschlagspositionen nicht vorgesehen ist, könnte dies mit einem Federstrich vom Verordnungsgeber eingeführt werden.

■ Selbst wenn bisher nicht vorgesehen ist, dass bei GKV-Versicherten bei den dentinadhäsiven Füllungen die Füllungsgrund-

leistung nach den Gebührenpositionen BEMA 13 a bis d abgerechnet werden müssen und nur der Füllungszuschlag nach der GOZ, möglicherweise sogar mit der Begrenzung der Steigerungsfaktors, könnte dies ebenfalls durch die Politik durch eine zusätzliche Regelung im SGB V vorgenommen werden.

Nach den bisherigen Bestimmungen haben gesetzlich Versicherte die Möglichkeit, eine aufwendigere Versorgung als die gesetzlich vorgesehene „medizinisch-notwendige“ Versorgung zu wählen. Der Zahnarzt schließt mit dem Versicherten dazu die sogenannte Mehrkostenvereinbarung ab, in der sich der Versicherte bereit erklärt, die Kosten für den bei der Behandlung anfallenden Mehraufwand zu tragen. Der Versicherte hat weiterhin Anspruch auf die medizinisch-notwendige Versorgung, auch wenn die Füllungsalternative als Privatbehandlung erbracht und nach der GOZ abgerechnet wird.

Würde das bisher bewährte Verfahren der Mehrkostenvereinbarung im Zuge der GOZ-Novellierung geändert, so bestehen nach Auffassung von BZÄK und KZBV erhebliche Bedenken, und zwar sowohl rechtlicher wie auch betriebswirtschaftlicher Art.

Rechtskreise vermischt

Die politisch-rechtlichen Argumente hatte die BZÄK in ihrem Argumentationspapier herausgearbeitet. Sie flossen ein in die gemeinsame Stellungnahme von BZÄK und KZBV an das Ministerium.

Danach ist das Verfahren der Mehrkostenvereinbarung ein bewährtes Verfahren, in das völlig unnötig eingegriffen werden würde. Dieser Eingriff würde zu Rechtsunsicherheit bei Patienten und Zahnärzten führen. Darüber hinaus würden die Rechtskreise zwischen den Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung und den nach der GOZ abzurechnenden Privatleistungen unzulässig vermischt.

Im Falle der Mehrkostenvereinbarung wird das Behandlungsverhältnis in Bezug auf die Füllungsalternative aus der GKV herausgelöst und damit zur Privatbehandlung. Auch wenn die Behandlungsleistung in eine Grundleistung und einen Zuschlag aufgespalten würde, ändert dies nichts daran, dass die Grundleistung keine Leistung der vertragszahnärztlichen Versorgung ist. Würde diese Leistung nunmehr der Sachleistung unterworfen, würden damit die Rechtskreise der GKV und der nach der GOZ zu berechnenden Privatbehandlung unzulässig vermischt.



Dr. Jürgen Fedderwitz, KZBV-Vorsitzender, und Dr. Dr. Jürgen Weitkamp, BZÄK-Präsident, intervenierten mit einer fundierten Stellungnahme im BMG.



Fotos: Lopata

Ferner würde mit einer solchen Änderung das Ziel aller gesetzgeberischen Bemühungen um Transparenz im Gesundheitswesen und Stärkung der Eigenverantwortung des Patienten konterkariert. Außerdem erhielte der Versicherte nur noch über einen geringen Teil der Leistung eine Rechnung, wohingegen der Wert der tatsächlich erbrachten Leistungen verschleiert werden würde. Damit würden erhebliche Manipulationsmöglichkeiten geschaffen. Eine solche Regelung könne dem Patientenschutz nicht dienlich sein, so die zahnärztlichen Spitzenorganisationen.

Im Übrigen wäre eine solche Änderung unvollständig und nicht fortschrittstauglich. Mehrkostenregelungen im Bereich der Füllungen kommen nicht nur bei Adhäsiv-Technik zur Anwendung, sondern zum Beispiel auch bei Keramik- oder Gold-Inlays.

Derartige Versorgungsleistungen ließen sich jedoch von der Änderung ebenso wenig erfassen wie mögliche Versorgungsformen, für die heute noch keine Anwendungsreife besteht. Letztendlich wäre der GKV-Versicherte somit von der Teilnahme am medizinischen Fortschritt ausgeschlossen.

Betriebswirtschaftliche Auswirkungen

Neben juristischen Bedenken sind die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen auf die Zahnärzteschaft nicht unerheblich, wie aus

dem Schreiben von BZÄK und KZBV hervorgeht. Der derzeit vorliegende GOZ-Entwurf enthält zu den einzelnen Positionen Punktzahlen, jedoch noch keine Punktwerte. BZÄK und KZBV haben daher auf der Basis von Annahmen die Auswirkungen der neuen Zuschlagspositionen für Füllungen betrachtet, wobei den Berechnungen die Bewertungszahlen des Entwurfs der GOZ sowie der derzeit geltende Punktwert in Höhe von 0,0562421 Euro zugrunde gelegt wurde.

Dabei ist zunächst noch auf Folgendes hinzuweisen: Durch

Beschluss des erweiterten Bewertungsausschusses wurden seinerzeit die BEMA-Positionen 13 e bis g (Kompositfüllungen im Seitenzahnbereich in Adhäsivtechnik) in den Leistungskatalog der GKV aufgenommen mit der Maßgabe, dass diese Leistungen nur abrechenbar sind, wenn eine Amalgamfüllung absolut kontraindiziert ist.

Diese Leistungen zeichnen sich dadurch aus, dass sie komplizierte, aufwendige Behandlungsschritte verlangen. Von der Anwendung her steht die Restauration mittels Dentin-Adhäsiv-Technik damit einem Inlay näher als einer einfachen plastischen Füllung, zumal bei der Lebensdauer der verschiedenen Versorgungsarten keine signifikanten Unterschiede bestehen.

Bei der seinerzeitigen Bewertungsfindung wurde der Mehraufwand dieser Füllungen

gegenüber den üblichen plastischen Füllungen einbezogen, wobei allerdings den beschränkten Ressourcen der GKV Rechnung getragen wurde. Bis auf die seltenen Ausnahmeindikationen sind dentin-adhäsive Füllungen keine GKV-Vertragsleistung. Diese Füllungen können somit nach der GOZ im Rahmen einer Mehrkostenvereinbarung abgerechnet werden. Dabei kann der Zahnarzt nach derzeitiger Rechtslage insbesondere mit dem Versicherten vereinbaren, ob die GOZ-Füllungspositionen 205, 207, 209 und 211 oder die GOZ-Positionen 214, 215, 216 und 217 zugrunde gelegt werden und welcher Steigerungssatz angewendet wird.

Um bei GKV-Versicherten eine den Positionen 215 bis 217 der alten GOZ entsprechende Honorierung in der neuen GOZ zu erreichen, müssten bei Zugrundelegung des 2,3-fachen Steigerungssatzes bei den neuen Füllungspositionen 205 bis 208,



Foto: Lopata

Der Stellvertretende Vorsitzende der KZBV, Dr. Wolfgang Eßer, übernahm die Federführung bei den Berechnungen der KZBV-Abteilung Statistik.

bei den Zuschlagspositionen 209 bis 211a folgende Steigerungsfaktoren angewendet werden:

- Position 209: 1,73-fach,
- Position 210: 2,46-fach,
- Position 211: 2,84-fach,
- Position 211a : 2,07-fach.

Weitaus erheblichere Auswirkungen auf die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen hätte eine Regelung im SGB V dahingehend, dass bei GKV-Versicherten bei den dentin-adhäsiven Füllungen statt der neuen

GOZ-Positionen 205 bis 208 nur die BEMA-Positionen 13 a bis d zusätzlich der Füllungszuschläge nach den Nummern 209 bis 211a angesetzt werden dürften. Bereits bei einer Begrenzung des Steigerungssatzes auf das 1,7-Fache bei den Zuschlagspositionen nach den GOZ-Positionen 209 bis 211a würde bei den ein- bis dreiflächigen dentin-adhäsiven Füllungen nicht einmal die Honorierung der BEMA-Positionen 13 e bis g (bewertet mit dem VdAK-Punktwert West 2006) erreicht.

Honorarverlust

Noch dramatischer wären die Auswirkungen, wenn zusätzlich die Zuschlagspositionen nach den GOZ-Positionen 209 bis 211a nur mit dem Einfachsatz abgerechnet werden dürften. Bei einem Vergleich zu der bisherigen Honorierung bei GKV-Versicher-

ten entsprechend der Positionen 215 bis 217 würde eine solche Regelung einen Honorarverlust für die Zahnärzte in einer Größenordnung von 500 Millionen Euro pro Jahr bedeuten. In diesen Fällen läge die Honorierung der ein- bis dreiflächigen dentin-adhäsiven Füllungen deutlich unter den Honorierungen der BEMA-Positionen 13 e bis g.

Ähnlich stellt sich die Situation bei den Privatversicherten dar. Bei Zugrundelegung des 2,3-fachen Steigerungsfaktors bei den GOZ-Positionen 205 bis 208 und bei einer Begrenzung des Steigerungsfaktors bei den GOZ-Positionen 209 bis 211a auf das 1,0-Fache würde bei den ein- bis dreiflächigen dentin-adhäsiven Füllungen gerade einmal die Honorierung der BEMA-Positionen 13 e bis g (bewertet mit dem VdAK-Punktwert West 2006) erreicht. Es würde sich ein Honorarverlust für die Zahnärzte von rund 100 Millionen Euro jährlich ergeben.

„Angesichts der von der Zahnärzteschaft aufgezeigten rechtlichen Bedenken und der möglichen erheblichen Auswirkungen auf die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist die vorgesehene Aufspaltung der Füllungsleistung in eine Füllungsgrundlageleistung und einen Füllungszuschlag bei dentin-adhäsiven Füllungen nicht vertretbar“, fasst Dr. Wolfgang Eßer diese Seite der Argumentation zusammen.

BZÄK und KZBV sprechen sich in ihrem Schreiben nachdrücklich gegen die vorgesehene Aufspaltung bei den dentin-adhäsiven Füllungen aus und plädieren für die Aufnahme von aus Grundlageleistung und Zuschlag zusammengefassten GOZ-Positionen für diese Füllungen in eine neue private Gebührenordnung, die die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen beachtet.

Ein Referentenentwurf zur Novellierung der GOZ wird im Herbst 2007 erwartet. Die Zahnärzteschaft steht dem BMG für weitere Gespräche zur Verfügung, um die vorgenommenen Berechnungen detailliert zu erläutern.

KZBV/BZÄK

Die neue Berufsausübungsgemeinschaft

Kooperation von KZV zu KZV

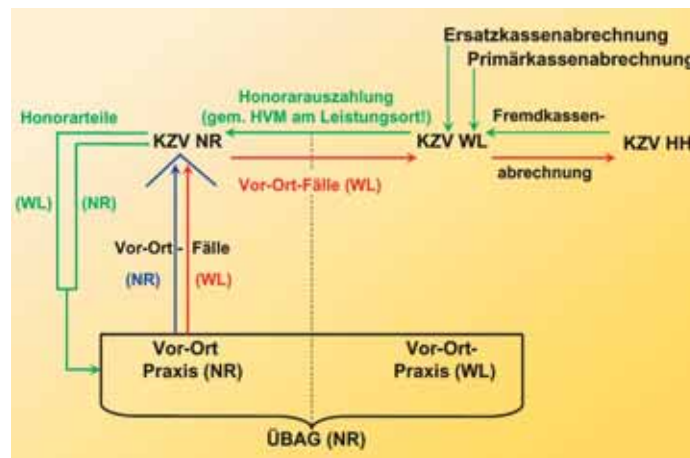
Zum Jahresbeginn 2007 ist das Vertragsarztrechtsänderungsgesetz (VÄndG) in Kraft getreten. Es erlaubt Vertragszahnärzten, als Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) mehr als bisher mit anderen Praxen zusammenzuarbeiten. Sofern die bisherige Abrechnung mit den Krankenkassen beibehalten wird.

Bis dato hatten Vertragszahnärzte für den Zusammenschluss mit Kollegen die Wahl zwischen einer Praxisgemeinschaft oder einer Gemeinschaftspraxis mit einem Standort. Der Begriff „Gemeinschaftspraxis“ wurde durch den der BAG ersetzt.

Darüber hinaus könne Praxen an verschiedenen Standorten zusammen eine überörtliche BAG bilden. Nicht zu verwechseln mit der überbereichlichen BAG (ÜBAG), bei der die Standorte sich auf mindestens zwei KZV-Bereiche verteilen.

Um eine BAG zu bilden, schließen die Niedergelassenen einen Gesellschaftervertrag, gemäß dem sie ihre unternehmerischen Entscheidungen gemeinsam tragen. Vorteile und Risiken inbegriffen. Sind alle Teilnehmer Mitglied in ein und derselben KZV, geben sie dieser ihre gemeinsame Abrechnung. Diese wird anhand der – dann erweiterten – Identifikationsnummer den jeweiligen Praxen zugeordnet; die Auszahlung durch die KZV erfolgt grundsätzlich an die BAG als unternehmerische Einheit.

Gehören die beteiligten Praxen unterschiedlichen KZVen an, wählen sie schriftlich für ihre ÜBAG eine davon als die für sie zuständige (Wahl-KZV); die anderen bleiben als sogenannte Vor-Ort-KZVen insofern involviert, als dass jeder ÜBAG-Teilnehmer



unverändert Mitglied bei seiner KZV bleibt. Möglich wird das durch die spezielle Strukturierung bei der Abrechnungsabwicklung für ÜBAGs. Danach nimmt die Wahl-KZV deren gesammelte Abrechnung zwar entgegen, bearbeitet aber nur die Daten der bei ihr ansässigen Praxis oder Praxen selber und übermittelt die der bereichsfremden Praxen an deren Vor-Ort-KZV. Die ÜBAG verpflichtet sich, sämtliche Abrechnungen aller Partner bei der Wahl-KZV einzureichen, die dann die Leistungen anhand besagter Identifikationsnummer jeder beteiligten Praxis zuordnet und zwecks Abrechnung nach gewohntem Modus an deren Vor-Ort-KZV weiterleitet. Diese rechnet die Leistungen für ÜBAG-Fälle genauso wie die Fälle der eigenen Praxen sowohl mit den Primär- als auch mit den Ersatzkassen ab. Die errechneten Honorare zahlt die Vor-Ort-KZV an die Wahl-KZV, die die einzelnen Summen zu einem einheitlichen Honorar-

bescheid zusammenfasst. Konkret: Die Zahnärzte einer ÜBAG treten als unternehmerische Gemeinschaft auf und dennoch werden ihre Leistungen wie gehabt berechnet. So verworren es auf den ersten Blick aussehen mag, ein Beispiel macht die Struktur deutlich:

Zahnarzt A und Kollege B, beide in der KZV Nordrhein, wollen sich mit Praxischef C aus Westfalen-Lippe zusammenschließen. So geht's: Alle drei wählen eine der beiden KZVen zum allein zuständigen Ansprechpartner für ihre Vertragszahnarzt-Sitze, in diesem Beispiel die KZV Nordrhein (NR), als Wahl-KZV; Praxis C bleibt dabei dennoch

Mitglied bei der Körperschaft in Westfalen-Lippe (WL, Vor-Ort-KZV). Die Abrechnung für alle drei Praxen landet gesammelt also erst einmal bei der Wahl-KZV NR. Diese delegiert die Abrechnung der Leistungen aus der Praxis C an die vormals zuständigen Kollegen in Westfalen-Lippe, erhält eine Gutschrift über das nach dortigem HVM ermittelten Honorar der Praxis C. Dieses fügt sie zu den selbstermittelten Honoraren der Praxen A

und B aus Nordrhein hinzu und erteilt der ÜBAG einen einheitlichen Honorarbescheid über die Gesamtsumme. Die Honorarzah- lung der Wahl-KZV an die ÜBAG entspricht der Summe, die anfele, wenn jede Praxis mit ihrer KZV abgerechnet hätte.

Mit der Gründung einer ÜBAG wird also nur die direkte Verbindung zu der Vor-Ort-KZV „gekapt“, das Ergebnis bleibt erhalten.

Diese Regelung nach dem Ursprungs-Prinzip gewährleistet, dass ÜBAGs hinsichtlich der Leistungsabrechnung und Honorarverteilung herkömmlichen Praxiskooperationen gleichgestellt werden. Zudem vermeidet sie zum Beispiel eine mögliche Überlastung beliebiger Wahl-KZVen sowie überflüssigen Verwaltungsaufwand. Auch für die ÜBAG wird der Verwaltungsaufwand klein gehalten, denn sie legt sich mit der Wahl-KZV auf nur einen Ansprechpartner für die vertragszahnärztliche Abrechnung fest. pit

zm-Info

BAG überörtlich: entspricht einer Gemeinschaftspraxis mit verschiedenen Standorten innerhalb nur einer KZV

ÜBAG: überbereichliche BAG, sofern Standorte nicht auf eine KZV begrenzt

Wahl-KZV: die KZV, die von einer ÜBAG als Abrechnungs-KZV erwählt wurde

Vor-Ort-KZV: die KZV, in deren Bereich ein ÜBAG-Mitglied seinen VZA-Sitz hat und seine Leistung erbringt

Zahnärztestudie aus Bayern

Die Einzelpraxis lebt

Die Einzelpraxis bleibt weiterhin attraktiv, die freiberufliche Selbständigkeit muss erhalten bleiben. Dies sind Kernaussagen einer von der Bayerischen Landeszahnärztekammer (BLZK) in Auftrag gegebenen Studie, in der Reaktionen der Zahnärzte auf die veränderten Rahmenbedingungen im Berufsstand untersucht wurden. Die Studie wird Mitte September komplett vorliegen. Exklusiv in den zm werden erste Resultate veröffentlicht.



Oft schon tot geglaubt, aber immer noch quicklebendig: Einzelpraxis und Selbständigkeit stehen bei den Zahnärzten immer noch hoch im Kurs, wie die neue Studie aus Bayern zeigt.

Foto: MEV

Genau 2331 und damit 22,5 Prozent aller bayerischen Zahnärzte haben sich an einer Umfrage des Instituts für Freie Berufe (IFB) Nürnberg beteiligt. Im Rahmen der statistisch repräsentativen Studie werden vor allem die Reaktionen auf veränderte gesetzliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen bei der Berufsausübung untersucht. Gefragt wurde auch nach Themen wie Fortbildung, Kooperation und Qualitätsmanagement.

Vorab – und exklusiv für die zm – hat das IFB nun erste Resultate der Auswertung zur Verfügung gestellt. Dabei geht es um veränderte Einstellungen zur Selbständigkeit,

letzteres ist vor allem interessant angesichts der jetzt auch vertragszahnärztlich zulässigen Anstellung von Zahnärzten. Als Sonderthema wurde dabei die Tätigkeit in Medizinischen Versorgungszentren hinterfragt.

Nach wie vor dominiert unter bayerischen Zahnärzten die Einzelpraxis, die von rund zwei Dritteln der Befragten (66,2 Prozent) betrieben wird. Ein weiteres Viertel (25,3 Prozent) arbeitet in Gemeinschaftspraxen. Hinsichtlich der Organisationsform ihrer Berufsausübung unterscheiden sich Zahnärzte derzeit kaum voneinander. Eine Differenzierung ist dennoch möglich: Mit

zunehmendem Alter beziehungsweise längerer Zulassungsdauer steigt der Anteil der Zahnärzte mit Einzelpraxis. Lediglich unter den ältesten Befragten beziehungsweise unter Zahnärzten mit der längsten Approbationsdauer nimmt der Anteil von Einzelpraxen ab, wobei hier die bevorstehende Praxisab- oder -übergabe der Grund sein dürfte.

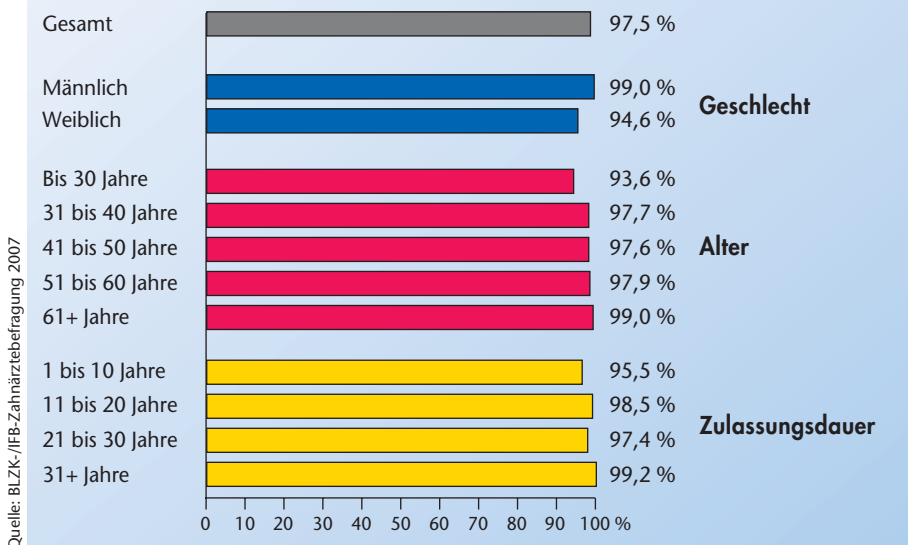
Selbständigkeit erhalten

Eines der wichtigen, wenn auch nicht überraschenden Ergebnisse der bayerischen Zahnärztestudie: Die Selbständigkeit als zentrale freiberufliche Ausübungsform der zahnärztlichen Tätigkeit wird von 97,5 Prozent der befragten Zahnärztinnen und Zahnärzte unterstrichen. Diese hohe Quote schließt Berufsangehörige ein, die niedergelassen sind oder sich niederlassen wollen. Geringfügig weniger Neigung zur Selbständigkeit zeigen Frauen gegenüber Männern, bis 30 Jahre alte Zahnmediziner im Vergleich zu höheren Altersklassen sowie Berufsträger mit einer Zulassungsdauer bis zu zehn Jahren.

Hinzu kommt, dass Zahnärzte, die noch nicht selbständig sind, diesen Schritt in den nächsten drei Jahren wagen wollen, während Zahnärztinnen eine selbständige Berufsausübung deutlich später als ihre männlichen Kollegen planen und diesbezüglich weitaus häufiger unentschlossen sind.

Eine Ausweitung der zahnärztlichen Tätigkeit wird von rund einem Drittel der Antwortenden angestrebt. Vor allem jüngere Berufsangehörige zeigen eine erhöhte Kooperationsneigung. Der Anteil jener Zahnärzte, die ihre Berufstätigkeit in Zukunft reduzieren wollen, ist im Vergleich zu den Expansionswilligen deutlich niedriger. Als Gründe für die Ausweitung der Tätigkeit werden vor allem eine Verbesserung des Angebotes und/oder die Spezialisierung, finanzielle Erwägungen beziehungsweise die Steigerung der Effizienz sowie berufliche Entlastung, mehr Freizeit oder die Vorbereitung auf eine Praxisübernahme genannt. Die Gründung einer Zweitpraxis ist für die große Mehrheit kein Thema.

Bestehende oder angestrebte Niederlassung



Bestehende oder angestrebte Niederlassung nach dem Geschlecht, dem Alter und der Zulassungsdauer

Anstellung für Jüngere attraktiv

Mehr als ein Drittel der bereits selbständig tätigen Zahnärzte kann sich vorstellen, künftig andere Zahnärzte einzustellen. Die „Angestellten-Praxis“ ist insbesondere unter jüngeren Zahnärzten ein Thema. Inte-

ressant auch, dass Zahnärzte mehrheitlich (57,4 Prozent) Vollzeitstellen schaffen wollen, während Zahnärztinnen lediglich zu etwa einem Drittel (33,7 Prozent) hierzu tendieren. Ebenso überraschend das Ergebnis, dass die befragten Kammermitglieder für sich selbst weit überwiegend ausschließen, als angestellte Zahnärzte zu ar-

beiten. Während die entsprechende Frage „nur“ 25,8 Prozent der männlichen Befragten bejahten, waren es bei den weiblichen Teilnehmern der Studie 43,8 Prozent. Auffallend auch die hohe Zahl der bis zu 30-Jährigen, die sich künftig eine Berufstätigkeit als Angestellte vorstellen können (59,8 Prozent).

MVZ ist keine Alternative

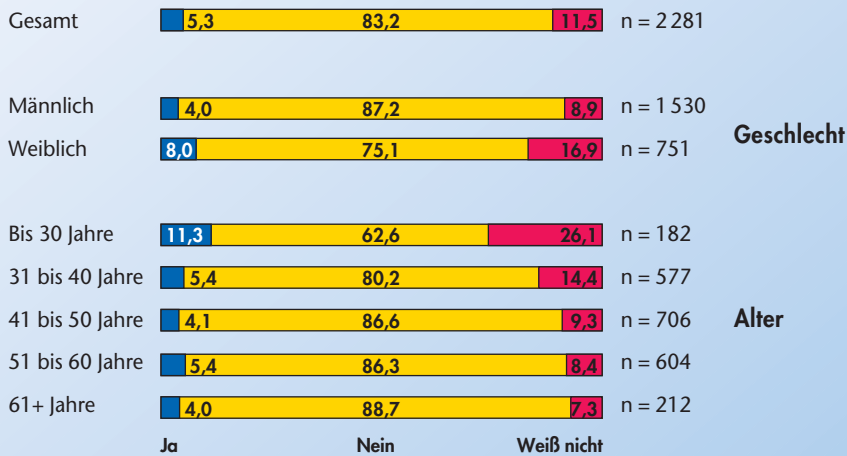
Überaus kritisch bewerten die bayerischen Zahnärztinnen und Zahnärzte in diesem Zusammenhang Medizinische Versor-



Foto: stockdisc

Gesetzliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen wirken auf die Berufsausübung ein. Wie genau, untersucht die IFB-Umfrage.

Anstellung in einem MVZ



Quelle: BLZK-/IFB-Zahnärzterbefragung 2007

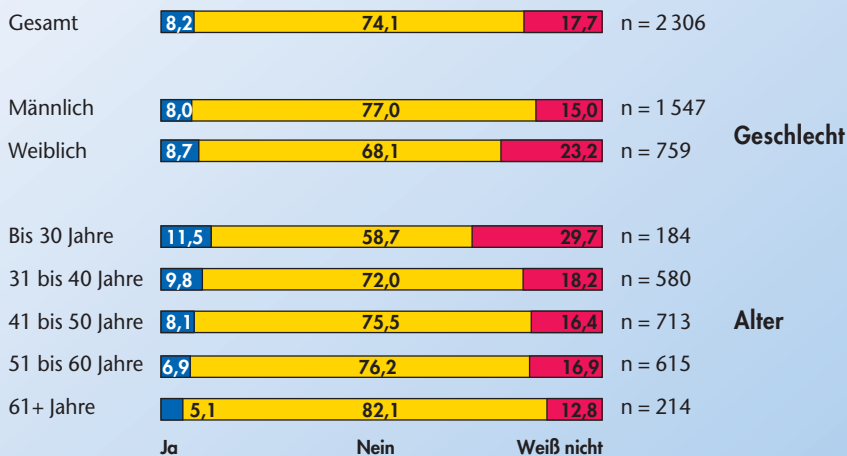
Derzeitige Anstellung oder beabsichtigte Tätigkeit in einem MVZ nach Geschlecht und Alter

gungszentren (MVZ). Sie werden ganz überwiegend nicht als Alternative zur freiberuflichen Selbständigkeit gesehen. Nur etwa jeder zwanzigste Befragte (5,3 Prozent) ist dort angestellt oder würde dort tätig sein wollen.

Auch hier zeigen sich wieder geschlechtsspezifische Unterschiede. Frauen stehen einer angestellten Tätigkeit in einem MVZ fast doppelt so häufig positiv gegen-

über wie Männer, wissen aber auch annähernd doppelt so oft (noch) nicht, wie sie diese Frage beantworten sollen. Hinsichtlich des Alters zeigt sich ebenfalls eine Zweiteilung: Im Vergleich zu älteren Zahnärzten können sich jüngere Kollegen die Mitarbeit in einem MVZ viel häufiger vorstellen beziehungsweise haben zu dieser Frage deutlich öfter (noch) keine feste Meinung.

Weisungsfreie Behandlung in MVZ möglich?



Quelle: BLZK-/IFB-Zahnärzterbefragung 2007

Können Zahnärztinnen/Zahnärzte in MVZ weisungsfrei behandeln? – nach Geschlecht und Alter

Geringfügig positiver fällt das Urteil hinsichtlich einer möglichen Mitarbeit als niedergelassener Zahnarzt in einem MVZ aus: Dies können sich immerhin 8,4 Prozent der Befragten vorstellen, darunter erneut häufiger die weiblichen als die männlichen Kammermitglieder und die jüngeren Befragten öfter als ihre Kollegen mittleren oder höheren Alters. Bemerkenswert auch, dass die relative Mehrheit der befragten Zahnärzte in Versorgungszentren eine ernst zu nehmende Konkurrenz zur niedergelassenen Praxis sieht.

Weisungsfreiheit geht verloren

Von besonderem Interesse ist die Frage der weisungsfreien Behandlung in Medizinischen Versorgungszentren. Eindeutig negativ fällt das Urteil der bayerischen Zahnärztinnen und Zahnärzte hinsichtlich der Weisungsfreiheit eines Zahnarztes in einem MVZ aus: Nur 8,2 Prozent der Befragten sind der Ansicht, dass ein Berufsträger in einem solchen organisatorischen Kontext weisungsfrei behandeln kann, fast drei Viertel (74,1 Prozent) verneinen dies und gehen von einer Weisungsgebundenheit im MVZ aus.

Interessant dürften auch die Ergebnisse zur Frage nach dem Interesse an Modellen zur Integrierten Versorgung oder nach Direktverträgen mit Krankenversicherungsunternehmen sein. In diesem Zusammenhang wurden – anonymisiert – auch Daten zur wirtschaftlichen Situation, zu den Zukunftsaussichten und zur persönlichen Zufriedenheit erhoben. Die weiteren Veröffentlichungen des Instituts für Freie Berufe zur Situation bayerischer Zahnärzte – dies zeigen entsprechende Anfragen – dürften auch auf Bundesebene mit Interesse zur Kenntnis genommen werden.

Rechtsanwalt Peter Knüpper
Hauptgeschäftsführer der Bayerischen
Landeszahnärztekammer
Fallstr. 34
81369 München

Die Bedeutung neuer Restaurationstechniken für die Zahnerhaltung

Die Weiterentwicklung von Kompositen in Verbindung mit verbesserten Möglichkeiten der Adhäsivtechnik führt zu zahlreichen neuen Optionen der Zahnerhaltung, die einerseits eine hochwertige, andererseits aber auch eine „bezahlbare“ restaurative Versorgung der Bevölkerung erleichtern.

Der zunehmende Marktanteil von Kompositen zeigt, dass Zahnärzte mehr und mehr diese Werkstoffe nutzen. Im Jahr 2006 lag bei den Füllungsmaterialien der Marktanteil von Kompositen und ihren Modifikationen bereits bei 71 Prozent, von Glasionomerenzementen (einschließlich lichthärtender Varianten) bei 19 Prozent und von Amalgamen bei nur noch 8 Prozent. Sonstige Materialien spielten mit einem Anteil von unter 2 Prozent praktisch keine Rolle mehr.

Komposite und Adhäsive finden seit den 1970er-Jahren weite Verbreitung in der Zahnmedizin. Anfangs kamen sie vornehmlich zur Versorgung von Frontzahnkavitäten der Klassen III, IV und V, für einfache und erweiterte Versiegelungen sowie kleine okklusale Kavitäten (Klasse I) im Seitenzahnbereich zum Einsatz. Durch werkstoffkundliche und verarbeitungstechnische Verbesserungen werden Komposite inzwischen auch zur Versorgung komplexer Kavitäten der Klassen I und II im okklusionstragenden Seitenzahnbereich routinemäßig in der Zahnarztpraxis herangezogen. Frühere Probleme, wie hoher Verschleiß, geringe Farbstabilität, mangelnde marginale Adaptation oder insuffiziente proximale Kontaktgestaltung, konnten inzwischen vermindert werden. Dadurch wurden direkten Kompositrestaurationen Einsatzgebiete eröffnet, die zuvor meist metallischen und hier vorzugsweise indirekten Restaurationsformen (wie Inlays, Onlays, Überkronungen, Veneers und dergleichen mehr) vorbehalten waren. Inzwischen hat sich diese Situation grundlegend verändert. Es kann mittlerweile keine exakte Grenze mehr gezogen werden, bis zu welchem Schädigungsgrad ein Zahn noch direkt versorgt werden kann und ab welchem Hartsubstanzdefekt eine indirekte Vorge-



Prof. Dr. Dr.
Hans Jörg
Staehle

hensweise obligat ist. Insofern liegt ein nicht unbeträchtlicher „Überlappungsbereich“ vor. Randomisierte Studien, die den klinischen Erfolg von direkten Kompositfüllungen und indirekten Restaurationen in diesem Überlappungsbereich untersuchen, stehen noch aus.

Unzutreffenderweise werden direkte Kompositrestaurationen zuweilen immer noch vorschnell als „minderwertig“ bezeichnet, wobei überholte Vorstellungen von eingeschränkter Verschleißfestigkeit, fehlender

Die Fragebögen zum Text finden Sie unter <http://www.zm-online.de>

Randständigkeit oder mangelnder Biokompatibilität in übertriebener Form vorgebracht werden. Aus diesem Grund sahen sich die Hochschullehrer für Zahnerhaltung im Jahr 2004 zu einer Richtigstellung veranlasst und publizierten eine Stellungnahme, die eine Kurskorrektur einforderte.

Es existieren inzwischen Langzeitstudien, die belegen, dass Komposite auch im Seitenzahnbereich über viele Jahre erfolgreich funktionieren können. Nach einer Erhebung von Loomans aus dem Jahr 2006 über die Langlebigkeit von Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich mit einer Mindestliegedauer von mehr als acht Jahren ergaben sich jährliche Verlustraten von 0,7 bis 5,3 Prozent. Die vergleichsweise große Streuung der Ergebnisse lässt sich unter anderem durch die hohe Verarbeitungsempfindlichkeit adhäsiv eingebrachter Komposite erklären.

Mit direkten Kompositrestaurationen werden nicht nur kariesbedingte Läsionen behandelt. Auch nicht kariesbedingte Veränderungen, zum Beispiel bedingt durch Attritionen, Abrasionen, Erosionen, Strukturanomalien und Traumata, können in zahlreichen Situationen mit Kompositen substanzschonend beziehungsweise gering invasiv angegangen werden. Während früher beispielsweise bei einer traumatisch bedingten Kronenfraktur häufig eine Kronenversorgung mit Stiftverankerung vorgenommen wurde – mit allen Risiken und Folgeschäden – ist eine Intervention heute dank Adhäsivtechnik und stabilen Kompositen wesentlich eleganter – in der Regel unter Vitalerhaltung der betroffenen Zähne – möglich (Abbildung).

Direkte Komposit-Restaurationen werden voraussichtlich ein zunehmend breiteres



Das wissenschaftliche Programm zum Deutschen Zahnärztetag (22. bis 24. 11. 2007) steht dieses Jahr unter der Devise „Innovation Zahnerhaltung“. Hier besteht die Möglichkeit, die große Bedeutung neuer Restaurationstechniken für die Zahnerhaltung in zahlreichen Vorträgen, Posterdemonstrationen, Symposien und Workshops aus Sicht von Praxis und Wissenschaft näher kennenzulernen (nähere Informationen unter www.dzaet.de).



Vor Behandlung

Nach Behandlung

Kontrolle nach 7 Jahren



Beispiel einer direkten Komposit-Überkronung eines nach einem Sturz bis auf Gingivaniveau frakturierten, vitalen Schneidezahns einer 58-jährigen Patientin. Das Komposit wurde adhäsiv, ohne jegliche Schrauben- beziehungsweise Stiftverankerung schichtweise eingebracht und anschließend modelliert und ausgearbeitet. Die Kontrolle nach 7 Jahren ergab eine ästhetisch ansprechende, stabile Situation bei unauffälligen parodontalen Verhältnissen

Direkt eingebrachte Komposit-Restaurationen	Als Alternative zu ...
Direkte Kompositrestaurationen aller Black-Klassen unterschiedlicher Ausdehnung	Inlays, Onlays, (Teil)-Kronen
Direkte Form- und Farbänderungen (Verbreiterungen, Verlängerungen, Anpassung von Oberflächenkonturen und -farben)	Veneers
Zahnverbreiterungen	Brücken, Implantaten
Reparatur-Restaurationen/Re-Insertion von Werkstücken	Neuanfertigungen bestehender Versorgung
Direkte postendodontische Aufbauten	konventionellen Stiftversorgungen
Einsatz von glasfaserverstärkten Kompositsträngen und -stiften	indirekt hergestellten Brücken, indirekt hergestellten Schienungen/Verblockungen

wirtschaftlich vermehrt prosperieren. Ein besonderer Reiz dieser Strategie liegt nicht nur darin, hoch invasive Überversorgungen zu vermeiden, sondern auch in der Option, „sozialverträgliche“ Behandlungsangebote unterbreiten zu können, die zwar durchaus ihren Preis haben, für weite Bevölkerungskreise aber dennoch eher bezahlbar sind als zum Beispiel Zahnersatz.

Prof. Dr. Dr. Hans Jörg Staehle
 Poliklinik für Zahnerhaltungskunde der
 Klinik für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten des Universitätsklinikums
 Heidelberg
 Im Neuenheimer Feld 400
 69120 Heidelberg
 hans-joerg.staehle@med.uni-heidelberg.de

Erweiterte Anwendungsgebiete von Kompositen als Alternativen zu konventionellen Versorgungsformen

Einsatzspektrum erfahren und zu ernsthaften Konkurrenten konventioneller Versorgung werden (Tabelle). Allerdings ist zu fordern, dass die vermehrte Verbreitung dieser Versorgungsformen von einer größeren Zahl kontrollierter klinischer Studien begleitet wird als dies bislang der Fall war. In der Bevölkerung sind präventive und restaurative Maßnahmen im Sinne der

Zahnerhaltung ausgesprochen positiv belegt. Es gibt dafür eine große Nachfrage, die noch nicht im erforderlichen Umfang befriedigt wird. Langfristig werden vermutlich jene Zahnärzte, die auf diesem Gebiet ihren Patienten ein medizinisch begründetes Angebot unterbreiten und dies in der Außendarstellung (wie Tätigkeitsschwerpunkt „Zahnerhaltung“) kundtun, auch

Verantwortlich für den Fortbildungsteil:

Prof. Dr. Elmar Hellwig
Prof. Dr. Detlef Heidemann
Susanne Priehn-Küpper

Direkte adhäsive Restaurationen im Seitenzahnbereich



Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

1984 bis 1990 Studium der Zahnheilkunde in München, 1990 Staatsexamen und Promotion, 1990 bis 1993 wiss. Assistent in der Poliklinik für ZE und PAR in München, 1990 bis 1991 Grundwehrdienst als Stabsarzt in der Zahnarztgruppe 602/1 in Bad Reichenhall, 1993 Funktionsoberarzt in Mainz, 1996 Ernennung zum OA, 1999 Habilitation, 2005 Ernennung zum außerplanmäßigen Professor. Seit 2006 Teilzeit-Tätigkeit in der zahnärztlichen Gemeinschaftspraxis ZahnÄrzte im Gutenberg-Center, Mainz, Hauptarbeitsgebiete: Adhäsive Zahnheilkunde: Komposite, Adhäsivsysteme, Lichtpolymerisation, „Esthetic Dentistry“, Prophylaxe



Aus der minimalinvasiven und ästhetischen direkten Kompositversorgung entwickelte sich das Material Komposit in den letzten Jahren immer mehr zu einem Standard-Versorgungswerkstoff, der auch in größeren Kavitäten eingesetzt wird. Hier müssen an das Füllungsmaterial hohe werkstoffkundliche Erwartungen gestellt werden: Neben der dichten adhäsiven Anbindung muss das Restaurationsmaterial abrasionsstabil sein, eine ausreichend hohe Frakturresistenz und eine möglichst geringe Schrumpfkraft aufweisen. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass der Versagensgrund „Füllungsfraktur“ der „Sekundärkaries“ hinsichtlich ihrer Prävalenz inzwischen gleichgezogen hat. Das mag nicht in einer Verschlechterung der Restaurationsmaterialien liegen, sondern eher ein Indiz dafür sein, dass die Komposite inzwischen in immer ausgehnteren Kavitäten zum Einsatz kommen. Zudem erscheint es als Indiz dafür, dass die Probleme der Adhäsivtechnik über den immensen Zuwachs in Behandlungsroutine derartiger Fälle in den letzten Jahren deutlich abgenommen haben.

Generell scheinen sich die Kompositmaterialien auch bei größeren Restaurationen im Seitenzahnbereich klinisch zu bewähren. Nicht umsonst erweiterte die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltungskunde (DGZ) im Jahr 2005 die Indikation der Komposite im Seitenzahnbereich auch auf den Ersatz ein-

zelter Höcker [9]. Betrachtet man die Meta-Analyse von Manhart et al. [13] liegt Komposit mit einer jährlichen Verlustquote von 2,2 Prozent zwischen Keramik (1,9 Prozent) und Amalgam (3,0 Prozent) (Abbildung 1). Interessant sind derartige Meta-Analysen deswegen, weil sie eine Vielzahl von publizierten Studien einschließen und somit einen hohen Evidenzgrad aufweisen. Es muss aber auch bedacht werden, dass viele der betrachteten Studien sich eher mit kleineren, eventuell rein schmelzbegrenzten

Kavitäten beschäftigen, andere Studien zu Amalgam oder Gold hingegen auch mit ausgedehnteren Restaurationen. Auch der Beobachtungszeitraum ist nicht immer der gleiche. Die Meta-Analyse von Brunthaler et al. kommt bei Studiendauern von 1 bis 17 Jahren auf Verlustquoten von 4 bis 45 Prozent [1]. Generell bleiben in Abhängigkeit vom Publikationszeitpunkt und vom Untersuchungsintervall die Aussagen kontrovers: Während Gängler et al. von einer Retentionsrate von 74 Prozent nach zehn Jahren

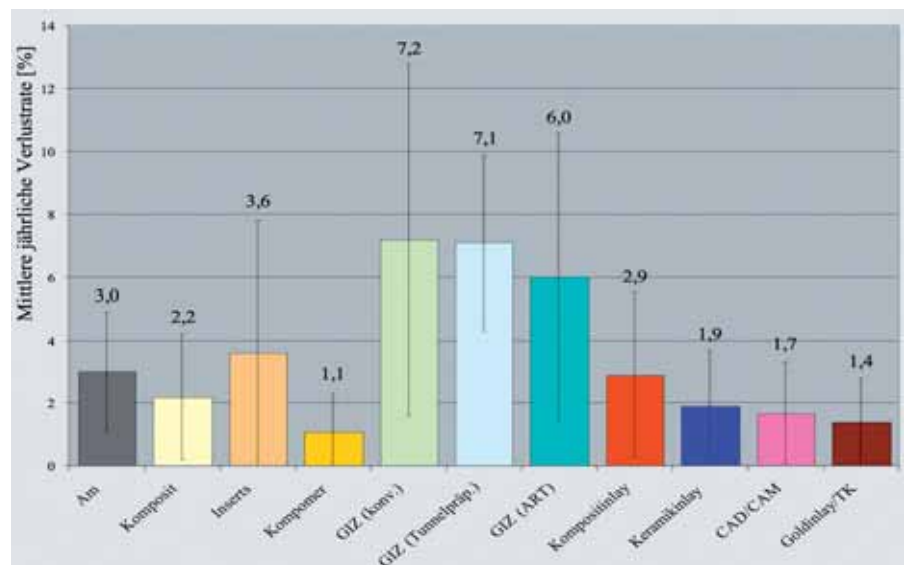


Abbildung 1: Mittlere jährliche Verlustrate von Restaurationsmaterialien nach der Metaanalyse von Manhart, J, Chen H, Hamm, G, Hickel R: Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. Oper Dent. 2004;29:481-508

berichtet [7] und eine niedrige Sekundärkariesrate sowie eine klinische Anwendungssicherheit attestiert, berichten Collins et al. in einer 1998 veröffentlichten Studie von einer nach acht Jahren 2- bis 3-mal höheren jährlichen Verlustquote bei Komposit im Vergleich zu Amalgam [2]. Auch hier dürfte eine Vergleichbarkeit schwer herzuleiten sein, obwohl beide Untersuchungen eigentlich zum selben Zeitpunkt begonnen haben dürften.

Peumans et al. [17, 18] berichteten über lediglich in sieben Prozent inakzeptable Randschlüsse bei fünf Jahre alten Kompositrestaurationen, allerdings [19] über einen negativen Einfluss auf die parodontale Gesundheit. Opdam et al. [15] publizierten für Komposit-Restaurationen mit 82,2 Prozent dieselbe 10-Jahres-Überlebensrate wie für Amalgam mit 79,2 Prozent. Pallesen und Quist [16] berichten von einer Überlebensquote von 78 bis 79 Prozent nach elf Jahren. Hinsichtlich der biologischen Risiken der Komposite können diese – eine suffiziente Aushärtung vorausgesetzt – inzwischen als sicher eingestuft werden. Hier sei primär auf die ausführliche Literatur aus Regensburg hingewiesen [20-22].

Was limitiert die Qualität und somit die Erfolgsquote der direkten Kompositrestauration im Seitenzahnbereich? Es lässt sich vermutlich auf die Faktoren Indikationsstellung, Kontaminationskontrolle, anwendungstechnikkonforme Verarbeitung, Materialqualität, Behandlungsgeschick und Patient compliance zurückführen.

Je größer die Restaurationen werden,

- desto eher können falsche Indikationsstellungen zu Misserfolgen führen,
- desto länger dauert der Behandlungsprozess,
- desto sorgfältiger muss die Kontaminationskontrolle kontrolliert und umgesetzt werden,
- desto schwieriger ist gerade die approximal-zervikale Abdichtung,
- desto bedeutsamer ist es, eine Adhäsiv- und Füllungsmaterialapplikation exakt ent-



Abbildung 2: Zahn 16 nach Erweiterung der verfärbten und kariösen Fissuren. Zwei weiter zu exkavierende Läsionen sind erkennbar.



Abbildung 3: Der vollständig exkavierte und isolierte Zahn 16.



Abbildung 4: Die Kavität ist mit dem Adhäsiv versiegelt und die schmalen Fissuren sind komplett mit Flow-Komposit gefüllt.

sprechend den Herstellerangaben umzusetzen, da ansonsten eher mit postoperativen Beschwerden, Randablösungen und insuffizient ausgehärtetem Kompositmaterial zu rechnen ist,

- desto mehr stehen neben der momentan fokussierten Schrumpfkraftentwicklung die physikalischen Eigenschaften wie Biegebruchfestigkeit, Ermüdung und Abrasion im Vordergrund,

- desto sorgfältiger muss der Behandler an die Restauration – am besten tagesformunabhängig – herantreten und

- um so bedeutsamer ist die sorgfältige Pflege der Restauration durch den Patienten – die Anwendung von Zahnseide und Interdentalraumbürstchen sollte bei jeder nicht schmelzbegrenzten Approximalläsion ein Muss sein.

Aus diesem Grunde soll das Ziel dieses Fortbildungsartikels nicht die Darstellung eines einzelnen Behandlungsfalles sein, sondern die Probleme der direkten Kompositrestauration in unterschiedlichen Indikationsstellungen und unterschiedlichen Kavitätengrößen aufzeigen und konkrete Lösungsmöglichkeiten anbieten: Während die Hauptprobleme der großen tiefen Klasse II eventuell die approximal zervikale Abdichtung und die anatomische Restaurationsgestaltung sind, dürften es in der minimalinvasiven erweiterten Fissurenversiegelung eher die Erreichbarkeit und die komplette Versiegelung der Dentinfläche sein.

Fall 1: Die erweiterte Fissurenversiegelung als klassische minimalinvasive Primär-Versorgung

Der 24-jährige Patient wies an dem Zahn 16 eine stark verfärbte Fissur auf, die nach Erweiterung mit dem Fissurotomy-HM-Bohrers (SS White) zwei deutlich in die Tiefe weisende kariöse Läsionen aufwies (Abbildung 2). Bei der Kariesexkavation stellen hier die Erreichbarkeit und die Einsicht in die stark unterminierten Areale die Hauptschwierigkeiten dar. Spezielle Diamantschleifkörper mit schmalen Schaft und unterminierend arbeitendem Arbeitsteil (wie Komet, Gebr. Brasseler, Lemgo) sind hier eine Bereicherung. Inzwischen gibt es vom selben Hersteller auch Rosenbohrer mit schmalen Schaft als sinnvolle Ergänzung. Die Abbildung 3 zeigt die unterminierend exkavierte Kavität. Das größte Problem bei dieser Läsionsart ist sicher die Applikation des Adhäsivs und des Füllungsmaterials. Die meisten Adhäsive werden heute mit Microbrushes an-

geboten – die bekommen bei der engen Zugangskavität aber definitiv keinen Kontakt zur Dentinfläche. Die Hoffnung auf den „Selbstbenetzungseffekt“ macht meist der Lufteinschluss zunichte. Folge ist nun ein demineralisiertes Dentin, das nicht oder unvollständig mit Adhäsiv penetriert ist – dies schreit nach postoperativen Beschwerden. Selbstkonditionierende Adhäsive sind hier keine wesentliche Erleichterung: Ein „Einreiben“ auf die Dentinoberfläche funktioniert aus denselben Gründen nicht. Deshalb sollten für derartige Kavitäten in der Praxis immer ein paar Pinselchen vorrätig sein – die erreichen jede noch so schmale Fissurentiefe. Nach der Polymerisation stellt die Einbringung des Füllungskomposites die nächste Schwierigkeit dar. Nur ein Flow-Komposit kann eine derartige Kavität komplett benetzen und füllen. Das Verteilen des Flowables mit einer Sondenspitze lässt Luftblasen erkennen und an die Oberfläche ziehen. Gegebenenfalls kann es auch mit dem Luftpüster verteilt werden. Nach der mehrschichtigen Applikation des Flowables (Härtungszeit jeder Portion 20 s), die neben der Optimierung der Schrumpfkraft auch ein Zusammenfließen, ein „Pooling“ verhindert und eine bessere Formgebung unterstützt, können verbliebene größere Kavitätenanteile (Abbildung 4) noch mit einem konventionellen Komposit versorgt werden oder inkremental mit dem Flowable (hier: Tetric EvoFlow, Ivoclar, Schaan, Liechtenstein). Die Abbildung 5 zeigt die fertige Klasse-I-Restauration.



Abbildung 5: Die fertig gestellte, minimalinvasive Restauration an Zahn 16

Fall 2: Die Klasse I und II an Prämolaren: eine größere Kavität, die noch gut mit Komposit versorgt werden kann.

Bei der 55-jährigen Patientin ergaben sich nach der Entfernung insuffizienter Amalgamfüllungen den Zähnen 34 und 35 großflächige okklusale Defekte mit nur geringer Restdentinunterstützung der verbleibenden Höcker sowie eine kleine Kariespenetration in den mesialen Approximalraum des Zahnes 34. Die direkte Kompositversorgung beider Zähne wurde nach sorgfältiger Abwägung der Behandlungsalternativen Keramikinlay und Keramikeilkrone in diesem Fall als die günstigste Versorgungsvariante angesehen. Eine Goldversorgung kam für die Patientin aus ästhetischen Gründen nicht in Frage, eine Neuversorgung mit Amalgam schied aufgrund der reduzierten Dentinunterstützung ebenfalls aus. Alle Bereiche konnten bis auf Sondenhartes Dentin sauber exkaviert werden. Nach einer

Randbearbeitung in Form einer Abschrägung beziehungsweise eines leichten Brechens der Kanten wurde mesial an Zahn 34 ein Teilmatrizensystem (Compositight, Garrison Dental Solutions, USA) zur Formgebung der Approximallfläche angelegt (Abbildung 6). Ein besseres, da nicht „bleitotes“ Matrizen-system, das nicht „verknittert“, ist inzwischen als „Contact Matrix Thin Flex“ (www.minimalinvasiv.de) erhältlich. Nach der Phosphorsäureätzung erfolgte die Applikation eines Typ-1-Adhäsivsystems (Optibond FL, sds Kerr, USA) [4]. Zur Sicherstellung einer suffizienten Benetzung der gerade im mesialen Kasten schwer erreichbaren angeschrägten Schmelzränder und zur Vermeidung von Unterschüssen durch Nichtadaptation von Füllungsmaterial in diesen doch neuralgischen Übergangsberei-



Abbildung 6: Zahn 34 und 35 nach Kariesexkavation, Trockenlegung und Applikation eines Teilmatrizensystems

chen zur Zahnhartsubstanz gerade approximal, wurde als erste Komposit-schicht erneut ein Flow-Komposit (hier Filtek Supreme XT Flow, 3M ESPE, Seefeld) eingebracht und separat polymerisiert (Abbildung 7). Die potenzielle Verbesserung des Randschlusses adhäsiver Restaurationen durch die zusätzliche Verwendung von Flowables und der diskutierte „Stress-Breaker“-Effekt durch die höhere Eigenelastizität dieser Materialien waren Gegenstand zahlreicher In-vitro- als auch In-vivo-Studien. Lediglich die Hälfte der veröffentlichten Untersuchungen konnte eine signifikante Verbesserung der Randqualität nachweisen; am ehesten fand man diesen positiven Einfluss auf die Randdichtigkeit noch bei stopfbaren Kompositen. Somit dürfte nicht der in wissenschaft-

Zu Fall 1: Die erweiterte Fissurenversiegelung	
Vorteile	minimalinvasive, direkte Versorgung
Nachteile	Erreichbarkeit und visuelle Kontrolle unter sich gehender Areale
Schwierigkeiten	Benetzbarkeit mit Adhäsiv, Applikation des Füllungsmaterials in die unter sich gehende Bereiche
Evidenzgrad	hoch
Versorgungsalternativen	nur Goldhämmerfüllung; für Am/Gold müsste Platz für UF und Mindestschichtstärken geschaffen werden.
Bewertung	1. Wahl bei Primärläsionen; lässt alle Optionen für eventuelle Sekundärversorgungen offen



Abbildung 7: Nach Versiegelung mit einem Typ-1-Adhäsiv wurde zusätzlich eine dünne Schicht Flow-Komposit aufgebracht.



Abbildung 8: Der proximale Kavitätenanteil wurde bis zur Randleiste aufgebaut. Ebenso ist ein erstes Inkrement jeweils auf dem okklusalen Kavitätenboden zu erkennen. Im Anschluss wird das Matrixsystem entfernt.

lichen Studien nachweisbare Einfluss auf die Randdichtigkeit ausschlaggebend für die zusätzliche Verwendung von Flowables sein, sondern vielmehr deren Praktikabilität im klinischen Alltag [6].

Anschließend erfolgte der Aufbau des approximalen Kastens bis zur Randleiste. (Abbildung 8). Im vorliegenden Fall wurde ausschließlich mit dem Füllungskomposit konventioneller Viskosität (in diesem Fall Filtek Supreme XT, 3M ESPE) entsprechend der Schichtungsempfehlung aus Abbildung 6 vorgegangen. Eine weitere, inzwischen auch oft in Fallberichten publizierte Alternative ist die „Verschalungstechnik“ bei der die gesamte Matrizenwand mit einem Flowable beschickt wird, dann zur Versteifung die gesamte (sehr dünne) Approximalwand mit einem Füllungsmaterial konventioneller Konsistenz verstärkt und anschließend der verbliebene „Schacht“ sukzessive mit dem Restaurationsmaterial aufgebaut wird. Auch wenn diese Technik zurzeit weitläufig propagiert wird, konnte sie klinisch noch keinen Verbesserungseffekt auf die Randdichtigkeit nachweisen. Ob das Handling erleichtert oder erschwert ist, hängt sehr stark von der individuellen Beurteilung ab. Besonders

bedeutsam ist es gerade okklusal, konsequent ein gleichzeitiges Anbinden größerer Kompositinkremente an die bukkale und linguale Kavitätenwand zu vermeiden. Dies würde unweigerlich zu höheren C-Faktoren, zu einer erhöhten Schrumpfkraftentwicklung und in Folge daraus zu einem früheren Abriss des Restaurationsmaterials vom Kavitätenrand führen, was sich klinisch als jene „white lines“, die weißen Ränder, die nach Ausarbeitung und Politur durch Impaktierung von Politurabrieb in die entstandenen Mikrospalten sichtbar werden, dokumentiert. Eine praktikable Schichttechnik zeigt die Abbildung 9. Nach Abnehmen des Matrixsystems konnte die Kaufläche nun leichter erreicht werden: Es wurde somit aus der Klasse-II-Kavität eine leichter zu versorgende Klasse-I-Kavität. Falls ohne Kofferdam gearbeitet wird, sollte nach Entfernung

des Matrixsystems der Holzkeil sofort wieder reponiert werden, da dieser ein Hochsteigen einer gingivalen Blutung verhindert. Die Abbildung 10 zeigt die Versorgung nach einem Jahr nach einer Zahnsteinentfernung. In diesem und in den folgenden Fällen wird bewusst auf eine farbliche Hervorhebung der Fissuren (Malfarben) verzich-

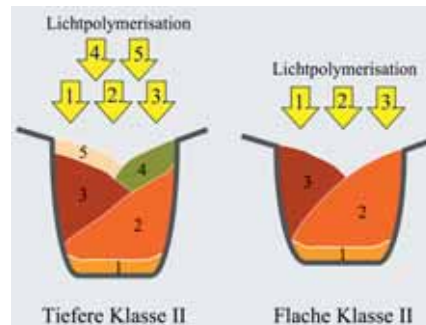


Abbildung 9: Vorschlag zur Schichtung im Seitenzahnbereich; es ist vorrangig darauf zu achten, keine großen Kompositportionen gleichzeitig an die orale und vestibuläre Wand anzubinden. Dies würde zu internen Spannungen und Abrissen vom Kavitätenrand führen.



Abbildung 10: Die Versorgung ein Jahr nach Füllungslegung nach Zahnsteinentfernung

tet. Diese Maßnahme wird in den seltensten Fällen von den Patienten geschätzt, erfordert zusätzliche Arbeit und verbessert nicht die Qualität der Restauration. Da die Restaurationen im normalen Sprechabstand nicht zu erkennen sind, stellt sich generell die Frage nach dem Sinn einer derartigen Maßnahme.

Zu Fall 2: Größere Klasse I bzw. II, die noch gut mit Komposit versorgt werden kann

Vorteile	eine Sitzung, adhäsive Stabilisierung der Restzahnsubstanz, keine Laborkosten – dadurch kostengünstiger als indirekte Versorgungsalternativen, Ästhetik
Nachteile	Langzeitstabilisierung der dünnen verbliebenen Wände wird immer noch kritisch gesehen. Bei der Adhäsivtechnik muss kompromisslose Sorgfalt gewahrt werden. Bei Versagen des adhäsiven Verbundes oftmals ungünstiger Frakturlinienverlauf des Schmelzfragmentes.
Schwierigkeiten	aufwendigere Schichtung
Evidenzgrad	mittel bei sehr großen-, hoch bei mittelgroßen Kavitäten
Versorgungsalternativen	Keramik-/Gold-TK, Verblendkrone, Keramik- oder Kompositinlay; Am und Goldinlay scheiden aufgrund ihrer Keilwirkung aus. Bei allen nicht-adhäsiven Alternativen müssten die Höcker gefasst werden.
Bewertung	trotz nicht so hohen Evidenzgrades oft die am häufigsten durchgeführte Behandlungsalternative; durchaus adäquate Alternative zur indirekten Versorgung

Fall 3: Die Klasse II mit Ersatz eines Höckers im Molarenbereich

Nicht jede Läsion, bei der ein Höcker ersetzt werden muss, ist automatisch ein großer Zahnhartsubstanzdefekt. Oftmals resultiert eine solche Situation aus einer ungünstigen Anatomie oder aus der Primärversorgung.



Abbildung 11: Nochmal Zahn 16, diesmal mit einem größeren Defekt: Die frakturierte Amalgamfüllung wurde provisorisch durch Zement ersetzt.



Abbildung 12: Nach Exkavation bleibt der distopalatinale Höcker komplett zu ersetzen: Da eine direkte adhäsive Rekonstruktion geplant ist, liegt ein zirkuläres Matrizenband. Die Abbildung zeigt die versiegelte Kavität.



Abbildung 13: Ausgearbeitete und polierte direkte Kompositrestauration mit Höckerersatz

Die Abbildung 11 zeigt eine solche Situation: Der herausgebrochene palatinale Ausläufer der okklusalen Amalgamfüllung wurde provisorisch mit Phosphatzement verschlossen. Der Zahn zeigte okklusal-mesial klinisch und radiologisch keine Karies. Der Defekt (Abbildung 12) konzentrierte sich somit ausschließlich auf den distalen Teil des Zahnes. Der Patient wurde über die Behandlungsalternative einer direkten Kompositrestauration mit Höcker-

salen Karies extendiert werden. Nachdem auch wie bereits erwähnt die DGZ-Stellungnahme zur Indikation von Kompositen den Ersatz einzelner Höcker ausdrücklich einschließt, hat eine derartige Versorgung keinerlei experimentellen Charakter, sondern kann inzwischen als bewährte Versorgungsform bezeichnet werden (Abbildung 13). In dem vorliegenden Fall kam das Submikrometerhybridkomposit Venus (Heraeus Kulzer, Hanau) zur Anwendung.

Zu Fall 3: Die Klasse II mit Ersatz eines Höckers im Molarenbereich

Vorteile	eine Sitzung, adhäsive Stabilisierung der Restzahnhartsubstanz, keine Laborkosten – dadurch kostengünstiger als indirekte Versorgungsalternativen, Richtlinien-konformer Höckerersatz
Nachteile	hoher Anspruch an die adhäsive Versiegelung, an die physikalischen Eigenschaften des Restaurationsmaterials (Vermeidung kohäsiver Materialfrakturen) und an die Lichtpolymerisation, um die notwendigen physikalischen Eigenschaften überhaupt erst zum Tragen zu bringen
Schwierigkeiten	aufwendige Schichtung, anatomische Formgebung
Evidenzgrad	hoch, von der DGZ-Stellungnahme gedeckt
Versorgungsalternativen	Keramik-/Gold-TK, Am-Höckerersatz; Kronenversorgungen sind aufgrund der dann erforderlichen Zahnhartsubstanzforderung keine Alternative.
Bewertung	Ideale, kostengünstige (im Vergleich zur indirekten Restauration) Versorgungsform; bei einem möglichen Versagen des adhäsiven Verbundes oder bei einer kohäsiven Materialfraktur besteht keine Gefahr für die verbliebene Zahnhartsubstanz durch ungünstige Frakturlinien verläufe – eine Neuversorgung könnte entsprechend erbracht werden.

ersatz aufgeklärt. Die primär ins Auge gefasste Versorgung mittels einer Gold- oder Keramikeilkronen (beziehungsweise Inlay mit Höckerschutz) würde präparationstechnisch mehr Zahnhartsubstanz fordern. Im Gegensatz zum mesialen Approximalkontakt zeigte sich distal eine bereits in das Dentin penetrierte Karies. Aus diesem Grunde war es erforderlich die gesamte Distalfläche mit in die Kavitätenpräparation einzu beziehen. Die Kavität musste zentral nur unwesentlich in den Bereich der okklu-

Fall 4: Der Austausch einer indirekten Restauration

Generell spricht bei der Austauschindikation eines Keramikinlays nichts gegen eine Neuversorgung desselben Falles mit Keramik, vorausgesetzt die Präparationsform wird kritisch überprüft. Da allerdings zahlreiche Keramikinlayversorgungen vor etlichen Jahren durchgeführt worden sind, in denen man den direkten Kompositversorgungen noch nicht so viel Vertrauen entgegenbrachte, kann dem entgegen nach heutigen Gesichtspunkten manche Kavität durchaus



Abbildung 14: Klinische Ausgangssituation: Frakturiertes Keramikinlay an Zahn 46



Abbildung 15: Präparierte, isolierte und versiegelte Kavität: Ein weiß-opakes Flow-Komposit wurde zur Markierung des Überganges zur natürlichen Zahnhartsubstanz aufgebracht.

mit einem direkten, plastischen, adhäsiven Füllungsmaterial versorgt werden.

Der 36-jährige Patient wurde vor exakt vier-einhalb Jahren an seinem unteren rechten ersten Molaren mit einem mod-Keramik-inlay unter Ersatz des mesio-bukkalen Höckers versorgt. Er stellte sich selbständig wieder vor, nachdem er Frakturlinien an dem Inlay beobachtet hatte (Abbildung 14). Der Zahn reagierte positiv auf den Sensibilitätstest; auch hinsichtlich Perkussion waren keine abnormen Befunde festzustellen. Im Prinzip hatte der Patient keine Einwände gegen eine Neuversorgung mit Keramik, wollte allerdings keine provisorische Versorgung, da er unmittelbar vor einer längeren Auslandsreise stand. Nach Aufklärung über die Möglichkeiten aber auch über die potenziellen Risiken der weiteren Versorgungsalternative, der direkten adhäsiven Versorgung mit Komposit, entschied sich der Patient für diese Variante. Als vorteilhaft erwies sich in diesem Fall die definitive Versorgung in einer Sitzung. Einzig eine CEREC Chair-Side-Versorgung wäre in diesem Fall entsprechend dem Patien-

tenwunsch anwendbar gewesen. Als Matritzensystem kam das zirkuläre KerrHawe Adapt SuperCap Matrix System (KerrHawe, Bioggio, Schweiz) zur Anwendung. Da die potenzielle Entfernung existierender zahnfarbener Restaurationen ein nicht zu unterschätzendes klinisches Problem darstellt, wurde aus diesem Grunde in den tiefen Kavitätenarealen sowie zervikal auf der approximalen Stufe ein weiß-opakes Demarkierungs-Flow-Komposit (Venus Flow Baseline, Heraeus Kulzer, Hanau) aufgebracht (Abbildung 15). Dieses Material würde im Falle einer potenziellen Reintervention an dem Zahn eine Darstellung des Kavitätenbodens erleichtern [3, 10, 11, 12, 24].

Die Kavität konnte dann mit einem Nano-Hybridkomposit (Tetric EvoCeram, Ivoclar/Vivadent, Schaan, Liechtenstein) in Inkrementtechnik aufgebaut werden [5]. Auch hier wurden erst die approximalen Wände aufgebaut (Schichtung gemäß Abbildung 6), dann die Matritze entfernt und die okklusalen



Abbildung 16: Fertiggestellte direkte Kompositrestauration

anatomischen Strukturen aufgebaut. Die Abbildung 16 zeigt die fertige Restauration bei einer Nachkontrolle nach einem Jahr. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass es zu derartigen Indikationen auch negative Berichte aus der Literatur gibt: Van Nieuwenhuysen et al. [25] kamen nach Betrachtung der medianen Überlebensrate, die bei Amalgam 12,8 Jahre und bei Kronen 14,6 Jahre betrug, zu dem Schluss, dass Komposit mit 7,8 Jahren medianer Überlebensrate nicht als Alternative zur Überkronung bei sehr großen Kavitäten gesehen werden kann, Amalgam hingegen durchaus.

Zu Fall 4: Der Austausch einer indirekten Restauration

Vorteile	eine Sitzung, adhäsive Stabilisierung der Restzahnhartsubstanz, keine Laborkosten – dadurch kostengünstiger als indirekte Versorgungsalternativen, Richtlinien-konformer Höckerersatz
Nachteile	hoher Anspruch an die adhäsive Versiegelung, an die physikalischen Eigenschaften des Restaurationsmaterials (Vermeidung kohäsiver Materialfrakturen) und an die Lichtpolymerisation, um die notwendigen physikalischen Eigenschaften überhaupt erst zum Tragen zu bringen; bei der in diesem Fall sehr ausgedehnten Restauration oftmals ungünstiger Frakturlinienverlauf des Schmelzfragmentes bei Versagen des adhäsiven Verbundes
Schwierigkeiten	aufwendige Schichtung und anatomische Formgebung
Evidenzgrad	zwar von der DGZ-Stellungnahme gedeckt, aufgrund der Defektgröße aber nur mittlerer bis geringer Evidenzgrad
Versorgungsalternativen	Keramik-/Gold-TK, Am-Höckerersatz, Kronenversorgung; Cerec als optimale Chairside-Alternative
Bewertung	im Vergleich zur indirekten Restauration kostengünstigere Versorgungsform, die in einer Sitzung erbringbar ist; erhöhtes Restrisiko für die verbliebene Zahnhartsubstanz, gerade bei Fraktur eines der verbliebenen dünnen Schmelzareale

Fall 5: Die Königsdisziplin: Die Versorgung eines wurzelkanalbe- handelten Molaren.

Die 22-jährige Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach einer zahnhartsubstanzschonenden, definitiven Versorgung ihres wurzelkanalgefüllten Zahnes 36 vor. Man kam überein, einen Versuch der adhäsiven Stabilisierung des Zahnes mit einer direkten Kompositversorgung zu wagen. Die Alternative Keramikinlay beziehungsweise Keramikteilkrone wurde aus Kostengründen, die Alternative Goldteilkrone aus ästhetischen Gründen von der Patientin nicht favorisiert. Sicherlich stellt die Versorgung derart großer Kavitäten in direkter Technik mit Komposit gegenüber einer Keramikversorgung eher ein Novum dar. Der Evidenzgrad einer derartigen Versorgung ist noch gering: Es liegen primär Fallberichte vor, von denen einige bei Extremindikationen bemerkenswerte Ergebnisse vorweisen können, zum Beispiel der von Staehle letztes Jahr publizierte Fall mit einem exzellenten Sieben-Jahres-Ergebnis [23]. Die einzige existierende Studie [14] zeigt mit einer Überlebensrate von lediglich 36 Prozent nach fünf Jahren bei nicht überkronten wurzelkanalbehandelten Zähnen allerdings eher abschreckende Ergebnisse. Falls hingegen noch ausreichend Zahnhart-



Abbildung 17: Isolierte Kavität des wurzelkanalbehandelten Zahnes 36; der Zahn soll mit einer direkten Kompositrestauration definitiv versorgt werden.



Abbildung 18: Nachkontrolle des wurzelkanalbehandelten Zahnes 36 nach vier Jahren: eine klinisch völlig intakte direkte Kompositrestauration

substanz vorhanden war, was in dem vorliegenden Fall durchaus behauptet werden kann, lag die Fünf-Jahres-Überlebensquote bei 78 Prozent.

Die Abbildung 17 zeigt die vollständig exkavierte Kavität mit der Darstellung der Guttaperchapoints an den Kanäleingängen nach Kofferdamisolierung und Anlegung des zirkulären, anatomisch geformten Hawe Adapt Supercap Matrix-System (Kerr Hawe). Da hinsichtlich der Notwendigkeit einer adhäsiven Stabilisierung des Zahnes bei der Langzeitqualität des adhäsiven Verbundes kein Kompromiss eingegangen werden sollte, erfolgte die adhäsive Vorbehandlung mit einem bewährten konventionellen Typ-1-Adhäsiv [4]. Zur Differenzierung des Kavitätenbodens von der vorzunehmenden Kompositrestauration erfolgte die Applikation einer dünnen Schicht Venus Flow Baseline [3]. Sollte im Rahmen einer eventuell notwendigen Revision der Wurzelfüllung oder der Kompositfüllung die Notwendigkeit bestehen, das zahnfarbene Kompositmaterial von der Zahnhartsubstanz wieder zu entfernen, erleichtert diese weiß-opake Demarkierungsschicht die Wiederentfernbarkeit des Restaurationsmaterials. Gerade in derart tiefen Kavitäten besteht eine nicht zu vernachlässigende Gefahr einer Perforation des Zahnes im Bereich des Pulpenkavum-Bodens oder der unnötigen Entfernung gesunder Zahnhartsubstanz. Auf die Baseline-Schicht wurde das weiß-opake Restaurationsmaterial Venus SBO aufgebracht. Dieses sehr opake Kernmaterial ist eigentlich für Restaurationen an gebleichten Zähnen vorgesehen, ermöglicht aber auch die Gestaltung eines Kernaufbaus an wurzelgefüllten Zähnen, die zwar nicht verfärbt sind, aber die Gefahr einer Grauerfärbung in sich tragen. Im Weiteren erfolgte zuerst der Aufbau der approximalen Kästen in Inkrementtechnik bis zur Randleiste. Auf das weiß-opake Venus SBO-Material wurde zur farblichen Abdeckung des Untergrundes eine Schicht der Opakfarbe Venus OA2 aufgebracht. Der weitere Aufbau des Zahnes erfolgte ausschließlich mit Venus A2. Die Abbildung 18 zeigt die Restauration bei einer Nachkontrolle nach vier Jahren.

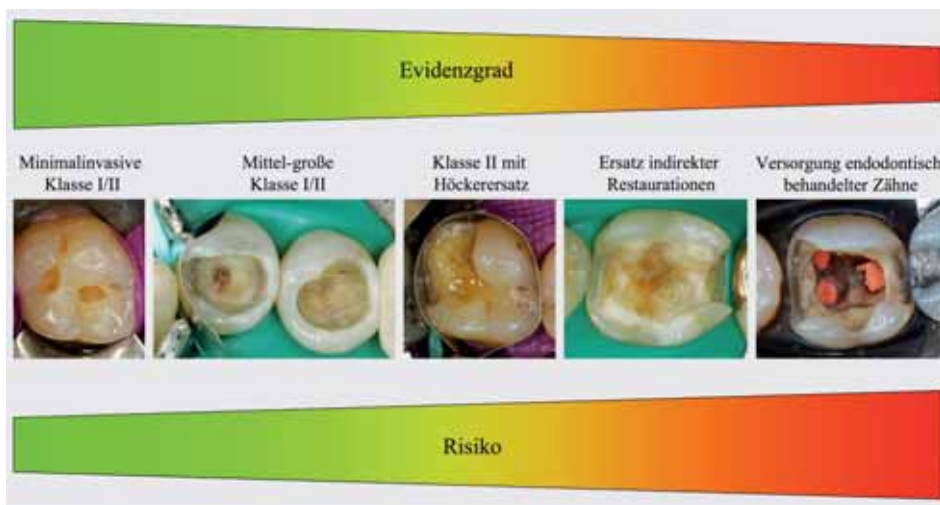


Abbildung 19: Zusammenfassung der in dem Beitrag vorgestellten klinischen Behandlungsfälle in der Reihenfolge der fallenden Evidenz und des steigenden Risikos eines Restaurationsversagens. Aus der Abbildung wird klar, dass nicht von der Kompositfüllung im Seitenzahnbereich im Allgemeinen gesprochen werden kann; es muss nach Indikation und Restaurationsumfang differenziert werden.

Zu Fall 5: Die Versorgung eines wurzelkanalbehandelten Molaren

Vorteile	eine Sitzung, adhäsive Stabilisierung der Restzahnhartsubstanz, keine Laborkosten – dadurch kostengünstiger als indirekte Versorgungsalternativen
Nachteile	hoher Anspruch an den adhäsiven Verbund, an die physikalischen Eigenschaften des Restaurationsmaterials (Vermeidung kohäsiver Materialfrakturen) und an die Lichtpolymerisation, um die notwendigen physikalischen Eigenschaften zu realisieren; hohes Risiko nicht mehr zu restaurierender Defekte bei möglichem Versagen der Restauration
Schwierigkeiten	approximal-cervicale Abdichtung, anatomische Formgebung, aufwendige Schichtung
Evidenzgrad	gering
Versorgungsalternativen	Keramik-/Gold-TK, Kronenversorgung
Bewertung	kostengünstige (im Vergleich zur indirekten Restauration) Versorgungsform, die in einer Sitzung erbringbar ist; eher noch als experimentell einzustufen und keinesfalls als Standardversorgung zu sehen

Fazit

Direkte Kompositrestaurationen stellen inzwischen eine ernst zu nehmende Alternative zu Keramikinlayversorgungen dar. Die neue Stellungnahme der DGZMK zu direkten Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich prägt für die zum Teil vorgestellten, großen Versorgungen den Begriff der „neuen Indikationen“. Dies bedeutet, dass für diese Versorgungen außer Einzelfallberichten noch keine Langzeitstudien publiziert sind, die eine Bewertung auf einem hohen Evidenzniveau zuließen. Die Abbildung 19 fasst aus diesem Grunde die in diesem Beitrag vorgestellten Behandlungsbeispiele in absteigender Reihenfolge ihres Evidenzgrades und zunehmendem Versagensrisiko zusammen. Es wird aus diesem Grunde eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung mit entsprechender Aufklärung des Patienten gefordert, die potenziellen Möglichkeiten

derartiger Restaurationen aber nicht negiert. Auch wurde bewusst bei der Indikation für Komposite im Seitenzahnbereich die Klasse-II-Läsion mit Ersatz einzelner Höcker hinzugenommen. Die ADA (American Dental Association) fordert in ihren Richtlinien zu klinischen Studien über Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich sogar einen gewissen Prozentanteil an Klasse-II-Restaurationen mit Höckerersatz. Dies zeigt, dass heute das Indikationsspektrum direkter Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich deutlich weiter angesehen werden kann als noch vor einigen Jahren. Dies liegt zum einen daran, dass sich sowohl die verwendeten Restaurationswerkstoffe aber auch die unabdingbaren Adhäsivsysteme über die Zeit deutlich verbessert haben, parallel dazu aber immer mehr Erfahrung mit dem Umgang der Materialien gesammelt werden konnte, was letztendlich zu qualitativ hochwertigeren und potenziell

langlebigeren Restaurationen führen dürfte. Aufgrund des immensen Aufwandes zur Erstellung einer derartigen direkten, multiadhäsiven Kompositrestauration ist es unabdingbar den betriebenen Aufwand auch aufwandsgerecht zu liquidieren. Die vorgestellten Restaurationen wurden alle analog der GOZ-Positionen 215, 216 und 222 liquidiert. Der Steigerungsfaktor lag hier aufwandsabhängig zwischen 1,9 und 2,3. Dieser muss aber individuell praxispezifisch ermittelt werden. Es entstanden somit pro Zahn etwa 40 bis 45 Prozent der Gesamtkosten einer vergleichbaren Keramikversorgung.

Nachdem die deutschen Hochschullehrer die leistungsgerechte Honorierung derart aufwendiger Restaurationen unterstützen und die Analogberechnung bejahen [8], bleibt es nun in der Verantwortung der berufspolitischen Standesvertreter, auch in Zukunft gerade in Hinblick auf die befürchtete „BEMAtisierung“ der GOZ vehement zu vertreten und einzufordern, dass derartige Versorgungsformen, die in der Regel deutlich zahnhartsubstanzschonender sind als indirekte Verfahren, auch in Zukunft zum Wohle der Zahngesundheit unserer Patienten eingesetzt werden können.

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
 Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
 Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität
 Mainz
 Augustusplatz 2
 55131 Mainz
 cpd.ernst@t-online.de



Die Literaturliste können Sie unter <http://www.zm-online.de> abrufen oder in der Redaktion anfordern. Den Kupon finden Sie auf den Nachrichtenseiten am Ende des Heftes.

Trauma: Therapie mit Glasfaserstift und Komposit



OA Dr. Gabriel Krastl

Studium der Zahnmedizin in Tübingen
1998 bis 2002 Wissenschaftlicher Assistent der Poliklinik für Zahnerhaltung, Universitätsklinikum Tübingen (Prof. Dr. C. Löst), 2000 Promotion, 2002 Ernennung zum Oberarzt der Poliklinik für Zahnerhaltung, Tübingen.
Seit 2005 Oberarzt an der Klinik für Parodontologie, Endodontologie und Kariologie, Universitätskliniken für Zahnmedizin, Basel (Prof. Dr. R. Weiger).
Seit 2006 Leitung Zahnunfall-Zentrum Basel zusammen mit Prof. Dr. A. Filippi



Anhand der Falldarstellung soll über die Maßnahmen zur Verbesserung der Ästhetik im Frontzahnggebiet bei einer 24-jährigen Patientin berichtet werden. Ausgangssituation sind zwölf Jahre alte Restaurationen, die nach einem Frontzahntrauma in der Kindheit hergestellt wurden. Im Mittelpunkt stehen der adhäsive Stiftaufbau und die Versorgung mit einer Vollkeramikkrone im Anschluss an die Entfernung der zwölf Jahre alten Restauration. Am Nachbarzahn 21 wird die ästhetisch insuffiziente Kompositrestauration erneuert. Unter Berücksichtigung aktueller Konzepte bei der restaurativen Versorgung vitaler und wurzelkanalbehandelter Zähne werden Entscheidungsfindung, Therapie und Prognose diskutiert.

Fallbericht

Eine 24-jährige Studentin äußert den Wunsch nach Verbesserung der Ästhetik in der Oberkieferfront. Die allgemeine Anamnese ist unauffällig.

Zahnmedizinische Anamnese

Die Patientin berichtet über ein zwölf Jahre zurückliegendes Frontzahntrauma, welches in Kronenfrakturen der beiden mittleren oberen Frontzähne resultierte. Die Therapie der damals zwölfjährigen Patientin umfasste die Wurzelkanalbehandlung mit anschließendem gegossenem Stiftaufbau und Überkronung an Zahn 11, sowie einen Kompositaufbau an Zahn 21. Weitere Einzelheiten betreffend Diagnostik und Thera-



Abbildung 1: Ausgangssituation: 24-jährige Patientin zwölf Jahre nach Frontzahntrauma und darauffolgender restaurativer Versorgung. Die VMK-Krone an Zahn 11 weist einen sonderbaren Rand auf. Die Gingiva zeigt Entzündungszeichen. An Zahn 21 ist der Kompositaufbau aus ästhetischer Sicht insuffizient.

pieentscheid von damals können nicht mehr rekonstruiert werden. Bis auf die zunehmende ästhetische Beeinträchtigung seien die damals rekonstruierten Zähne unauffällig geblieben.

Diagnostik

Nach Befunderhebung im gesamten Gebiss fokussiert die klinische und radiologische Diagnostik auf das Oberkieferfrontzahnggebiet (Abbildung 1). Es ergeben sich keine pathologischen parodontalen Sondierungstiefen in der gesamten Oberkieferfront. Bis auf Zahn 11 weisen Farbe, Kontur und Textur der Gingiva auf einen entzündungsfreien Zustand hin. In Regio 11 erscheint die Gingiva livide verfärbt und weist ein glasiges Aussehen auf (Verlust der Stippelung). Dies korreliert mit der VMK Krone an Zahn 11, deren Rand zervikal sichtbar und auch deutlich sonderbar ist. Weiterhin fällt die

verfärbte Zahnfleischregion auf, die teilweise durch die Gingiva durchschimmert.

Zahn 21 weist einen mesialen Komposit-Eckenaufbau auf, welcher sich sowohl farblich als auch morphologisch ungünstig vom Restzahn abhebt.

Die Zähne 12, 21 und 22 reagieren auf den Sensibilitätstest mittels CO₂. Der wurzelkanalbehandelte Zahn 11 zeigt röntgenologisch im apikalen Wurzeldrittel eine bezüglich Ausdehnung und Dichtigkeit suffizient erscheinende Wurzelkanalfüllung. Während sich im koronalen Anteil der Wurzel ein metalldichter Stiftaufbau darstellt, erscheint der Wurzelkanal im mittleren Drittel ungefüllt (Abbildung 2).

Diagnosen und Therapieüberlegungen

Vorherrschende Diagnosen in der Oberkieferfront sind: insuffiziente Krone an Zahn 11 bei insuffizienter Wurzelkanalfüllung und insuffizienter Komposit-Eckenaufbau an Zahn 21.



Abbildung 2: Röntgenologische Darstellung der Ausgangssituation. Der metallische Stiftaufbau ist im koronalen Wurzel Drittel verankert. Während die Wurzelkanalfüllung im apikalen Drittel röntgenologisch dicht erscheint, ist das mittlere Wurzel Drittel nicht gefüllt.

Der Entscheidungsfindung zur Therapie liegen folgende Überlegungen zugrunde: Während an Zahn 21 ausschließlich die Restauration im Vordergrund steht, sind an



Abbildung 3: Zahn 11: Nach Abnahme der VMK-Krone wird der gegossene Stiftaufbau sichtbar.



Abbildung 4: Zahn 11: Nach Revision wird die neue Wurzelkanalfüllung mit einer Unterfüllung aus Phosphatzement abgedeckt. Das im Sinne der Walking-bleach-Technik ins Kavum eingebrachte Natriumperborat ist sichtbar.

Zahn 11 sowohl restaurative als auch endodontische und parodontale Aspekte zu berücksichtigen. Eine genauere Einschätzung erfordert die Entfernung der alten Krone. Unter der Annahme, dass der röntgenologisch sichtbare metallische Stiftaufbau für die Verfärbung der Zervikalregion mitverantwortlich ist, muss dieser ebenfalls entfernt werden. Obwohl sich röntgenologisch keine Hinweise auf das Vorliegen einer apikalen Parodontitis ergeben, ist aufgrund des unvollständig gefüllten Wurzelkanals eine Reinfektion nicht auszuschließen und eine Revision der Wurzelkanalfüllung vor aufwendiger Restauration sinnvoll.

Therapie

Erste Behandlungssitzung

Nach Herstellung eines Teilabdruckes wird die alte Krone an Zahn 11 getrennt und entfernt. Darunter zeigt sich ein gegossener Stiftaufbau (Abbildung 3), welcher nach Präparation einer kleinen Kerbe mit einem Hirtenstab problemlos entfernt werden kann. Nach Isolierung von Zahn 11 mittels Kofferdam wird der Wurzelkanal mit dem Operationsmikroskop inspiziert. Es lässt im unteren Wurzel Drittel eine nicht überall wandständige Wurzelkanalfüllung erkennen. Die Entfernung in toto gelingt problemlos mit Hedströmfeilen. In Anschluss an die elektrometrische und röntgenologische Längenbestimmung wird der Wurzelkanal vollständig chemomechanisch bis ISO 80 aufbereitet und mit Guttapercha und Sealer abgefüllt. Die Wurzelkanalfüllung wird bis zirka 3 Millimeter (mm) unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze reduziert und mit einer 1,5 mm dicken Phosphatzement Unterfüllung abgedeckt. Natriumperborat gemischt mit Wasser wird für mehrere Tage in die Kavität eingebracht (Abbildung 4) und mit Cavit verschlossen. Im Sinne der Walking-Bleach-Technik soll so eine Aufhellung der verfärbten Zahnwurzel eintreten.



Abbildung 5: Zahn 21: Zustand nach Entfernung der alten Kompositfüllung an Zahn 21. Der zuvor auf dem Mockup hergestellte Silikonschlüssel gibt die palatinale Zahnkontur wieder. Zahn 11 ist mit einem Kunststoffprovisorium versorgt.



Abbildung 6: Zahn 21: Die palatinale Wand wird unter Zuhilfenahme des Silikonschlüssels aus einer transluzenten Schmelzmasse hergestellt.



Abbildung 7: Zahn 21: Der Dentinkern wird aus einer opaken Dentinmasse aufgebaut.



Abbildung 8: Fertiggestellter Kompositaufbau an Zahn 21

Unter Zuhilfenahme des zuvor hergestellten Silikon-Teilabdrucks wird ein Kronenprovisorium aus ProTemp 3 Garant (3M Espe, Seefeld) hergestellt. Dieses wird mit einem eugenolfreien temporären Befestigungszement fixiert. Für zusätzliche Retention sorgt ein zirka 1 mm tiefer Kompositzapfen, der in die Trepanationsöffnung hineinragt.

Zweite Behandlungssitzung

Nach Herstellung eines Mockups aus Komposit zur Beurteilung der gewünschten Zahnform an 11 und 21 wird diese mit einem Silikonschlüssel festgehalten. Die alte Kompositrestauration wird entfernt. Die restaurative Versorgung beginnt unter Kofferdam mit der Herstellung der palatinalen Wand unter Zuhilfenahme des Silikonschlüssels (Abbildung 5) und anschließend der approximalen Wände (Abbildung 6) aus einer transluzenten Schmelzmasse (A1E, Filtek Supreme XT, 3M Espe Seefeld). Die so entstandenen „Schalen“ bieten optimale Voraussetzungen für die weitere Schichtung. Der Dentinkern wird mit Dentinmasse (A3D) unter Berücksichtigung inzisaler Mamellonstrukturen aufgebaut (Abbildung 7). Der Aufbau der fazialen Fläche wird mit geeigneten Schmelzmassen (A2 Body und A1 Enamel) realisiert. Die Ausarbeitung erfolgt mit dem Sof-Lex System (3M Espe, Seefeld) – die Individualisierung der Oberflächenmorphologie mit Feinkorndiamant und Silikonpolierer (Jiffy Polishers medium, Ultradent, South Jordan, UT, USA). Die anschließende Politur mit Occlubrush-Bürstchen (Kerr Hawe, Bioggio, Schweiz) sorgt für Hochglanz und für ein natürliches Erscheinungsbild der Restaurationen (Abbildung 8). Im Anschluss wird das Kronenprovisorium an Zahn 11 entfernt und das Bleichmittel gewechselt. Das Provisorium wird labial und inzisal etwas reduziert und in Anlehnung an den Kompositaufbau des Zahnes 21 mit dem gleichlichthärtenden Komposit „verblendet“ (Abbildung 9 und 10).

Dritte Behandlungssitzung

Nach Entfernung des Provisoriums wird die Farbe der Zahnwurzel evaluiert. Während nach der ersten Bleichsequenz eine Aufhellung sichtbar war, erscheint die Zahnfarbe im Vergleich dazu nicht mehr nennenswert verändert. Auf eine weitere Bleichsequenz wird (auch in Hinblick auf mögliche Gefahren wie externe Wurzelresorptionen) verzichtet.

Um den ungünstigen Einfluss des Bleichmittels auf die Adhäsion zur Zahnhartsubstanz zu vermeiden, wird Kalziumhydroxid zur „Neutralisation“ in die Trepanationsöff-



Abbildung 9:
Zustand nach labialer Verblendung des Provisoriums 11 aus dem gleichen Kompositmaterial wie bei Zahn 21

nung gebracht und mit Cavit provisorisch verschlossen. Der adhäsive Aufbau soll zwei Wochen später vorgenommen werden.

Vierte Behandlungssitzung:

Adhäsiver Stiftaufbau

Die nächste Etappe stellt der adhäsive Aufbau an Zahn 11 dar. Unter Berücksichtigung des verbliebenen Zahnhartsubstanzangebotes und der zu erwartenden Scherkräfte im Frontzahnggebiet ist die Insertion eines Glasfaserstiftes vorgesehen.

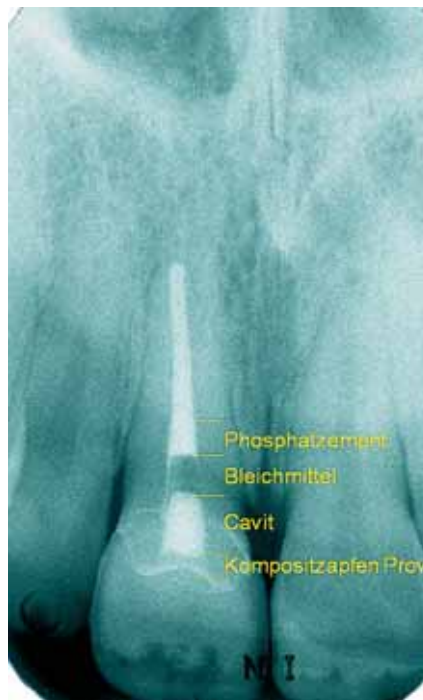


Abbildung 10: Röntgenbild von Zahn 11: Die Wurzelkanalfüllung ist durch eine zirka 1,5 Millimeter dicke Phosphatzementunterfüllung abgedeckt. Das (nicht röntgenopake) Bleichmittel befindet sich im zervikalen Bereich des Zahns und ist durch eine 2,5 Millimeter dicke Cavitschicht abgedeckt. Das Kompositprovisorium findet im Eingangsbereich des Wurzelkanals zusätzliche Retention.

Unter Kofferdam wird die Wurzelkanalfüllung mit einem überlangen Rosenbohrer bis ins mittlere Wurzeltritel reduziert. Auf einen Einsatz von Normbohrern wird verzichtet, um eine zusätzliche Schwächung der bereits durch die Erstbehandlung deutlich bearbeiteten Dentinwände zu vermeiden. Ein passender Glasfaserstift wird ausgewählt. Dieser besitzt zwar keine perfekte Formkongruenz zum Wurzelkanal, füllt diesen aber weitgehend aus und minimiert so das nötige Kompositvolumen. Die Stiftoberfläche wird mit Alkohol entfettet und mit Silan (Monobond S, Vivadent, Schaan, Liechtenstein) vorbehandelt.

Im Anschluss an eine gründliche mechanische Reinigung der Dentinflächen mit Bimsmehl und einem rotierenden Bürstchen (Abbildung 11) wird das Dentin mit 37-prozentiger Phosphorsäure angeätzt. Als Haftvermittler kommt ein dualhärtendes Adhäsiv (Excite DSC, Vivadent, Schaan, Liechtenstein) zum Einsatz. Dieses wird mit dem dazugehörigen Mikrobürstchen in die Dentinoberfläche einmassiert (Abbildung 12) und anschließend verblasen. Wegen der einfachen Handhabung wird ein dualhärtendes Komposit aus einer selbstmischenden Kartusche (Multicore Flow, Vivadent, Schaan, Liechtenstein) verwendet. Es kommt ein spezieller Spritzenaufsatz (Accudose® Needle-Tips™, Centrix, Shelton, CT, USA) zum Einsatz, welcher auf die Automischkanüle aufgesteckt wird und so ein zügiges Auffüllen des Wurzelkanals mit anschließender Platzierung des Stiftes erlaubt (Abbildung 13). Eine Lichthärtung erfolgt durch den Stift. Im Anschluss erfolgt der koronale Aufbau aus dem gleichen Kompositmaterial.

Das Provisorium wird ausgeschliffen, unterfüttert und rezementiert.

Fünfte und sechste Behandlungssitzung

Aus Termingründen erfolgt die definitive Überkronung erst ein halbes Jahr später. Das Provisorium weist nach wie vor eine gute Ästhetik auf. Nach dessen Entfernung erfolgen eine Nachpräparation des Zahnstumpfes (Abbildung 14), das vorsichtige Legen von Retraktionsfäden, sowie die Abdrucknahme.

Die im Labor hergestellte Procera Vollkeramikkrone wird zwei Wochen später mit Rely X Unicem (3M Espe, Seefeld) adhäsiv eingesetzt (Abbildung 15 und 16).

Diskussion

Kritische Bewertung der Ausgangssituation

Der vorliegende Fall zeigt eine typische Ausgangssituation nach posttraumatischer Versorgung im Kindesalter. Während die damalige Behandlung (vor zwölf Jahren) – bis auf die insuffiziente Wurzelkanalfüllung im mittleren Drittel an Zahn 11 – keine nennenswerten technischen Mängel zeigt, werden die ästhetischen Spätfolgen einer möglicherweise zu invasiven Versorgung in frühen Jahren deutlich. Obwohl eine genaue Rekonstruktion der damaligen Situation nach dem Unfall nicht mehr möglich erscheint, lässt sich aufgrund der verbliebenen Restzahnhartsubstanz anzweifeln, ob eine Kronenversorgung erforderlich war. Zwar lässt sich auch die damalige Indikation zur endodontischen Behandlung nicht mehr rekonstruieren, jedoch hätte ein Versuch der Vitalerhaltung – bei korrekter Indikation – die Diskoloration der Zahnwurzel durch die durchgeführten endodontischen und postendodontischen Maßnahmen verhindert.

Generell gilt für die restaurative Versorgung nach einem dentalen Trauma im Kindesalter, möglichst minimalinvasiv vorzugehen, nicht zuletzt um der noch hohen Lebenserwartung der Patienten Rechnung zu tragen.

Revision der Wurzelkanalfüllung an 11

Eine Revision der Wurzelkanalfüllung an Zahn 11 wurde vor Neuversorgung vorgenommen obwohl röntgenologisch keine Anzeichen einer apikalen Parodontitis sicht-



Abbildung 11: Zahn 11: Nach Entfernung der Wurzelkanalfüllung in der koronalen Wurzelhälfte erfolgt eine gründliche Reinigung der Dentinwände mit einem rotierenden Bürstchen.



Abbildung 12: Zahn 11: Nach dem Konditionieren mit Phosphorsäure wird das dual-härtende Adhäsiv Excite DSC mit dem dazugehörigen Mikrobürstchen in die Zahnhartsubstanz einmassiert.



Abbildung 13: Zahn 11: Das Komposit wird in den Wurzelkanal eingebracht und anschließend der Glasfaserstift zügig platziert.

bar waren. Jedoch deuteten der im mittleren Wurzeldrittel weitgehend ungefüllte Kanal und das klinische Bild der nicht wandständigen Füllung bei Inspektion unter dem Mikroskop auf einen möglicherweise infizierten Wurzelkanal. Vor diesem Hintergrund war die Revision eine einfache Maßnahme, das Risiko für eine apikale Parodontitis nach Neuüberkronung zu reduzieren.

Indikation für die Stiftversorgung

Therapiekonzepte zur Versorgung wurzelkanalbehandelter Zähne wurden in den letzten Jahren verschiedentlich veröffentlicht [Kraatz, 2005; Schwartz und Robbins,

2004; Edelhoff et al., 2003b]. Diese sind meist zahntypbezogen und orientieren sich an dem koronalen Zerstörungsgrad. Vor dem Hintergrund, dass Frontzähne im physiologischen Gebrauch vorwiegend Scherkräften ausgesetzt sind, erscheint bei dem verbliebenen Angebot an gesunder Restzahnhartsubstanz an Zahn 11 eine Stiftversorgung sinnvoll. Ein zusätzliches Opfer an gesunder Zahnhartsubstanz ergibt sich im vorliegenden Fall dadurch nicht.

Art der Stiftversorgung

Konventionelle Methoden zur intrakanalären Verankerung von Kronenaufbauten sehen die Verwendung konfektionierter oder laborgefertigter metallischer Stifte oder Schrauben vor.

Die Entwicklung adhäsiver Aufbauten sowie die Einführung neuer Stiftsysteme resultierten unter anderem aus den festgestellten Misserfolgen nach konventioneller Stiftversorgung (Perforationsrisiko, Wurzelfrakturen, Stifffrakturen und Retentionsverlust) und aus den Fortschritten in der Adhäsivtechnologie. Im vorliegenden Fall kam ein faserverstärkter Kompositstift zum Einsatz. Solche Stifte finden zunehmende Verbreitung und weisen insbesondere bei In-vitro-Untersuchungen Vorteile auf. Durch die dentinähnliche Elastizität sollen deutliche Unterschiede zwischen den Elastizitätsmoduli von Stift und Zahnhartsubstanz vermieden und das biomechanische Verhalten dem Dentin angepasst werden [Barjau-Escribano et al., 2006].

Andererseits stellen aktuelle Untersuchungen die Bedeutung des Elastizitätsmoduls in Bezug auf die Frakturresistenz wurzelkanalbehandelter Zähne infrage [Naumann et al., 2007].

Das Versagensmuster wird bei Faserstiften im Allgemeinen als günstiger eingestuft. Trotz des noch geringen Datenmaterials hinsichtlich ihrer klinischen Bewährung scheinen Glasfaserstifte in Bezug auf Vermeidung von irreparablen Frakturen an wurzelkanalbehandelten Zähnen von Vorteil zu sein [Akkayan und Gulmez, 2002]. Aus ästhetischer Sicht kann die Verwendung von Metallstiften die Lichttransmis-

sion und damit das optische Ergebnis beeinträchtigen [Edelhoff, 2003a]. Hier bieten zahnfarbene Stifte aus faserverstärktem Komposit Vorteile [Edelhoff, 2003a; Schwartz und Robbins, 2004].

Adhäsiver Verbund und seine Bedeutung

In Hinblick auf eine Restabilisierung der geschwächten Zahnhartsubstanz wird dem adhäsiven Verbund zwischen Stiftoberfläche und Wurzelkanaldentin große Bedeutung zugemessen.

Allerdings sind die Voraussetzungen für die Adhäsivtechnik im Wurzelkanal eher ungünstig [Tay et al., 2005]. Neben dem hohen c-Faktor erschweren möglicherweise durch Sealer oder Guttapercharest kontaminierte Dentinflächen die Adhäsion. In tiefen Wurzelkanalbereichen sind alleine die Reinigung und die Kontrolle der Oberflächen nur unter dem Operationsmikroskop zuverlässig durchführbar.

Die Beschränkung der Stiftinsertionstiefe auf die koronale Wurzelhälfte, wie auch im vorliegenden Fall, erleichtert das Handling und ermöglicht dem Behandler, sich auf die Bereiche zu konzentrieren, die für eine optimale Adhäsivtechnik besser zugänglich und kontrollierbar sind. Darüber hinaus zeigen In-vitro-Untersuchungen zur Adhäsion im Wurzelkanal günstigere Haftwerte in den koronalen als in den mittleren und apikalen Bereichen [Perdigao et al., 2006].

Konditionierung der Stiftoberfläche

Nach Entfettung der Stiftoberfläche wurde diese mit einem Silan konditioniert. Während manche Untersuchungen belegen, dass durch Silanisierung der an der Oberfläche exponierten Glasfasern eine signifikante Erhöhung der Haftwerte erreicht werden kann [Goracci et al., 2005; Aksornmuang et al., 2004; Magni et al., 2007], wird dieser Effekt durch andere Arbeiten in Frage gestellt [Perdigao et al., 2006; Wrbas et al., 2007]. In diesem Zusammenhang kann auch die Zusammensetzung des Stiftes (prozentualer Anteil der Glasfasern, Anteil der Glasfasern an der Oberfläche, Chemie der Kompositmatrix) eine wichtige Rolle spielen [Wrbas et al., 2006].

Aktuelle Studien haben weiterhin den Einfluss verschiedener Maßnahmen zur Konditionierung der Stiftoberfläche (zum Beispiel



Abbildung 14: Zustand nach Kronenpräparation an Zahn 11. Der zirka 2,5 Millimeter breite Dentinraum im zervikalen Bereich entspricht dem geforderten Fassreifendesign.

Wasserstoffperoxid oder Flusssäure) untersucht. Beispielsweise kann Wasserstoffperoxid eine weitere Freilegung von Glasfasern (welche damit für die Silanisierung zugänglich gemacht werden) bewirken und die Haftwerte steigern [Vano et al., 2006; Monticelli et al., 2006]. Weitere Methoden zur Oberflächenbehandlung sehen den Einsatz von Sandstrahlgeräten mit Aluminiumoxid sowie mit CoJet Pulver (3M Espe, Seefeld) vor [Sahafi et al., 2003]. Eine abschließende Beurteilung des klinischen Nutzens dieser zusätzlichen Bearbeitungsschritte ist anhand der Datenlage nicht möglich.

Eine interessante Möglichkeit bieten Stifte mit industriell optimierter Oberfläche (DT Light SL, VDW, München) [Edelhoff et al., 2006]. Die an der Oberfläche befindliche Harzschicht soll die Voraussetzungen für einen chemischen Verbund zu Befestigungskompositen schaffen.

Befestigungskomposit und Adhäsivsystem

Die optimale Kombination von Befestigungskomposit und Adhäsivsystem für die Insertion von Glasfaserstiften ist Gegen-

stand vieler aktueller Untersuchungen. Aufgrund der schwierigen Lichtleitung in die Tiefe des Wurzelkanals (auch bei sehr transluzenten Stiften) wird von rein lichtpolymerisierenden Befestigungssystemen abgeraten [Giachetti et al., 2004]. Bei Kompositen mit autokatalytischen Komponenten (dual-härtende oder chemisch-härtende Komposite) ist die Kompatibilität zum verwendeten Adhäsivsystem von entscheidender Bedeutung. Die Inaktivierung der Initiatoren, die für die chemische Härtung des

Komposits verantwortlich sind, durch saure Bestandteile vereinfachter Adhäsivsysteme ist mehrfach nachgewiesen worden [Suh et al., 2003; Tay et al., 2003a; Tay et al., 2003b].

Diese Adhäsive sollten nur in Kombination mit speziellen Aktivatoren verwendet werden, die chemisch initiierte Katalysatoren zur Verfügung stellen. Auf diese Weise wird einerseits die Kompatibilität zum Befestigungskomposit erreicht und andererseits eine Polymerisation in den schlecht für das Licht zugänglichen Bereichen des Wurzelkanals sichergestellt.

Das im vorliegenden Fall verwendete Adhäsivsystem Excite DSC (Vivadent, Liechtenstein) wird mit einem speziellen Mikrobürstchen angeboten, dessen Borsten mit den notwendigen Aktivatoren beschichtet sind. Diese stellen die Kompatibilität zum verwendeten dual härtenden Komposit (Multi-core Flow) sicher.

Stifflänge

Während für zementierte Stifte die gewählte Länge und das Design einen entscheidenden Einfluss auf die Retention ha-



Abbildung 15: Situation drei Monate nach Einsetzen der Procera Krone an Zahn 11



Abbildung 16: Röntgenkontrolle drei Monate nach Abschluss der Behandlung

ben [Fernandes et al., 2003; Standlee et al., 1978], erscheint eine Insertionstiefe von etwa 6 mm ab Wurzelkanaleingang (in etwa entsprechend der halben Wurzellänge) bei adhäsiver Eingliederung ausreichend [Nissan et al., 2001; Weiger, 2000; Krastl, 2005]. In einer aktuellen retrospektiven klinischen Studie hatte die Stiftlänge keinen signifikanten Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit prothetisch versorgter Zähne [Wegner et al., 2006].

Überkronung

Mit dem Ziel, eine bessere Lichtleitung im Bereich der marginalen Gingiva zu erzielen, wurde eine Vollkeramikkrone hergestellt. Der im Vergleich zu Glaskeramik opakere Aluminiumoxidkern der Procera Krone hilft bei der Abdeckung der trotz internen Bleichens suboptimalen Stumpffarbe im zervikalen Bereich. Diese kann zwar bei kritischer Betrachtung immer noch erahnt werden, führt aber aufgrund der günstigen Lachlinie der Patientin nicht zu einer ästhetischen Beeinträchtigung. Von entscheidender Bedeutung für die Prognose wurzelkanalbehandelter Zähne, die zur Überkronung anstehen, ist das sogenannte Fassreifen-design (ferrule effect). Die restaurative Versorgung nach Präparation eines 1,5 bis 2 mm breiten Dentinsaums apikal des Aufbaus hat einen stabilisierenden Effekt auf die verbliebene Zahnhartsubstanz und wirkt einer Längsfraktur entgegen [Stankie-

wicz und Wilson, 2002]. Diese Forderung war bereits bei der vorherigen Überkronung erfüllt.

Kompositaufbau an Zahn 21

Für die Restauration der Schneidekante an Zahn 21 wäre ebenfalls eine laborgefertigte Keramikrestauration (Veneer) naheliegend gewesen. Darauf wurde hier in Absprache mit der Patientin zugunsten einer maximalen Zahnhartsubstanzschonung verzichtet. Darüber hinaus bieten moderne Komposite hervorragende ästhetische Möglichkeiten, wenn an den natürlichen Zahnaufbau angepasste Schichttechniken zum Einsatz kommen. Dies setzt allerdings entsprechende Erfahrung und Sorgfalt im Umgang mit dem jeweiligen Kompositensystem voraus. Auch bezüglich der Haltbarkeit lassen sich aus der zur Verfügung stehenden Literatur keine eindeutigen Vorteile für indirekte Veneers ableiten [Wakiaga et al., 2004].

Prognose

Auch bei kritischer Betrachtung kann die Prognose der zwei restaurierten Zähne als sehr gut eingestuft werden. Die parodontalen Verhältnisse haben sich bereits während der Tragezeit des Provisoriums stabilisiert. Aus endodontischer Sicht schafft die erfolgte Revision der Wurzelkanalfüllung gute Voraussetzungen zur Vermeidung einer zukünftigen Reinfektion. Was die restaurative Versorgung anbelangt (das primäre Anliegen der Patientin), konnten die Wünsche der Patientin durch die Vollkeramikkrone einerseits und eine minimalinvasive Kompositrestauration andererseits erfüllt werden.

OA Dr. Gabriel Krastl
 Prof. Dr. Roland Weiger
 Klinik für Parodontologie, Endodontologie
 und Kariologie
 Universitätskliniken für Zahnmedizin
 Hebelstr. 3
 CH – 4056 Basel
 gabriel.krastl@unibas.ch
 roland.weiger@unibas.ch



Die Literaturliste können Sie unter <http://www.zm-online.de> abrufen oder in der Redaktion anfordern. Den Kupon finden Sie auf den Nachrichtenseiten am Ende des Heftes.

Direkte adhäsive Restaurationen im Seitenzahnbereich



Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

1984 bis 1990 Studium der Zahnheilkunde in München, 1990 Staatsexamen und Promotion, 1990 bis 1993 wiss. Assistent in der Poliklinik für ZE und PAR in München, 1990 bis 1991 Grundwehrdienst als Stabsarzt in der Zahnarztgruppe 602/1 in Bad Reichenhall, 1993 Funktionsoberarzt in Mainz, 1996 Ernennung zum OA, 1999 Habilitation, 2005 Ernennung zum außerplanmäßigen Professor. Seit 2006 Teilzeit-Tätigkeit in der zahnärztlichen Gemeinschaftspraxis ZahnÄrzte im Gutenberg-Center, Mainz, Hauptarbeitsgebiete: Adhäsive Zahnheilkunde: Composite, Adhäsivsysteme, Lichtpolymerisation, „Esthetic Dentistry“, Prophylaxe



Aus der minimalinvasiven und ästhetischen direkten Kompositversorgung entwickelte sich das Material Komposit in den letzten Jahren immer mehr zu einem Standard-Versorgungswerkstoff, der auch in größeren Kavitäten eingesetzt wird. Hier müssen an das Füllungsmaterial hohe werkstoffkundliche Erwartungen gestellt werden: Neben der dichten adhäsiven Anbindung muss das Restaurationsmaterial abrasionsstabil sein, eine ausreichend hohe Frakturresistenz und eine möglichst geringe Schrumpfkraft aufweisen. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass der Versagensgrund „Füllungsfraktur“ der „Sekundärkaries“ hinsichtlich ihrer Prävalenz inzwischen gleichgezogen hat. Das mag nicht in einer Verschlechterung der Restaurationsmaterialien liegen, sondern eher ein Indiz dafür sein, dass die Komposite inzwischen in immer ausgehenderen Kavitäten zum Einsatz kommen. Zudem erscheint es als Indiz dafür, dass die Probleme der Adhäsivtechnik über den immensen Zuwachs in Behandlungsroutine derartiger Fälle in den letzten Jahren deutlich abgenommen haben.

Generell scheinen sich die Kompositmaterialien auch bei größeren Restaurationen im Seitenzahnbereich klinisch zu bewähren. Nicht umsonst erweiterte die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltungskunde (DGZ) im Jahr 2005 die Indikation der Komposite im Seitenzahnbereich auch auf den Ersatz ein-

zelner Höcker [9]. Betrachtet man die Meta-Analyse von Manhart et al. [13] liegt Komposit mit einer jährlichen Verlustquote von 2,2 Prozent zwischen Keramik (1,9 Prozent) und Amalgam (3,0 Prozent) (Abbildung 1). Interessant sind derartige Meta-Analysen deswegen, weil sie eine Vielzahl von publizierten Studien einschließen und somit einen hohen Evidenzgrad aufweisen. Es muss aber auch bedacht werden, dass viele der betrachteten Studien sich eher mit kleineren, eventuell rein schmelzbegrenzten

Kavitäten beschäftigen, andere Studien zu Amalgam oder Gold hingegen auch mit ausgehenderen Restaurationen. Auch der Beobachtungszeitraum ist nicht immer der gleiche. Die Meta-Analyse von Brunthaler et al. kommt bei Studiendauern von 1 bis 17 Jahren auf Verlustquoten von 4 bis 45 Prozent [1]. Generell bleiben in Abhängigkeit vom Publikationszeitpunkt und vom Untersuchungsintervall die Aussagen kontrovers: Während Gängler et al. von einer Retentionsrate von 74 Prozent nach zehn Jahren

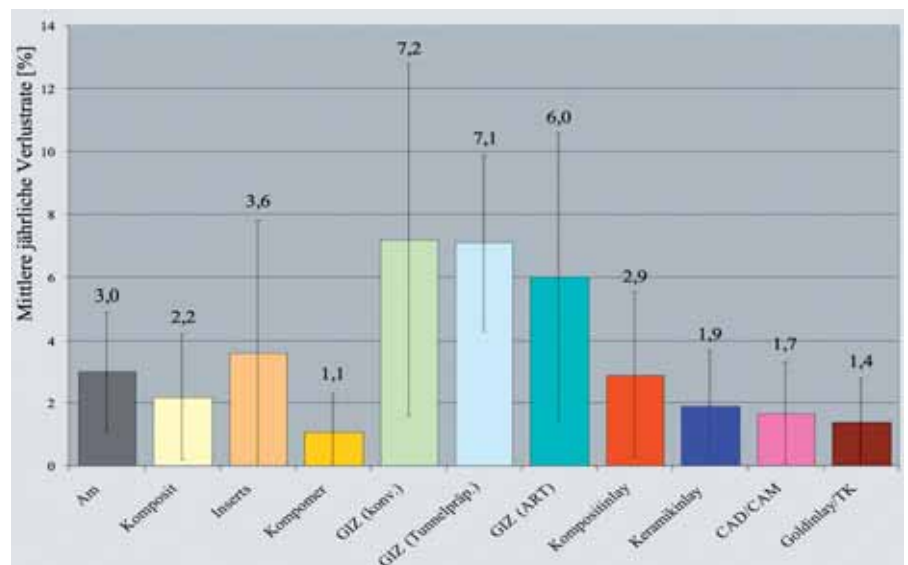


Abbildung 1: Mittlere jährliche Verlustrate von Restaurationsmaterialien nach der Metaanalyse von Manhart, J, Chen H, Hamm, G, Hickel R: Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. Oper Dent. 2004;29:481-508

berichtet [7] und eine niedrige Sekundärkariesrate sowie eine klinische Anwendungssicherheit attestiert, berichten Collins et al. in einer 1998 veröffentlichten Studie von einer nach acht Jahren 2- bis 3-mal höheren jährlichen Verlustquote bei Komposit im Vergleich zu Amalgam [2]. Auch hier dürfte eine Vergleichbarkeit schwer herzuleiten sein, obwohl beide Untersuchungen eigentlich zum selben Zeitpunkt begonnen haben dürften.

Peumans et al. [17, 18] berichteten über lediglich in sieben Prozent inakzeptable Randschlüsse bei fünf Jahre alten Kompositrestorationen, allerdings [19] über einen negativen Einfluss auf die parodontale Gesundheit. Opdam et al. [15] publizierten für Komposit-Restorationen mit 82,2 Prozent dieselbe 10-Jahres-Überlebensrate wie für Amalgam mit 79,2 Prozent. Pallesen und Quist [16] berichten von einer Überlebensquote von 78 bis 79 Prozent nach elf Jahren. Hinsichtlich der biologischen Risiken der Komposite können diese – eine suffiziente Aushärtung vorausgesetzt – inzwischen als sicher eingestuft werden. Hier sei primär auf die ausführliche Literatur aus Regensburg hingewiesen [20-22].

Was limitiert die Qualität und somit die Erfolgsquote der direkten Kompositrestauration im Seitenzahnbereich? Es lässt sich vermutlich auf die Faktoren Indikationsstellung, Kontaminationskontrolle, anwendungstechnikkonforme Verarbeitung, Materialqualität, Behandlungsgeschick und Patientcompliance zurückführen.

Je größer die Restaurationen werden,

- desto eher können falsche Indikationsstellungen zu Misserfolgen führen,
- desto länger dauert der Behandlungsprozess,
- desto sorgfältiger muss die Kontaminationskontrolle kontrolliert und umgesetzt werden,
- desto schwieriger ist gerade die approximal-zervikale Abdichtung,
- desto bedeutsamer ist es, eine Adhäsiv- und Füllungsmaterialapplikation exakt ent-



Abbildung 2: Zahn 16 nach Erweiterung der verfärbten und kariösen Fissuren. Zwei weiter zu exkavierende Läsionen sind erkennbar.



Abbildung 3: Der vollständig exkavierte und isolierte Zahn 16.



Abbildung 4: Die Kavität ist mit dem Adhäsiv versiegelt und die schmalen Fissuren sind komplett mit Flow-Komposit gefüllt.

sprechend den Herstellerangaben umzusetzen, da ansonsten eher mit postoperativen Beschwerden, Randablösungen und insuffizient ausgehärtetem Kompositmaterial zu rechnen ist,

- desto mehr stehen neben der momentan fokussierten Schrumpfkraftentwicklung die physikalischen Eigenschaften wie Biegebruchfestigkeit, Ermüdung und Abrasion im Vordergrund,

- desto sorgfältiger muss der Behandler an die Restauration – am besten tagesformunabhängig – herantreten und

- um so bedeutsamer ist die sorgfältige Pflege der Restauration durch den Patienten – die Anwendung von Zahnseide und Interdentalraumbürstchen sollte bei jeder nicht schmelzbegrenzten Approximalläsion ein Muss sein.

Aus diesem Grunde soll das Ziel dieses Fortbildungsartikels nicht die Darstellung eines einzelnen Behandlungsfalles sein, sondern die Probleme der direkten Kompositrestauration in unterschiedlichen Indikationsstellungen und unterschiedlichen Kavitätengrößen aufzeigen und konkrete Lösungsmöglichkeiten anbieten: Während die Hauptprobleme der großen tiefen Klasse II eventuell die approximal zervikale Abdichtung und die anatomische Restaurationsgestaltung sind, dürften es in der minimalinvasiven erweiterten Fissurenversiegelung eher die Erreichbarkeit und die komplette Versiegelung der Dentinfläche sein.

Fall 1: Die erweiterte Fissurenversiegelung als klassische minimalinvasive Primär-Versorgung

Der 24-jährige Patient wies an dem Zahn 16 eine stark verfärbte Fissur auf, die nach Erweiterung mit dem Fissurotomy-HM-Bohrers (SS White) zwei deutlich in die Tiefe weisende kariöse Läsionen aufwies (Abbildung 2). Bei der Kariesexkavation stellen hier die Erreichbarkeit und die Einsicht in die stark unterminierten Areale die Hauptschwierigkeiten dar. Spezielle Diamantschleifkörper mit schmalen Schaft und unterminierend arbeitendem Arbeitsteil (wie Komet, Gebr. Brasseler, Lemgo) sind hier eine Bereicherung. Inzwischen gibt es vom selben Hersteller auch Rosenbohrer mit schmalen Schaft als sinnvolle Ergänzung. Die Abbildung 3 zeigt die unterminierend exkavierte Kavität. Das größte Problem bei dieser Läsionsart ist sicher die Applikation des Adhäsivs und des Füllungsmaterials. Die meisten Adhäsive werden heute mit Microbrushes an-

geboten – die bekommen bei der engen Zugangskavität aber definitiv keinen Kontakt zur Dentinfläche. Die Hoffnung auf den „Selbstbenetzungseffekt“ macht meist der Lufteinschluss zunichte. Folge ist nun ein demineralisiertes Dentin, das nicht oder unvollständig mit Adhäsiv penetriert ist – dies schreit nach postoperativen Beschwerden. Selbstkonditionierende Adhäsive sind hier keine wesentliche Erleichterung: Ein „Einreiben“ auf die Dentinoberfläche funktioniert aus denselben Gründen nicht. Deshalb sollten für derartige Kavitäten in der Praxis immer ein paar Pinselchen vorrätig sein – die erreichen jede noch so schmale Fissurentiefe. Nach der Polymerisation stellt die Einbringung des Füllungskomposites die nächste Schwierigkeit dar. Nur ein Flow-Komposit kann eine derartige Kavität komplett benetzen und füllen. Das Verteilen des Flowables mit einer Sondenspitze lässt Luftblasen erkennen und an die Oberfläche ziehen. Gegebenenfalls kann es auch mit dem Luftpüster verteilt werden. Nach der mehrschichtigen Applikation des Flowables (Härtungszeit jeder Portion 20 s), die neben der Optimierung der Schrumpfkraft auch ein Zusammenfließen, ein „Pooling“ verhindert und eine bessere Formgebung unterstützt, können verbliebene größere Kavitätenanteile (Abbildung 4) noch mit einem konventionellen Komposit versorgt werden oder inkremental mit dem Flowable (hier: Tetric EvoFlow, Ivoclar, Schaan, Liechtenstein). Die Abbildung 5 zeigt die fertige Klasse-I-Restauration.



Abbildung 5: Die fertig gestellte, minimalinvasive Restauration an Zahn 16

Fall 2: Die Klasse I und II an Prämolaren: eine größere Kavität, die noch gut mit Komposit versorgt werden kann.

Bei der 55-jährigen Patientin ergaben sich nach der Entfernung insuffizienter Amalgamfüllungen den Zähnen 34 und 35 großflächige okklusale Defekte mit nur geringer Restdentinunterstützung der verbleibenden Höcker sowie eine kleine Kariespenetration in den mesialen Approximalraum des Zahnes 34. Die direkte Kompositversorgung beider Zähne wurde nach sorgfältiger Abwägung der Behandlungsalternativen Keramikinlay und Keramikeilkrone in diesem Fall als die günstigste Versorgungsvariante angesehen. Eine Goldversorgung kam für die Patientin aus ästhetischen Gründen nicht in Frage, eine Neuversorgung mit Amalgam schied aufgrund der reduzierten Dentinunterstützung ebenfalls aus. Alle Bereiche konnten bis auf Sondenhartes Dentin sauber exkaviert werden. Nach einer

Randbearbeitung in Form einer Abschrägung beziehungsweise eines leichten Brechens der Kanten wurde mesial an Zahn 34 ein Teilmatrizensystem (Compositight, Garrison Dental Solutions, USA) zur Formgebung der Approximallfläche angelegt (Abbildung 6). Ein besseres, da nicht „bleitotes“ Matrizenystem, das nicht „verknittert“, ist inzwischen als „Contact Matrix Thin Flex“ (www.minimalinvasiv.de) erhältlich. Nach der Phosphorsäureätzung erfolgte die Applikation eines Typ-1-Adhäsivsystems (Optibond FL, sds Kerr, USA) [4]. Zur Sicherstellung einer suffizienten Benetzung der gerade im mesialen Kasten schwer erreichbaren angeschrägten Schmelzränder und zur Vermeidung von Unterschüssen durch Nichtadaptation von Füllungsmaterial in diesen doch neuralgischen Übergangsberei-



Abbildung 6: Zahn 34 und 35 nach Kariesexkavation, Trockenlegung und Applikation eines Teilmatrizensystems

chen zur Zahnhartsubstanz gerade approximal, wurde als erste Kompositsschicht erneut ein Flow-Komposit (hier Filtek Supreme XT Flow, 3M ESPE, Seefeld) eingebracht und separat polymerisiert (Abbildung 7). Die potenzielle Verbesserung des Randschlusses adhäsiver Restaurationen durch die zusätzliche Verwendung von Flowables und der diskutierte „Stress-Breaker“-Effekt durch die höhere Eigenelastizität dieser Materialien waren Gegenstand zahlreicher In-vitro- als auch In-vivo-Studien. Lediglich die Hälfte der veröffentlichten Untersuchungen konnte eine signifikante Verbesserung der Randqualität nachweisen; am ehesten fand man diesen positiven Einfluss auf die Randdichtigkeit noch bei stopfbaren Kompositen. Somit dürfte nicht der in wissenschaft-

Zu Fall 1: Die erweiterte Fissurenversiegelung	
Vorteile	minimalinvasive, direkte Versorgung
Nachteile	Erreichbarkeit und visuelle Kontrolle unter sich gehender Areale
Schwierigkeiten	Benetzbarkeit mit Adhäsiv, Applikation des Füllungsmaterials in die unter sich gehende Bereiche
Evidenzgrad	hoch
Versorgungsalternativen	nur Goldhämmerfüllung; für Am/Gold müsste Platz für UF und Mindestschichtstärken geschaffen werden.
Bewertung	1. Wahl bei Primärläsionen; lässt alle Optionen für eventuelle Sekundärversorgungen offen



Abbildung 7: Nach Versiegelung mit einem Typ-1-Adhäsiv wurde zusätzlich eine dünne Schicht Flow-Komposit aufgebracht.



Abbildung 8: Der proximale Kavitätenanteil wurde bis zur Randleiste aufgebaut. Ebenso ist ein erstes Inkrement jeweils auf dem okklusalen Kavitätenboden zu erkennen. Im Anschluss wird das Matrixsystem entfernt.

lichen Studien nachweisbare Einfluss auf die Randdichtigkeit ausschlaggebend für die zusätzliche Verwendung von Flowables sein, sondern vielmehr deren Praktikabilität im klinischen Alltag [6].

Anschließend erfolgte der Aufbau des approximalen Kastens bis zur Randleiste. (Abbildung 8). Im vorliegenden Fall wurde ausschließlich mit dem Füllungskomposit konventioneller Viskosität (in diesem Fall Filtek Supreme XT, 3M ESPE) entsprechend der Schichtungsempfehlung aus Abbildung 6 vorgegangen. Eine weitere, inzwischen auch oft in Fallberichten publizierte Alternative ist die „Verschalungstechnik“ bei der die gesamte Matrizenwand mit einem Flowable beschickt wird, dann zur Versteifung die gesamte (sehr dünne) Approximalwand mit einem Füllungsmaterial konventioneller Konsistenz verstärkt und anschließend der verbliebene „Schacht“ sukzessive mit dem Restaurationsmaterial aufgebaut wird. Auch wenn diese Technik zurzeit weitläufig propagiert wird, konnte sie klinisch noch keinen Verbesserungseffekt auf die Randdichtigkeit nachweisen. Ob das Handling erleichtert oder erschwert ist, hängt sehr stark von der individuellen Beurteilung ab. Besonders

bedeutsam ist es gerade okklusal, konsequent ein gleichzeitiges Anbinden größerer Kompositinkremente an die bukkale und linguale Kavitätenwand zu vermeiden. Dies würde unweigerlich zu höheren C-Faktoren, zu einer erhöhten Schrumpfkraftentwicklung und in Folge daraus zu einem früheren Abriss des Restaurationsmaterials vom Kavitätenrand führen, was sich klinisch als jene „white lines“, die weißen Ränder, die nach Ausarbeitung und Politur durch Impaktierung von Politurabrieb in die entstandenen Mikrospalten sichtbar werden, dokumentiert. Eine praktikable Schichttechnik zeigt die Abbildung 9. Nach Abnehmen des Matrixsystems konnte die Kaufläche nun leichter erreicht werden: Es wurde somit aus der Klasse-II-Kavität eine leichter zu versorgende Klasse-I-Kavität. Falls ohne Kofferdam gearbeitet wird, sollte nach Entfernung

des Matrixsystems der Holzkeil sofort wieder reponiert werden, da dieser ein Hochsteigen einer gingivalen Blutung verhindert. Die Abbildung 10 zeigt die Versorgung nach einem Jahr nach einer Zahnsteinentfernung. In diesem und in den folgenden Fällen wird bewusst auf eine farbliche Hervorhebung der Fissuren (Malfarben) verzich-

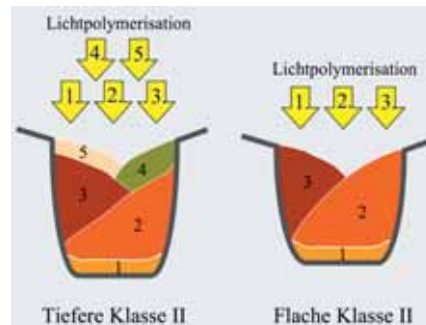


Abbildung 9: Vorschlag zur Schichtung im Seitenzahnbereich; es ist vorrangig darauf zu achten, keine großen Kompositportionen gleichzeitig an die orale und vestibuläre Wand anzubinden. Dies würde zu internen Spannungen und Abrissen vom Kavitätenrand führen.



Abbildung 10: Die Versorgung ein Jahr nach Füllungslegung nach Zahnsteinentfernung

tet. Diese Maßnahme wird in den seltensten Fällen von den Patienten geschätzt, erfordert zusätzliche Arbeit und verbessert nicht die Qualität der Restauration. Da die Restaurationen im normalen Sprechabstand nicht zu erkennen sind, stellt sich generell die Frage nach dem Sinn einer derartigen Maßnahme.

Zu Fall 2: Größere Klasse I bzw. II, die noch gut mit Komposit versorgt werden kann

Vorteile	eine Sitzung, adhäsive Stabilisierung der Restzahnsubstanz, keine Laborkosten – dadurch kostengünstiger als indirekte Versorgungsalternativen, Ästhetik
Nachteile	Langzeitstabilisierung der dünnen verbliebenen Wände wird immer noch kritisch gesehen. Bei der Adhäsivtechnik muss kompromisslose Sorgfalt gewahrt werden. Bei Versagen des adhäsiven Verbundes oftmals ungünstiger Frakturlinienverlauf des Schmelzfragmentes.
Schwierigkeiten	aufwendigere Schichtung
Evidenzgrad	mittel bei sehr großen-, hoch bei mittelgroßen Kavitäten
Versorgungsalternativen	Keramik-/Gold-TK, Verblendkrone, Keramik- oder Kompositinlay; Am und Goldinlay scheiden aufgrund ihrer Keilwirkung aus. Bei allen nicht-adhäsiven Alternativen müssten die Höcker gefasst werden.
Bewertung	trotz nicht so hohen Evidenzgrades oft die am häufigsten durchgeführte Behandlungsalternative; durchaus adäquate Alternative zur indirekten Versorgung

Fall 3: Die Klasse II mit Ersatz eines Höckers im Molarenbereich

Nicht jede Läsion, bei der ein Höcker ersetzt werden muss, ist automatisch ein großer Zahnhartsubstanzdefekt. Oftmals resultiert eine solche Situation aus einer ungünstigen Anatomie oder aus der Primärversorgung.



Abbildung 11: Nochmal Zahn 16, diesmal mit einem größeren Defekt: Die frakturierte Amalgamfüllung wurde provisorisch durch Zement ersetzt.



Abbildung 12: Nach Exkavation bleibt der disto-palatinal Höcker komplett zu ersetzen: Da eine direkte adhäsive Rekonstruktion geplant ist, liegt ein zirkuläres Matrizenband. Die Abbildung zeigt die versiegelte Kavität.



Abbildung 13: Ausgearbeitete und polierte direkte Kompositrestauration mit Höckerersatz

Die Abbildung 11 zeigt eine solche Situation: Der herausgebrochene palatinal Ausläufer der okklusalen Amalgamfüllung wurde provisorisch mit Phosphatzement verschlossen. Der Zahn zeigte okklusal-mesial klinisch und radiologisch keine Karies. Der Defekt (Abbildung 12) konzentrierte sich somit ausschließlich auf den distalen Teil des Zahnes. Der Patient wurde über die Behandlungsalternative einer direkten Kompositrestauration mit Höcker-

salen Karies extendiert werden. Nachdem auch wie bereits erwähnt die DGZ-Stellungnahme zur Indikation von Kompositen den Ersatz einzelner Höcker ausdrücklich einschließt, hat eine derartige Versorgung keinerlei experimentellen Charakter, sondern kann inzwischen als bewährte Versorgungsform bezeichnet werden (Abbildung 13). In dem vorliegenden Fall kam das Submikrometerhybridkomposit Venus (Heraeus Kulzer, Hanau) zur Anwendung.

Zu Fall 3: Die Klasse II mit Ersatz eines Höckers im Molarenbereich

Vorteile	eine Sitzung, adhäsive Stabilisierung der Restzahnhartsubstanz, keine Laborkosten – dadurch kostengünstiger als indirekte Versorgungsalternativen, Richtlinien-konformer Höckerersatz
Nachteile	hoher Anspruch an die adhäsive Versiegelung, an die physikalischen Eigenschaften des Restaurationsmaterials (Vermeidung kohäsiver Materialfrakturen) und an die Lichtpolymerisation, um die notwendigen physikalischen Eigenschaften überhaupt erst zum Tragen zu bringen
Schwierigkeiten	aufwendige Schichtung, anatomische Formgebung
Evidenzgrad	hoch, von der DGZ-Stellungnahme gedeckt
Versorgungsalternativen	Keramik-/Gold-TK, Am-Höckerersatz; Kronenversorgungen sind aufgrund der dann erforderlichen Zahnhartsubstanzforderung keine Alternative.
Bewertung	Ideale, kostengünstige (im Vergleich zur indirekten Restauration) Versorgungsform; bei einem möglichen Versagen des adhäsiven Verbundes oder bei einer kohäsiven Materialfraktur besteht keine Gefahr für die verbliebene Zahnhartsubstanz durch ungünstige Frakturlinien verläufe – eine Neuversorgung könnte entsprechend erbracht werden.

ersatz aufgeklärt. Die primär ins Auge gefasste Versorgung mittels einer Gold- oder Keramikeilkronen (beziehungsweise Inlay mit Höckerschutz) würde präparationstechnisch mehr Zahnhartsubstanz fordern. Im Gegensatz zum mesialen Approximalkontakt zeigte sich distal eine bereits in das Dentin penetrierte Karies. Aus diesem Grunde war es erforderlich die gesamte Distalfläche mit in die Kavitätenpräparation einzu beziehen. Die Kavität musste zentral nur unwesentlich in den Bereich der okklu-

Fall 4: Der Austausch einer indirekten Restauration

Generell spricht bei der Austauschindikation eines Keramikinlays nichts gegen eine Neuversorgung desselben Falles mit Keramik, vorausgesetzt die Präparationsform wird kritisch überprüft. Da allerdings zahlreiche Keramikinlayversorgungen vor etlichen Jahren durchgeführt worden sind, in denen man den direkten Kompositversorgungen noch nicht so viel Vertrauen entgegenbrachte, kann dem entgegen nach heutigen Gesichtspunkten manche Kavität durchaus



Abbildung 14: Klinische Ausgangssituation: Frakturiertes Keramikinlay an Zahn 46



Abbildung 15: Präparierte, isolierte und versiegelte Kavität: Ein weiß-opakes Flow-Komposit wurde zur Markierung des Überganges zur natürlichen Zahnhartsubstanz aufgebracht.

mit einem direkten, plastischen, adhäsiven Füllungsmaterial versorgt werden.

Der 36-jährige Patient wurde vor exakt vier-einhalb Jahren an seinem unteren rechten ersten Molaren mit einem mod-Keramik-inlay unter Ersatz des mesio-bukkalen Höckers versorgt. Er stellte sich selbständig wieder vor, nachdem er Frakturlinien an dem Inlay beobachtet hatte (Abbildung 14). Der Zahn reagierte positiv auf den Sensibilitätstest; auch hinsichtlich Perkussion waren keine abnormen Befunde festzustellen. Im Prinzip hatte der Patient keine Einwände gegen eine Neuversorgung mit Keramik, wollte allerdings keine provisorische Versorgung, da er unmittelbar vor einer längeren Auslandsreise stand. Nach Aufklärung über die Möglichkeiten aber auch über die potenziellen Risiken der weiteren Versorgungsalternative, der direkten adhäsiven Versorgung mit Komposit, entschied sich der Patient für diese Variante. Als vorteilhaft erwies sich in diesem Fall die definitive Versorgung in einer Sitzung. Einzig eine CEREC Chair-Side-Versorgung wäre in diesem Fall entsprechend dem Patien-

tenwunsch anwendbar gewesen. Als Matrixsystem kam das zirkuläre KerrHawe Adapt SuperCap Matrix System (KerrHawe, Bioggio, Schweiz) zur Anwendung. Da die potenzielle Entfernung existierender zahnfarbener Restaurationen ein nicht zu unterschätzendes klinisches Problem darstellt, wurde aus diesem Grunde in den tiefen Kavitätenarealen sowie zervikal auf der approximalen Stufe ein weiß-opakes Demarkierungs-Flow-Komposit (Venus Flow Baseline, Heraeus Kulzer, Hanau) aufgebracht (Abbildung 15). Dieses Material würde im Falle einer potenziellen Reintervention an dem Zahn eine Darstellung des Kavitätenbodens erleichtern [3, 10, 11, 12, 24].

Die Kavität konnte dann mit einem Nano-Hybridkomposit (Tetric EvoCeram, Ivoclar/Vivadent, Schaan, Liechtenstein) in Inkrementtechnik aufgebaut werden [5]. Auch hier wurden erst die approximalen Wände aufgebaut (Schichtung gemäß Abbildung 6), dann die Matrize entfernt und die okklusalen



Abbildung 16: Fertiggestellte direkte Kompositrestauration

anatomischen Strukturen aufgebaut. Die Abbildung 16 zeigt die fertige Restauration bei einer Nachkontrolle nach einem Jahr. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass es zu derartigen Indikationen auch negative Berichte aus der Literatur gibt: Van Nieuwenhuysen et al. [25] kamen nach Betrachtung der medianen Überlebensrate, die bei Amalgam 12,8 Jahre und bei Kronen 14,6 Jahre betrug, zu dem Schluss, dass Komposit mit 7,8 Jahren medianer Überlebensrate nicht als Alternative zur Überkronung bei sehr großen Kavitäten gesehen werden kann, Amalgam hingegen durchaus.

Zu Fall 4: Der Austausch einer indirekten Restauration

Vorteile	eine Sitzung, adhäsive Stabilisierung der Restzahnhartsubstanz, keine Laborkosten – dadurch kostengünstiger als indirekte Versorgungsalternativen, Richtlinien-konformer Höckerersatz
Nachteile	hoher Anspruch an die adhäsive Versiegelung, an die physikalischen Eigenschaften des Restaurationsmaterials (Vermeidung kohäsiver Materialfrakturen) und an die Lichtpolymerisation, um die notwendigen physikalischen Eigenschaften überhaupt erst zum Tragen zu bringen; bei der in diesem Fall sehr ausgedehnten Restauration oftmals ungünstiger Frakturlinienverlauf des Schmelzfragmentes bei Versagen des adhäsiven Verbundes
Schwierigkeiten	aufwendige Schichtung und anatomische Formgebung
Evidenzgrad	zwar von der DGZ-Stellungnahme gedeckt, aufgrund der Defektgröße aber nur mittlerer bis geringer Evidenzgrad
Versorgungsalternativen	Keramik-/Gold-TK, Am-Höckerersatz, Kronenversorgung; Cerec als optimale Chairside-Alternative
Bewertung	im Vergleich zur indirekten Restauration kostengünstigere Versorgungsform, die in einer Sitzung erbringbar ist; erhöhtes Restrisiko für die verbliebene Zahnhartsubstanz, gerade bei Fraktur eines der verbliebenen dünnen Schmelzareale

Fall 5: Die Königsdisziplin: Die Versorgung eines wurzelkanalbe- handelten Molaren.

Die 22-jährige Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach einer zahnhartsubstanzschonenden, definitiven Versorgung ihres wurzelkanalgefüllten Zahnes 36 vor. Man kam überein, einen Versuch der adhäsiven Stabilisierung des Zahnes mit einer direkten Kompositversorgung zu wagen. Die Alternative Keramikinlay beziehungsweise Keramikteilkrone wurde aus Kostengründen, die Alternative Goldteilkrone aus ästhetischen Gründen von der Patientin nicht favorisiert. Sicherlich stellt die Versorgung derart großer Kavitäten in direkter Technik mit Komposit gegenüber einer Keramikversorgung eher ein Novum dar. Der Evidenzgrad einer derartigen Versorgung ist noch gering: Es liegen primär Fallberichte vor, von denen einige bei Extremindikationen bemerkenswerte Ergebnisse vorweisen können, zum Beispiel der von Staehle letztes Jahr publizierte Fall mit einem exzellenten Sieben-Jahres-Ergebnis [23]. Die einzige existierende Studie [14] zeigt mit einer Überlebensrate von lediglich 36 Prozent nach fünf Jahren bei nicht überkronten wurzelkanalbehandelten Zähnen allerdings eher abschreckende Ergebnisse. Falls hingegen noch ausreichend Zahnhart-



Abbildung 17: Isolierte Kavität des wurzelkanalbehandelten Zahnes 36; der Zahn soll mit einer direkten Kompositrestauration definitiv versorgt werden.



Abbildung 18: Nachkontrolle des wurzelkanalbehandelten Zahnes 36 nach vier Jahren: eine klinisch völlig intakte direkte Kompositrestauration

substanz vorhanden war, was in dem vorliegenden Fall durchaus behauptet werden kann, lag die Fünf-Jahres-Überlebensquote bei 78 Prozent.

Die Abbildung 17 zeigt die vollständig exkavierte Kavität mit der Darstellung der Guttaperchapoints an den Kanaleingängen nach Kofferdamisolierung und Anlegung des zirkulären, anatomisch geformten Hawe Adapt Supercap Matrix-System (Kerr Hawe). Da hinsichtlich der Notwendigkeit einer adhäsiven Stabilisierung des Zahnes bei der Langzeitqualität des adhäsiven Verbundes kein Kompromiss eingegangen werden sollte, erfolgte die adhäsive Vorbehandlung mit einem bewährten konventionellen Typ-1-Adhäsiv [4]. Zur Differenzierung des Kavitätenbodens von der vorzunehmenden Kompositrestauration erfolgte die Applikation einer dünnen Schicht Venus Flow Baseline [3]. Sollte im Rahmen einer eventuell notwendigen Revision der Wurzelfüllung oder der Kompositfüllung die Notwendigkeit bestehen, das zahnfarbene Kompositmaterial von der Zahnhartsubstanz wieder zu entfernen, erleichtert diese weiß-opake Demarkierungsschicht die Wiederentfernbarkeit des Restaurationsmaterials. Gerade in derart tiefen Kavitäten besteht eine nicht zu vernachlässigende Gefahr einer Perforation des Zahnes im Bereich des Pulpenkavum-Bodens oder der unnötigen Entfernung gesunder Zahnhartsubstanz. Auf die Baseline-Schicht wurde das weiß-opake Restaurationsmaterial Venus SBO aufgebracht. Dieses sehr opake Kernmaterial ist eigentlich für Restaurationen an gebleichten Zähnen vorgesehen, ermöglicht aber auch die Gestaltung eines Kernaufbaus an wurzelgefüllten Zähnen, die zwar nicht verfärbt sind, aber die Gefahr einer Grauerfärbung in sich tragen. Im Weiteren erfolgte zuerst der Aufbau der approximalen Kästen in Inkrementtechnik bis zur Randleiste. Auf das weiß-opake Venus SBO-Material wurde zur farblichen Abdeckung des Untergrundes eine Schicht der Opakfarbe Venus OA2 aufgebracht. Der weitere Aufbau des Zahnes erfolgte ausschließlich mit Venus A2. Die Abbildung 18 zeigt die Restauration bei einer Nachkontrolle nach vier Jahren.

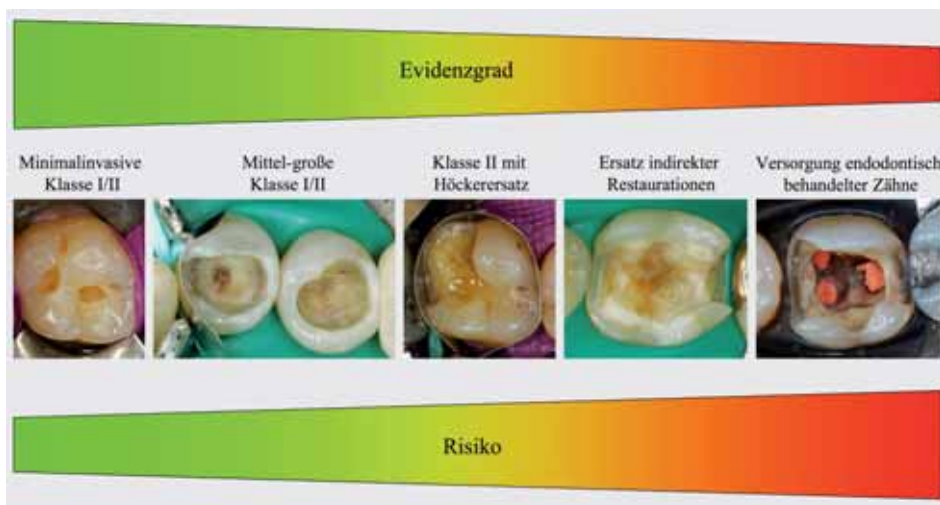


Abbildung 19: Zusammenfassung der in dem Beitrag vorgestellten klinischen Behandlungsfälle in der Reihenfolge der fallenden Evidenz und des steigenden Risikos eines Restaurationsversagens. Aus der Abbildung wird klar, dass nicht von der Kompositfüllung im Seitenzahnbereich im Allgemeinen gesprochen werden kann; es muss nach Indikation und Restaurationsumfang differenziert werden.

Zu Fall 5: Die Versorgung eines wurzelkanalbehandelten Molaren

Vorteile	eine Sitzung, adhäsive Stabilisierung der Restzahnhartsubstanz, keine Laborkosten – dadurch kostengünstiger als indirekte Versorgungsalternativen
Nachteile	hoher Anspruch an den adhäsiven Verbund, an die physikalischen Eigenschaften des Restaurationsmaterials (Vermeidung kohäsiver Materialfrakturen) und an die Lichtpolymerisation, um die notwendigen physikalischen Eigenschaften zu realisieren; hohes Risiko nicht mehr zu restaurierender Defekte bei möglichem Versagen der Restauration
Schwierigkeiten	approximal-cervicale Abdichtung, anatomische Formgebung, aufwendige Schichtung
Evidenzgrad	gering
Versorgungsalternativen	Keramik-/Gold-TK, Kronenversorgung
Bewertung	kostengünstige (im Vergleich zur indirekten Restauration) Versorgungsform, die in einer Sitzung erbringbar ist; eher noch als experimentell einzustufen und keinesfalls als Standardversorgung zu sehen

Fazit

Direkte Kompositrestaurationen stellen inzwischen eine ernst zu nehmende Alternative zu Keramikinlayversorgungen dar. Die neue Stellungnahme der DGZMK zu direkten Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich prägt für die zum Teil vorgestellten, großen Versorgungen den Begriff der „neuen Indikationen“. Dies bedeutet, dass für diese Versorgungen außer Einzelfallberichten noch keine Langzeitstudien publiziert sind, die eine Bewertung auf einem hohen Evidenzniveau zuließen. Die Abbildung 19 fasst aus diesem Grunde die in diesem Beitrag vorgestellten Behandlungsbeispiele in absteigender Reihenfolge ihres Evidenzgrades und zunehmendem Versagensrisiko zusammen. Es wird aus diesem Grunde eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung mit entsprechender Aufklärung des Patienten gefordert, die potenziellen Möglichkeiten

derartiger Restaurationen aber nicht negiert. Auch wurde bewusst bei der Indikation für Komposite im Seitenzahnbereich die Klasse-II-Läsion mit Ersatz einzelner Höcker hinzugenommen. Die ADA (American Dental Association) fordert in ihren Richtlinien zu klinischen Studien über Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich sogar einen gewissen Prozentanteil an Klasse-II-Restaurationen mit Höckerersatz. Dies zeigt, dass heute das Indikationsspektrum direkter Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich deutlich weiter angesehen werden kann als noch vor einigen Jahren. Dies liegt zum einen daran, dass sich sowohl die verwendeten Restaurationswerkstoffe aber auch die unabdingbaren Adhäsivsysteme über die Zeit deutlich verbessert haben, parallel dazu aber immer mehr Erfahrung mit dem Umgang der Materialien gesammelt werden konnte, was letztendlich zu qualitativ hochwertigeren und potenziell

langlebigeren Restaurationen führen dürfte. Aufgrund des immensen Aufwandes zur Erstellung einer derartigen direkten, multiadhäsiven Kompositrestauration ist es unabdingbar den betriebenen Aufwand auch aufwandsgerecht zu liquidieren. Die vorgestellten Restaurationen wurden alle analog der GOZ-Positionen 215, 216 und 222 liquidiert. Der Steigerungsfaktor lag hier aufwandsabhängig zwischen 1,9 und 2,3. Dieser muss aber individuell praxispezifisch ermittelt werden. Es entstanden somit pro Zahn etwa 40 bis 45 Prozent der Gesamtkosten einer vergleichbaren Keramikversorgung.

Nachdem die deutschen Hochschullehrer die leistungsgerechte Honorierung derart aufwendiger Restaurationen unterstützen und die Analogberechnung bejahen [8], bleibt es nun in der Verantwortung der berufspolitischen Standesvertreter, auch in Zukunft gerade in Hinblick auf die befürchtete „BEMAtisierung“ der GOZ vehement zu vertreten und einzufordern, dass derartige Versorgungsformen, die in der Regel deutlich zahnhartsubstanzschonender sind als indirekte Verfahren, auch in Zukunft zum Wohle der Zahngesundheit unserer Patienten eingesetzt werden können.

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
 Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
 Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität
 Mainz
 Augustusplatz 2
 55131 Mainz
 cpd.ernst@t-online.de



Die Literaturliste können Sie unter <http://www.zm-online.de> abrufen oder in der Redaktion anfordern. Den Kupon finden Sie auf den Nachrichtenseiten am Ende des Heftes.

Trauma: Therapie mit Glasfaserstift und Komposit



OA Dr. Gabriel Krastl

Studium der Zahnmedizin in Tübingen
1998 bis 2002 Wissenschaftlicher Assistent der Poliklinik für Zahnerhaltung, Universitätsklinikum Tübingen (Prof. Dr. C. Löst), 2000 Promotion, 2002 Ernennung zum Oberarzt der Poliklinik für Zahnerhaltung, Tübingen.
Seit 2005 Oberarzt an der Klinik für Parodontologie, Endodontologie und Kariologie, Universitätskliniken für Zahnmedizin, Basel (Prof. Dr. R. Weiger).
Seit 2006 Leitung Zahnunfall-Zentrum Basel zusammen mit Prof. Dr. A. Filippi



Anhand der Falldarstellung soll über die Maßnahmen zur Verbesserung der Ästhetik im Frontzahnggebiet bei einer 24-jährigen Patientin berichtet werden. Ausgangssituation sind zwölf Jahre alte Restaurationen, die nach einem Frontzahntrauma in der Kindheit hergestellt wurden. Im Mittelpunkt stehen der adhäsive Stiftaufbau und die Versorgung mit einer Vollkeramikkrone im Anschluss an die Entfernung der zwölf Jahre alten Restauration. Am Nachbarzahn 21 wird die ästhetisch insuffiziente Kompositrestauration erneuert. Unter Berücksichtigung aktueller Konzepte bei der restaurativen Versorgung vitaler und wurzelkanalbehandelter Zähne werden Entscheidungsfindung, Therapie und Prognose diskutiert.

Fallbericht

Eine 24-jährige Studentin äußert den Wunsch nach Verbesserung der Ästhetik in der Oberkieferfront. Die allgemeine Anamnese ist unauffällig.

Zahnmedizinische Anamnese

Die Patientin berichtet über ein zwölf Jahre zurückliegendes Frontzahntrauma, welches in Kronenfrakturen der beiden mittleren oberen Frontzähne resultierte. Die Therapie der damals zwölfjährigen Patientin umfasste die Wurzelkanalbehandlung mit anschließendem gegossenem Stiftaufbau und Überkronung an Zahn 11, sowie einen Kompositaufbau an Zahn 21. Weitere Einzelheiten betreffend Diagnostik und Thera-



Abbildung 1: Ausgangssituation: 24-jährige Patientin zwölf Jahre nach Frontzahntrauma und darauffolgender restaurativer Versorgung. Die VMK-Krone an Zahn 11 weist einen sonderbaren Rand auf. Die Gingiva zeigt Entzündungszeichen. An Zahn 21 ist der Kompositaufbau aus ästhetischer Sicht insuffizient.

pieentscheid von damals können nicht mehr rekonstruiert werden. Bis auf die zunehmende ästhetische Beeinträchtigung seien die damals rekonstruierten Zähne unauffällig geblieben.

Diagnostik

Nach Befunderhebung im gesamten Gebiss fokussiert die klinische und radiologische Diagnostik auf das Oberkieferfrontzahnggebiet (Abbildung 1). Es ergeben sich keine pathologischen parodontalen Sondierungstiefen in der gesamten Oberkieferfront. Bis auf Zahn 11 weisen Farbe, Kontur und Textur der Gingiva auf einen entzündungsfreien Zustand hin. In Regio 11 erscheint die Gingiva livide verfärbt und weist ein glasiges Aussehen auf (Verlust der Stippelung). Dies korreliert mit der VMK Krone an Zahn 11, deren Rand zervikal sichtbar und auch deutlich sonderbar ist. Weiterhin fällt die

verfärbte Zahnfleischregion auf, die teilweise durch die Gingiva durchschimmert.

Zahn 21 weist einen mesialen Komposit-Eckenaufbau auf, welcher sich sowohl farblich als auch morphologisch ungünstig vom Restzahn abhebt.

Die Zähne 12, 21 und 22 reagieren auf den Sensibilitätstest mittels CO₂. Der wurzelkanalbehandelte Zahn 11 zeigt röntgenologisch im apikalen Wurzeldrittel eine bezüglich Ausdehnung und Dichtigkeit suffizient erscheinende Wurzelkanalfüllung. Während sich im koronalen Anteil der Wurzel ein metalldichter Stiftaufbau darstellt, erscheint der Wurzelkanal im mittleren Drittel ungefüllt (Abbildung 2).

Diagnosen und Therapieüberlegungen

Vorherrschende Diagnosen in der Oberkieferfront sind: insuffiziente Krone an Zahn 11 bei insuffizienter Wurzelkanalfüllung und insuffizienter Komposit-Eckenaufbau an Zahn 21.



Abbildung 2: Röntgenologische Darstellung der Ausgangssituation. Der metallische Stiftaufbau ist im koronalen Wurzel Drittel verankert. Während die Wurzelkanalfüllung im apikalen Drittel röntgenologisch dicht erscheint, ist das mittlere Wurzel Drittel nicht gefüllt.

Der Entscheidungsfindung zur Therapie liegen folgende Überlegungen zugrunde: Während an Zahn 21 ausschließlich die Restauration im Vordergrund steht, sind an



Abbildung 3: Zahn 11: Nach Abnahme der VMK-Krone wird der gegossene Stiftaufbau sichtbar.



Abbildung 4: Zahn 11: Nach Revision wird die neue Wurzelkanalfüllung mit einer Unterfüllung aus Phosphatzement abgedeckt. Das im Sinne der Walking-bleach-Technik ins Kavum eingebrachte Natriumperborat ist sichtbar.

Zahn 11 sowohl restaurative als auch endodontische und parodontale Aspekte zu berücksichtigen. Eine genauere Einschätzung erfordert die Entfernung der alten Krone. Unter der Annahme, dass der röntgenologisch sichtbare metallische Stiftaufbau für die Verfärbung der Zervikalregion mitverantwortlich ist, muss dieser ebenfalls entfernt werden. Obwohl sich röntgenologisch keine Hinweise auf das Vorliegen einer apikalen Parodontitis ergeben, ist aufgrund des unvollständig gefüllten Wurzelkanals eine Reinfektion nicht auszuschließen und eine Revision der Wurzelkanalfüllung vor aufwendiger Restauration sinnvoll.

Therapie

Erste Behandlungssitzung

Nach Herstellung eines Teilabdruckes wird die alte Krone an Zahn 11 getrennt und entfernt. Darunter zeigt sich ein gegossener Stiftaufbau (Abbildung 3), welcher nach Präparation einer kleinen Kerbe mit einem Hirtenstab problemlos entfernt werden kann. Nach Isolierung von Zahn 11 mittels Kofferdam wird der Wurzelkanal mit dem Operationsmikroskop inspiziert. Es lässt im unteren Wurzel Drittel eine nicht überall wandständige Wurzelkanalfüllung erkennen. Die Entfernung in toto gelingt problemlos mit Hedströmfeilen. In Anschluss an die elektrometrische und röntgenologische Längenbestimmung wird der Wurzelkanal vollständig chemomechanisch bis ISO 80 aufbereitet und mit Guttapercha und Sealer abgefüllt. Die Wurzelkanalfüllung wird bis zirka 3 Millimeter (mm) unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze reduziert und mit einer 1,5 mm dicken Phosphatzement Unterfüllung abgedeckt. Natriumperborat gemischt mit Wasser wird für mehrere Tage in die Kavität eingebracht (Abbildung 4) und mit Cavit verschlossen. Im Sinne der Walking-Bleach-Technik soll so eine Aufhellung der verfärbten Zahnwurzel eintreten.



Abbildung 5: Zahn 21: Zustand nach Entfernung der alten Kompositfüllung an Zahn 21. Der zuvor auf dem Mockup hergestellte Silikonschlüssel gibt die palatinale Zahnkontur wieder. Zahn 11 ist mit einem Kunststoffprovisorium versorgt.



Abbildung 6: Zahn 21: Die palatinale Wand wird unter Zuhilfenahme des Silikonschlüssels aus einer transluzenten Schmelzmasse hergestellt.



Abbildung 7: Zahn 21: Der Dentinkern wird aus einer opaken Dentinmasse aufgebaut.



Abbildung 8: Fertiggestellter Kompositaufbau an Zahn 21

Unter Zuhilfenahme des zuvor hergestellten Silikon-Teilabdrucks wird ein Kronenprovisorium aus ProTemp 3 Garant (3M Espe, Seefeld) hergestellt. Dieses wird mit einem eugenolfreien temporären Befestigungszement fixiert. Für zusätzliche Retention sorgt ein zirka 1 mm tiefer Kompositzapfen, der in die Trepanationsöffnung hineinragt.

Zweite Behandlungssitzung

Nach Herstellung eines Mockups aus Komposit zur Beurteilung der gewünschten Zahnform an 11 und 21 wird diese mit einem Silikonschlüssel festgehalten. Die alte Kompositrestauration wird entfernt. Die restaurative Versorgung beginnt unter Kofferdam mit der Herstellung der palatinalen Wand unter Zuhilfenahme des Silikonschlüssels (Abbildung 5) und anschließend der approximalen Wände (Abbildung 6) aus einer transluzenten Schmelzmasse (A1E, Filtek Supreme XT, 3M Espe Seefeld). Die so entstandenen „Schalen“ bieten optimale Voraussetzungen für die weitere Schichtung. Der Dentinkern wird mit Dentinmasse (A3D) unter Berücksichtigung inzisaler Mamellonstrukturen aufgebaut (Abbildung 7). Der Aufbau der fazialen Fläche wird mit geeigneten Schmelzmassen (A2 Body und A1 Enamel) realisiert. Die Ausarbeitung erfolgt mit dem Sof-Lex System (3M Espe, Seefeld) – die Individualisierung der Oberflächenmorphologie mit Feinkorndiamant und Silikonpolierer (Jiffy Polishers medium, Ultradent, South Jordan, UT, USA). Die anschließende Politur mit Occlubrush-Bürstchen (Kerr Hawe, Bioggio, Schweiz) sorgt für Hochglanz und für ein natürliches Erscheinungsbild der Restaurationen (Abbildung 8). Im Anschluss wird das Kronenprovisorium an Zahn 11 entfernt und das Bleichmittel gewechselt. Das Provisorium wird labial und inzisal etwas reduziert und in Anlehnung an den Kompositaufbau des Zahnes 21 mit dem gleichlichthärtenden Komposit „verblendet“ (Abbildung 9 und 10).

Dritte Behandlungssitzung

Nach Entfernung des Provisoriums wird die Farbe der Zahnwurzel evaluiert. Während nach der ersten Bleichsequenz eine Aufhellung sichtbar war, erscheint die Zahnfarbe im Vergleich dazu nicht mehr nennenswert verändert. Auf eine weitere Bleichsequenz wird (auch in Hinblick auf mögliche Gefahren wie externe Wurzelresorptionen) verzichtet.

Um den ungünstigen Einfluss des Bleichmittels auf die Adhäsion zur Zahnhartsubstanz zu vermeiden, wird Kalziumhydroxid zur „Neutralisation“ in die Trepanationsöff-



Abbildung 9:
Zustand nach labialer Verblendung des Provisoriums 11 aus dem gleichen Kompositmaterial wie bei Zahn 21

nung gebracht und mit Cavit provisorisch verschlossen. Der adhäsive Aufbau soll zwei Wochen später vorgenommen werden.

Vierte Behandlungssitzung:

Adhäsiver Stiftaufbau

Die nächste Etappe stellt der adhäsive Aufbau an Zahn 11 dar. Unter Berücksichtigung des verbliebenen Zahnhartsubstanzangebotes und der zu erwartenden Scherkräfte im Frontzahnggebiet ist die Insertion eines Glasfaserstiftes vorgesehen.

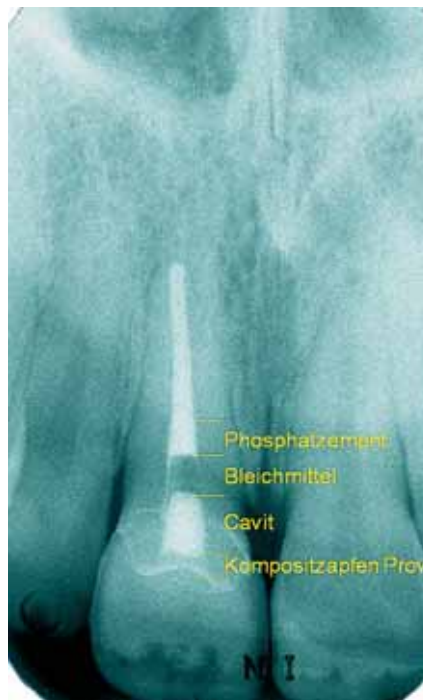


Abbildung 10: Röntgenbild von Zahn 11: Die Wurzelkanalfüllung ist durch eine zirka 1,5 Millimeter dicke Phosphatzementunterfüllung abgedeckt. Das (nicht röntgenopake) Bleichmittel befindet sich im zervikalen Bereich des Zahns und ist durch eine 2,5 Millimeter dicke Cavitschicht abgedeckt. Das Kompositprovisorium findet im Eingangsbereich des Wurzelkanals zusätzliche Retention.

Unter Kofferdam wird die Wurzelkanalfüllung mit einem überlangen Rosenbohrer bis ins mittlere Wurzeltrittel reduziert. Auf einen Einsatz von Normbohrern wird verzichtet, um eine zusätzliche Schwächung der bereits durch die Erstbehandlung deutlich bearbeiteten Dentinwände zu vermeiden. Ein passender Glasfaserstift wird ausgewählt. Dieser besitzt zwar keine perfekte Formkongruenz zum Wurzelkanal, füllt diesen aber weitgehend aus und minimiert so das nötige Kompositvolumen. Die Stiftoberfläche wird mit Alkohol entfettet und mit Silan (Monobond S, Vivadent, Schaan, Liechtenstein) vorbehandelt.

Im Anschluss an eine gründliche mechanische Reinigung der Dentinflächen mit Bimsmehl und einem rotierenden Bürstchen (Abbildung 11) wird das Dentin mit 37-prozentiger Phosphorsäure angeätzt. Als Haftvermittler kommt ein dualhärtendes Adhäsiv (Excite DSC, Vivadent, Schaan, Liechtenstein) zum Einsatz. Dieses wird mit dem dazugehörigen Mikrobürstchen in die Dentinoberfläche einmassiert (Abbildung 12) und anschließend verblasen. Wegen der einfachen Handhabung wird ein dualhärtendes Komposit aus einer selbstmischenden Kartusche (Multicore Flow, Vivadent, Schaan, Liechtenstein) verwendet. Es kommt ein spezieller Spritzenaufsatz (Accudose® Needle-Tips™, Centrix, Shelton, CT, USA) zum Einsatz, welcher auf die Automischkanüle aufgesteckt wird und so ein zügiges Auffüllen des Wurzelkanals mit anschließender Platzierung des Stiftes erlaubt (Abbildung 13). Eine Lichthärtung erfolgt durch den Stift. Im Anschluss erfolgt der koronale Aufbau aus dem gleichen Kompositmaterial.

Das Provisorium wird ausgeschliffen, unterfüttert und rezementiert.

Fünfte und sechste Behandlungssitzung

Aus Termingründen erfolgt die definitive Überkronung erst ein halbes Jahr später. Das Provisorium weist nach wie vor eine gute Ästhetik auf. Nach dessen Entfernung erfolgen eine Nachpräparation des Zahnstumpfes (Abbildung 14), das vorsichtige Legen von Retraktionsfäden, sowie die Abdrucknahme.

Die im Labor hergestellte Procera Vollkeramikrone wird zwei Wochen später mit Rely X Unicem (3M Espe, Seefeld) adhäsiv eingesetzt (Abbildung 15 und 16).

Diskussion

Kritische Bewertung der Ausgangssituation

Der vorliegende Fall zeigt eine typische Ausgangssituation nach posttraumatischer Versorgung im Kindesalter. Während die damalige Behandlung (vor zwölf Jahren) – bis auf die insuffiziente Wurzelkanalfüllung im mittleren Drittel an Zahn 11 – keine nennenswerten technischen Mängel zeigt, werden die ästhetischen Spätfolgen einer möglicherweise zu invasiven Versorgung in frühen Jahren deutlich. Obwohl eine genaue Rekonstruktion der damaligen Situation nach dem Unfall nicht mehr möglich erscheint, lässt sich aufgrund der verbliebenen Restzahnhartsubstanz anzweifeln, ob eine Kronenversorgung erforderlich war. Zwar lässt sich auch die damalige Indikation zur endodontischen Behandlung nicht mehr rekonstruieren, jedoch hätte ein Versuch der Vitalerhaltung – bei korrekter Indikation – die Diskoloration der Zahnwurzel durch die durchgeführten endodontischen und postendodontischen Maßnahmen verhindert.

Generell gilt für die restaurative Versorgung nach einem dentalen Trauma im Kindesalter, möglichst minimalinvasiv vorzugehen, nicht zuletzt um der noch hohen Lebenserwartung der Patienten Rechnung zu tragen.

Revision der Wurzelkanalfüllung an 11

Eine Revision der Wurzelkanalfüllung an Zahn 11 wurde vor Neuversorgung vorgenommen obwohl röntgenologisch keine Anzeichen einer apikalen Parodontitis sicht-



Abbildung 11: Zahn 11: Nach Entfernung der Wurzelkanalfüllung in der koronalen Wurzelhälfte erfolgt eine gründliche Reinigung der Dentinwände mit einem rotierenden Bürstchen.



Abbildung 12: Zahn 11: Nach dem Konditionieren mit Phosphorsäure wird das dual-härtende Adhäsiv Excite DSC mit dem dazugehörigen Mikrobürstchen in die Zahnhartsubstanz einmassiert.



Abbildung 13: Zahn 11: Das Komposit wird in den Wurzelkanal eingebracht und anschließend der Glasfaserstift zügig platziert.

bar waren. Jedoch deuteten der im mittleren Wurzeldrittel weitgehend ungefüllte Kanal und das klinische Bild der nicht wandständigen Füllung bei Inspektion unter dem Mikroskop auf einen möglicherweise infizierten Wurzelkanal. Vor diesem Hintergrund war die Revision eine einfache Maßnahme, das Risiko für eine apikale Parodontitis nach Neuüberkronung zu reduzieren.

Indikation für die Stiftversorgung

Therapiekonzepte zur Versorgung wurzelkanalbehandelter Zähne wurden in den letzten Jahren verschiedentlich veröffentlicht [Kraatz, 2005; Schwartz und Robbins,

2004; Edelhoff et al., 2003b]. Diese sind meist zahntypbezogen und orientieren sich an dem koronalen Zerstörungsgrad. Vor dem Hintergrund, dass Frontzähne im physiologischen Gebrauch vorwiegend Scherkräften ausgesetzt sind, erscheint bei dem verbliebenen Angebot an gesunder Restzahnhartsubstanz an Zahn 11 eine Stiftversorgung sinnvoll. Ein zusätzliches Opfer an gesunder Zahnhartsubstanz ergibt sich im vorliegenden Fall dadurch nicht.

Art der Stiftversorgung

Konventionelle Methoden zur intrakanalären Verankerung von Kronenaufbauten sehen die Verwendung konfektionierter oder laborgefertigter metallischer Stifte oder Schrauben vor.

Die Entwicklung adhäsiver Aufbauten sowie die Einführung neuer Stiftsysteme resultierten unter anderem aus den festgestellten Misserfolgen nach konventioneller Stiftversorgung (Perforationsrisiko, Wurzelfrakturen, Stifffrakturen und Retentionsverlust) und aus den Fortschritten in der Adhäsivtechnologie. Im vorliegenden Fall kam ein faserverstärkter Kompositstift zum Einsatz. Solche Stifte finden zunehmende Verbreitung und weisen insbesondere bei In-vitro-Untersuchungen Vorteile auf. Durch die dentinähnliche Elastizität sollen deutliche Unterschiede zwischen den Elastizitätsmoduli von Stift und Zahnhartsubstanz vermieden und das biomechanische Verhalten dem Dentin angepasst werden [Barjau-Escribano et al., 2006].

Andererseits stellen aktuelle Untersuchungen die Bedeutung des Elastizitätsmoduls in Bezug auf die Frakturresistenz wurzelkanalbehandelter Zähne infrage [Naumann et al., 2007].

Das Versagensmuster wird bei Faserstiften im Allgemeinen als günstiger eingestuft. Trotz des noch geringen Datenmaterials hinsichtlich ihrer klinischen Bewährung scheinen Glasfaserstifte in Bezug auf Vermeidung von irreparablen Frakturen an wurzelkanalbehandelten Zähnen von Vorteil zu sein [Akkayan und Gulmez, 2002]. Aus ästhetischer Sicht kann die Verwendung von Metallstiften die Lichttransmis-

sion und damit das optische Ergebnis beeinträchtigen [Edelhoff, 2003a]. Hier bieten zahnfarbene Stifte aus faserverstärktem Komposit Vorteile [Edelhoff, 2003a; Schwartz und Robbins, 2004].

Adhäsiver Verbund und seine Bedeutung

In Hinblick auf eine Restabilisierung der geschwächten Zahnhartsubstanz wird dem adhäsiven Verbund zwischen Stiftoberfläche und Wurzelkanalentin große Bedeutung zugemessen.

Allerdings sind die Voraussetzungen für die Adhäsivtechnik im Wurzelkanal eher ungünstig [Tay et al., 2005]. Neben dem hohen c-Faktor erschweren möglicherweise durch Sealer oder Guttapercharestes kontaminierte Dentinflächen die Adhäsion. In tiefen Wurzelkanalbereichen sind alleine die Reinigung und die Kontrolle der Oberflächen nur unter dem Operationsmikroskop zuverlässig durchführbar.

Die Beschränkung der Stiftinsertionstiefe auf die koronale Wurzelhälfte, wie auch im vorliegenden Fall, erleichtert das Handling und ermöglicht dem Behandler, sich auf die Bereiche zu konzentrieren, die für eine optimale Adhäsivtechnik besser zugänglich und kontrollierbar sind. Darüber hinaus zeigen In-vitro-Untersuchungen zur Adhäsion im Wurzelkanal günstigere Haftwerte in den koronalen als in den mittleren und apikalen Bereichen [Perdigao et al., 2006].

Konditionierung der Stiftoberfläche

Nach Entfettung der Stiftoberfläche wurde diese mit einem Silan konditioniert. Während manche Untersuchungen belegen, dass durch Silanisierung der an der Oberfläche exponierten Glasfasern eine signifikante Erhöhung der Haftwerte erreicht werden kann [Goracci et al., 2005; Aksornmuang et al., 2004; Magni et al., 2007], wird dieser Effekt durch andere Arbeiten in Frage gestellt [Perdigao et al., 2006; Wrbas et al., 2007]. In diesem Zusammenhang kann auch die Zusammensetzung des Stiftes (prozentualer Anteil der Glasfasern, Anteil der Glasfasern an der Oberfläche, Chemie der Kompositmatrix) eine wichtige Rolle spielen [Wrbas et al., 2006].

Aktuelle Studien haben weiterhin den Einfluss verschiedener Maßnahmen zur Konditionierung der Stiftoberfläche (zum Beispiel



Abbildung 14: Zustand nach Kronenpräparation an Zahn 11. Der zirka 2,5 Millimeter breite Dentinraum im zervikalen Bereich entspricht dem geforderten Fassreifendesign.

Wasserstoffperoxid oder Flusssäure) untersucht. Beispielsweise kann Wasserstoffperoxid eine weitere Freilegung von Glasfasern (welche damit für die Silanisierung zugänglich gemacht werden) bewirken und die Haftwerte steigern [Vano et al., 2006; Monticelli et al., 2006]. Weitere Methoden zur Oberflächenbehandlung sehen den Einsatz von Sandstrahlgeräten mit Aluminiumoxid sowie mit CoJet Pulver (3M Espe, Seefeld) vor [Sahafi et al., 2003]. Eine abschließende Beurteilung des klinischen Nutzens dieser zusätzlichen Bearbeitungsschritte ist anhand der Datenlage nicht möglich.

Eine interessante Möglichkeit bieten Stifte mit industriell optimierter Oberfläche (DT Light SL, VDW, München) [Edelhoff et al., 2006]. Die an der Oberfläche befindliche Harzschicht soll die Voraussetzungen für einen chemischen Verbund zu Befestigungskompositen schaffen.

Befestigungskomposit und Adhäsivsystem

Die optimale Kombination von Befestigungskomposit und Adhäsivsystem für die Insertion von Glasfaserstiften ist Gegen-

stand vieler aktueller Untersuchungen. Aufgrund der schwierigen Lichtleitung in die Tiefe des Wurzelkanals (auch bei sehr transluzenten Stiften) wird von rein lichtpolymerisierenden Befestigungssystemen abgeraten [Giachetti et al., 2004]. Bei Kompositen mit autokatalytischen Komponenten (dual-härtende oder chemisch-härtende Komposite) ist die Kompatibilität zum verwendeten Adhäsivsystem von entscheidender Bedeutung. Die Inaktivierung der Initiatoren, die für die chemische Härtung des

Komposits verantwortlich sind, durch saure Bestandteile vereinfachter Adhäsivsysteme ist mehrfach nachgewiesen worden [Suh et al., 2003; Tay et al., 2003a; Tay et al., 2003b].

Diese Adhäsive sollten nur in Kombination mit speziellen Aktivatoren verwendet werden, die chemisch initiierte Katalysatoren zur Verfügung stellen. Auf diese Weise wird einerseits die Kompatibilität zum Befestigungskomposit erreicht und andererseits eine Polymerisation in den schlecht für das Licht zugänglichen Bereichen des Wurzelkanals sichergestellt.

Das im vorliegenden Fall verwendete Adhäsivsystem Excite DSC (Vivadent, Liechtenstein) wird mit einem speziellen Mikrobürstchen angeboten, dessen Borsten mit den notwendigen Aktivatoren beschichtet sind. Diese stellen die Kompatibilität zum verwendeten dual härtenden Komposit (Multi-core Flow) sicher.

Stifflänge

Während für zementierte Stifte die gewählte Länge und das Design einen entscheidenden Einfluss auf die Retention ha-



Abbildung 15: Situation drei Monate nach Einsetzen der Procera Krone an Zahn 11



Abbildung 16: Röntgenkontrolle drei Monate nach Abschluss der Behandlung

ben [Fernandes et al., 2003; Standlee et al., 1978], erscheint eine Insertionstiefe von etwa 6 mm ab Wurzelkanaleingang (in etwa entsprechend der halben Wurzellänge) bei adhäsiver Eingliederung ausreichend [Nissan et al., 2001; Weiger, 2000; Krastl, 2005]. In einer aktuellen retrospektiven klinischen Studie hatte die Stiftlänge keinen signifikanten Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit prothetisch versorgter Zähne [Wegner et al., 2006].

Überkronung

Mit dem Ziel, eine bessere Lichtleitung im Bereich der marginalen Gingiva zu erzielen, wurde eine Vollkeramikkrone hergestellt. Der im Vergleich zu Glaskeramik opakere Aluminiumoxidkern der Procera Krone hilft bei der Abdeckung der trotz internen Bleichens suboptimalen Stumpffarbe im zervikalen Bereich. Diese kann zwar bei kritischer Betrachtung immer noch erahnt werden, führt aber aufgrund der günstigen Lachlinie der Patientin nicht zu einer ästhetischen Beeinträchtigung. Von entscheidender Bedeutung für die Prognose wurzelkanalbehandelter Zähne, die zur Überkronung anstehen, ist das sogenannte Fassreifen-design (ferrule effect). Die restaurative Versorgung nach Präparation eines 1,5 bis 2 mm breiten Dentinsaums apikal des Aufbaus hat einen stabilisierenden Effekt auf die verbliebene Zahnhartsubstanz und wirkt einer Längsfraktur entgegen [Stankie-

wicz und Wilson, 2002]. Diese Forderung war bereits bei der vorherigen Überkronung erfüllt.

Kompositaufbau an Zahn 21

Für die Restauration der Schneidekante an Zahn 21 wäre ebenfalls eine laborgefertigte Keramikrestauration (Veneer) naheliegend gewesen. Darauf wurde hier in Absprache mit der Patientin zugunsten einer maximalen Zahnhartsubstanzschonung verzichtet. Darüber hinaus bieten moderne Komposite hervorragende ästhetische Möglichkeiten, wenn an den natürlichen Zahnaufbau angepasste Schichttechniken zum Einsatz kommen. Dies setzt allerdings entsprechende Erfahrung und Sorgfalt im Umgang mit dem jeweiligen Kompositensystem voraus. Auch bezüglich der Haltbarkeit lassen sich aus der zur Verfügung stehenden Literatur keine eindeutigen Vorteile für indirekte Veneers ableiten [Wakiaga et al., 2004].

Prognose

Auch bei kritischer Betrachtung kann die Prognose der zwei restaurierten Zähne als sehr gut eingestuft werden. Die parodontalen Verhältnisse haben sich bereits während der Tragezeit des Provisoriums stabilisiert. Aus endodontischer Sicht schafft die erfolgte Revision der Wurzelkanalfüllung gute Voraussetzungen zur Vermeidung einer zukünftigen Reinfektion. Was die restaurative Versorgung anbelangt (das primäre Anliegen der Patientin), konnten die Wünsche der Patientin durch die Vollkeramikkrone einerseits und eine minimalinvasive Kompositrestauration andererseits erfüllt werden.

OA Dr. Gabriel Krastl
 Prof. Dr. Roland Weiger
 Klinik für Parodontologie, Endodontologie
 und Kariologie
 Universitätskliniken für Zahnmedizin
 Hebelstr. 3
 CH – 4056 Basel
 gabriel.krastl@unibas.ch
 roland.weiger@unibas.ch



Die Literaturliste können Sie unter <http://www.zm-online.de> abrufen oder in der Redaktion anfordern. Den Kupon finden Sie auf den Nachrichtenseiten am Ende des Heftes.

Ein zahnärztliches Frühpräventionskonzept

Gesundheitsfrühförderung in der Schwangerschaft

Hüsamettin Günay, Karen Meyer, Alexander Rahman

Die prä- und postnatale Betreuung und Beratung der Mütter im Sinne einer Gesundheitsfrühförderung hat das Potenzial, karies-, parodontitis-, und ernährungsbedingte Folgeerkrankungen erfolgreich zu minimieren. Die vorliegende Arbeit stellt ein Projekt vor, das interdisziplinär den Gesundheitszustand von Mutter und Kind erheblich verbessern konnte.

Die Mundgesundheit ist für die Entwicklung der Heranwachsenden von großer

Bedeutung und ein starker Prädiktor für eventuelle Zahnprobleme und damit ver-

bundene lokale beziehungsweise allgemeine Folgen im Jugend- und Erwachsenenalter. Sie beeinflusst die Sprach- und Sprechweise, das psychische Wohlbefinden, sowie das Aussehen und die soziale Akzeptanz eines Kindes. Kariöse Zähne, verbunden mit Zahnschmerzen, können zu deutlichen Beeinträchtigungen des Kauver-

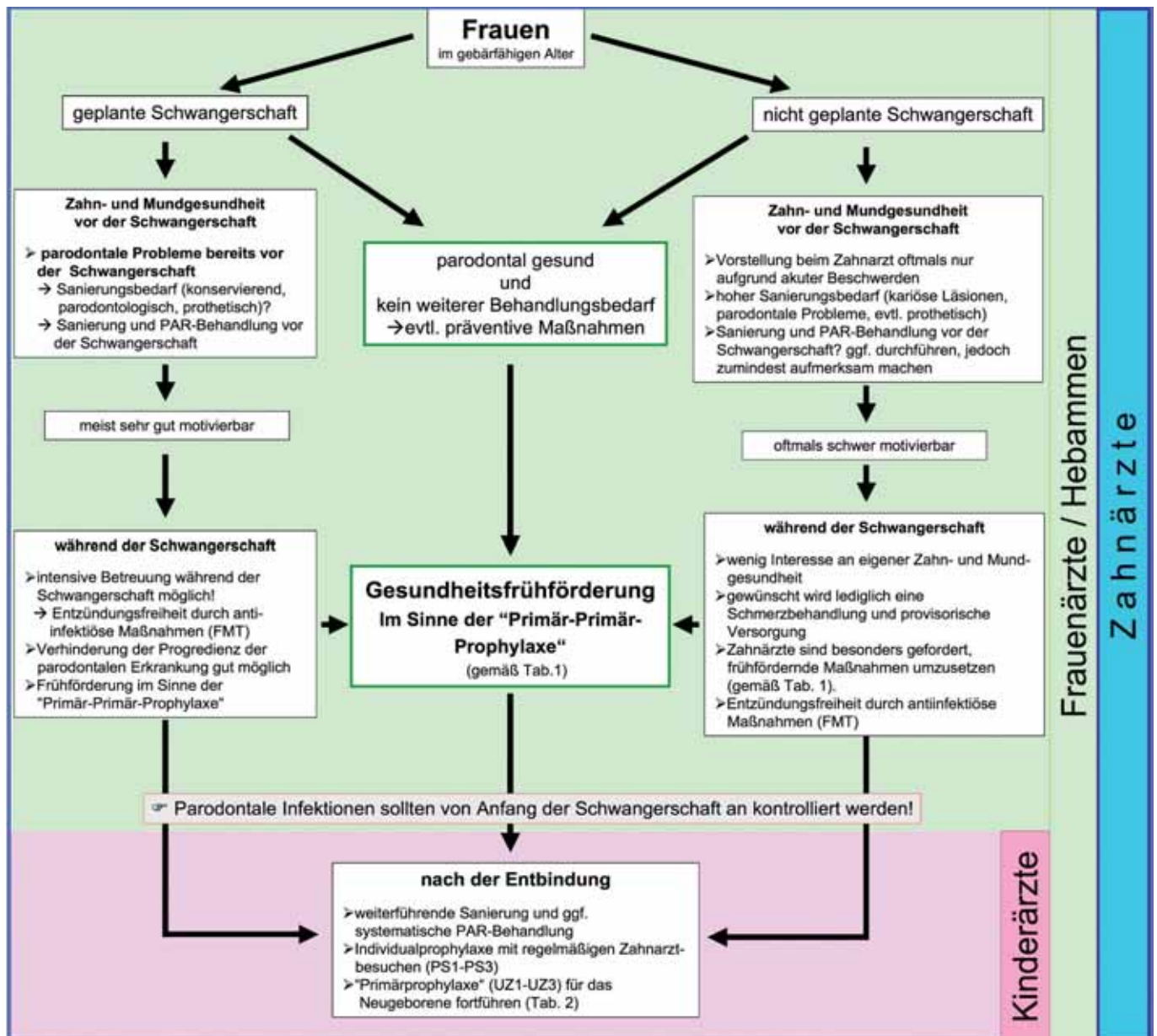


Abbildung 1: Zahnärztliche Betreuung vor, während und nach einer Schwangerschaft

mögens führen, Zahn- und Kieferfehlstellungen zur Folge haben und nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit des Gesamtorganismus mit sich bringen [29].

Die Eltern spielen bei der Herausbildung gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen der Kinder eine entscheidende Rolle. Die Mütter sind richtungweisend bei der Weitergabe von Gesundheitswissen in der Familie und konnten zudem noch als „Hauptverantwortliche“ bei der Übertragung kariogener Keime auf das Kind identifiziert werden [30, 32]. Dies bedeutet, dass sich das Kariesrisiko des Kindes umso mehr vergrößert, desto höher die Keimbelastung in der mütterlichen Mundhöhle ist. Deshalb ist es unerlässlich, gerade die Mütter über die Auswirkungen ihrer Mundgesundheit auf die ihres Kindes zu informieren. Nicht nur kariogene, sondern auch parodontopathogene Keime sind übertragbar [1, 38, 50]. Neben der Aufklärung über die Keimübertragung und eine bewusste Ernährung sollten während der Schwangerschaft bei den Frauen eine Reduktion der oralpathogenen Keime und Entzündungsfreiheit in der Mundhöhle angestrebt werden. Dadurch wird das Übertragungsrisiko und die Besiedlung oralpathogener Keime in der kindlichen Mundhöhle verhindert beziehungsweise verzögert oder reduziert, wodurch die Kariesprävalenz deutlich gesenkt [17-23] und die Entwicklung entzündlicher Parodontalerkrankungen verzögert werden. Zahlreiche Studien belegen, dass eine intensive präventive Betreuung der Schwangeren im Sinne einer Gesundheitsfrühförderung (Primär-Primär-Prophylaxe) ganz entscheidend zur Mundgesundheit des Kindes beiträgt [3, 9, 16, 18, 20, 22, 25, 27].

Zahlreiche Studien und systematische Übersichtsartikel haben einen Zusammenhang zwischen Parodontitis und einer Frühgeburt beziehungsweise Untergewicht gezeigt [8, 14, 15, 28, 36, 42]. Offenbacher et al. berichteten in einer Studie, dass Frauen mit einer Frühgeburt oder untergewichtigen Kindern signifikant starke parodontale

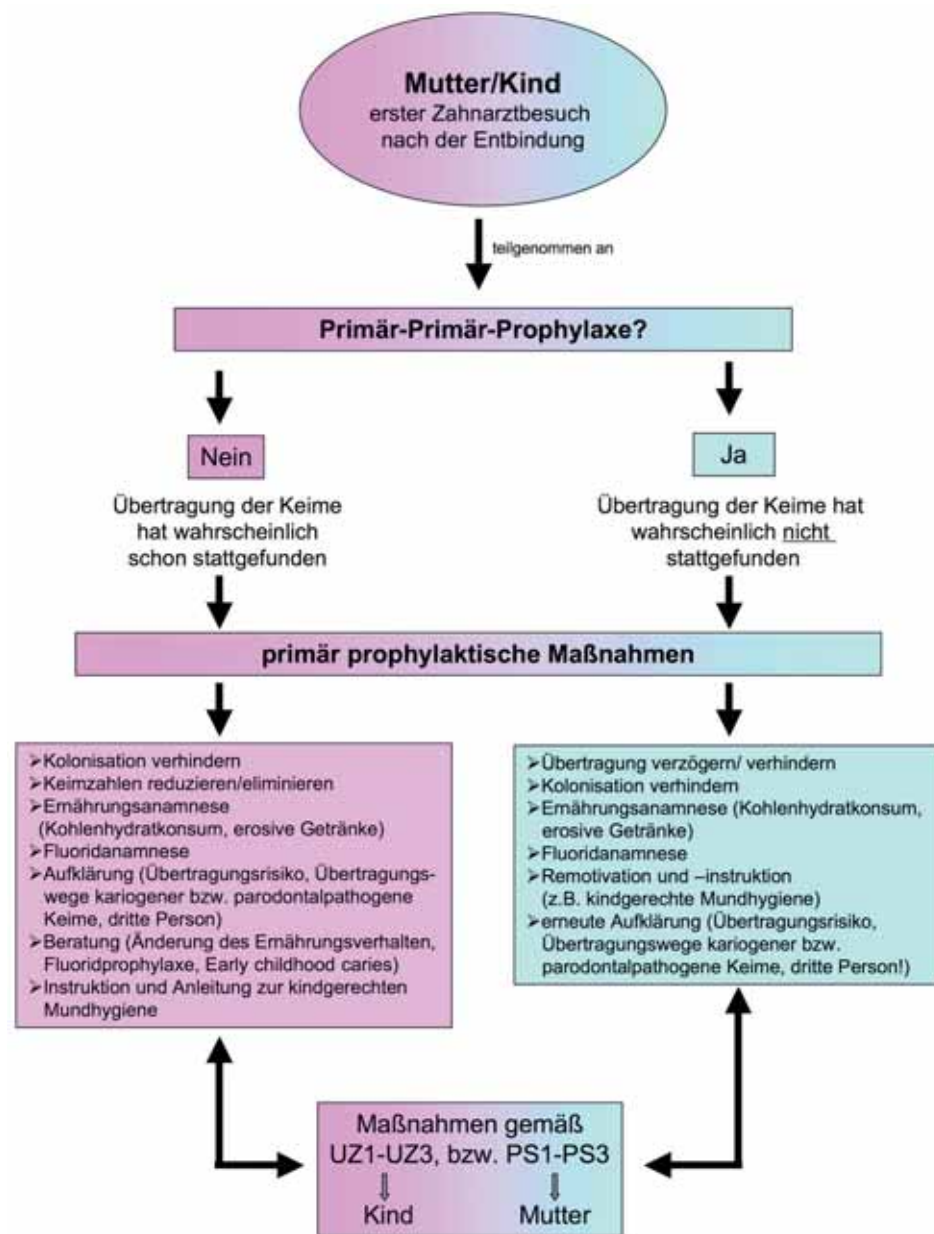


Abbildung 2: Vorgehensweise bei der postnatalen Betreuung von Mutter und Kind

Erkrankungen vorwies [36]. Da es bei Kindern mit einem geringeren Geburtsgewicht zu erheblichen Folgeerkrankungen kommen kann, ist es besonders wichtig, den Parodontalzustand von Schwangeren sowie von Frauen mit Kinderwunsch zu überprüfen. Die Frauen müssen über das Risiko einer unbehandelten Parodontitis bezüglich einer möglichen Frühgeburt beziehungsweise Untergewicht aufgeklärt werden [24]. Des Weiteren sollte man nicht versäumen, sie über eine beschleunigte Progredienz einer bereits etablierten Parodontitis aufgrund der hormonellen Umstellung während der Schwangerschaft aufmerksam zu machen [24].

Weltweit gibt es bereits zahlreiche Projekte der allgemeinen Frühförderung während der Schwangerschaft. Zu den erfolgreichsten Programmen in den USA zählt das „Nurse Family Partnership“, welches bereits in den 80er-Jahren von Olds et al. konzipiert wurde [37]. Bei diesem Programm profitieren besonders Schwangere in schwierigen Lebenslagen und Mutter und Kind der bedürftigsten Familien. Trotz des personellen und finanziellen Aufwands dieses Projektes verdeutlichten Langzeitstudien, dass langfristig Folgekosten eingespart werden [37].

In der Zahnmedizin, im Sinne einer primär-primär-prophylaktischen Betreuung, wurde



Abbildung 3: Informationsveranstaltung während einer gemeinsamen Aktion mit einer Frauenklinik: Die Schwangeren und ihre Partner werden darüber informiert, wie wichtig die Zahn- und Mundgesundheit für die werdende Mutter und das Kind ist.

die „Pränatale Vorbeugung“ erstmals in Schweden etabliert. Seit 1978 wird dort erfolgreich die „zahnärztliche Gesundheitsfrühförderung“ Schwangerer durchgeführt [2-5]. Von 1979 bis 1991 sanken die Kariesinzidenz und -prävalenz um 75 bis 90 Prozent [5].

Anfang der 80er-Jahre erkannte man auch in Deutschland die Notwendigkeit einer zahnärztlichen Gesundheitsfrühförderung schwangerer Frauen [17]. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde ein Präventionskonzept für die Betreuung Schwangerer erarbeitet, welches dann Anfang der 90er-Jahre in Form einer Studie umgesetzt werden konnte [19-23, 27]. Diese Langzeitstudie sollte die Auswirkungen einer Gesundheitsfrühförderung während der Schwangerschaft auf die Mundgesundheit von Kleinkindern, Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen untersuchen [20, 22, 25, 27]. Die Studie wurde in fünf Abschnitte gegliedert und bereits pränatal begonnen (I. Schwangerschaft, II. Kleinkinder 0 bis 3 Jahre, III. Kinder 4 bis 6 Jahre, IV. Jugendliche 13 bis 14 Jahre, V. junge Erwachsene 18 bis 19 Jahre). Postnatal erfolgte sowohl bei den Müttern als auch bei den Kindern eine präventive Betreuung (siehe Tabelle 2). Bei den Müttern ebenso wie auch bei den Kleinkindern,

Kindern und Jugendlichen wurde eine signifikante Verbesserung der Mundgesundheit beobachtet. Bei den Müttern konnte sowohl eine Verringerung des durchschnittlichen API von 48,5 Prozent auf 24,7 Prozent als auch eine Reduktion der Mutans Streptokokken verzeichnet werden. Die untersuchten Kinder im Alter von drei Jahren zeigten alle ein kariesfreies Gebiss, während nur 81,5 Prozent der Kinder der Kontrollgruppe keine Karies aufwiesen. Bei den sechsjährigen Kindern im dritten Abschnitt



Abbildung 4: Untersuchung und Beratung im Sinne der S2

der Studie (1997/98) lag zu 90 Prozent ein kariesfreies Gebiss vor. Bei der Kontrollgruppe waren es lediglich 62,5 Prozent. Ähnliche Tendenzen lassen sich bei dem vierten Abschnitt der Studie erkennen. Die vorläufigen, noch nicht publizierten Ergebnisse der untersuchten Jugendlichen der Studiengruppe [25] zeigen, dass bei 87,1 Prozent kariesfreie Gebisse vorliegen. Der mittlere DMF-T-Wert liegt bei $0,56 \pm 0,99$. Die Jugendlichen der Kontrollgruppe zeigen einen mittleren DMF-T-Wert von $1,53 \pm 1,5$, welcher statistisch signifikant höher als bei den Studienkindern ist ($p < 0,05$). Die Ergebnisse dieser Langzeitstudie machen die Effizienz einer Gesundheitsfrühförderung während der Schwangerschaft in Bezug auf die Mundgesundheit von Kleinkindern, Kindern und Jugendlichen mehr als deutlich.

In den Mutterschaftsrichtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen ist seit 1999 verankert, dass „der Arzt im letzten Drittel der Schwangerschaft bedarfsgerecht über die Bedeutung der Mundgesundheit für Mutter und Kind aufklären soll“ und unter anderem auch „auf den Zusammenhang zwischen Ernährung und Kariesrisiko hinzuweisen ist“. In einer aktuellen Untersuchung, welche eine Befragung von 602 schwangeren Frauen einschloss, konnte jedoch ermittelt werden, dass 86,9 Prozent der Befragten nicht über Zahn- und Mundgesundheit informiert worden sind. Jedoch würden 82,2 Prozent der Frauen gerne mehr Informationen darüber erhalten, wie sich ihr Gebisszustand auf die Zähne ihrer Kinder auswirken kann [41]. Eine weitere Untersuchung demonstrierte, dass sich mehr als ein Drittel (38 Prozent) der befragten Schwangeren zu wenig über mögliche Risiken und Prophylaxemöglichkeiten während der Schwangerschaft informiert fühlte [40]. Dies macht einerseits den hohen Aufklärungsbedarf, andererseits auch den enormen Wunsch schwangerer Frauen nach Aufklärung in Deutschland deutlich. Trotz gesetzlicher Verankerung findet aber offensichtlich eine Aufklärung Schwangerer bezüglich ihrer Zahn- und

S1 – im ersten Drittel der Schwangerschaft* (spätestens in der 12. bis 16. SSW)

- Untersuchung
 - umfassende Familienanamnese (Motivierbarkeit) und allgemeine Anamnese (allgemeinmedizinische Probleme, z.B. Diabetes mellitus), Evaluierung des aktuellen Ernährungsverhaltens, Fluoridanamnese
 - Zahn-, PAR- und Schleimhautbefund (ggf. HI oder API und PBI)
 - ggf. Erfassung der individuellen Plaquebildungsrate (PFRI)
 - ggf. Kariesrisikobestimmung (Speichelparameter und mikrobiologische Auswertung)
- Aufklärung
 - Ursachen von Karies und Gingivitis
 - Motivation und Instruktion zur effektiven Mundhygiene
 - Beeinflussung des Ernährungsverhaltens
 - Zusammenhang zwischen der Mundgesundheit der Mutter und der ihres Kindes
→ die Reduktion der Oralpathogenen (SM, Aa, Pg) bei der Schwangeren hat Auswirkung auf das Kind!
- Behandlung
 - ggf. Sanierung des Gebisses, besonders offener kariöser Läsionen (Hygienefähigkeit!)
 - professionelle Zahnreinigung und ggf. Fluoridierung
 - Keimreduktion (z.B. durch CHX- und fluoridhaltige Spüllösungen)
 - ggf. antiinfektiöse Parodontaltherapie (mit bedarfsgerechter Prophylaxe!)
→ parodontale Infektionen sollten von Anfang der Schwangerschaft an kontrolliert werden!

S2 – im letzten Drittel der Schwangerschaft* (günstig in der 28. bis 32. SSW)

- Untersuchung
 - erneute Befundaufnahme (inkl. Mundhygienestatus)
 - ggf. Bestimmung des Infektionsgrades (Übertragungsrisiko)
- Aufklärung
 - Infektionswege: Austausch von Speichel; Schnuller, Kuss, Vorkosten, gemeinsamer Gebrauch von Zahnbürsten, Essbesteck, Bezugsperson!
→ die Entwicklung von Karies und entzündlichen Parodontalerkrankungen kann verhindert bzw. verzögert werden!
 - Aufklärung über weitere postnatale präventive Betreuung von Mutter / Eltern / Bezugsperson / Kind
- Behandlung
 - professionelle Zahnreinigung
 - ggf. Reduktion der Keimzahlen (z.B. durch CHX- und fluoridhaltige Spüllösungen)
 - ergänzende Ernährungsberatung
→ das Risiko einer frühzeitigen Übertragung auf das Kind wird verhindert!

* weitere Behandlungstermine nach individuellen Risikofaktoren

Mundgesundheit nicht statt [17, 19, 41], obwohl sich die Frauen in dieser Zeit in einer Phase hoher Motivierungssensibilität befinden [18-20, 40].

Naturgemäß löst nämlich die Schwangerschaft positive Emotionen aus, und der starke Wunsch, ein gesundes Kind zur Welt zu bringen, geht mit der Bereitschaft zur Wissensaneignung und Verhaltensänderung zum Wohle des Kindes einher. Die Zahnmediziner allein können jedoch der Aufklärungsarbeit nicht gerecht werden, da viele Frauen während ihrer Schwangerschaft oftmals keinen Zahnarzt konsultieren [17, 40, 41]. Um die schwangeren Frauen über die Notwendigkeit einer zahnmedizinischen Frühförderung aufzuklären, ist es deshalb unerlässlich, dass verschiedene Berufsgruppen (Frauenärzte, Hebammen, Kinderärzte und Zahnärzte) interdisziplinär zusammenarbeiten.

Kariesprävalenz

Sowohl die DAJ-Studie aus dem Jahr 2004, als auch die vierte deutsche Mundgesundheitsstudie aus dem Jahr 2005 (DMS IV) zeigen zwar deutlich einen Kariesrückgang bei Kindern und Jugendlichen [35, 39], jedoch veranschaulicht die DAJ-Studie auch, dass bei den sechs- bis siebenjährigen Kindern keine signifikante Senkung der Prävalenz im Bereich der Milchzahnkaries zu verzeichnen war. In einigen Bundesländern stieg diese sogar wieder an. Die Ursachen liegen zum einen in der soziodemografischen Entwicklung (Zuzug von Familien mit Migrationshintergrund), im sozioökonomischen Status, der Bildung, mangelnder Aufklärung der Eltern, sowie in einer mangelnden Inanspruchnahme zahnärztlicher Leistungen [7, 11, 46].

Die frühkindliche Karies (early childhood caries, ECC) stellt ein ernsthaftes und ungelöstes Problem dar. In sozioökonomisch deprivierten Regionen erkrankten bis zu 90 Prozent der Kinder an dieser Kariesform. Die Prävalenzangaben liegen zwischen 3 Prozent und 45 Prozent. In Deutschland gibt es in Bezug auf die Mundgesundheit von Vorschulkindern regionale Unterschiede [11]. So hat sich beispielsweise die

Tabelle 1: Empfohlene Untersuchungstermine und Maßnahmen während der Schwangerschaft



Abbildungen 5a und b: Gemeinsame Untersuchung und Beratung im Sinne der PS1 und UZ1



Mundgesundheit von Vorschulkindern in dem Bundesland Thüringen zwischen 2000 und 2004 kontinuierlich verschlechtert [48]. Der Anteil der kariesfreien Kinder betrug nur 45 Prozent, wohingegen bei 37 Prozent der untersuchten Kinder Behandlungsbedarf bestand. Der dmft-Wert lag bei 2,33. Als Ursachen für die zum Teil erheblichen Defizite in der Mundgesundheit werden die frühkindliche Karies und mangelnde Sanierungsleistungen angegeben [10]. Die Polarisierung der Karies macht den hohen Aufklärungsbedarf insbesondere bei Familien mit einem niedrigen Niveau bezüglich sozioökonomischer Verhältnisse, Bildung, Lebensstil und Gesundheitsverhalten anschaulich. Diese aktuelle Entwicklung verdeutlicht die Notwendigkeit und die Umsetzung eines zahnärztlichen Frühförderungskonzepts zur Vermeidung der frühkindlichen Karies speziell auch für diese Familien.

Das frühe Auftreten der Karies an den Milchzähnen wird wesentlich vom Zeitpunkt der Transmission von Mutans Streptokokken („window of infectivity“ – 19. bis 31. Lebensmonat) bestimmt [12]. Am effektivsten lässt sich eine frühkindliche Karies durch eine Verhinderung beziehungsweise Verzögerung der Keimübertragung und -besiedlung sowie durch Aufklärung, Ernährungsberatung und -lenkung der Eltern vermeiden. Um diese Ziele zu erreichen, muss eine zahnärztliche Frühförderung schon in der Schwangerschaft beginnen.

Zahnärztliche Prophylaxe in der Schwangerschaft

Aufbauend auf den Ergebnissen von Goepel (1985) [17], welche die Notwendigkeit einer Betreuung schwangerer Frauen im Sinne einer Gesundheitsfrühförderung aufzeigten, wurde in der Medizinischen Hochschule Hannover ein zahnärztliches Frühpräventionskonzept (Primär-Primär-Prophylaxe) für Schwangere entwickelt (Abbildung 1), welches erstmals Anfang der 90er-Jahre eingesetzt werden konnte. Langzeitstudien beweisen eindeutig die Effizienz dieses zahnärztlichen Frühpräventionskonzepts [20, 22, 23, 27]. Der Aufklärungsbedarf, aber auch der Aufklärungswunsch schwangerer Frauen über die Auswirkungen ihrer Mundgesundheit auf die ihres Kindes ist gemäß einer Studie von Rahman und Günay mit über 82,2 Prozent als groß einzuschätzen [41]. Die schon erwähnte negative Entwicklung in der Kariesprävalenz von Kleinkindern beziehungsweise Vorschulkindern macht außerdem einen dringenden Handlungsbedarf deutlich [10, 13, 48].

Zusammenfassend lassen sich die Maßnahmen des Frühpräventionskonzepts wie folgt beschreiben [19]:

- Bestimmung des individuellen Risikos (Keimbelastung)
- Reduktion oralpathogener Keime (Streptococcus mutans (MS), Actinobacillus actinomycetecomitans (Aa), Porphyromonas gingivalis (Pg))
- Sanierung der Mundhöhle der werdenden Mutter



Abbildungen 6 a und b: Die Übertragung kariogener und parodontalpathogener Keime findet über den Austausch von Speichel (Schnuller, Kuss), Vorkosten, gemeinsamen Gebrauch von Zahnbürsten und Essbesteck statt



- Veränderung des Ernährungsverhaltens
- Optimierung der Mundhygiene
- Aufklärung der Schwangeren über die Infektionswege

Um dieses umzusetzen werden während der Schwangerschaft zwei Untersuchungstermine empfohlen (Tabelle 1). Der erste Termin (S1) sollte im ersten Drittel der Schwangerschaft, jedoch spätestens in der 12. bis 16. Schwangerschaftswoche erfolgen. Im letzten Drittel, ungefähr zwischen der 28. bis 32. Schwangerschaftswoche, sollte sich der zweite Termin (S2) anschließen. Um eine gezielte individuelle präventive Betreuung durchzuführen, muss zu Beginn der S1 eine umfassende Anamnese (Familienanamnese, allgemeine Anamnese) durchgeführt werden. Ziel der Familienanamnese ist die Feststellung der Motivierbarkeit, da ohne Mitarbeit der Schwangeren keine dauerhafte Verbesserung ihrer Mundgesundheit erreicht werden kann und

somit auch keine guten Voraussetzungen für die Mundgesundheit des Kindes geschaffen werden können. Die allgemeine Anamnese soll Aufschluss über möglicherweise bestehende allgemeinmedizinische Probleme, zum Beispiel Diabetes mellitus, geben, welche sich ebenfalls auf die Mundgesundheit problematisch auswirken könnten, damit der behandelnde Zahnarzt auch hier beraten oder intervenieren kann.

Der aktuelle Mundgesundheitszustand und ein eventuell nötiger Behandlungsbedarf der Schwangeren wird über ein Zahn-, Parodontal- und Schleimhautbefund beurteilt, worüber die Frauen eindringlich aufgeklärt werden. Durch die Anwendung von Plaque- und Entzündungsindizes (beispielsweise HI oder API und PBI) wird die Mundhygiene objektiv ermittelt und demonstriert. Um eine Hygienefähigkeit zu erreichen, kann gegebenenfalls anfangs eine Sanierung des Gebisses erforderlich sein.

Zur Bestimmung des Kariesrisikos der Schwangeren können die Speichelparameter (Speichelfließrate, -pufferkapazität, -pH-Wert, semiquantitative Ermittlung der Keimzahlen im Speichel) und mikrobiologische Testverfahren (sogenannter Speicheltest) zur Anwendung kommen. Um das Übertragungsrisiko zu verringern, muss die Mundgesundheit der Mutter optimiert und somit ihre Keimbelastung (MS, Aa, Pg) minimiert werden. Eine eventuell notwendige Keimreduktion in der mütterlichen Mundhöhle kann, neben einer professionellen Zahnreinigung beziehungsweise eventuell einer antiinfektiösen Parodontaltherapie im Sinne einer „Gesamt-Mund-Therapie“ (full mouth therapie, FMT), unter Anwendung von antibakteriellen Spüllösungen, Gels oder Lacke (wie Chlorhexidin, CHX) erfolgen [24, 43]. Eine Studie hat deutlich gezeigt, dass sich bei der Anwendung eines Chlorhexidin-Fluorid Gels bei werdenden Müttern die MS Besiedelung so reduziert, dass sich das Kariesrisiko des Kleinkindes signifikant verringert [47]. Empfehlenswert ist zur Keimreduktion ebenfalls die Anwendung von xylithaltigen Kaugummis [45]. Gegen den unterstützenden Einsatz von



Abbildung 7a: Frühkindliche Karies („Early Childhood Caries“, ECC)



Abbildung 7b: Frühkindliche Karies (ECC) mit typischem offenem Biss

CHX-Präparaten während der Schwangerschaft bestehen keine Bedenken. Um eine dauerhafte gesunde Veränderung der mütterlichen Mundflora zu erreichen, sollten neben der Reduktion oralpathogener Keime (SM, Aa, Pg) unter Anwendung von CHX-Präparaten, eine Sanierung aller offenen kariösen Läsionen, eine Änderung des Ernährungsverhaltens, eine Optimierung der häuslichen Mundhygiene sowie konsequente risikogesteuerte Kontrollen durchgeführt werden.

Bezüglich der Ursachen von Karies und Parodontalerkrankungen erhalten die Schwangeren eine ausführliche Aufklärung. Parodontale Infektionen müssen von Beginn der Schwangerschaft an behandelt und kontrolliert werden. Eine Kontrolle der parodontalen Infektionen kann zusätzlich zu subgingivalem Scaling und Wurzeloberflächenglättung im Sinne der Gesamtmundtherapie und den oben genannten Maßnahmen zur gezielten Änderung der mütterlichen Mundflora (Sanierung der offenen kariösen Läsionen, Optimierung der häuslichen Mundhygiene, Ernährungslenkung) durch eine engmaschige und risiko-

gesteuerte Nachsorgetherapie erfolgen.

Zusätzlich findet eine intensive Ernährungsberatung und -lenkung statt. Neben Empfehlungen zu einer ausgewogenen Ernährung mit ausreichend Vitamin-, Mineral- und Ballstoffzufuhr muss auf eine Reduzierung der Zuckerzufuhr, insbesondere der hoch kariogenen Saccharose, hingewirkt werden [3, 16, 49]. In diesem Zusammenhang sollte man die Aufmerksamkeit der Mütter auch auf die höhere Kariogenität von Milchfertigprodukten im Gegensatz zur Muttermilch mit geringerer Kariogenität lenken [44]. Gleichzeitig muss eine Aufklärung über den richtigen Einsatz von Saugerflaschen erfolgen, damit eine frühkindliche Karies im Sinne des „nursing bottle syndroms“ verhindert werden kann. Auch müssen die Schwangeren Informationen darüber erhalten, dass übermäßiges und langes Stillen zu einer frühkindlichen Karies führen kann. Die Saugerflaschen- und Stillphase muss, damit keine psychische „Flaschenabhängigkeit“ entsteht, bis zum neunten Lebensmonat beendet sein [51].



Die Saugerflaschen- und Stillphase muss, damit keine psychische „Flaschenabhängigkeit“ entsteht, bis zum neunten Lebensmonat beendet sein.

Im Rahmen der Ernährungsberatung sollte auch auf die Gefahren von Übergewicht und Adipositas und die damit verbundenen Risiken (wie Herz-Kreislauf-erkrankungen, Diabetes, Bluthochdruck) hingewiesen werden. Neben den schon bekannten Risiken haben neuere Untersuchungen ergeben, dass zwischen übergewichtigen beziehungsweise adipösen Kindern und der Mundgesundheit eine negative Relation besteht [26, 53]. So konnte in einer Studie von Willershausen et al. gezeigt werden, dass normalgewichtige Kinder im Vergleich zu übergewichtigen Kindern einen signifikant geringeren Kariesbefall sowohl im Milchge-

biss als auch in der bleibenden Dentition aufweisen [53]. Moderne Prophylaxekonzepte sollten deshalb auch dringend Präventionsstrategien (Ernährungslenkung) zur Vermeidung oder Reduktion von Übergewicht beziehungsweise Adipositas insbesondere bei Kindern und Jugendlichen mit einbeziehen [53].

Als eine weitere wichtige präventive Maßnahme empfiehlt sich eine Fluoridierung der Zähne. Während einer Schwangerschaft sind die Zähne verstärkt dem Angriff von Säuren ausgesetzt. Durch das Erbrechen besonders in der Frühschwangerschaft und das veränderte Ernährungsverhalten mit Heißhunger auf Süßes oder Saures kommt es zu einer Verschiebung des pH-Wertes des Speichels und der Plaque (Säure-Plaque-Milieu) in den sauren Bereich. Pistorius et al. haben bestätigt, dass 60 Prozent der befragten Schwangeren regelmäßig Zwischenmahlzeiten zu sich nehmen [40]. Durch das saure Mundmilieu besteht erhöhtes Erosions- und Kariesrisiko. Deshalb sollte in der Schwangerschaft eine regelmäßige zusätzliche Fluoridierung stattfinden, um eine Demineralisation des Zahnschmelzes zu verhindern und eine Remineralisation zu fördern [52]. Bei ungenügender Mundhygiene führt außerdem der Konsum von Zwischenmahlzeiten zu einer erhöhten Plaqueakkumulation, was wiederum eine Gingivitis begünstigt.

Die Maßnahmen der S1 werden teilweise bei dem zweiten Zahnarztbesuch während der Schwangerschaft (S2) wiederholt. So erfolgen eine erneute Befundaufnahme, inklusive eventueller Sanierung und professioneller Zahnreinigung, die Bestimmung des Infektionsgrades der Schwangeren zur Feststellung des Übertragungsrisikos (Reduktion der Keimzahlen), sowie eine Remotivation und -instruktion in Bezug auf Mundhygienemaßnahmen und Ernährungsverhalten.

Eine weitere wichtige Aufgabe im Rahmen des Frühpräventionskonzepts liegt in der Aufklärung der Schwangeren, dass es sich bei Karies und Parodontitis um übertragbare Infektionserkrankungen handelt. Die Frauen müssen ausführlich über die möglichen Infektionswege informiert werden. Neuere Untersuchungen bestätigen, dass hier ein

Kind UZ 1* (6.- 9. LM) / PS 1* ⇔ Mutter
erster postnataler Termin bei Durchbruch der ersten Milchzähne

Ziele: - Verhinderung/Verzögerung der Keimbesiedlung und der frühkindlichen Karies
- Ernährungslenkung (allg. **Gesundheitsförderung**)

Maßnahmen der UZ1:

■ Untersuchung

- allgemeine Anamnese (Allgemeinerkrankungen, Medikamentenkonsum)
- Ernährungs- und Fluoridanamnese
- Inspektion der kindlichen Mundhöhle (Status der 1. Dentition, Anomalien?)

■ Aufklärung

- Beeinflussung des Ernährungsverhaltens
- Information über Zahndurchbruch
- Anleitung zur kindgerechten Mundhygiene
- Beratung (Nuckel- Saugerwahl)
- falls keine S1 und S2 erfolgt: Beratung und Aufklärung (Übertragungsrisiko, Übertragungswege kariogener und parodontalpathogener Keime, Ernährung, Fluoridprophylaxe, frühkindliche Karies - ECC)

Maßnahmen der PS1:

- wie bei S1
- Umfang geringer, wenn S1 und S2 erfolgt

Kind UZ 2* (18.- 24. LM) / PS 2* ⇔ Mutter
Termin bei Durchbruch der Milchmolaren

Ziele: - Verhinderung der Keimbesiedlung und der frühkindlichen Karies (Hauptinfektionsfenster von Mutans Streptokokken: 19.-31. LM)
- ggf. Keime reduzieren und eliminieren
- Ernährungslenkung (allg. **Gesundheitsförderung**)

Maßnahmen der UZ2:

■ Untersuchung

- Inspektion der Mundhöhle (Demineralisierung, Karies?)
- Ernährungs- und Fluoridanamnese
- Keimbestimmung bei hohem Kariesrisiko der Mutter

■ Aufklärung

- Beratung (Ernährung, Fluoride, Sprachentwicklung, Lutschgewohnheiten, Habits)
- Instruktion und Anleitung zu einer kindgerechten Mundhygiene (Nachputzen durch Eltern!)

■ Behandlung

- ggf. Sanierungsmaßnahmen

Maßnahmen der PS2:

- siehe PS1

Kind UZ 3* (30.- 36. LM) / PS 3* ⇔ Mutter
Termin nach Abschluss der Milchzahndentition

Ziele: ggf. Keime reduzieren und Verhinderung der Milchzahnkaries

Maßnahmen der UZ3 und PS3: siehe UZ2 bzw. PS2

* weitere notwendige Kontrolluntersuchungen in Abhängigkeit von individuellen Risikofaktoren

→ ab dem dritten Lebensjahr Fortführung der Prophylaxe durch Individual- bzw. Gruppenprophylaxe

Tabelle 2: Empfohlene Termine für die postnatale präventive Betreuung von Mutter und Kind



Abbildung 8a: Gemeinsame Untersuchung und Beratung von Mutter und Kind im Sinne der UZ3 und PS3

Informationsbedarf besteht [40, 41]. Fast die Hälfte der befragten Schwangeren (45,7 Prozent) sind nicht darüber informiert, dass sie selbst als Kariesüberträger auf ihre Kinder wirken können [41]. Nicht nur Mutans Streptokokken, sondern auch parodontal-pathogene Keime, zum Beispiel Aa und Pg, werden von Mensch zu Mensch übertragen. So ist ebenfalls eine Übertragung dieser Parodontalpathogene vom jeweiligen parodontal erkrankten Elternteil auf das Kind möglich [1, 38, 50]. Die Etablierung parodontalpathogener Keime erfolgt im Wechselgebiss. Die Übertragung kariogener und parodontalpathogener Keime findet über den Austausch von Speichel (Schnuller, Kuss), Vorkosten, gemeinsamen Gebrauch von Zahnbürsten und Essbesteck statt [6,

16, 30, 33, 34, 47]. Diese Übertragungsmöglichkeiten sind nicht nur auf die Mutter beschränkt, sondern als Überträger der kariogenen und parodontalpathogenen Keime kommen neben den Familienangehörigen auch andere Kontaktpersonen in Frage [30]. In diesem Zusammenhang muss der Schwangeren nochmals verdeutlicht werden, dass ihre Mundgesundheit im direkten Zusammenhang mit der Mundgesundheit ihres Kindes steht und dass sich eine Minimierung beziehungsweise Verhinderung der Keimetablierung im Munde ihres Kindes nur durch eine Keimreduktion in ihrem eigenen Mund erreichen lässt. Außerdem ist ein solches Präventionskonzept gleichzeitig eine wirksame Prophylaxe der Schwangerschaftsgingivitis.

Natürlich sollte nicht versäumt werden, die werdende Mutter über die Möglichkeiten und Zeitpunkte der postnatalen präventiven Betreuung von Mutter und Kind (UZ und PS) zu informieren.

Postnatale präventive Betreuung

Die Gefahr der Kolonisation mit dem Hauptkarieskeim *Streptococcus mutans* in der kindlichen Mundhöhle beginnt, sowie die erste Ecke Zahnhartsubstanz durchbricht (zwischen dem 6. und 9. Lebensmonat), da



Abbildungen 8b und c: Intraorale Bilder vom Mutter und Kind



diese kariogenen Keime für ihre Besiedlung die Zahnoberfläche als feste Struktur benötigen. Die seit 1. 7. 1999 gesetzlich verankerten zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen (FU1 bis FU3) treten leider erst ab dem 30. Lebensmonat ein, obwohl wissenschaftliche Erkenntnisse belegen, dass eine Kolonisation deutlich früher stattfindet. Um dieser Gefahr entgegenzuwirken, sollte der erste postnatale Termin schon beim Durchbruch der ersten Milchzähne erfol-

gen, also ungefähr ab dem sechsten Lebensmonat (LM) des Kindes. Analog zu den kinderärztlichen Frühuntersuchungen (U) wäre es empfehlenswert, zahnärztliche Untersuchungen (UZ) zur Vermeidung der frühkindlichen Karies an drei Terminen (UZ1 bis UZ3) im Sinne einer Primär-Prophylaxe stattfinden zu lassen [20]. Eine besonders intensive Betreuung muss zum Zeitpunkt der UZ2 und UZ3 erfolgen, denn das Hauptinfektionsfenster von Mutans Streptokokken liegt ungefähr in diesem Zeitraum [12]. Je früher eine Infektion erfolgt, desto mehr Karies (ECC) ist im frühkindlichen Alter, besonders im Alter von vier Jahren, zu erwarten [31]. Das kritische Alter liegt also zwischen dem 1. und 4. Lebensjahr.

Zeitgleich zu den zahnärztlichen Untersuchungen des Kindes wird die Untersuchung der Mutter (post gravitacionem – PS1 bis PS3) (Abbildungen 2, 5, 6 und Tabelle 2) empfohlen [24]. Ab dem dritten Lebensjahr sollte das Kind in die gruppen- beziehungsweise individualprophylaktische Betreuung übergeben werden.

Schlussfolgerungen

Die prä- und postnatale Betreuung und Beratung der Mütter im Sinne einer Gesundheitsfrühförderung hat das Potenzial, karies-, parodontitis-, und ernährungsbedingte Folgeerkrankungen erfolgreich zu minimieren. Die Effizienz einer Gesundheitsfrühförderung während der Schwangerschaft in Bezug auf die Mundgesundheit von Kleinkindern, Kindern und Jugendlichen konnte deutlich durch eine seit Anfang der 90er-Jahre laufende Langzeitstudie der Medizinischen Hochschule Hannover (Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und präventive Zahnheilkunde) bestätigt werden. Zwar wird von einem allgemeinen Kariesrückgang bei Kindern und Jugendlichen berichtet, jedoch stagniert und teilweise steigt sogar die Inzidenz der frühkindlichen Karies (ECC) an. Um dem entgegenzuwirken, sollte eine zahnärztliche Frühförderung auf Schwangere ausgedehnt



Abbildung 9a: Gemeinsame Untersuchung und Beratung derselben Personen zum Zeitpunkt der IV. Phase



Abbildung 9b: Kariesfreier Gebisszustand der Tochter

werden. Diese Forderung ist zwar gesetzlich seit Ende der 90er-Jahre in den Mutterchaftsrichtlinien verankert, wird aber offensichtlich nicht umgesetzt. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit einer Kooperation zwischen mehreren Berufsgruppen (Frauenärzte, Hebammen, Kinderärzte, Zahnärzte) und die Verankerung der Vorsorgeuntersuchungen (S1 und S2) im Mutterpass sowie im Kinder-Untersuchungsheft (UZ1 bis UZ3). Nur so können durch optimale prä- und postnatale Betreuung, Beratung und gegebenenfalls Behandlung rechtzeitig die Grundlagen für eine gute „Mutter-Kind-Bindung“ gelegt und langfristig positiv auf die orale und allgemeine Gesundheit von Mutter und Kind und somit der gesamten Familie hingewirkt werden.

Zusammenfassung

Eine Risikoerkennung und -minimierung (Karies, Parodontitis, Keimübertragung) sowie eine intensive Ernährungsberatung und -lenkung der Schwangeren im Sinne einer Gesundheitsfrühförderung führen bei deren Kindern nachweislich zu einer Verbesserung der Mund- und allgemeinen Gesundheit. So werden durch eine adäquate zahnmedizinische Schwangerenbetreuung nicht nur das Kariesrisiko, sondern auch das Risiko einer Frühgeburt beziehungsweise von Untergewicht, und durch Beeinflussung der Ernährungsgewohnheiten sogar das Adipositasrisiko des Kindes gesenkt. Der Aufklärungsbedarf und -wunsch schwangerer Frauen bezüglich der Mundgesundheit ist sehr groß. Die Zahnärzte allein können jedoch der Aufklärungsarbeit nicht gerecht werden, da viele Frauen während ihrer Schwangerschaft oftmals keinen Zahnarzt konsultieren. Dem kann entgegengewirkt werden, wenn verschiedene betreuende Berufsgruppen (Frauenärzte, Hebammen, Kinderärzte, Zahnärzte) mitwirken. Nur

so kann die werdende Mutter optimal informiert und, wenn nötig, behandelt werden. Diesbezüglich konnte nachweislich gezeigt werden, dass die prä- und postnatale Betreuung und Beratung der Mütter im Sinne einer Gesundheitsfrühförderung das Potenzial haben, sich langfristig positiv auf die orale und allgemeine Gesundheit von Mutter und Kind und somit der gesamten Familie auszuwirken.

Prof. Dr. Hüsamettin Günay
ZÄ Karen Meyer
Dr. Alexander Rahman
Medizinische Hochschule Hannover
Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie
und Präventive Zahnheilkunde
Carl-Neuberg-Straße 1
30625 Hannover
Guenay.H@mh-hannover.de



Informationsbroschüre können Sie unter <http://www.zm-online.de> abrufen oder in der Redaktion anfordern. Den Kupon finden Sie auf den Nachrichtenseiten am Ende des Heftes.

Differentialdiagnose der odontogenen Tumoren

Komplexes Odontom als Durchbruchshindernis eines Sechsjahrmolaren

Christian Walter, Martin Kunkel



Fotos: Kunkel

Abbildung 1: Klinischer Aspekt; Bereits bei der enoralen Inspektion wird eine balkonartige Verbreiterung des Kieferwinkels erkennbar; nebenbefundlich eine deutliche Milchzahnkaries.

Ein zwölfjähriger gesunder Patient wurde mit einer knochenharten, seit längerer Zeit bestehenden schmerzlosen Schwellung im Bereich des Kieferwinkels rechts vorstellig. Die Auftreibung des Knochens war von distal des Zahnes 85 bis in den aufsteigenden Unterkieferast palpierbar (Abbildung 1). Obwohl diese Raumforderung schon eine erhebliche Größe hatte, war sie letztlich dadurch aufgefallen, dass der Zahn 46 als einziger der Sechsjahrmolaren noch nicht durchgebrochen war. Die Vitalitätsprobe der Zähne im 4. Quadranten war regelrecht, die Sensitivität des Nervus alveolaris inferior war nicht beeinträchtigt.

In einer Panoramaschichtaufnahme (Abbildung 2) war distal des Zahnes 85 und des darunter befindlichen Zahnes 45 eine mehrere Zentimeter große, bis in den aufsteigenden Unterkieferast reichende, ungleichmäßige, diffus-wolkige Verschattung erkennbar, umgeben von einer schmalen Aufhellungszone, die an einen Parodontalspalt erinnerte. Verdrängt durch diese Raumforderung, lag der Zahn 46, in seiner

Achse korrekt stehend, an der Unterkieferbasis. Der Kanal des Nervus alveolaris inferior war ebenfalls nach basal verdrängt.

In der digitalen Volumentomographie ist eindrücklich der Befund mit der Lagebeziehung der einzelnen Strukturen zu erkennen (Abbildung 3). Deutlich zeigt sich die Resorption der distalen Wurzel des Zahnes 85 sowie die Basalverlagerung des Zahnes 36 und des Kanalis alveolaris inferior. Die Kompakta des Unterkiefers ist im Bereich der Läsion ausgedünnt.

In Intubationsnarkose erfolgte die Darstellung des Unterkiefers mit dem Tumor (Abbildung 4a). Unmittelbar unter der Schleimhaut, teilweise unter einer dünnen Knochenbedeckung, zeigte sich ein derber, vom Knochen gut abgegrenzter Tumor, der sich in toto aus dem Knochen luxieren ließ (Abbildung 4b). Am Boden der Entnahmekavität wird der Verlauf des Nervus alveolaris inferior erkennbar



Abbildung 2: Orthopantomogramm
Ausgedehnte Läsion im Kieferwinkel mit unterschiedlich dichten Mineralisierungsanteilen, deren Form im mesialen Teil an missgebildete Zähne erinnert. Der Zahn 46 liegt an der basalen Kortikalis des Unterkiefers.



In dieser Rubrik stellen Kliniker Fälle vor, die diagnostische Schwierigkeiten aufgeworfen haben. Die Falldarstellungen sollen den differentialdiagnostischen Blick unserer Leser schulen.

(Abbildung 5). Nachdem das Durchbruchshindernis beseitigt war, wurde der verlagerte Zahn 46 zunächst belassen, um eine eventuelle Einstellung abzuwarten. Das Resektat zeigt den gut abgegrenzten Tumor mit einer glatten Oberfläche (Abbildung 6a). Im Anschnitt zeigt sich die odontomtypische Struktur von multiplen rudimentären Zahnanlagen in unterschiedlichen Entwicklungsstadien, eingebettet in eine fibrös erscheinende Matrix (Abbildung 6b).

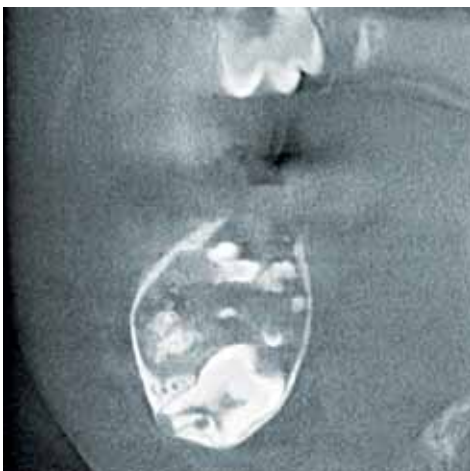


Abbildung 3: DVT
Die DVT-Darstellung zeigt in den verschiedenen Rekonstruktionsebenen die Anteile des Odontoms. Teilweise lassen sich zahnähnliche Strukturen abgrenzen. In anderen Bereichen erscheint die Hartsubstanz eher amorph. Auffällig ist die unmittelbare Beziehung der Radix 46 zur Unterkieferkortikalis.

Diskussion

Die häufigsten Ursachen sporadischer Zahnretentionen sind die nicht achsengerechte Durchbruchrichtung der Zahnanlage und der Platzmangel. Daneben können die Retentionen aber auch, wie im vorliegenden Fall, durch pathologische Prozesse, wie Tumoren und Zysten, verursacht werden. Typisch für diese sekundären Retentionen und Verlagerungen ist die isolierte Dislokation eines Zahnes in Kombination mit einer benachbarten Osteolyse oder einer anderen pathologischen Struktur. Besonders häufig sind Odontome die Ursache von Durchbruchsstörungen. Interessanterweise betreffen diese Durchbruchsstörungen aber praktisch ausschließlich die Zähne der zweiten Dentition, obwohl Odontome nach überwiegender Auffassung primär anlagebedingte Fehldifferenzierungen der Zahnanlage darstellen [Barnes et al., 2005] und daher auch im Zeitraum der Milchzahnentwicklung und des Milchzahn-Durchbruchs bereits angelegt sind.

Bereits vom radiologischen Bild, aber insbesondere vom klinisch morphologischen Aspekt des Resektates, handelt es sich um ein typisches komplexes Odontom. Allerdings besteht eine erhebliche Variabilität hinsichtlich der Mineralisierung und damit der Röntgenopazität, so dass Odontome häufig auch als sehr dichte, kompakte Hartgewebsmasse imponieren können.

Die Therapie besteht in der operativen Entfernung unter Schonung der Umgebungsstrukturen. Nach der Beseitigung des Durchbruchshindernisses können verlagerte Zähne sekundär spontan durchbrechen oder zumindest teilweise mittels chirurgischer oder kieferorthopädischer Maßnahmen eingestellt werden. Aus diesem Grund sollten Odontome, die ein Durchbruchshindernis darstellen, möglichst frühzeitig entfernt werden [Ashkenazi et al., 2007]. Das Odontom leitet sich im vorliegenden Fall am ehesten von einer Fehldiffe-



Abbildung 4: Intraoperativer Situs
Nach der Bildung eines Mucoperiostlappens lässt sich der Tumor im crestalen Alveolarkamm bereits erkennen (Abbildung 4a). Unter geringer Knochenabtragung lässt sich der gut abgegrenzte Tumor aus der Knochenkavität luxieren und in toto entfernen (Abbildung 4b).

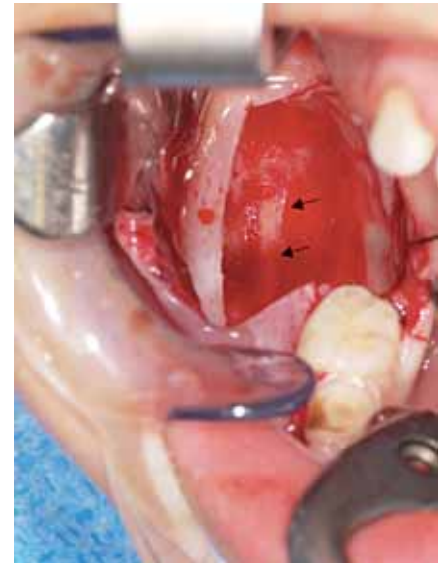
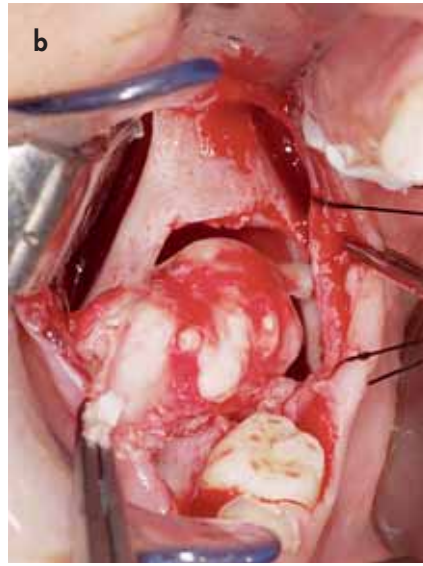


Abbildung 5: Knochenhöhle
Nach der Entfernung des Gebildes zeigt sich in der Tiefe der Knochenkavität der Verlauf des N. alveolaris unmittelbar an der Grenze zum Odontom.

renzung der Zahnleiste im Bereich der Zähne 47 und 48 ab, die daher nicht angelegt waren. Darüber hinaus zeigt die Abbildung 1 die sehr kritischen Mundhygienebedingungen bei einer bereits sehr ausge-

prägten Milchzahnkaries. Aus diesen Gründen wurde der Zahn 46 trotz der Lage an der Unterkiefer-Basis belassen, um nach der Konsolidierung des Knochendefektes entweder eine spontane Vertikalentwicklung abzuwarten oder aber den Zahn in einer weiteren chirurgischen Maßnahme freizulegen und gegebenenfalls kieferorthopädisch in die Zahnreihe einzustellen.

Für die zahnärztliche Praxis soll der dargestellte Fall noch einmal darauf hinweisen, dass Zahndurchbruchstörungen im Zusammenhang zu pathologischen Veränderungen stehen können und daher frühzeitig

eine radiologische Untersuchung im Hinblick auf therapeutisch relevante Ursachen anzustreben ist.

Dr. Dr. Christian Walter
Prof. Dr. Dr. Martin Kunkel
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität
Augustusplatz 2, 55131 Mainz
kunkel@mgk.klinik.uni-mainz.de

Literatur:

Ashkenazi, M., Greenberg, B. P., Chodik, G., Rakocz, M. (2007). Postoperative prognosis of unerupted teeth after removal of supernumerary teeth or odontomas. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 131(5): 614-619.

Barnes, L., Eveson, J. W., Reichart, P., Sidransky, D. (2005). *World Health Organization Classification of Tumors. Pathology & Genetics of Head and Neck Tumours*. Lyon, IARC Press.



Abbildung 6: Resektat
Die Teilabbildung a zeigt die glatt begrenzte Oberfläche des klinisch festen Tumors nach der Entnahme. Teilweise sind die Hartsubstanzanteile etwas durchscheinend erkennbar. Im Anschnitt des Präparates (Teilabbildung b) stellen sich die zahnartigen Hartsubstanzgebilde dar.

Fazit für die Praxis

- Odontome werden häufig als Zufallsbefund bei Zahndurchbruchstörungen der zweiten Dentition diagnostiziert.
- Die Therapie besteht in der operativen Entfernung, wobei gerade bei jungen Patienten verdrängte Zahnanlagen möglichst geschont werden sollten.
- Bei frühzeitiger Diagnose und Beseitigung des Durchbruchshindernisses kann eine sekundäre Einstellung retinierter Zähne erreicht werden.



Auch für den „Aktuellen klinischen Fall“ können Sie Fortbildungspunkte sammeln. Mehr bei www.zm-online.de unter Fortbildung.

Stellungnahme der DGZMK

Adhäsivbrücken

Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde (DGZPW) und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)

Unter Adhäsiv- oder Klebebrücken versteht man festsitzende Brücken mit einem Metall- oder Keramikgerüst, die mittels Befestigungskunststoffen an die säuregeätzte Schmelzoberfläche von Pfeilerzähnen geklebt werden.

Indikation und Kontraindikation

Der Schwerpunkt der Anwendung von Adhäsivbrücken liegt in der Versorgung von Einzelzahnücken, die in der Regel von karies- und füllungsreifen Nachbarzähnen begrenzt sind, insbesondere, wenn Einzelzahnimplantate nicht angewendet werden können oder sollen. Durch eine Adhäsivbrücke sollten im Seitenzahnbereich und im Oberkiefer-Frontzahnbereich nicht mehr als ein Zahn, im Unterkiefer-Frontbereich höchstens vier Schneidezähne ersetzt werden. Im Seitenzahnbereich wird die Brücke in der Regel auf je einem, die Lücke begrenzenden Pfeilerzahn abgestützt. Einzelne Frontzähne können über einen Klebeflügel als zweigliedrige Anhängerbrücke verankert werden [2, 5, 12]. Im Regelfall sind die vitalen Pfeilerzähne karies- und füllungsfrei und weisen keine beziehungsweise nur geringe Schmelzabrasionen auf. Sie müssen ausreichende, für die Klebung nutzbare Schmelzflächen aufweisen. Kleine Füllungen, die sich mit dem Gerüst vollständig bedecken lassen, können einbezogen werden.

Während im Seitenzahn- und Unterkiefer-Frontzahnbereich Bisslage und Okklusion für die Indikationsstellung in der Regel von untergeordneter Bedeutung sind, bestimmen sie im Oberkiefer-Frontzahnbereich die Indikation. Bei einem vertikalen Frontzahnüberbiss von mehr als drei Millimetern (mm) mit physiologischen Okklusionskontakten muss der notwendige Platz für Gerüst und Klebefuge von etwa 0,8 mm

durch kieferorthopädische Protrusion und/oder Schmelzpräparation geschaffen werden, wobei dann keine ausgeprägte Schmelzabrasion vorliegen sollte. Ungünstige ästhetische Ergebnisse sind bei Zahnfehlstellungen und bei Lücken zu erwarten, die breiter oder schmaler als die fehlende(n) Zahnkrone(n) sind.

Eine Altersgrenze für die Behandlung mit verblockten zweiflügeligen Adhäsivbrücken besteht nur bei Jugendlichen: der früheste Zeitpunkt wird in der Regel vom abge-



Fotos: Kern

schlossenen Durchbruch der Zähne der kieferorthopädischen Stützzone, das heißt der bleibenden Eckzähne und Prämolaren des jeweiligen Kiefers bestimmt. Nicht verblockte einflügelige Adhäsivbrücken zum Ersatz fehlender Frontzähne, zum Beispiel bei traumatischem Zahnverlust, können auch schon bei Kindern und Jugendlichen im Wechselbiss eingegliedert werden.

Werden im Rahmen einer kieferorthopädischen Behandlung die Voraussetzungen für einen prothetischen Lückenschluss angestrebt, so muss zwischen Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung und Beginn der prothetischen Therapie eine sichere Retention der Zähne erfolgen. Parafunktionelle Belastungen im Bereich der Adhäsiv-



brücke erhöhen das Misserfolgsrisiko und müssen bei der Indikationsstellung und Behandlung berücksichtigt werden.

Klinische Bewährung

Es wird dringend empfohlen, den Patienten über das Risiko eines Misserfolgs und die Gefahren des Verschluckens beziehungsweise der Aspiration bei Lösen der Brücke aufzuklären, da die meisten Studien davon ausgehen, dass sich nach fünf Jahren etwa

Abbildung 1:
Einflügelige
metallkeramische
Adhäsivbrücke im
Frontzahnbereich

25 Prozent der Brücken mit Metallflügeln an mindestens einem Pfeiler gelöst haben. Adhäsivbrücken haben sich in vielen Studien als weniger zuverlässig erwiesen als herkömmliche Brücken [6, 8, 11]. Einige Studien konnten allerdings inzwischen zeigen, dass bei konsequenter Anwendung von retentiven Präparationsformen und adäquatem klinischen Vorgehen die Überlebensrate metallkeramischer Adhäsivbrücken auf 95 Prozent nach sechs Jahren [9] beziehungsweise zehn Jahren [1] gesteigert werden konnte, was der Bewährung von herkömmlichen Brücken entspricht [7]. Weiterhin wurde gezeigt, dass einflügelige Adhäsivbrücken nach bis zu fünf Jahren eine ähnliche gute Bewährung aufweisen kön-

Abbildung 2:
Einflügelige
vollkeramische
Adhäsivbrücke im
Frontzahnbereich



nen [2]. Nicht randomisierte Studien, die sowohl ein- als auch zweiflügelige Adhäsivbrücken beinhalteten, weisen sogar tendenziell für die einflügeligen Brücken eine geringere Verlustrate auf als für mehrflügelige [3, 4]. Das Risiko einer Kariesentstehung unter einem gelösten Adhäsivflügel, wie es bei mehrflügeligen Adhäsivbrücken

besteht, ist bei einflügeligen Brücken deutlich minimiert.

Die Verlustraten von Adhäsivbrücken werden deutlich von der verwendeten Methodik beeinflusst. Leider liegen keine randomisierten prospektiven klinischen Studien vor, die die Auswirkung einzelner Faktoren untersucht haben. Nicht randomisierte, aber

kontrollierte Studien weisen die Überlegenheit eines retentiven Präparationsdesigns gegenüber einem nicht retentiven Design bei metallkeramischen Adhäsivbrücken eindeutig nach [1, 9]. Aufgrund einer unzureichenden Datenlage wird die Anwendung von kombiniert geklebt-zementierten Restaurationen („Zwitterbrücken“) kritisch beurteilt.

Löst sich eine Adhäsivbrücke, so besteht die Möglichkeit, dass sie verschluckt wird oder sogar in die Atemwege gelangt. Die in der Literatur publizierten Komplikationen lassen das Risiko der Aspiration allerdings äußerst gering erscheinen. Kontrolluntersuchungen in Zeiträumen von sechs bis zwölf Monaten sind trotzdem unbedingt anzuraten. Bei mehrflügeligen Adhäsivbrücken ist ein besonderes Augenmerk auf die zum Teil schwer erkennbare Lösung einzelner Klebeflügel zu richten. Die Compliance des Patienten und eine geregelte Nachsorge durch

die Praxis sind wichtige Vorbedingungen für die Behandlung mit Adhäsivbrücken.

Klinisches Vorgehen und Werkstoffe

Die erforderlichen Präparationsmaßnahmen unterscheiden sich in Abhängigkeit von der Brückenlokalisierung und der Werkstoffauswahl. Aufgrund bisher publizierter Daten kann Metallkeramik für Front- und



Abbildung 3:
Zweiflügelige
metallkeramische
Adhäsivbrücke im
Seitenzahnbereich

Seitenzahnbrücken verwendet werden, während Vollkeramik bisher noch auf den Frontzahnbereich begrenzt bleiben sollte.

Metallkeramik

Präparationsmaßnahmen an den Pfeilerzähnen zur Erzielung einer mechanischen Retention des Gerüsts sind notwendig, beschränken sich aber auf den Zahnschmelz. Ihre Ziele sind: Erschließen nutzbarer Schmelzklebeflächen, okklusales Platzschaffen für das Brückengerüst und Gestalten einer Widerstandsform zwecks größtmöglicher mechanischer Gerüstretention (zum Beispiel durch feine Retentionsrillen im Schmelz).

Klebeflügel aus Metall benötigen eine retentive Versteifung, um ein Verbiegen und Abschälen der relativ elastischen Klebeflügel zu verhindern [1, 2, 9]. Das Brückengerüst muss daher passgenau sein und eindeutige mechanische Retention aufweisen. Die pro Pfeilerzahn angestrebte, größtmögliche Ausdehnung des Gerüsts wird durch ästhetische, karies- und parodontalprophylaktische und okklusale Anforderungen ein-

geschränkt. Als Werkstoffe für Gerüste sind aufbrennfähige Nichtedelmetall-(NEM)-Legierungen auf Kobalt-Chrom und Nickel-Chrom-Basis wegen ihres hohen Elastizitätsmoduls und der guten Verklebbarkeit besser als Edelmetalllegierungen geeignet [8]. Bei Unverträglichkeit gegen Bestandteile von NEM-Legierungen ist die Verarbeitung hochgoldhaltiger Aufbrennlegierungen angezeigt. Keramik- ist Kunststoff-Verblendung vorzuziehen. Bei der Farbauswahl

müssen die Einflüsse von Gerüst und Klebstoff auf Transparenz und Zahnfarbe berücksichtigt werden. Für die Konditionierung der Metallklebefläche sind mechanochemische Verbundsysteme, wie die Silikatisierung mit anschließender Silanisierung oder die Anwendung von Klebern mit speziellen adhäsiven Monomeren nach Korundstrahlung besonders geeignet.

Vollkeramik

Für den Ersatz von Frontzähnen können mittel- und hochfeste Gerüstkeramiken, wie Lithiumdisilikat-, Aluminiumoxid- oder Zirkonoxidkeramiken verwendet werden. Die längsten Erfahrungen liegen mit glasinfiltrierter Aluminiumoxidkeramik vor [5]. Einflügelige vollkeramische Adhäsivbrücken im Frontzahnbereich bewähren sich besser als zweiflügelige, da Stressbelastungen durch unterschiedliche Funktionsauslenkungen der Pfeilerzähne wegfallen [5, 10]. Einflügelige Adhäsivbrücken sollten aber keine dynamischen Okklusionskontakte auf dem Brückenzwischenglied aufweisen. Aufgrund der Rigidität keramischer Adhäsivflügel

werden in Analogie zu keramischen Verblendschalen keine retentiven Pfeilerzahnpräparationen benötigt, sondern es reicht das Anlegen zweier seichter Mulden, um eine eindeutige Positionierung der Brücke sicherzustellen. Für die Konditionierung der Keramikklebefläche sind mechanochemische Verbundsysteme besonders geeignet. Bei silikatfreien Oxidkeramiken kommen die Silikatisierung mit anschließender Silanisierung oder die Anwendung von Klebern mit speziellen adhäsiven Monomeren nach Korundstrahlung in Frage. Lithiumdisilikatkeramik hingegen kann nach Flusssäureätzung silanisiert werden.

Adhäsive Befestigung

Die Säureätzung des Zahnschmelzes entspricht dem Vorgehen bei der adhäsiven Füllungstechnik. Zur Befestigung stehen speziell für die Technik entwickelte, modifizierte Befestigungskunststoffe zur Verfügung. Für die Befestigung von metallkeramischen Adhäsivbrücken sollten opake Kleber verwendet werden, die ein Durchschiern des Metallgerüsts im inzisalen Zahndrittel weitestgehend verhindern. Vollkeramische Adhäsivbrücken können mit transluzenten zahnfarbenen Klebern eingesetzt werden.

Die Eingliederung sollte in der Regel unter Kofferdam erfolgen. Überschüsse des Befestigungskunststoffes müssen so entfernt werden, dass die Klebefuge nicht beschädigt wird. Gelöste, unbeschädigte Brücken können wiederbefestigt werden, sofern der Retentionsverlust verfahrens- und nicht indikations- oder herstellungsbedingt ist. Wiederbefestigte Brücken haben etwas geringere Erfolgsaussichten als Ersteinklebungen.

Prof. Dr. Matthias Kern, Kiel,
Prof. Dr. Thomas Kerschbaum, Köln

Mit freundlicher Genehmigung aus dzz 9/07

zm Leser service

Die Literaturliste können Sie unter <http://www.zm-online.de> abrufen oder in der Redaktion anfordern. Den Kupon finden Sie auf den Nachrichtenseiten am Ende des Hefes.

Stellungnahme der DGZMK

Häusliche mechanische Zahn- und Mundpflege



Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde/DGZMK

Fragestellung

Für die häusliche Zahn- und Mundpflege steht ein großes Angebot an Hilfsmitteln zur Verfügung. Dieses Statement befasst sich mit der Frage, welche mechanischen Zahn- und Mundpflegehilfsmittel als brauchbar anzusehen sind und in welcher Form ihr Einsatz empfohlen werden kann.

Hintergrund

Die häusliche Zahn- und Mundpflege spielt im Rahmen der Körperhygiene eine große Rolle. Die orale Biofilmkontrolle ist sowohl aus parodontologischen Gründen (Vermeidung eines Überhandnehmens pathogener Keime) als auch aus kariologischer Sicht (Gewährleistung einer lokalen Fluoridexposition durch entsprechende Zahnpasten) von Bedeutung. Sie dient der Vorbeugung vor oralen Erkrankungen sowie der Unterstützung eines Therapieerfolges nach zahnärztlichen Interventionen. Im Hinblick auf die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen oralen und systemischen Krankheiten ist sie auch für die Aufrechterhaltung der Allgemeingesundheit von Bedeutung. Außerdem trägt sie zum Wohlbefinden bei (gutes Aussehen durch Entfernung ästhetisch störender Auflagerungen, frischer Atem).

Die mechanische Belagskontrolle ist – zum Teil in Verbindung mit weiteren Hilfsmitteln wie fluoridhaltigen Zahnpasten – ein elementarer Bestandteil der häuslichen Zahn- und Mundpflege. Ziel ist es, Belagsansammlungen anzugehen, ohne orale Strukturen wie Zahnhartsubstanzen oder Weichgewebe zu schädigen. Zu weit verbreiteten mechanischen Zahn- und Mundpflegehilfsmitteln zählen unter anderem Zahnbürsten (manuell und elektrisch), Zahnseiden, Interdentalraumbürsten und Zungenreiniger.



Fotos: Staehle

Abb. 1 Die Zahnbürste (manuell oder elektrisch) allein genügt nicht für eine gute Zahnpflege. Viele Menschen profitieren von dem zusätzlichen Gebrauch von Zahnseide, mehreren individuell ausgesuchten Interdentalraumbürsten und einem Zungenreiniger.

Hilfsmittel

Zahnbürsten

Es steht eine sehr große Palette von Zahnbürsten mit unterschiedlicher Architektur des Bürstenkopfes, der Filamentbüschel und der Einzelfilamente aus Nylon (Naturborsten sind obsolet) zur Verfügung, ohne dass sich daraus generelle Empfehlungen für bestimmte Typen ableiten ließen. Insofern können hier die Vorlieben der Verbraucher unter Berücksichtigung individueller

Voraussetzungen zum Tragen kommen. Zum Schutz vor Traumatisierung wird im Allgemeinen vor sehr harten und abrasiven Produktsorten gewarnt [17]. Allerdings können auch weiche Zahnbürsten in Verbindung mit Zahnpasten ein erhöhtes Risiko für das Auftreten abrasiver beziehungsweise abrasiv-erosiver Langzeiteffekte darstellen [9]. Während gesunder Zahnschmelz als widerstandsfähig gegenüber einer Bürsteinwirkung gilt, sind erosiv angegriffener Schmelz und Dentin in dieser Hinsicht eher gefährdet (siehe auch Abschnitt Zeitpunkte der Reinigung). Für bestimmte Situationen werden Sonderformen (wie Einbüschelbürsten) angeboten.

Elektrische Zahnbürsten sind in der Handhabung einfacher und ihre Anwendung ist für viele Menschen leichter erlernbar [26]. Zur Erzielung der optimalen Reinigungswirkung ist allerdings auch bei elektrischen Zahnbürsten eine Schulung bezüglich des korrekten Einsatzes erforderlich [20]. Bürsten mit oszillierend-rotierender Bewegungskarakteristik sind Handzahnbürsten bezüglich Plaqueentfernung und Gingivitisreduktion in Kurz- und Langzeitstudien überlegen, ohne dass ein erhöhtes Traumatisierungsrisiko besteht [25]. Trotz dieser Vorteile kann prinzipiell auch mit Handzahnbürsten eine gute Reinigung erzielt werden, so dass bei beiden Produktgruppen auch künftig eine gleichermaßen große Bedeutung zukommen dürfte [14].

Zahnseiden

Zahnseiden bestehen entweder aus Nylonfäden unterschiedlicher Strukturierung oder aus gefalteten PTFE-Strängen [6,7]. Sie können mit Zusatzstoffen zum Beispiel Wachsen, Fluoriden und/oder Aromatika versehen sein. Ähnlich wie bei den Zahnbürsten lässt sich keine generelle Empfehlung für einen bestimmten Typ aussprechen. Auch hier entscheiden die individuellen Voraussetzungen und Vorlieben, wobei Patienten mit sehr eng stehenden Zähnen vorzugsweise verschleißfeste und gleichzeitig gleitfähige Produkte wählen sollten.



Abbildung 2:
Großes Augenmerk
wird heute auf die
Zahnzwischenraum-
reinigung mittels
Interdentalraum-
bürsten gerichtet.
Sie kann weder durch
manuelle/elektrische
Zahnbürsten noch
durch Mundspül-
lösungen ersetzt
werden. Aufgrund der
steigenden Nachfrage
steht inzwischen
eine große Produktpa-
LETTE zur Verfügung.

Neuerdings werden Zahnseiden in suffizienten Halterungen angeboten, die die Anwendbarkeit deutlich erleichtern dürften. Allerdings stehen hier erst wenige Erhebungen über die Akzeptanz der Verbraucher zur Verfügung.

Interdentalraumbürsten

Interdentalraumbürsten bestehen aus einem (teils beschichteten) Drahtkern mit radial, in einem Winkel von zirka 90 Grad zur Längsachse angeordneten Nylonborsten. Auch hier wird inzwischen eine große Vielfalt von Formen, Größen und Halterungen angeboten.

Bezüglich der Reinigungsleistung sind Interdentalraumbürsten anderen Hilfsmitteln zur Reinigung des Interdentalraums wesentlich überlegen. Viele Zähne weisen darüber hinaus im Zahnhals- und Wurzelbereich Oberflächeneinziehungen auf, die zum Beispiel für Zahnseiden nicht erreichbar sind [8]. Bei Vorliegen dieser häufig anzutreffenden anatomischen Gegebenheiten stellen daher Interdentalraumbürsten das Mittel der Wahl zur Zahnzwischenraumreinigung dar. Außerdem kommen viele Personen mit individuell ausgesuchten Interdentalraumbürsten besser zurecht als mit Zahnseide [6,7].

Zungenreiniger

Zungenreiniger dienen vor allem der Vermeidung von Foetor ex ore [23]. Obwohl sie zu einer Reduktion der mikrobiellen Besiedlung mit Oralpathogenen beitragen können, wurde ein Karies-hemmender oder Parodontitis-reduzierender Effekt bislang nicht zweifelsfrei bewiesen [2,24].

Die Auswahl von Hilfsmitteln zur Zungenreinigung erfolgt dahingehend, dass Zungenbeläge bei geringer Würgereizauslösung für den Anwender kontrolliert und sichtbar entfernt werden können.

Vorgehensweisen

Altersabhängiger Einsatz

Zahnbürsten altersentsprechender Größe und Form sollen bereits mit dem Durchbruch des ersten Milchzahnes zum Einsatz kommen. Während am Anfang die Reinigung durch die Eltern beziehungsweise Betreuungspersonen im Vordergrund steht, wird mit zunehmendem Alter die eigenständige Anwendung erlernt, so dass für Jugendliche und Erwachsene eine vollständige Gebissreinigung zur Alltagsroutine wird (siehe unten).

Bei Kindern, älteren Menschen und Behinderten kann eventuell neben einer beson-

deren Gestaltung der Bürstenköpfe auch eine Modifikation der Griffe die Handhabung erleichtern.

Die gezielte Interdentalraumreinigung mit Zahnseide ist spätestens dann angezeigt, wenn trotz Anwendung von Zahnbürsten entzündliche Veränderungen der Interdentaltapillien auftreten. Dies ist unter Abgrenzung gegenüber physiologischen Vorgängen während des Dentitionswechsels häufig bereits im Kindesalter der Fall, so dass auch in dieser Altersgruppe entsprechende Hilfsmittel zum Einsatz kommen können. Eine Unterstützung durch die Eltern beziehungsweise Betreuungspersonen sowie zahnärztliches Personal ist hierbei von großer Bedeutung [12,15].

Durch das Angebot sehr graziler Interdentalraumbürsten ist der Einsatz dieser Hilfsmittel, die früher nur für Erwachsene mit parodontalen Erkrankungen empfohlen wurden, inzwischen in einem früheren Lebensabschnitt möglich, also bei Bedarf auch im Jugend- und frühen Erwachsenenalter. In der Regel werden Interdentalraumbürsten spätestens dann empfohlen, wenn es mit Zahnbürste und Zahnseide alleine nicht gelingt, entzündungsfreie Gingivaverhältnisse (keine erhöhten Sondierungstiefen, kein Bluten nach Sondieren) zu verwirklichen.

Reinigungsmethoden

Es wurden zahlreiche Zahnreinigungsmethoden beschrieben, ohne dass sich eine allgemeingültige Putztechnik hätte durchsetzen lassen. Konsens besteht allerdings darin, dass beim Erlernen des Zähneputzens eine systematische Vorgehensweise angewendet werden sollte, um möglichst alle Zähne und Zahnflächen zu erreichen. Auch bei der Auswahl der Zahnbürsten muss dieses Ziel berücksichtigt werden.

Die Anwendung von Zahnseide erfolgt dadurch, dass mit vorsichtigen horizontalen Bewegungen der Kontaktpunkt zwischen den Zähnen passiert wird. Anschließend wird die Reinigung der Zahnoberflächen jeweils mit vertikalen Bewegungen vorgenommen. Die Handhabung von Zahnseiden ist schwierig. Dies steht im Einklang mit Erhebungen, die bei professionellem Fädern



Abbildung 3a: Trotz zweimal täglicher Reinigung mit einer manuellen oder elektrischen Zahnbürste und regelmäßigem Einsatz von Mundspüllösungen zeigen sich bei vielen Patienten häufig deutliche interdentale Belagsansammlungen, die sich erst mit Interdentalraumbürsten hinreichend entfernen lassen. Beim anfänglichen Gebrauch registriert der Patient nach der Passage einer Mischung aus Blut und fäulnisgeruchender, mikrobieller Plaque auf der Interdentalraumbürste.



im Kindesalter einen Karies reduzierenden Effekt ergaben, der beim Selbstfädern im Jugendalter vermisst wurde [12].

Interdentalraumbürsten finden erst seit wenigen Jahren größere Verbreitung. Insofern besteht hier noch weiterer Forschungsbedarf hinsichtlich Auswahl und Anwendung. Passiert eine Interdentalraumbürste den Zwischenraum mit zu geringem Widerstand, ist die Reinigungswirkung nicht ausreichend. Lässt sie sich hingegen nur mit sehr großer Kraft durchzwängen, besteht ein Traumatisierungsrisiko. Bei der Auswahl und Handhabung ist zwischen diesen Extremen ein Mittelweg zu finden, der – entsprechend differierender Interdentalraumgrößen innerhalb eines Gebisses – die Verwendung mehrerer Bürsten unterschiedlicher Größe notwendig machen kann [6, 7]. Zur Entscheidungsfindung ist in der Regel eine professionelle Hilfestellung erforderlich (siehe unten).

Erlernen der häuslichen Zahn- und Mundpflege

Um ein effektives Vorgehen umzusetzen, sind einmalige Informationen, Instruktionen und Motivationen nicht ausreichend. Entscheidend ist, dass der Einzelne Gelegenheit erhält, die für ihn sachgerechten Hilfsmittel im eigenen Mund unter professioneller Anleitung wiederholt zu trainieren (Mundhygienetraining).

Anwendungsfrequenz

Eine große Zahl von Autoren hält es für angemessen, wenn zweimal am Tag die

Zähne geputzt werden [1, 11, 14]. Die American Dental Association (ADA) empfiehlt ebenfalls ein zweimal tägliches Zähneputzen mit der Zahnbürste, davon einmal täglich in Kombination mit Zahnseide beziehungsweise Interdentalraumbürsten [3]. Eine Zungenreinigung einmal pro Tag kann Mundgeruch reduzieren.

Zeitdauer

Eine Anweisung für eine exakte Zeitdauer des Zähneputzens ist aufgrund starker interindividueller Unterschiede nur unter Berücksichtigung und Kenntnis der jeweiligen persönlichen Ausgangsvoraussetzungen möglich. Darüber hinaus gibt es gravierende Abweichungen zwischen der subjektiv gefühlten und der tatsächlich vergangenen Zeit beim Zähneputzen, so dass Angaben über die Dauer des Zähneputzens im Rahmen des Mundhygienetrainings wenig zielführend sind. Das Augenmerk sollte vielmehr auf die Systematik und Vollständigkeit der Reinigungsprozeduren gelegt werden. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass alle empfohlenen Hilfsmittel zum Einsatz kommen. Ist dies der Fall, kann am ehesten von einer ausreichend langen Reinigungszeit ausgegangen werden.

Zeitpunkte

Die Zeitpunkte der häuslichen Zahn- und Mundpflege richten sich nach den individuellen Lebensgewohnheiten. Bisherige pauschale Empfehlungen wie „nach jedem Essen Zähneputzen nicht vergessen“ oder „vor dem Schlafengehen Zähneputzen“

sollten kritisch geprüft werden. Auch wenn die Bedeutung einer gereinigten Mundhöhle insbesondere während der Nacht als groß angesehen wird, müssen derartige Angaben den individuellen Lebensverhältnissen angepasst werden. Wichtig ist es in erster Linie, feste Zeitpunkte in der persönlichen Alltagsroutine zu finden, zu denen die Zahn- und Mundhygiene regelmäßig ohne Zeitdruck und mit Konzentration praktiziert wird. Entscheidend ist der Aufbau einer festen Routine, um eine zweimalige Zahnreinigung (davon einmal in Kombination mit Zahnseide und Interdentalraumbürsten, siehe oben.) pro Tag zu etablieren. Die Tageszeit selbst spielt dabei keine wesentliche Rolle. Als gesichert wird allerdings angesehen, dass unmittelbar nach dem Genuss stark erosiv wirksamer Speisen und Getränke eine mechanische Zahnreinigung unterbleiben sollte. Die Angaben über die erforderlichen Karenzzeiten

schwanken. Überwiegend werden Zeiträume von mindestens einer Stunde angegeben [4, 5, 13].

Reihenfolge des Vorgehens

Die Reihenfolge des Vorgehens kann individuell variabel gestaltet werden. Beispiel: Zahnbürste, Zahnseide und/oder IDR-Bürsten, gegebenenfalls Zungenreiniger. Die Empfehlung, abschließend nochmals mit fluoridhaltiger Zahnpaste zu bürsten und das Ausspülen zur Herstellung eines „Fluoriddepots“ zu unterlassen, ist wenig praktikabel. Außerdem ist sie in der wissenschaftlichen Literatur umstritten [21]. Allerdings ist darauf zu achten, dass speziell Interdentalraumbürsten nicht in Verbindung mit abrasiven Pasten eingesetzt werden, da andernfalls im Lauf der Zeit klinisch relevante Hartsubstanzverluste auftreten können.

Aufbewahrung von Mundpflegehilfsmitteln

Mundpflegehilfsmittel sind für den individuellen Gebrauch bestimmt und dürfen nicht von mehreren Personen benutzt werden. Nach ihrem Einsatz müssen sie unter fließendem Wasser sorgfältig gereinigt und hygienisch einwandfrei, trocken gelagert werden. Nach erstmaligem Gebrauch sollten Zahnbürsten nicht mehr in geschlossenen Behältern aufbewahrt werden [3].

Auswechseln von Mundpflegehilfsmitteln

Die Haltbarkeit von Zahnbürsten ist entsprechend ihrer Qualität und ihrer Handhabung sehr unterschiedlich. Aus diesem Grund wurde die frühere Empfehlung (Austausch bei Aufbiegen der Borsten-Enden spätestens alle zwei Monate) kritisch hinter-

fragt. Gleichwohl gibt es Daten, die darauf hinweisen, dass die Reinigungsleistung einer Bürste mit der Anwendungsdauer nachlässt [28].

Allerdings gibt es keine Informationen über die klinische Relevanz dieser Daten. Aus diesem Grund ist man inzwischen mit konkreten Angaben über den jährlichen Zahnbürstenbedarf sehr zurückhaltend [14, 27]. Dies gilt auch für elektrische Zahnbürsten, die in klinischen Studien trotz deutlicher Zeichen von Verschleiß keine messbaren Veränderungen der Plaqueentfernung zeigten [10].

Hinzu kommt, dass es aufgrund der unterschiedlichen Qualität von Zahnbürsten nur bedingt möglich ist, eine allgemein verbindliche Empfehlung für die Gebrauchsdauer zu geben. Die ADA geht derzeit von drei bis vier Monaten aus [3].

Zahnseiden sind Einmalartikel. In stabilen Halterungen werden sie hingegen für mehrere vollständige Gebisspassagen bei einer Person konzipiert, Bewertungen hierzu sind jedoch noch selten [29].

Interdentalraumbürsten haben einen vergleichsweise hohen Verschleiß, so dass ihr Einsatz eine Dauer von 14 Tagen in der Regel nicht überschreitet.



Abbildung 3b: Bereits 14 Tage nach einem Mundhygienetraining mit Einsatz individuell ausgesuchter Interdentalraumbürsten kam es zu einem deutlichen Rückgang der parodontalen Entzündungszeichen und einem Ausbleiben der Blutung. Die Interdentalraumbürste bleibt nunmehr – für den Patienten klar erkennbar, nach der Passage sauber und geruchsneutral.

Eine zusammenfassende Darstellung gibt Tabelle 1.

Bewertung

Um orale Erkrankungen zu vermeiden oder zu beheben, finden physikalische (mechanische), chemische (pharmakologische) und biologische (diätetische) Ansatzpunkte Berücksichtigung. Eingebettet in ein umfassendes Präventionskonzept spielt die adäquate Verwendung der hier aufgeführten mechanischen Hilfsmittel zur Zahn- und Mundpflege eine bedeutende Rolle.

Mikrobielle Beläge auf Zähnen und anderen

harten Oberflächen in der Mundhöhle erfüllen die Kriterien eines Biofilms. Dazu zählt auch eine hohe Widerstandskraft gegen äußere chemische Einwirkungen, so lange die Integrität des Biofilms nicht durch mechanische Intervention gestört wird. Aus diesem Grund kann die mechanische Plaquekontrolle durch chemische Produkte (wie Spüllösungen) in der Regel nicht ersetzt werden.

Auch wenn orale Erkrankungen durch ein komplexes Zusammenspiel zahlreicher verschiedener exogener wie auch endogener Faktoren determiniert werden, so ist der hohe Stellenwert unbestritten, der mechanischen Mundhygienehilfsmitteln bei der Erhaltung der Mundgesundheit zukommt. Mundhygiene kann unter der Voraussetzung, dass auch andere protektive äußere und innere Mechanismen wirksam sind, zur Zahnerhaltung beitragen [19].

Empfehlung mit Angabe Evidenzgrad

Die Produktsicherheit von Mundhygienehilfsmitteln wird durch verschiedene nationale und internationale Normen beschrieben und fortlaufend dem aktuellen Wissensstand angepasst [16]. Der grundsätzliche Wert von Zahnreinigungsprozeduren für die Mundgesundheit ist durch zahlreiche Studien, teilweise mit dem höchsten Evidenzgrad von I abgesichert [18,22]. Einzelaspekte zu Fragen bestimmter Hilfsmittel (zum Beispiel Stellenwert unterschiedlicher Instrumente zur Interdentalraumhygiene) und Vorgehensweisen

Hilfsmittel	Obligatorisch	Fakultativ
Zahnbürsten (Handzahnbürsten oder elektrische Zahnbürsten) mit Fluorid-Zahnpaste**	2-mal täglich*	
Zahnseiden***	1-mal täglich	
Interdentalraumbürsten***	1-mal täglich	
Sonstige mechanische Hilfsmittel (z.B. Einbüschelbürsten)		1-mal täglich
Zungenreiniger		1-mal täglich

Tabelle 1: Mechanische Hilfsmittel der häuslichen Zahn- und Mundpflege

* aus parodontologischen Gründen theoretisch zwar nur einmal täglich, aus kariologischen Gründen (Fluoridexposition) aber besser zweimal täglich; bei sehr häufiger Zahnputzfrequenz („nach jedem Essen“) ist das Risiko von Bürsttraumata und Abrasionen zu beachten; Patienten mit nicht kariesbedingten Erkrankungen (wie Erosionen) bedürfen besonderer Instruktionen.
** Kinder bis zum 2. Geburtstag (bis zur Vollendung des 2. Lebensjahres) sollten nur einmal/Tag Fluorid-Zahnpaste verwenden.

*** Durch Zahnbürsten und Zahnseiden alleine sind oftmals keine entzündungsfreien Verhältnisse realisierbar (dies betrifft eine sehr große Zahl von Personen). Viele Personen kommen mit individuell ausgewählten Interdentalraumbürsten besser zurecht als mit Zahnseide. Die gleichzeitige Anwendung von Zahnseiden und Interdentalraumbürsten ist nicht in jedem Fall obligatorisch. Die Interdentalraumbürsten können – je nach individueller Situation – entweder zusätzlich oder alternativ zu Zahnseide verwendet werden.

(zum Beispiel Reihenfolge der Reinigungsprozeduren) bedürfen allerdings noch einer weiteren detaillierten wissenschaftlichen Abklärung.

*Prof. Dr. Dr. Hans Jörg Staehle
Universitätsklinik für Mund-, Zahn-
und Kieferkrankheiten
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
Im Neuenheimer Feld 400
69120 Heidelberg*

*Prof. Dr. Ullrich Schiffner
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Zentrum für ZMK
Poliklinik für Zahnerhaltung und Präventive
Zahnheilkunde
Martinistraße 52
20246 Hamburg*

*Prof. Dr. Christoph E. Dörfer
Zahn-, Mund- und Kieferklinik
Klinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Arnold-Heller-Straße 16
24105 Kiel*

Mit freundlicher Genehmigung aus dzz 9/07



**Die Literaturliste können Sie unter
<http://www.zm-online.de> abrufen oder
in der Redaktion anfordern. Den Kupon
finden Sie auf den Nachrichtenseiten
am Ende des Heftes.**

Stellungnahme der DGZMK

Zahnfarbene Restaurationen aus Keramik: Inlays, Teilkronen und Veneers

Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung/DGZ und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde/DGZMK



Fragestellung

Können vollkeramische Inlays, Teilkronen und Veneers für die Anwendung in der Praxis empfohlen werden?

Hintergrund

In der Vergangenheit haben sich zur Versorgung ausgedehnter Defekte der Zahnhartsubstanzen Gussrestaurationen aus Metall sowie Metallkeramikrestaurationen als der Goldstandard bewährt. Dies beruht zum einen auf dem sehr breiten klinischen Anwendungsspektrum und zum anderen auf standardisierten zahntechnischen Verfahren sowie langjähriger klinischer Erfahrung. Zahnärztliche Behandlungskonzepte werden heute entscheidend bestimmt durch Faktoren wie Zahnhartsubstanzschonung, Biokompatibilität der Werkstoffe und dem

Wunsch der Patienten nach Ästhetik. Dentale Keramiken zur Herstellung vollkeramischer Restaurationen erfüllen bei gegebener Indikationsstellung diese Anforderungen weitgehend. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der keramischen Werkstoffe einerseits sowie der Adhäsivtechnik andererseits hat zu einer signifikanten Erweiterung der ursprünglich vorgesehenen Indikation für Keramikrestaurationen geführt.

Bei Keramikinlays, -teilkronen und -veneers unterscheidet man im Wesentlichen zwei Komponenten: den keramischen Werkstoff und das Verbund-System (Befestigungskomposit, Adhäsive und zugehörige Hilfs-substanzen). Keramiken und Werkstoffe zum Befestigen sind nach deutschem und europäischem Recht (EU-Direktive 93/42, beziehungsweise Medizinproduktegesetz) Medizinprodukte und unterliegen deshalb

den entsprechenden Richtlinien hinsichtlich Wirksamkeit, Sicherheit und Qualität. Nur Werkstoffe mit dem CE-Zeichen dürfen verwendet werden. Füllungs- und Befestigungswerkstoffe gehören dabei der Klasse IIa an. Dies besagt, dass unter bestimmten Umständen das CE-Zeichen vom Hersteller selbst verliehen werden kann und eine klinische Prüfung vor der Einführung auf dem Markt möglich, aber nicht verpflichtend ist. Ausreichende präklinische und klinische Untersuchungen (letztere über einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren) sind jedoch für eine endgültige Empfehlung zu fordern. Die bei der Bearbeitung von Dentalkeramiken üblichen Schutzmaßnahmen sind auch bei der Herstellung der Inlays, Teilkronen und Veneers zu beachten. Die Versorgung eines Zahnes mit einer Keramikrestauration ist insgesamt gesehen ein sehr aufwendiges Verfahren.

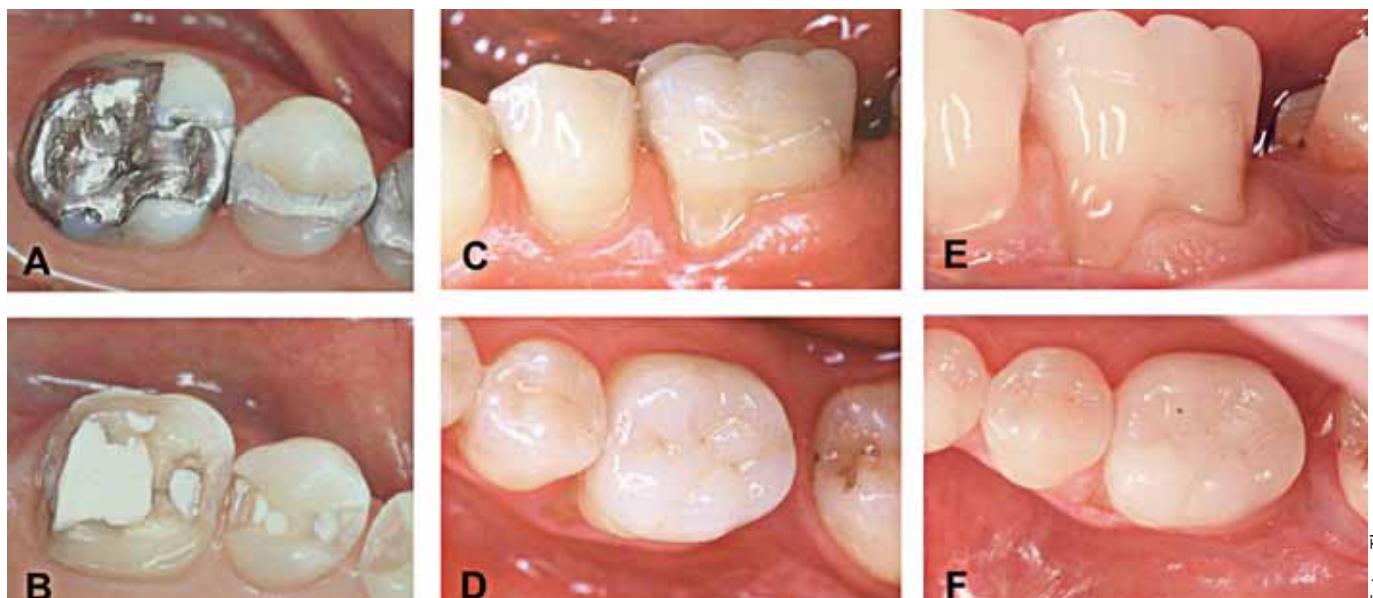


Abbildung: Keramikteilkrone und Keramikinlay Zähne 35,36. (A) Ausgangssituation; (B) Präparation; (C,D) Restaurationen nach 1Jahr; (E, F) Restaurationen nach 10 Jahren. Mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. B. Thonemann

Fotos: Thonemann

Keramiken für Inlays, Teilkronen und Veneers

Für die Anfertigung vollkeramischer Restaurationen steht heute eine Vielzahl verschiedener Keramiken zur Verfügung. Man unterscheidet im Wesentlichen

- Silikatglaskeramiken
- Aluminiumoxidkeramiken und
- Zirkonoxidkeramiken.

Für Inlays, Teilkronen oder Veneers werden heute in der Regel Glaskeramiken oder Feldspatkeramiken verwendet, die adhäsiv an den Zahnhartsubstanzen befestigt werden müssen. Vorteilhaft bei diesen Keramiken sind ihre hohe Transluzenz, schmelzähnliche Härte und – gegenüber Verblendkeramiken – höhere Festigkeit. Speziell bei Teilkronen ist es denkbar, diese alternativ aus glasinfiltrierter Aluminiumoxidkeramik oder auf der Basis von Zirkonoxidkeramiken herzustellen. Hierbei übernimmt das glasinfiltrierte beziehungsweise zirkonoxidbasierte Gerüst aus Hochleistungskeramik die Aufgabe des Metallgerüsts als Basis für die aufgeschichtete oder gepresste Verblendung. Im Falle der Verwendung solcher Hochleistungskeramiken kann die Befestigung mit konventionellen Befestigungsmaterialien (wie Zinkphosphatzement, Glasionomerzement) erfolgen. Allerdings sind hierzu über Fallbeschreibungen hinaus noch keine wissenschaftlichen Daten verfügbar. Daher beziehen sich die folgenden Ausführungen im Wesentlichen auf Restaurationen aus Silikatglaskeramiken.

Die biologischen und technischen Eigenschaften des Werkstoffes Keramik sind im Allgemeinen gut, wenn auch die bei verschiedenen Produkten im Vergleich zum Schmelz höhere Mikrohärtigkeit zu erhöhter Abrasion am Antagonisten führen kann. Die auf dem Markt erhältlichen, industriell vorgefertigten Keramiken (das heißt, solche, die mittels CAD/CAM verarbeitet werden), können als wissenschaftlich anerkannt gelten [7]. Mit dem CEREC-System zum Beispiel liegen klinische Ergebnisse über mehr als fünf Jahre vor [2, 17, 21]. Gleiches gilt für bestimmte Feldspat- und Glaskeramiken [5, 6, 9, 13, 18, 23]. Es können nur solche Keramiken für die Herstellung von vollkeramischen Inlays, Teil-

kronen und Veneers empfohlen werden, mit denen positive klinische Ergebnisse über einen Zeitraum von mindestens drei bis fünf Jahren vorliegen (siehe oben). Weiterhin sollte bedacht werden, dass eine Keramikrestauration nur so gut sein kann, wie ihre Verarbeitung. Dabei können einzelne Herstellungsverfahren (zum Beispiel bei subtraktiven Verfahren unter Verwendung industriell gefertigter Rohlinge) das Risiko verarbeitungsbedingter Qualitätseinbußen (zum Beispiel fehlerhafte Anmischung von Keramikmassen, fehlerhafte Funktion des Pressofens) herabsetzen.

Eine weitere Einteilung dentaler Keramiken basiert auf der Art und Weise der Herstellung des Werkstückes. So werden keramische Restaurationen im zahntechnischen Labor häufig durch schichtweises Brennen oder durch Pressen eines erwärmten Glaskeramik-Rohlings in eine Hohlform hergestellt. Alternativ dazu können sie aus industriell vorgefertigten Keramikrohlingen in der Regel durch Beschleifen in ihre endgültige Form gebracht werden (CAD/CAM-Technik, Kopierschleifen). Restaurationen nach dem CAD/CAM-Verfahren können sowohl im Labor als auch in der Praxis („chairside“) hergestellt werden. Dadurch können die Restaurationen einerseits – wie dies bei direkten Kompositversorgungen der Fall ist – in einer Sitzung eingegliedert werden, ohne dass die Gefahr einer Kontamination der Dentinoberfläche während der Provisorienphase besteht. Die Daten der digitalen Abformung können andererseits auch an ein zahntechnisches Labor übertragen werden, in dem das Werkstück entsprechend hergestellt wird.

Adhäsive Befestigung

Inlays, Teilkronen und Veneers aus Silikatglaskeramiken müssen in aller Regel mittels Adhäsivtechnik am Zahn befestigt werden. Sie umfasst den Schmelz- und Dentinverbund sowie den Keramikverbund (Ätzung mit Flußsäure, Silanisierung); die Verknüpfung erfolgt mit einem Befestigungskomposit.

Bei der Auswahl des geeigneten Befestigungskomposits ist zu berücksichtigen,

dass durch Verwendung hoch visköser Befestigungskomposite negative Folgeerscheinungen wie das Auswaschen dieses Werkstoffes aus der Zementierungsfuge und dadurch bedingte marginale Imperfektionen verringert [19] sowie die technische Handhabung (Überschusskontrolle) erleichtert werden können [10]. Auf eine ausreichende Polymerisation ist zu achten.

Dualhärtende Befestigungskomposite sind klinisch bewährt und gewährleisten auch bei dickeren keramischen Werkstücken eine ausreichende Polymerisation. Bei der Verwendung dualhärtender Befestigungskomposite muss allerdings darauf geachtet werden, dass deren Selbsthärtungsmechanismus durch Adhäsivsysteme mit sauren Bestandteilen (selbstkonditionierende Adhäsive, One-Bottle-Bonds) inhibiert werden kann. Hier sollte deshalb auf bewährte und klinisch erprobte Bondingsysteme mit Mehrschrittapplikation zurückgegriffen werden.

Seit einiger Zeit sind selbstätzende, sogenannte Universal-Befestigungskomposite, auf dem Markt erhältlich, welche selbsthärtend sind, aber alternativ auch durch Licht polymerisiert werden können. Dabei entfallen nach Angaben der Hersteller die Vorbehandlungen von Schmelz und Dentin, die Keramik sollte jedoch wie üblich geätzt und silanisiert werden. Die Schmelz- und Dentinhaftung dieser Materialien wird in der Literatur kontrovers diskutiert [3]. Es liegen noch zu wenige Daten aus klinischen Untersuchungen vor, um eine abschließende Empfehlung auszusprechen [22].

Eine zugeführte Lichtenergie von 16 Joule pro Fläche (das heißt, zum Beispiel 20 Sekunden Bestrahlung mit 800 mW/cm²), wie sie bei Kompositkunststoffen empfohlen wird, sollte bei Keramiken mittlerer Transluzenz (wie Empress) verdoppelt, bei weniger transluzenten, eher opaken Keramiken verdreifacht werden (wie Empress 2). Es gibt experimentelle Hinweise darauf, dass bei transluzenter Keramik (wie Empress) die Verwendung rein lichthärtender Werkstoffe zum Befestigen möglich ist, wenn die Schichtdicke der Keramik 2 mm nicht wesentlich überschreitet (wie bei Veneers) [8].

Beim adhäsiven Befestigen ist das Anlegen von Kofferdam unbedingt empfehlenswert. Grundsätzlich ist ein geeigneter Pulpaschutz indiziert. Zur Vermeidung einer postoperativen Hypersensibilität ist für eine vollständige Versiegelung des freiliegenden Dentins zu sorgen. Für die Befestigung sollte daher ein Adhäsivsystem mit einer nachgewiesenen guten Dentinhaftung ausgewählt werden. In Pulpanähe wird die Applikation eines Kalziumhydroxid-Präparates empfohlen.

Ein Einpressen des Befestigungskomposits in den Gingivasulkus ist zu vermeiden, Überschüsse sind sorgfältig zu entfernen.

Keramikinlays

Keramikinlays sind indiziert, wenn die Kavität allseits gut zugänglich ist. Auch für dentinbegrenzte Bereiche (tiefe approximal-zervikale Stufe) liegen bei konsequenter Anwendung der Adhäsivtechnik akzeptable klinische Ergebnisse vor [9]. Die Materialstärke des Inlays darf nicht weniger als 1,5 mm betragen; das erfordert möglicherweise (besonders bei jugendlichen Patienten) eine Präparation, durch welche das Pulpagewebe traumatisiert werden kann. Hier sind im Einzelfall andere Versorgungsarten zu wählen. Wie bei allen adhäsiven Restaurationen ist eine wesentliche Voraussetzung für Keramikinlays eine ausgezeichnete Zahnpflege, nicht zuletzt deshalb, weil sich Bakterien insbesondere am Befestigungskomposit anheften und dort vermehrt wachsen. Inzwischen liegt eine Reihe von Studien vor, die über gute klinische Langzeiterfahrungen berichten [5, 9, 18]. Dies gilt auch für Inlays, die nach dem CAD/CAM-Verfahren (CEREC) hergestellt wurden [2, 17, 21]. Daher kann die Versorgung mit keramischen Inlays zur Seitenzahnrestauration heute als Routineverfahren angesehen werden.

Keramikteilkronen

Es existieren keine Richtlinien dafür, wann für Keramikrestaurationen eine „kritische Kavitätengröße“ erreicht ist, die eine Teilkrone anstelle einer Inlaypräparation notwendig macht.

Es konnte gezeigt werden, dass es am Patienten bei ausgedehnten Keramikinlays gegenüber Keramikteilkronen zu einer fortschreitenden Spaltbildung insbesondere an dentinbegrenzten Randabschnitten kam [11, 14]. Aus den vorliegenden Untersuchungen kann gefolgert werden, dass bei ausgedehnten Restaurationen eine Versorgung mit einer Keramikteilkrone erwogen werden sollte. Weiterhin zeigte sich in einer klinischen Untersuchung [17], dass mit Keramikinlays versorgte wurzelkanalbehandelte Zähne eine geringere Überlebensrate aufwiesen als vitale Zähne. Daraus kann abgeleitet werden, dass endodontisch behandelte Zähne bei der Abwägung zwischen Keramikinlay und Keramikteilkrone bevorzugt mit einer Teilkrone versorgt werden sollten.

Im Vergleich zu Inlays aus Keramik sind die Erfahrungen mit Teilkronen im Seitenzahnbereich aus diesem Werkstoff wesentlich geringer. Publierte Daten aus klinischen Untersuchungen geben jedoch Hinweise darauf, dass mit modernen Keramiken Überlebensraten erzielt werden können, die nach bis zu sieben Jahren bei 81 Prozent liegen [6]. Vergleichbare Gussmetallrestaurationen erzielten eine Überlebensrate von 86 Prozent nach zehn Jahren [24].

Besonders abgewogen werden sollte die Anfertigung von Keramikteilkronen bei Patienten mit ausgeprägtem Bruxismus. Ansonsten gelten im Seitenzahnbereich die gleichen Empfehlungen hinsichtlich Indikation, Präparation, Dicke der Keramik und dem sonstigen Vorgehen wie bei Keramikinlays. Auch CAD/CAM-Verfahren sind zur Herstellung von Keramikteilkronen geeignet [2, 4]. Ungeklärt ist, wie viel Zahnhartsubstanz belassen werden kann (Inlay-Präparation) und ab welcher Dicke der verbliebenen Kavitätenwand diese reduziert werden muss (Teilkronen-Präparation), um eine spätere Fraktur zu vermeiden. Experimentelle Befunde geben Hinweise darauf, dass die verbleibende Kavitätenwand eine Dicke von mindestens 2 mm haben sollte, andernfalls ist auch bei strikter Anwendung der Adhäsivtechnik mit Frakturen zu rechnen. Damit ist aber auch das teilweise Belassen von zum Beispiel bukkalen Kavitäten-

wänden bei Keramikteilkronen in vielen Fällen möglich. Insgesamt können Teilkronen aus Keramik als wissenschaftlich anerkannt gelten [6, 23].

Keramikveneers

Unter Keramikveneers versteht man Verblendschalen (beziehungsweise Teilkronen im Frontzahnbereich) aus keramischen Werkstoffen, die mittels Adhäsivtechnik an der Zahnhartsubstanz befestigt werden. Die erforderlichen Materialien und Techniken entsprechen somit weitgehend denjenigen, die bei der Versorgung mit Keramikinlays verwendet werden (Presskeramik, Sinterkeramik, CAD-CAM Fertigung). Im Wesentlichen umfasst die Indikation des Keramikveneers die Versorgung im anterioren Bereich, zum Beispiel bei Verfärbungen, Hypoplasien, bei einem Diastema oder bei entsprechenden kariösen Defekten und bei ausgedehnten Frontzahnfrakturen [1, 16]. Bei der Indikationsstellung für ein Keramikveneer sollte bedacht werden, dass diese Art der Restauration in Konkurrenz steht mit weniger invasiven Verfahren, das heißt Kompositrestaurationen, und der Behandler abwägen muss, ob er im jeweiligen Falle direkten oder indirekten Verfahren den Vorzug gibt. Ästhetisch zufrieden stellende Resultate sind meist dann zu erwarten, wenn das Veneer zirkulär von Schmelz begrenzt wird. Um eine bestmögliche mikromechanische Retention mithilfe der Schmelz-Ätztechnik zu gewährleisten, und um eine Irritation der Pulpa zu minimieren, soll bei der Präparation möglichst wenig Dentin freigelegt werden.

Klinische Langzeituntersuchungen, die eine fundierte Bewertung der Restaurationsart „Veneer“ erlauben, vor allem hinsichtlich der Dauerhaftigkeit des ästhetischen Erscheinungsbildes, der durchschnittlichen Verweildauer im Mund oder bezüglich lokaler Nebenwirkungen (langfristige Reaktionen der Pulpa und des marginalen Parodontiums, Sekundärkaries und mehr) wurden publiziert. Die labiale Verblendung anteriorer Zähne mit einem Keramikveneer kann damit heute als wissenschaftlich anerkannte definitive Restaurationsart bezeichnet werden [15, 16].

Daten aus klinischen Studien mit relativ wenigen Fällen deuten darauf hin, dass modifizierte, oral-inzisale Keramik-Veneers zur (Wieder-)Herstellung der Eckzahnführung beziehungsweise zur Etablierung einer eckzahngestützten Okklusion geeignet sind. Diese Maßnahmen im Rahmen der zahnärztlichen Funktionstherapie setzen in der Regel eine vorherige Funktionsdiagnostik und gegebenenfalls eine Simulation der Therapie mit reversiblen Mitteln voraus [12, 20].

Bewertung

Die oben getroffenen Aussagen führen zu der Bewertung, dass Keramikinlays, -teilkronen und -veneers für die Anwendung in der Praxis empfohlen werden können, sofern die materialspezifischen Eigenschaften bei der Indikationsstellung, Präparateauswahl und -verarbeitung sorgfältige Berücksichtigung finden.

Die vorliegenden Empfehlungen basieren auf Daten experimenteller Untersuchungen, retrospektiver klinischer Erhebungen sowie kontrollierter klinischer Studien (Evidenzgrad B). Insbesondere die Zahl randomisierter klinischer Studien bedarf einer weiteren Steigerung, um eine zuverlässige Indikationsabgrenzung zu direkten zahnfarbenen Restaurationen einerseits und indirekten Gussmetallrestaurationen andererseits vornehmen zu können. Auch der Haltbarkeitsvergleich von Keramikinlays, -teilkronen und -veneers im Vergleich zu verschiedenen Formen von Vollüberkronungen bedarf einer weiteren wissenschaftlichen Absicherung.

*G. Schmalz, Regensburg
W. Geurtsen, Hannover
B. Haller, Ulm
M. Federlin, Regensburg*

Mit freundlicher Genehmigung aus dzz 9/07



Die Literaturliste können Sie unter <http://www.zm-online.de> abrufen oder in der Redaktion anfordern. Den Kupon finden Sie auf den Nachrichtenseiten am Ende des Heftes.

Rheumatoide Arthritis

Neuartiger Antikörper soll die Therapieoptionen erweitern

Deutlich erweitern könnten sich bald die Behandlungsmöglichkeiten bei der rheumatoiden Arthritis. Das versprechen die ersten Daten einer Phase-III-Studie zur Therapie mit einem neuartigen Antikörper gegen den Rezeptor des Entzündungsmediators Interleukin-6.



Fotos: Prof. Dr. Erika Gromnica-Ihle

Es beginnt an einem Gelenk, plötzlich sind viele betroffen und letztendlich verursacht die Erkrankung eine schmerzhaft Deformation.

Bei der rheumatoiden Arthritis (RA) handelt es sich um eine progredient verlaufende Autoimmunerkrankung, wobei den Patienten langfristig Gelenkdestruktionen durch die Entzündungsprozesse drohen. Da die Krankheitsaktivität in den ersten Jahren besonders hoch ist, setzt derzeit ein Umdenken in der Rheumatologie ein. „Wir wissen, dass es auf eine möglichst rasche, effektiv antientzündliche Behandlung ankommt“, erklärte Professor Dr. Hans-Peter Tony aus Würzburg bei einer Pressekonferenz in München.

Angesichts der Bedrohung der Patienten darf man sich laut Tony dabei nicht auf eine Symptomlinderung beschränken: „Es muss unbedingt eine Remission der Erkrankung angestrebt werden.“

Davon sprechen die Rheumatologen, wenn der DAS-Score (Disease Activity Score) un-

ter 2,6 fällt. Mit den üblichen Basistherapeutika wie Methotrexat lässt sich dieses Ziel laut Tony oftmals nicht erreichen. Auch moderne Biologika, die gezielter in den Entzündungsprozess eingreifen, sorgen nicht immer für eine ausreichende Entzündungshemmung.

Mit Antikörpern gegen den Interleukin-6-Rezeptor

Mit einem neuartigen Ansatz soll deshalb jenen Patienten geholfen werden, die auf die herkömmliche Therapie nicht ausreichend ansprechen. Da das Zytokin Interleukin-6 (IL-6) eine Schlüsselrolle bei der Pathogenese spielt, wurde nach Strategien gesucht, die gezielt die IL-6-Wirkung ausschalten. Durch einen direkten Antikörper gegen IL-6 ist das nach Angaben von Privat-

dozentin Dr. Andrea Rubbert, Köln, nicht möglich, da sich dann Komplexe bilden können und weiterhin eine Bindung an den IL-6-Rezeptor erfolgt. Eine Blockade der IL-6-Wirkung aber lässt sich durch den Antikörper Tocilizumab erwirken, der sich gegen den IL-6-Rezeptor richtet.

Deutlicher Rückgang der Entzündungsmarker

Dass die IL-6-Wirkung so unterbunden wird, belegen nach Rubbert die Phase-II-Studie und nunmehr auch die Daten einer ersten Phase-III-Studie, der sogenannten OPTION-Studie (Tocilizumab Pivotal Trial in Methotrexat Inadequate Responders). In dieser Untersuchung wurden 623 RA-Patienten, die mit Methotrexat alleine nicht befriedigend behandelt waren, doppelblind randomisiert zusätzlich mit 4 oder 8 mg/kg Tocilizumab behandelt. Der Antikörper wurde alle vier Wochen intravenös verabreicht und führte bereits ab der zweiten Woche zu einem Rückgang des C-reaktiven Proteins als einem der zentralen Entzündungsmarker.

Innerhalb der 24-wöchigen Studie wurde außerdem bei signifikant mehr Patienten unter Tocilizumab (44 Prozent versus 11 Prozent) ein ACR50-Ansprechen, also eine Besserung der klinischen Symptome um mindestens 50 Prozent erwirkt. Das ACR70-Ansprechen (Besserung um mindestens 70 Prozent) war unter dem Antikörper sogar 10-mal höher als unter Placebo (22 versus 2 Prozent). „Das belegt eine beeindruckende Wirksamkeit“, konstatierte die Rheumatologin.

Für den neuen Antikörper spricht nach ihren Angaben auch dessen gute Verträglichkeit. Als wichtigste Nebenwirkungen traten Kopfschmerzen auf und eine etwas erhöhte Rate an Atemwegsinfekten. Insgesamt aber war die Nebenwirkungsrate laut Rubbert bei den Patienten, die Methotrexat plus Tocilizumab erhielten, kaum höher als bei denjenigen, die nur mit Methotrexat behandelt wurden.

Christine Vetter
Merkenicher Straße 224
50735 Köln

Repetitorium

Autoimmunhepatitis

Hepatitisen kennt man zumeist im Zusammenhang mit Viruserkrankungen wie der Hepatitis B oder der Hepatitis C. Die Leberentzündung kann sich aber auch als Autoimmunerkrankung manifestieren. Erfolgt eine adäquate Behandlung, so ist die Prognose der Autoimmunhepatitis gut.

Bei der Autoimmunhepatitis (AIH) handelt es sich um eine eher seltene Erkrankung, die durch eine chronische Leberentzündung charakterisiert ist. Die Inzidenz liegt in Europa bei 0,1 bis 1,9/100 000 Einwohner. Stark schwankend sind die Literaturangaben zur Prävalenz, sie reichen von 2,2 bis 17/100 000 Einwohner. Betroffen von der Erkrankung sind in erster Linie Frauen. Sie erkranken viermal häufiger als Männer, wobei die Störung in praktisch jedem Lebensalter auftreten kann, sogar schon bei Kindern.

Die pathogenetischen Grundlagen der AIH sind bis heute noch unklar. Diskutiert werden Umweltfaktoren, Toxine, Infektionen in der Vorgeschichte oder auch die Kombination verschiedener Faktoren gepaart mit einer genetischen Prädisposition.

Unspezifische Symptome

Die AIH geht mit unspezifischen Symptomen einher. Wie auch bei anderen Lebererkrankungen führen meist Beschwerden wie Müdigkeit, Abgeschlagenheit und ein deutlicher Leistungsknick den Patienten zum Arzt. Es können außerdem Myalgien auftreten sowie Arthralgien. Typisch sind ferner rezidivierendes Fieber, eine Druckschmerzhaftigkeit in der Leberregion und nicht selten findet sich auch eine leichte Gelbfärbung der Haut und der Augen. Hinweisend auf eine Lebererkrankung und damit unter anderem auch auf eine autoimmunhepatische Hepatitis können außerdem Teleangiectasien im Gesicht sein sowie ein Palmarerythem, berichtet Professor Dr. Ulrich Leuschner, Frankfurt, in einer Broschüre der Falk Foundation. Bei jedem zehnten Patienten bleibt die Erkrankung



Die Leber im Fokus: Eine Ursache für die Leberzirrhose ist die Autoimmunhepatitis, die hier näher beschrieben wird.

nach seinen Angaben jedoch asymptomatisch und fällt lediglich im Rahmen einer Routineuntersuchung auf.

Verdacht schöpfen und an eine AIH denken muss man bei entsprechenden Symptomen insbesondere, wenn der betreffende Patient bereits an anderen Autoimmunerkrankungen leidet, etwa an einer rheumatoiden Arthritis, einem Lupus erythematoses, einer Vitiligo oder einem Typ 1-Diabetes.

Diagnose per Ausschluss

Die Diagnose der Autoimmunhepatitis ist eine Ausschlussdiagnose. Das bedeutet, dass beim Vorliegen einer chronisch ent-

Medizinisches Wissen ist für jeden Zahnarzt wichtig. Da sich in allen medizinischen Fachbereichen ständig sehr viel tut, soll mit dieser Serie das Wissen auf den neuesten Stand gebracht werden. Das zm-Repetitorium Medizin erscheint in der zm-Ausgabe zum Ersten eines Monats.

zündlichen Lebererkrankung zunächst nach allen möglichen Ursachen gefahndet wird. Konkret wird untersucht, ob eine Virushepatitis vorliegt, ob metabolische Veränderungen, wie sie für einen Morbus Wilson typisch sind, oder möglicherweise Medikamente, eine Alkoholhepatitis oder NASH, eine nicht alkoholische Steatohepatitis, die Ursache darstellen..

Die autoimmunhepatische Leberentzündung geht darüber hinaus mit einigen Befunden und Risikokonstellationen einher, die die Diagnose wahrscheinlich machen, wenn sie in Kombination miteinander auftreten. So sind zumeist die Gammaglobuline und vor allem das Immunglobulin G (IgG) über das 1,5-fa-

che der Norm erhöht. Auch die alkalische Phosphatase liegt über dem Normbereich. Typisch ist ferner der Nachweis von Autoantikörpern, insbesondere gegen glatte Muskelfasern (SMA, smooth muscle antibodies), die primär gegen das Aktin und die Mikrofilamente in Muskelzellen gerichtet sind. Antinukleare Antikörper (ANA), sind bei rund 80

Prozent der Patienten mit einer AIH nachzuweisen und stellen damit den häufigsten positiven Befund dar. Die Autoantikörper sind zwar nicht unmittelbar für die Pathogenese der AIH verantwortlich, fungieren aber als serologische Marker der Erkrankung.

Häufig finden sich Autoantikörper gegen Leber-/Nierenmikrosomen (LKM). Zusätzlich besteht nicht selten auch eine Assoziation zu den Gewebeerträglichkeits-Antigenen HLA-DR-3, HL-DR-4 und HLA-B8, die als genetische Marker für eine erhöhte Krankheitsempfindlichkeit anzusehen sind. Zu bedenken ist, dass das weibliche Geschlecht als Risikofaktor fungiert, man wird bei Frauen mit entsprechenden Laborbefunden eher an eine AIH denken als bei Männern.



Foto: IS

Leberbiopsie statt Bildgebung

Bildgebende Verfahren, wie die Sonographie oder die Kernspintomographie, spielen keine Rolle bei der Diagnostik der AIH. Trotzdem können solche Verfahren nach Leuschner indiziert sein, wenn es etwa darum geht, ein Leberzellkarzinom auszuschließen.

Häufig wird eine Leberbiopsie angeordnet, um die Entzündung im histologischen Bild zu sichern und auch, um das Ausmaß der Entzündung sowie einer Leberfibrosierung zu eruieren.

Als weiterer Mosaikstein bei der Diagnosestellung fungiert eine probatorische Behandlung mit Immunsuppressiva, auf die AIH-Patienten in aller Regel sehr gut ansprechen. Ist dies der Fall, so spricht das indirekt ebenfalls für das Vorliegen einer AIH.

Subtypen der AIH

Erschwert wird die Diagnostik der Autoimmunhepatitis auch dadurch, dass es mehrere Subtypen der Erkrankung gibt:

■ Als Typ-1-AIH wird die klassische Verlaufsform bezeichnet mit Nachweis von ANA, SMA und weiteren Autoantikörpern sowie auffälliger Hypergammaglobulinämie. Die Erkrankung ist oft mit HLA DR3 und HLA DR4 assoziiert und spricht sehr gut auf Immunsuppressiva an.

■ Von einer Typ-2-AIH ist auszugehen bei positivem LKM-1-Nachweis, beim Nachweis von Autoantikörpern gegen Schilddrüsenstrukturen und bei Antikörpern gegen Parietalzellen des Magens. Die Erkrankung tritt oft schon im Kindesalter auf und besitzt nach Leuschner einen zweiten Häufigkeitsgipfel zwischen dem 35. und 65. Lebensjahr. Der Anteil der männlichen Patienten ist etwas höher als bei der Typ-1-AIH, der Krankheitsverlauf etwas akuter. Es kommt zudem häufiger zur Entwicklung einer Leberzirrhose, wobei diese bei bis zu 70 Prozent der Patienten bereits bei Diagnosestellung vorliegt. Die Prognose ist damit zwangsläufig ungünstiger als bei der Typ-1-AIH.

Initialtherapie mit Kortikoiden

Bei der Behandlung der AIH steht wie allgemein bei Autoimmunerkrankungen die Immunsuppression im Vordergrund. Initial werden vor allem Kortikosteroide wie Prednison oder Prednisolon eingesetzt. Das infolge seines hohen First-Pass-Effektes praktisch lokal wirksame Budesonid wird das zurzeit im Rahmen klinischer Studien bei dieser Indikation erprobt.

Als absolute Therapieindikation nennt Professor Leuschner einen schweren progredienten Krankheitsverlauf mit massiv erhöhten Transaminasen und Gammaglobulinen und einer histologisch markanten Entzündung. Eine bereits manifeste Leberzirrhose stellt dabei keine Kontraindikation dar. Weniger klar ist die Indikationsstellung bei nur gering aktiver und wenig progredienter Erkrankung. Allerdings kann eine niedrig



Foto: stockdisc

Eine Kombinationstherapie verbessert den Allgemeinzustand.

dosierte Immunsuppression bei den Betroffenen nach Leuschner den Allgemeinzustand und das Wohlbefinden deutlich bessern.

Begonnen wird die Therapie üblicherweise mit 60 mg Prednisolon täglich, wobei die Dosierung bereits nach einer Woche unter regelmäßiger Kontrolle der Laborwerte schrittweise reduziert wird auf eine Dosierung von 8 bis 10 mg nach sechs Wochen. In einigen Fällen sind auch 5 mg des Steroids täglich ausreichend.

Immunsuppressiva als Kombinationstherapie

Neben der Kortisontherapie empfiehlt sich eine Behandlung mit dem Immunsuppressivum Azathioprin. Es unterstützt die Wirkung des Kortikoids und trägt dazu bei, Kortison einsparen und damit kortison-typische Nebenwirkungen minimieren zu können. Das ist vor allem bei jungen Frauen von entscheidender Bedeutung, da sie zum einen besonders stark unter den Nebenwirkungen der Kortisonbehandlung leiden, die mit einer ganzen Reihe auch kosmetisch

relevanter Veränderungen einher geht, und zum anderen durch die Nebenwirkungen auf den Knochen und das erhöhte Osteoporoserisiko gefährdet sind.

Die Kombinationstherapie aus Prednisolon und Azathioprin kann nach Leuschner von Beginn an erfolgen. Es ist von additiven Wirkungen der beiden Immunsuppressiva auszugehen. Rund 80 Prozent der AIH-Patienten sprechen auf die Therapie gut an, was daran zu erkennen ist, dass die Transaminasen und das IgG deutlich zurückgehen.

In aller Regel wird die Medikation nach Angaben des Mediziners gut vertragen. Allerdings kann es unter der Kortisonbehandlung zur Gewichtszunahme kommen, zur Ausbildung von Unterschenkelödemen, zum Cushing-Syndrom, einer Steroidakne und es wird einem Diabetes sowie der Osteoporose Vorschub geleistet. Bei einer Behandlung mit Azathioprin sind als wichtigste Nebenwirkungen eine Knochenmarkdepression beschrieben worden, allergische Reaktionen sowie ein erhöhtes Infektionsrisiko.

Langjährige Erhaltungstherapie

Ist eine Remission erreicht, so darf die Medikation nicht einfach abgesetzt werden, da sonst sofort mit dem Wiederaufflammen der Entzündung zu rechnen wäre. Rund 80 bis 90 Prozent der Patienten werden ohne Erhaltungstherapie innerhalb eines Jahres ein Rezidiv erleiden. Bei der Erhaltungstherapie wird versucht, die Entzündung mit der am niedrigsten möglichen Dosis Immunsuppressiva zu kontrollieren, wobei sich wie auch bei der Initialtherapie die Kombinationsbehandlung mit Prednisolon und Azathioprin anbietet. Sie ist nach Leuschner nicht nur nebenwirkungsärmer, sondern zudem offenbar besser remissionserhaltend wirksam. Nach seinen Angaben sind nach einer 18-monatigen Behandlung noch 90 Prozent der AIH-Patienten in Remission, während dies unter einer Monotherapie mit einem Glukokortikoid nur bei 60 Prozent der Fall ist.

Studien in Großbritannien haben darüber hinaus gezeigt, dass möglicherweise auf Kortikoide ganz verzichtet werden kann,

wenn Azathioprin hoch genug dosiert wird. Es ist damit auch eine Kortisonfreie Erhaltungstherapie möglich, was von vielen Patienten begrüßt wird und möglicherweise die Compliance fördert. Dies ist ein relevanter Aspekt, da die Erhaltungstherapie unbedingt über zwei bis vier Jahre fortgeführt werden sollte. Frühestens nach zwei Jahren kann versucht werden, die Immunsuppressiva langsam auszuschleichen, was aber nur unter regelmäßigen begleitenden Laboruntersuchungen erfolgen sollte.

Rund zehn bis 15 Prozent der AIH-Patienten sprechen auf die beschriebene Behandlung nicht ausreichend an und bei weiteren zehn Prozent ist eine Verschlechterung des Krankheitsbildes zu beobachten. Hier kann die Behandlung mit anderen Immunsuppressiva versucht werden. In Frage kommen nach Leuschner Cyclosporin A, Tacrolimus und Mycophenolat Mofetil.

Gibt es unter der Erhaltungstherapie oder bei Absetzversuchen Hinweise auf ein erneutes Aufflackern der Autoimmunhepatitis, so sollte sofort wieder mit der Initialdosis behandelt werden, um die Leberentzündung rasch wieder in den Griff zu bekommen. Gelingt dies nicht, droht der Übergang in eine Leberzirrhose, wobei allerdings auch Patienten mit bereits vorliegender Leberzirrhose im Normalfall gut auf Immunsuppressiva ansprechen. Allerdings besteht bei zirrhotisch veränderter Leber immer ein deutlich erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines Leberzellkarzinoms.

Etwa 20 Prozent der AIH-Patienten brauchen eine Lebertransplantation. Es handelt sich hierbei um Patienten, die über Jahre nicht ausreichend auf Immunsuppressiva ansprechen sowie Patienten im Endstadium der Erkrankung. Die Fünf-Jahres-Überlebensrate nach dem Eingriff liegt nach Leuschner bei 80 Prozent. Bei 20 bis 40 Prozent der Betroffenen kommt es nach dem Eingriff allerdings zum Wiederauftreten der AIH auch im Transplantat.

Krankheitsverlauf

Bei der Erkrankung handelt es sich in aller Regel um ein gut behandelbares Krankheitsbild mit gutem Ansprechen auf Im-

munsuppressiva. Die allgemeine Prognose hat sich dadurch erheblich verbessert: Die Fünf-Jahres-Überlebensrate lag vor Einführung der Glukokortikoide bei nur etwa 50 Prozent. Inzwischen ist bei konsequenter Behandlung bei der Typ-1-AIH von einer normalen Lebenserwartung auszugehen. Etwas ungünstiger ist die Prognose bei der Typ-2-AIH.

Die Prognose korreliert mit dem Zeitpunkt der Diagnosestellung. Risikofaktoren für einen ungünstigen Verlauf sind nach Leuschner eine späte Diagnose, eine hoch floride Entzündung, ein später Therapiebeginn, ein jungliches Alter bei der Manifestation und der Genotyp DR3.

Die Erkrankung bei Kindern

Auch bei Kindern zeigt sich oftmals ein besonders aggressiver Verlauf der AIH mit erhöhtem Risiko für ein akutes Leberversagen. Eine frühzeitige Diagnosestellung und Therapieeinleitung ist deshalb bei Kindern und Jugendlichen besonders wichtig. Auch bei ihnen spielen dabei Immunsuppressiva wie Azathioprin eine wichtige Rolle, da unter einer regelmäßigen Steroidbehandlung mit Wachstums- und Entwicklungsverzögerungen zu rechnen ist.

Autoimmunhepatitis und Schwangerschaft

Ist bei bekannter AIH eine Schwangerschaft geplant, so sollte primär mit Glukokortikoiden behandelt werden, da es laut Leuschner für Prednison und Prednisolon keine Hinweise für eine Embryotoxizität gibt. Unter Azathioprin wurden im Tierversuch vereinzelt Missbildungen gesehen, weshalb der Frankfurter Hepatologe dafür plädiert, das Immunsuppressivum abzusetzen, wenn eine Frau, die die Kombinationstherapie erhält, aktuell schwanger werden möchte.

Anders sieht das aus, wenn die Schwangerschaft unter der Kombinationsbehandlung auftritt. Dann sollte nach Leuschner die Therapie unverändert beibehalten werden, da ansonsten eine Verschlechterung des



Aus der Sicht der Zahnmedizin

Autoimmunhepatitis

Von besonderer Bedeutung ist die Abgrenzung der Autoimmunhepatitis von anderen Hepatitiden, vor allem den infektiösen Formen, mittels sorgfältiger Anamnese, da das Risikoprofil sich wesentlich unterscheidet. Im Vordergrund stehen nicht das Infektionsrisiko beziehungsweise die Leberfunktionsstörungen, sondern immunologische Gesichtspunkte und die therapeutisch induzierte Immunkompetenz. Infolge der lange Zeit – gegebenenfalls lebenslang – notwendigen medikamentösen Unterdrückung des Immunsystems, insbesondere mittels Cortison und gegebenenfalls Azathioprin, besteht bei diesen Patienten ein erhöhtes Infektionsrisiko. Dieses äußert sich klinisch durch häufigeres Auftreten von Entzündungen, foudroyanteren Verläufen derselben und einer erhöhten Rate an Wundheilungsstörungen. Radikale zahnärztliche Sanierungsmaßnahmen sind in der Regel nicht indiziert. Eine perioperative antibiotische Prophylaxe, die sich an der Endokarditisprophylaxe orientiert, ist als allgemeine Gesundheitsvorsorge sinnvoll. Sie sollte bei umfangreicheren operativen Maßnahmen aber darüber hinaus gehen. Bei der Langzeitbe-

treuung dieser Patienten muss besonderer Wert auf die Mundhygiene gelegt werden, kontinuierliche Instruktion und Motivation können durch die Aufnahme in ein Recall-System gewährleistet werden. Die relativ erhöhte Koinzidenz der Autoimmunhepatitis mit anderen Autoimmunerkrankungen, wie dem Sjögren-Syndrom (10 Prozent) oder der idiopathischen thrombozytopenischen Purpura (3 Prozent) sowie der Hashimoto-Thyroiditis erfordert deren Erkennung und Berücksichtigung der speziellen, hiermit einhergehenden Risikofaktoren. Diese sind unter anderem reduzierter Speichelfluss, erhöhte Blutungsneigung sowie Schilddrüsenfunktionsstörung. In fortgeschrittenen Stadien und beim Vorliegen weiterer hepatischer Erkrankungen (Überlappungssyndrom) muss in Anbetracht der auftretenden Leberfunktionsstörungen die zahnärztliche Behandlung in Abstimmung mit den behandelnden Ärzten und in Abhängigkeit von den Laborparametern erfolgen.

*Priv. Doz. Dr. Dr. Monika Daubländer
Johannes Gutenberg Universität
Klinik und Poliklinik für Zahn-,
Mund- und Kieferkrankheiten
Augustusplatz 2
55131 Mainz*

Krankheitsbildes der Mutter droht, was seinerseits mit einem erhöhtem Missbildungsrisiko verbunden sein kann.

Überlappungssyndrome

Häufig liegt die AIH nicht isoliert vor. Sie kann sich vielmehr mit anderen Autoimmunerkrankungen der Leber „überlappen“ zum Beispiel mit der Primär biliären Zirrhose (PBC) oder der Primär sklerosierenden Cholangitis (PSC), zwei cholestatische Lebererkrankungen, die vermutlich ebenfalls autoimmuner Genese sind. Man spricht dann von einem Überlappungssyndrom oder auch einem Overlapsyndrom. Ein AIH/PBC-Overlapsyndrom findet sich

bei etwa jedem zehnten AIH-Patienten, ein Überlappen mit einer PSC bei rund sechs Prozent. Die Overlapsyndrome werden wie die AIH behandelt und zusätzlich mit der endogenen Gallensäure Ursodeoxycholsäure, welche primär choleretische wirksam ist. Bei einem Überlappungssyndrom mit der PSC kann außerdem die endoskopische Aufweitung von Gallengangsstenosen notwendig werden. ■

Die Autorin der Rubrik „Repetitorium“ ist gerne bereit, Fragen zu ihren Beiträgen zu beantworten

**Christine Vetter
Merkenicher Str. 224
50735 Köln**

28. Jahrestagung des Interdisziplinären Arbeitskreises-Oralpathologie und Oralmedizin

Die Kieferhöhle – Physiologie und Pathologie

Oliver Driemel, Martin Kunkel

Die Tagung vom 15. bis 17. Mai dieses Jahres in den Rhein-Main-Hallen in Wiesbaden stand unter dem Thema „Die Kieferhöhle – Physiologie und Pathologie“ und sollte neue Erkenntnisse zur Pathogenese der verschiedenen Krankheitsentitäten im Bereich der Nasennebenhöhlen darstellen sowie eine Übersicht zu aktuellen diagnostischen und therapeutischen Standards bei Kieferhöhlenerkrankungen geben.



Prof. Dr. Hartwig Kosmehl, Erfurt, stellte in seinem Vortrag das breite Spektrum der epithelialen Tumoren der Nase und der Nasennebenhöhlen vor und fasste für diese Entitäten die wesentlichen Neuerungen der 2005 erschienenen WHO-Klassifikation der Kopf-Hals-Tumoren zusammen. Er unterstrich in diesem Zusammenhang die therapeutisch bedeutsame Differenzierung morphologisch sehr ähnlicher Tumorformen

(beispielsweise sinonasales undifferenziertes Karzinom (SNUC) und lymphoepitheliales Karzinom), die sich vom klinischen Verhalten ganz wesentlich unterscheiden. Anschließend wiesen Priv.-Doz. Dr. Dr. Oliver Driemel und Mitarbeiter, Regensburg/ Erfurt, auf das trotz seiner weiten Verbreitung noch wenig beachtete Krankheitsbild der allergischen Pilzsinusitis hin. Die Arbeitsgruppe betonte auch die verschiedenen Verlaufsformen der Aspergillose („Pilzball“ versus „Invasive fungale Sinusitis“), die sich sowohl hinsichtlich der Altersprävalenz als auch der Rezidivhäufigkeit deutlich unterscheiden. Die Hallenser Arbeitsgruppe um Dr. med. habil. Lutz Tischendorf analysierte populations- und klinikbezogene Daten zum Karzinom von Kieferhöhle und Oberkiefer der ehemaligen DDR aus den Jahren 1953 bis 1982. Aufgrund von Fehldeutungen wurde das Kiefer-

höhlenkarzinom damals häufig erst spät behandelt und zeigte folgerichtig schlechtere Therapieergebnisse als das unmittelbar benachbarte Mundschleimhautkarzinom. Eine radikale operative Behandlung mit und ohne Bestrahlung verbesserte im Vergleich zu anderen therapeutischen Strategien die Überlebenschancen. Die „freien Vorträge“ widmeten sich in einem zweiten Block dem oralen Platten-

epithelkarzinom und seinen Vorläuferläsionen. Zunächst berichtete Dr. Dr. Felix Koch, Mainz, über die eingeschränkte Treffsicherheit der Bürstenbiopsie mit konventioneller Färbetechnik und rein morphologischer Auswertung bei oralen Mundschleimhautläsionen. Die Arbeitsgruppe warnte davor, einen Krebsverdacht mittels Bürstenbiopsie ausschließen zu wollen.

Das Regensburger Team um Dr. Dr. Urs Müller-Richter präsentierte MAGE-A-Antigene als potentiellen diagnostischen und therapeutischen Ansatz bei oralen Plattenepithelkarzinomen.

Dr. Maximilian Mörgel, Mainz, untersuchte die Bedeutung von p63 für die Prädiktion der Strahlensensitivität oraler Plattenepithelkarzinome. Klinisch strahlensensitive Tumoren ließen eine signifikant geringere Expression von p63 erkennen als strahlenresistente Tumoren, so dass eine p63-Inhi-

zm-Info

Mitgliedschaft im AKOPOM

Der AKOPOM lädt nicht nur oralpathologisch interessierte ärztliche und zahnärztliche Kolleginnen und Kollegen zur Mitgliedschaft ein, sondern es sollen all diejenigen Kollegen angesprochen werden, die sich mit der Diagnostik und Therapie oraler Erkrankungen in ihrer täglichen Praxis befassen. Der Arbeitskreis setzt sich dafür ein, den Stellenwert der oralen Medizin in Forschung und Praxis zu stärken und möchte zum Selbstverständnis des Zahnarztes als Facharzt für orale Medizin beitragen.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt jährlich 25 Euro, bei Einzugsermächtigung 15 Euro. Für Studenten der Medizin und der Zahnmedizin ist die Mitgliedschaft kostenlos.

Ein entsprechender Aufnahmeantrag findet sich auf der Homepage des AKOPOM (www.akopom.de) oder kann beim Schriftführer des AKOPOM, Priv.-Doz. Dr. Dr. Oliver Driemel, (oliver.driemel@klinik.uni-regensburg.de) angefordert werden. ■



Der Interdisziplinäre Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin

Der Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin (AKOPOM) hat sich als spezialisierte Fachgruppierung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) die Förderung der Wissenschaft auf dem speziellen Gebiet der Pathologie der Mundhöhle und der Oralmedizin zum Ziel gesetzt. Dabei soll dieser Arbeitskreis ein interdisziplinäres Forum für Ärzte und Zahnärzte sein, die sich mit den Erkrankungen der Mundhöhle beschäftigen. Insofern ist dieser Arbeitskreis nicht nur für diejenigen von Interesse, die auf dem Spezialgebiet der Oralpathologie und Oralmedizin wissenschaftlich tätig sind und/oder deren Thematik im akademischen Unterricht vertreten, sondern soll gerade den praktisch tätigen Kolleginnen und Kollegen eine Plattform bieten, auf der sämtliche diagnostische oder therapeutische Aspekte der oralen Medizin diskutiert werden können.

Während die Oralpathologie, eine weitgehend etablierte Spezialisierung ist, wird die Oralmedizin bislang eher unter dem allgemeinen Dach der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde wahrgenommen und weniger als eigenständige Disziplin.

Die Oralmedizin beschäftigt sich mit sämtlichen Erkrankungen der Mundhöhle. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auf den Erkrankungen der Mundweichteile, insbesondere der Mundschleimhaut. Dies betrifft Vorläuferläsionen des oralen Plattenepithelkarzinoms genauso wie orale Manifestationen von Systemerkrankungen, der HIV-Infektion oder systemischer Dermatosen. Die Oralmedizin befasst sich aber auch mit den Erkrankungen der Speicheldrüsen, den inflammatorischen Erkrankungen, dem Phänomen Schmerz beziehungsweise den Kiefergelenkerkrankungen. Ein weiteres großes Feld betrifft die oralen Manifestationen in-

ternistischer Erkrankungen sowie die Auswirkungen von Medikamenten. Insofern bildet die Oralmedizin sowohl ein Verbindungsglied aller zahnmedizinischen Spezialfächer als auch eine Brücke zur Allgemeinmedizin.

Der Oralmedizin wird im internationalen Maßstab, sowohl von der WHO als auch der FDI, eine zunehmend größere Bedeutung zugemessen, da sich gerade im Zusammenhang mit dem demografischen Wandel zur älteren Bevölkerung das Berufsbild des „Zahn“arztes immer mehr zum „Mund“arzt (oral physician) entwickeln wird, das heißt zu einem Fach(zahn)arzt mit einer besonderen Kompetenz in der oralen Medizin.

Vor diesem Hintergrund möchte der Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin Kolleginnen und Kollegen aus allen Disziplinen der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde zur Mitarbeit einladen und darum werben, die Kernkompetenz der oralen Medizin fest in der Zahnheilkunde zu verankern. ■

bition möglicherweise eine Therapieoption zur Durchbrechung der Strahlenresistenz bieten könnte.

Abschließend stellte Dr. Florian Fialka, Göttingen, Ergebnisse zum Expressionsmuster der Gene Tn-C, SIAT und LGI1 vor. Die Forschergruppe wies auf die mögliche Bedeutung dieser Gene als

prognostische Marker bei am oralen Plattenepithelkarzinom erkrankten Patienten hin.

Die 29. Jahrestagung des AKOPOM wird traditionell als Gemeinschaftstagung mit der Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie (AgKi) vom 1. bis 3. Mai 2008 in Wiesbaden stattfinden. Neben freien Themen sind un-

ter dem Hauptthema „Präventive Konzepte in der oralen Medizin“ Vorträge zu den Schwerpunkten „Screeningverfahren unter ökonomisch-politischen Gesichtspunkten“, „Onkologie“, „Parodontologie“ und „Implantologie“ vorgesehen.

■ Näheres zu Vorträgen, Seminaren, Preisvergaben und mehr ab 1. September 2007 auf der Homepage des AKOPOM (www.akopom.de).

Priv.-Doz. Dr. Dr. Oliver Driemel
(Schriftführer des AKOPOM)
Klinik und Poliklinik für Mund-,
Kiefer- und Gesichtschirurgie
Universität Regensburg
Franz-Josef-Strauß-Allee 11
93053 Regensburg
oliver.driemel@klinik.uni-regensburg.de

Prof. Dr. Dr. Martin Kunkel
(1. Vorsitzender des AKOPOM)
Klinik und Poliklinik für Mund-,
Kiefer- und Gesichtschirurgie
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Augustusplatz 2
55131 Mainz

Neuer Vorstand des AKOPOM

Anlässlich der Jahrestagung 2007 fand die Mitgliederversammlung des AKOPOM statt. Hier wurden folgende Kollegen einstimmig (mit je einer Enthaltung) in den neuen Vorstand gewählt:

1. Vorsitzender ist ab nun Prof. Dr. Dr. Martin Kunkel, Mainz, (kunkel@mkg.klinik.uni-mainz.de).
2. Vorsitzender wurde Prof. Dr. A. Burkhardt, Kreiskliniken Reutlingen GmbH, Pathologisches Institut in Reutlingen, (arne.burkhardt.kkh-rt@t-online.de).

Als Schriftführer wird zukünftig Priv.-Doz. Dr. Dr. Oliver Driemel, Universität Regensburg, (oliver.driemel@klinik.uni-regensburg.de) amtierend. Die Funktion des Kassenvorgangs hat Univ.-Prof. Dr. Hartwig Kosmehl, Institut für Pathologie, HELIOS Klinikum Erfurt und Gemeinschaftspraxis für Pathologie, aus Erfurt, (hkosmehl@erfurt.helios-kliniken.de) übernommen. Als Beirat ist zukünftig Univ.-Prof. Dr. Andrea Maria Schmidt-Westhausen, Charité, Berlin tätig (schmidt-westhausen@charite.de). ■

Mundhygiene und spezielle Mundpflege

Mundhygiene ist aus dem beruflichen Alltag von Krankenschwestern, Altenpflegern und Ärzten nicht mehr wegzudenken. Leider ist die Aus- und Fortbildung im Bereich der Oralhygiene schwierig und nicht zufrieden stellend. Auch fehlt es an ausführlichen Informationen und Lehrmaterial. Das neu erschienene Buch *Mundhygiene und spezielle Mundpflege* behandelt die vielfältigen Aspekte der Oralhygiene und gibt hierbei eine weitreichende Hilfestellung.

Nach einer kurzen Einführung in das Thema der Mundhygiene und -pflege folgt eine Einführung in die notwendigen anatomisch-physiologischen Grundlagen. Ein weiteres Kapitel ist dem komplexen Thema des Ökosystems Mund gewidmet. In folgenden Kapiteln werden die Mundgesundheit, Forschung in der Mundpflege und pflegediagnostische Prozesse erläutert, die ein tieferes Verständnis der Thematik ermöglichen. Die Ergebnisse und Ziele der Mundpflege werden in einem eigenen Kapitel besprochen bevor in der zweiten Hälfte des Buches auf die praktische Anwendung, Hygiene, Erkrankungen, spezielle Pflegesituationen und Ernährung eingegangen wird. Eine Übersicht, Schlussbemerkung und ein Glossar beenden das Buch.

Die 15 übersichtlich gestalteten Kapitel sind in einem einheitlichen Stil verfasst und der Leser findet sich in der unkomplizierten Gestaltung und Sprache gut zurecht. 22 Tabellen und 73 far-

bige Abbildungen vereinfachen und veranschaulichen das Beschriebene. Es folgen kleine Aufgaben, Übungen und Wissenstests. Eine ausführliche Literaturangabe beendet das jeweilige Kapitel.



Das Werk hinterlässt einen durchweg positiven Eindruck, da es nicht nur die Pflegehilfsmittel beschreibt, sondern auch diese für die speziellen Situationen der Patientengruppen (zum Beispiel Zustand bei Bestrahlung, Senioren in der Pflege) herausfiltert und wertet. Die Texte sind verständlich geschrieben und die übersichtliche Gestaltung ermöglicht ein schnelles Zurechtfinden. Dabei wird das Buch nie dogmatisch, sondern hinterfragt kritisch das bislang bekannte Wissen und weist auf Lücken im selbigen hin. Auch die Einführung in die wissenschaftliche Arbeit hilft, ein tieferes Verständnis für diesen komplexen Sachverhalt zu erlangen.

Positiv fallen auch die kleinen Aufgaben, Übungen und Wissenstests auf, die ein Reflektieren und Vertiefen des angelesenen Wissens ermöglichen. Das Glossar hilft beim Textverständnis.

nis, und für ein kurzes Nachschlagen eignet sich die eingefügte Übersicht hervorragend. Weiterhin ermöglichen die jeweiligen Literaturangaben ein schnelles Vertiefen von speziellen Inhalten für Interessierte. Mit diesem Buch haben die Zahnmediziner eine ausführliche Literaturempfehlung zur Verfügung, wenn sie eine Anfrage aus der

Kranken- oder Altenpflege zur Oralhygiene erhalten.

Benedikt Maas
Ina Nitschke

Mundhygiene und spezielle Mundpflege

Thomas Gottschalck,
Verlag: Hans Huber,
1. Auflage 2007, 232 Seiten,
73 Abbildungen, 22 Tabellen,
Preis: 29,95 Euro,
ISBN: 978-3-456-84414-5

Medizinische Prävention und Gesundheitsförderung

Dieser „Reader“ versteht sich als Ergänzungsband des 2004 von den gleichen Herausgebern erschienenen „Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung“. Wurden dort die Grundlagen für eine umfassende Prävention und Gesundheitsförderung beschrieben, so werden hier präventive Anwendungen und Ergebnisse in zwölf somatisch-medizinischen Kernfächern (Allgemeinmedizin, Kardiologie, ..., Dermatologie, Urologie) und sieben psychosozialen medizinischen Bereichen (Arbeitsmedizin, Psychiatrie, ..., Geriatrie) dargestellt.

Der zahnmedizinische Beitrag von H. Strippel weist auf die „mustergültigen Erfolge“ der Kariesprävention hin, die er in

erster Linie der zunehmenden Anwendung von Fluoriden in Zahnpasten zuschreibt. Damit sei eine Public-Health-Maßnahme („Verhältnisprävention durch Angebotsmodifikation“) erfolgreich gewesen. Auf weitere zahnärztliche Präventionsmaßnahmen, insbesondere auf „zugehende und risikoadäquate“ Fluoridlack-Anwendungen nach dem Marburger Modell, sowie auf die Evaluation, Effektivität, Sicherheit und die günstige Kosten-Nutzen-Relation dieser Maßnahmen, wird eingegangen.

Auch für Zahnärzte mag es aber interessant sein, sich einen Überblick über die Möglichkeiten und Ergebnisse der aktuellen Ansätze der Prävention und Gesundheitsförderung in den anderen Bereichen der Medizin zu verschaffen. Die Erkenntnisse werden relativ knapp von jeweils führenden Fachvertretern dargestellt.

Thomas Schneller, Hannover



Medizinische Prävention und Gesundheitsförderung

J. Haisch, K. Hurrelmann, T. Klotz,
Hrsg. Hans Huber Verlag,
Bern 2006, 276 Seiten, 29,95
Euro, 48,90 CHF,
ISBN 978-3-456-84342-1

Fernröntgenseitenbild-Analyse

Die Autoren, teilweise schon bekannt durch ihren positiv aufgenommenen Titel „Leitfaden der kieferorthopädischen Diagnostik“ präsentieren uns nun ein Werk, das tiefer auf die verschiedenen in der Literatur beschriebenen Möglichkeiten der Kephalometrie anhand von Fernröntgenseitenbildern eingeht.

Grundlagenkapitel beschäftigen sich mit der Aufnahmetechnik, den Messgrößen und den Analysetechniken sowie der Anatomie und den über das Fernröntgenseitenbild (FRS) abgreifbaren Punkten und deren Beziehungen zueinander. Auf 100 Seiten

werden anschließend die gebräuchlichsten Analysen des seitlichen FRS näher vorgestellt. Auch eine Analyse des frontalen



FRS wird beschrieben. Die von den Autoren den korrelativen Analysen zugeordnete und durch die Beurteilung gegenseitiger Beziehungen für diagnostische und differentialdiagnostische Zwecke besonders geeignete Hasund-Analyse wird mit Fallbeispielen illustriert. Ausführungen zu Wachstums- und Fotoanalyse komplettieren das Werk.

Es stellt somit ein gerade für Weiterbildungsassistenten im Fach Kieferorthopädie sehr empfehlenswertes Buch mit Nachschlagewerkcharakter über die eigene hauptsächlich verwendete Analyse hinaus dar. Diesem Anspruch wird auch das sehr ausführliche Literaturverzeichnis ge-

recht. Die Verknüpfung der FRS-Analyse mit weiteren technischen Analysen geht zwar über den Titel des Buches hinaus, doch auch diese Kapitel sind prägnant angesprochen und ergänzen sinnvoll den Hauptteil. Dank des besonderen Fokus auf der Bedeutung der FRS-Analyse bei der Dysgnathie-OP-Planung ist dieses Buch auch jedem MKG-chirurgisch Tätigen nahezu legen, der eine klare Darstellung der verschiedenen Analysen zur leichteren interdisziplinären Zusammenarbeit wünscht.

Florian Gebhart, München

Fernröntgenseitenbild-Analyse
F. Nötzel, C. Schulz, M. Hartung,
Deutscher Ärzte-Verlag, 89,95
Euro, ISBN 978-3-7691-3337-0

Grundwissen Kieferorthopädie

Mit dem Ziel der Optimierung der Kooperation zwischen dem Kieferorthopäden und dem Zahnarzt wurde das in der Spitta Fachbuchreihe Zahnmedizin neu erschienene Buch verfasst.

Es ist in sechs Hauptkapitel untergliedert: Neben klassischen Themen, wie Schädel- und Gebissentwicklung, Diagnostik, Grundlagen der kieferorthopädischen Therapie und therapeutischen Maßnahmen, werden die fachliche Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt unter besonderer Berücksichtigung juristischer Aspekte sowie die generelle Bedeutung einer

kieferorthopädischen Behandlung für das stomatognathe System dargelegt.

Im Rahmen des Therapiekapitels werden auch in Basiswerken sonst eher vernachlässigte Themen, wie kieferorthopädische Maßnahmen nach Zahntrauma, klinische Anforderungen bei der Betreuung von Patienten mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalten sowie Aspekte der Erwachsenenbehandlung und der kombinierten kieferorthopädischen/kieferchirurgischen Therapie, beschrieben.

Das Buch ist sehr praxisnah orientiert. Neben klinisch realistischen Situationen werden auch für Krankenkassen relevante Aspekte, wie die kieferorthopädischen Indikationsgruppen (KIG) und Behandlungsbedürftigkeit, dargelegt. Allerdings scheint das KIG-System für die Autoren äquivalent zur medizinischen Behandlungs-

bedürftigkeit zu sein. Abgesehen von diesem Kritikpunkt besitzt das Buch durchaus das Potential der interdisziplinären Kooperationsverbesserung. Viele anschauliche klinische Bilder, übersicht-



liche Tabellen sowie Checklisten mit Schlagwörtern neben dem laufenden Text und farblich markierte Zusammenfassungen ermöglichen eine klare und sehr einprägende Darstellung der komplexen Sachverhalte. Das Buch kostet 34,80 Euro und ist somit vom Preis vergleichbar zu ähnlichen Werken dieses Umfangs.

Heike Korbmacher, Hamburg

Grundwissen Kieferorthopädie

Jens Johannes Bock, Johannes Bock, Spitta Verlag, Broschur, 222 Seiten, 233 Abbildungen, 34,80 Euro inklusive MwSt., Bestell-Nr.: 916716, ISBN 978-3-938509-08-1

Wünsche, Anregungen, Kritik? So erreichen Sie uns:

Zahnärztliche Mitteilungen
Postfach 41 0169
50 861 Köln
Tel.: 0221-4001-252
Fax: 0221-4001-253
e-mail: zm@zm-online.de
ISDN: 0221-40 69 386

Fortbildung im Überblick



Abrechnung	ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 92	Notfallbehandlung	ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 92
	ZBV Unterfranken	S. 95		ZÄK Westfalen-Lippe	S. 93
	Freie Anbieter	S. 107		ZÄK Hamburg	S. 94
Ästhetik	ZBV Unterfranken	S. 94		APW	S. 104
	Chirurgie	LZK Berlin/Brandenburg	S. 90	Parodontologie	Freie Anbieter
LZK Sachsen		S. 90	LZK Berlin/Brandenburg		S. 90
ZÄK Hamburg		S. 94	LZK Sachsen		S. 90
Endodontie	LZK Sachsen	S. 90	Prophylaxe	ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 92
	ZÄK Westfalen-Lippe	S. 93		ZÄK Westfalen-Lippe	S. 93
	ZÄK Schleswig-Holstein	S. 94		LZK Berlin/Brandenburg	S. 90
	ZÄK Hamburg	S. 94		LZK Sachsen	S. 90
	APW	S. 103		ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 92
Helferinnen-Fortbildung	Freie Anbieter	S. 104		ZBV Unterfranken	S. 94
	ZÄK Westfalen-Lippe	S. 94	Röntgen	Freie Anbieter	S. 104
Implantologie	Freie Anbieter	S. 105		LZK Sachsen	S. 90
	ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 93	ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 92	
Kieferorthopädie	ZÄK Hamburg	S. 94	Fortbildung der Zahnärztekammern Seite 90		
	LZK Berlin/Brandenburg	S. 90	Kongresse Seite 95		
	LZK Sachsen	S. 90	Universitäten Seite 102		
	ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 92	Wissenschaftliche Gesellschaften Seite 103		
	ZÄK Westfalen-Lippe	S. 93	Freie Anbieter Seite 104		
	APW	S. 103			
Kinderzahnheilkunde	Freie Anbieter	S. 107			
	ZÄK Hamburg	S. 94			



Wollen Sie an einer Fortbildungsveranstaltung einer Kammer oder KZV teilnehmen? Den unten stehenden Kupon können Sie für Ihre Anmeldung verwenden. Einfach ausschneiden, ausfüllen und per Post oder Fax an den Veranstalter senden.

Absender: _____

Veranstalter/Kontaktadresse: _____

Ich möchte mich für folgende Fortbildungsveranstaltung anmelden:

Kurs/Seminar Nr.: _____

Thema: _____

Datum: _____

Ort: _____

Fortbildung der Zahnärztekammern

LZK Berlin/ Brandenburg



Fortbildungsangebot des Philipp-Pfaff-Institutes Berlin

Thema: Update zahnärztliche Pharmakologie [8 Fp.]
Referent: Dr. Dr. Frank Halling - Fulda
Termin: 15. 09. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 16:30 Uhr
Ort: Berlin
Gebühr: 205,00 EUR
Kurs-Nr.: 6018.1

Thema: Systematische Behandlungskonzepte in der konservativen, chirurgischen und korrekativen Parodontaltherapie [18 Fp.]
Referent: PD Dr. Rainer Buchmann - Hamm
Termin: 21. 09. 2007; 14:00 – 20:00 Uhr
 22. 09. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 18:00 Uhr
Ort: Berlin
Gebühr: 415,00 EUR
Kurs-Nr.: 0407.0

Thema: Digitale Fotografie für die Praxis [9 Fp.]
Referent: Dr. med. dent. Wolfgang Bengel - Bensheim
Termin: 22. 09. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 17:00 Uhr
Ort: Berlin
Gebühr: 195,00 EUR
Kurs-Nr.: 5027.1

Thema: Refresher - Kurs Funktionsanalyse und Funktionstherapie [15 Fp.]
Referent: Dr. Uwe Harth – Bad Salzuflen
Termin: 28. 09. 2007; 14:00 – 19:00 Uhr
 29. 09. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 18:00 Uhr
Ort: Berlin
Gebühr: 335,00 EUR
Kurs-Nr.: 1004.1

Thema: Funktionsanalyse und -therapie für die tägliche Praxis [42 Fp.]

Referenten: Dr. Uwe Harth, Detlef Baum – Bad Salzuflen
Termin: 05. 10. 2007; 14:00 – 19:00 Uhr
 06. 10. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 18:00 Uhr
 09. 11. 2007; 14:00 – 19:00 Uhr
 10. 11. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 18:00 Uhr
 07. 12. 2007; 14:00 – 19:00 Uhr
 08. 12. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 18:00 Uhr
Ort: Berlin
Gebühr: 1440,00 EUR
Kurs-Nr.: 1001.3

Thema: Kompositfüllungen: State of the art (Hands on-Kurs) [16 Fp.]

Referent: Wolfgang-M. Boer - Euskirchen
Termin: 19. 10. 2007; 14:00 – 19:00 Uhr
 20. 10. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 17:00 Uhr
Ort: Berlin
Gebühr: 575,00 EUR
Kurs-Nr.: 4016.2

Thema: 12. Berliner Prophylaxe-tag | Workshops [je 2 Fp.]
Referenten: Die einzelnen Themen und Referenten finden Sie auf www.pfaff-berlin.de
Termin: 07. 12. 2007; 14:00 – 15:30 Uhr
Alternativtermin: 07.12.2007; 16:15 – 17:45 Uhr
Ort: Berlin
Gebühr: 43,00 EUR

Thema: 12. Berliner Prophylaxe-tag | Vortragsblock [je 2 Fp.]
 Die Themen des Vortragsblockes finden Sie auf www.pfaff-berlin.de
Referenten: Prof. Dr. Christian H. Splieth – Greifswald; Dr. Esther Ruegger – Zürich; Prof. Dr. Ulrich Saxer – Zürich; Prof. Dr. Matthias Hannig – Homburg; Prof. Dr. Elmar Hellwig - Freiburg
Termin: 08. 12. 2007; 09:00 – 16:15 Uhr
Ort: Berlin
Gebühr: 109,00 EUR
Kurs-Nr.: 3030.0

Auskunft und Anmeldung:
 Philipp-Pfaff-Institut Berlin
 Aßmannshäuserstraße 4 – 6
 14197 Berlin
 Tel.: 030/4 14 72 5-0
 Fax: 030/4 14 89 67
 E-Mail: info@pfaff-berlin.de

LZK Sachsen



Veranstaltungen

Thema: Krieg oder Frieden Vom Umgang mit Versicherungen und Beihilfestellen
Referent: Dr. Michael Cramer, Overath
Termin: 12. 09. 2007, 13:00 – 19:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Zahnärzte
Gebühr: 180,- EUR
Kurs-Nr.: D 75/07 (7 Punkte)

Thema: Klinische Anwendungen von Mikroschrauben für verschiedene kieferorthopädische Therapiekonzepte und Verankerungssituationen
 Theorie und praktische Übungen
Referent: Dr. Andreas Ehmer, Münster
Termin: 14. 09. 2007, 14:00 – 19:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Kieferorthopäden, Zahnärzte
Gebühr: 205,- EUR
Kurs-Nr.: D 77/07 (7 Punkte)

Thema: Management von kombinierten Erkrankungen des Endodont und Parodont – Herausforderungen der Zahnerhaltung
 Kurs für Fortgeschrittene
Referent: Prof. Dr. Knut Merte, Leipzig
Termin: 14. 09. 2007, 15:00 – 20:00 Uhr und 15. 09. 2007, 9:00 – 17:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Zahnärzte
Gebühr: 310,- EUR
Kurs-Nr.: D 78/07 (16 Punkte)

Thema: Digitale Fotodokumentation
Referent: Dr. Wolfgang Bengel, Bensheim
Termin: 15. 09. 2007, 9:00 – 17:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Zahnärzte
Gebühr: 275,- EUR
Kurs-Nr.: D 79/07 (9 Punkte)

Thema: Kompetente Assistenz in der Oralchirurgie
Referenten: Dr. mult. Oliver Blume, München / Marina Nörr-Müller, München
Termin: 21. 09. 2007, 14:00 – 20:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Praxismitarbeiterinnen
Gebühr: 185,- EUR
Kurs-Nr.: D 145/07

Thema: Betriebswirtschaftliche Aspekte - Materialbestellung und -verwaltung
Referentin: Brigitte Conrad, Bingen
Termin: 28. 09. 2007, 13:30 – 20:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Praxismitarbeiterinnen
Gebühr: 135,- EUR
Kurs-Nr.: D 146/07

Thema: Farben öffnen Praxis-türen: Entwickeln Sie Ihr individuelles Farbkonzept
Referentin: Petra Erdmann, Dresden-Langebrück
Termin: 28. 09. 2007, 13:00 – 19:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Zahnärzte, Praxismitarbeiterinnen
Gebühr: 105,- EUR
Kurs-Nr.: D 85/07 (7 Punkte)

Thema: Integration der Prophylaxe in den Praxisalltag
Referent: Dr. Klaus-Dieter Bastendorf, Eislingen
Termin: 29. 09. 2007, 9:00 – 15:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Zahnärzte
Gebühr: 170,- EUR
Kurs-Nr.: D 86/07 (7 Punkte)

Thema: Zahnärztliche Hypnose – ein Schnupperkurs
Referenten: Dr. Sabine Alex, Dresden / Dr. Lutz Götze, Dresden
Termin: 29. 09. 2007, 9:00 – 17:00 Uhr
Ort: Zahnärzthehaus Dresden
Teilnehmer: Zahnärzte, Praxismitarbeiterinnen
Gebühr: 165,- EUR
Kurs-Nr.: D 87/07 (8 Punkte)

Thema: Erwerb der Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz nach Fachkunderichtlinien RöV/Medizin

Referenten: Dipl.-Ing. Gerd Lamprecht, Dresden
Prof. Dr. Dr. Lutz Päßler, Dresden

Termin: 04. 10. 2007,
15:00 – 19:00 Uhr und
05./06.10.2007,
jeweils 9:00 – 18:00 Uhr

Ort: Zahnärzthehaus Dresden

Teilnehmer: Zahnärzte, Praxismitarbeiterinnen mit medizinischer Ausbildung

Gebühr: 365,- EUR

Kurs-Nr.: WD 217/07
(22 Punkte)

Thema: Frontzahnrekonstruktion aus der Praxis für die Praxis
Theoretisch-praktischer Workshop

Referent: Dr. Wolfgang Fischer, Ladenburg

Termin: 05. 10. 2007,
9:00 – 18:00 Uhr und
06. 10. 2007, 9:00 – 18:00 Uhr

Ort: Zahnärzthehaus Dresden

Teilnehmer: Zahnärzte

Gebühr: 830,- EUR

Kurs-Nr.: D 88/07 (18 Punkte)

Thema: Moderne Methoden der regenerativen und plastisch-ästhetischen Parodontaltherapie

Referenten: Prof. Dr. Dr. Søren Jepsen, M.S., Bonn
Dr. Karin Jepsen, Bonn

Termin: 05. 10. 2007,
14:00 – 19:00 Uhr und
06. 10. 2007, 9:00 – 17:00 Uhr

Ort: Zahnärzthehaus Dresden

Teilnehmer: Zahnärzte

Gebühr: 510,- EUR

Kurs-Nr.: D 89/07 (16 Punkte)

Thema: Praxis der RAC-kontrollierten Akupunktur in der Zahnmedizin

Referent: Hardy Gaus, Straßberg

Termin: 05. 10. 2007,
14:00 – 20:00 Uhr und
06. 10. 2007, 9:00 – 17:00 Uhr

Ort: Zahnärzthehaus Dresden

Teilnehmer: Zahnärzte

Gebühr: 280,- EUR

Kurs-Nr.: D 90/07 (16 Punkte)

Auskunft und schriftliche

Anmeldung:

Fortbildungsakademie der LZK Sachsen, Schützenhöhe 11
01099 Dresden

Tel.: 0351/806 61 01

Fax: 0351/80 66-106

e-mail: fortbildung@lzk-sachsen.de

www.zahnaerzte-in-sachsen.de

ZÄK Niedersachsen



Fortbildungsveranstaltungen

Thema: GOZ und GOÄ als Praxisgewinn

Referent: Dr. K. Ulrich Rubehn

Termin: 26. 09. 2007,
14.00 – 18.00 Uhr

Gebühr: 75,- EUR

Kurs-Nr.: Z / F 0778 (4 Punkte)

Thema: Vollkeramische Restaurationen

Referent: Prof. Dr. Matthias Kern

Termin: 28. 09. 2007,
9.00 – 18.00 Uhr
29. 09. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr

Gebühr: 660,- EUR

Kurs-Nr.: Z 0781 (18 Punkte)

Thema: Ultraschallbehandlung in der Parodontologie

Referent: Dr. Michael Maak

Termin: 28. 09. 2007,
9.00 – 17.00 Uhr

Gebühr: 285,- EUR

Kurs-Nr.: Z/F 0782 (10 Punkte)

Thema: Integration der Kinderzahnheilkunde in die Allgemein-zahnärztliche Praxis

Referent: Dr. Sven Nordhusen

Termin: 29. 09. 2007,
9.00 – 14.00 Uhr

Gebühr: 75,- EUR

Kurs-Nr.: Z 0783 (5 Punkte)

Thema: Kieferorthopädie in der täglichen Praxis

Referent: Dr. med. dent. Dipl. Chem. Ulrike Grohmann

Termin: 29. 09. 2007,
9.00 – 17.00 Uhr

Gebühr: 220,- EUR

Kurs-Nr.: Z 0784 (8 Punkte)

Thema: Die thermoplastische Wurzelfüllung

Referent: Dr. med. dent. Carsten Appel

Termin: 05. 10. 2007,
13.00 – 20.00 Uhr
06. 10. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr

Gebühr: 720,- EUR

Kurs-Nr.: Z 0785 (15 Punkte)

Thema: Aktuelle Konzepte des Weichgewebsmanagements an Zähnen und Implantaten
Referent: Dr. Jochen Tunkel
Termin: 10. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr
Gebühr: 70,- EUR
Kurs-Nr.: Z 0788 (4 Punkte)

Thema: Homöopathie für Zahnärzte – Grundkurs 1
Referent: Dr. Heinz-Werner Feldhaus
Termin: 12. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr
 13. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Gebühr: 195,- EUR
Kurs-Nr.: Z 0791 (12 Punkte)

Thema: Nichtchirurgische, chirurgische und medikamentöse Parodontaltherapie
Referent: Prof. Dr. Dr. Anton Sculean, M. S.
Termin: 13. 10. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr
Gebühr: 320,- EUR
Kurs-Nr.: Z 0792 (9 Punkte)

Auskunft und Anmeldung:
 ZÄK Niedersachsen
 Zahnärztliche Akademie
 Niedersachsen, ZAN
 Zeißstraße 11a,
 30519 Hannover
 Tel.: 0511/83391-311 oder 313
 Fax: 0511/83391-306
 Aktuelle Veranstaltungstermine unter www.zkn.de

ZÄK Sachsen-Anhalt



Fortbildungsinstitut „Erwin Reichenbach“

Thema: Aktuelles zur Betreuung von PAR-Patienten
Referent: Simone Klein, Berlin
Termin: 05. 10. 2007, 13.00 – 19.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 115 EUR
Kurs-Nr.: H-34-2007

Thema: Trends der modernen Endodontie „Ein Update“ (mit praktischen Übungen)
Referent: Prof. Dr. Hans-Günther Schaller, OA Dr. Christian Gernhardt, beide Halle/S.
Termin: 05. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr;
 06. 10. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr
Ort: Halle/S., in der Universitäts-poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Harz 42-44
Gebühr: 250 EUR
Kurs-Nr.: Z/2007-046

Thema: Implantologischer Kompakt-Einsteigerkurs
Referent: Dr. med. Thomas Barth
Termin: 05. 10. 2007, 14.00 – 19.00 Uhr,
 06. 10. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 350 EUR
Kurs-Nr.: Z/2007-047

Thema: Parodontitis & Periimplantitis – Die Herausforderung in der Nachsorge
Referent: Dr. med. dent. Tim Joda
Termin: 06. 10. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr
Ort: Halle/S., Ankerhof Hotel, Ankerstraße 2a
Gebühr: 180 EUR
Kurs-Nr.: H-35-2007

Thema: Curriculum Allgemeine Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde; Tageskurs: Zahnärztliche Röntgenologie
Referent: Dr. Edgar Hirsch, Leipzig
Termin: 06. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr
Ort: Halle/S., in der Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Kröllwitz, Ernst-Grube-Str. 40
Gebühr: 2 000 EUR Kurspaket; 250 EUR Einzelkursgebühr
Kurs-Nr.: Z/2007-073x

Thema: Ergonomisch arbeiten – vital bleiben; Korrekte Arbeitshaltung, gezielter Ausgleich, effektive Pausen
Referent: Manfred Just, Forchheim
Termin: 10. 10. 2007, 14.00 – 19.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: ZA 160 EUR, ZH 110 EUR; Team 240 EUR
Kurs-Nr.: Z/ZH 2007-048

Thema: Was und wie? Umsetzung der Empfehlungen des RKI
Referent: Ralph Buchholz, Burg
Termin: 10. 10. 2007, 17.00 – 20.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 70 EUR
Kurs-Nr.: H-36-2007

Thema: Craniomandibuläre Dysfunktion – Refresher (Workshop) Zweitageskurs
Referent: Prof. Dr. Stefan Kopp, Frankfurt/M.
Termin: 12. 10. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr;
 13. 10. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 400 EUR inkl. Skript
Kurs-Nr.: Z/2007-049

Thema: Professionelle Zahnreinigung – Arbeitskurs
Referent: Genoveva Schmid, Berlin
Termin: 12. 10. 2007, 15.00 – 19.00 Uhr;
 13. 10. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 240 EUR
Kurs-Nr.: H-37-2007

Thema: Kreatives Praxismarketing
Referent: Dörte Scheffer, Eckernförde
Termin: 13. 10. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr
Ort: Halle/S., Ankerhof Hotel, Ankerstr. 2a
Gebühr: 160 EUR
Kurs-Nr.: H-38-2007

Thema: Der Weisheitszahn
Referent: Dr. Christine Goldbacher, Halle/S.
Termin: 13. 10. 2007, 9.00 – 12.00 Uhr
Ort: Halle/S., in der Universitätsklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Kröllwitz, Ernst-Grube-Str. 40
Gebühr: 100 EUR
Kurs-Nr.: Z/2007-075

Thema: Die eigene Praxiswebsite – von der Konzeption zur Realisation
Referent: Dr. Jörg Naumann, Chemnitz
Termin: 24. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 110 EUR
Kurs-Nr.: Z/2007-050

Thema: Pro Senioren-Kurs
Referent: Bettina Gempff, Flensburg
Termin: 24. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 100 EUR
Kurs-Nr.: H-39-2007

Thema: Praktische Parodontologie I
Referent: OA Dr. Christian Gernhardt, OA Dr. Stefan Reichert, beide Halle/S.
Termin: 27. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Halle/S., Universitätspoliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Harz 42-44
Gebühr: 150 EUR
Kurs-Nr.: Z/2007-054

Thema: Buchführung und Controlling für Zahnärzte; Übersichtsregelung und betriebswirtschaftliche Auswertung selbst gemacht
Referent: Dr. Gilbert Lagache, Rheda-Wiedenbüsch
Termin: 27. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Halle/S., im Maritim Hotel, Riebeckplatz 4
Gebühr: 180 EUR
Kurs-Nr.: Z/2007-051

Thema: Optimierung der Abrechnung in BEMA und GOZ
Referent: Helen Möhrke, Berlin
Termin: 27. 10. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 115 EUR
Kurs-Nr.: H-40-2007

Thema: Notfallseminare für das Praxisteam (mit praktischen Übungen)
Referent: Dr. med. Jens Lindner, Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. J. Schubert, Prof. Dr. med. D. Schneider, alle Halle/S.

Termin: 27. 10. 2007,
9.00 – 14.30 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichen-
bachinstitut der ZÄK,
Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: ZA 100 EUR,
ZH 70 EUR, Team 150 EUR
Kurs-Nr.: Z/ZH 2007-053

Thema: Prothetische Versor-
gungskonzepte im Rahmen der
Implantologie – Umfangreiche
Falldarstellung
Referent: Dr. Erhard Reichelt,
Oldenburg
Termin: 27. 10. 2007,
9.00 – 15.00 Uhr
Ort: Magdeburg, im Reichen-
bachinstitut der ZÄK,
Große Diesdorfer Str. 162
Gebühr: 190 EUR
Kurs-Nr.: Z/ZT 2007-052

Anmeldungen bitte schriftlich
über ZÄK S.-A., Postfach 39 51,
39014 Magdeburg,
Frau Einecke: 0391/739 39 14,
Frau Birwirth: 0391/7 39 39 15,
Fax: 0391/7 39 39 20
E-Mail: einecke@zahnarztekam-
mer-sah.de oder
birwirth@zahnarztekammer-
sah.de

ZÄK Westfalen-Lippe



Zentrale Zahnärztliche Fortbildung

Termin: 05. 09. 2007,
15.00 – 19.00 Uhr
Kurs-Nr.: 077 242
Gebühr: 236 EUR
Thema: Aktuelle Konzepte der
Parodontitstherapie – konservativ,
resektiv, regenerativ
Referent: Dr. Jochen Tunkel,
Bad Oeyenhausen; Dr. Stefan
Schnitzer, Konstanz
Punkte: 5

Termin: 08. 09. 2007,
9.00 – 17.00 Uhr
Kurs-Nr.: 077 239
Gebühr: ZA: 318 EUR,
ZFA: 159 EUR
Thema: Notfalltraining für
zahnärztliche Praxen (Team)
Referent: Dr. Axel Munker und
Team, Herne
Punkte: 9

Termin: 08. 09. 2007,
10.00 – 16.00 Uhr
Kurs-Nr.: 077 233
Gebühr: 250 EUR
Thema: Invisalign® und Co.
„Unsichtbare“ Behandlungs-
geräte in der KFO aus der Sicht
des Praktikers
Referent: Dr. Thomas Hinz,
Herne
Punkte: 7

Termin: 12. 09. 2007,
14.00 – 18.00 Uhr
Kurs-Nr.: 077 218
Gebühr: ZA: 144 EUR,
ZFA: 72 EUR
Thema: Außervertragliche Lei-
stungen – die korrekte und erfol-
greiche Vereinbarung mit Kas-
sen- und Privatpatienten (Team)
Referent: ZMV Christine
Baumeister, Haltern
Punkte: 5

Termin: 12. 09. 2007,
15.00 – 18.00 Uhr
Kurs-Nr.: 077 227
Gebühr: 65 EUR
Thema: Patienten unter Bisphos-
phonattherapie – eine interdiszi-
plinäre Aufgabe
Referent: Dr. Lasio Seper,
Münster
Punkte: 4

Termin: 14. 09. 2007,
9.00 – 16.00 Uhr
Kurs-Nr.: 077 248
Gebühr: ZA: 228 EUR,
ZFA: 114 EUR
Thema: Teamentwicklung mit
DISC® (Team)
Referent: ZMV Christine
Baumeister, Haltern
Punkte: 8

Termin: 15. 09. 2007,
9.00 – 16.00 Uhr
Kurs-Nr.: 077 265
Gebühr: 214 EUR
Thema: Praktische Endodontie
für Fortgeschrittene
Referent: Dr. Kianusch Yazdani,
Münster
Punkte: 8

Veranstaltungsvorschau für Zahnmedizinische Assistenz- und Verwaltungsberufe

Termin: 19., 20. u. 22. 09. 2007
Kurs-Nr.: 073 333
Gebühr: 350 EUR

Thema: Grundlagen Prophylaxe (IP 1-4) (nur für Zahnmedizinische FachAngestellte)

Kursort: Lippstadt

Referent: Dr. Alexandra Leiwes-meyer, ZMP Barbara Schemmel-mann

Termin: 06. + 20. 10. 2007

Kurs-Nr.: 073 757

Gebühr: 290 EUR

Thema: Versiegelung von Zahn-fissuren (IP 5)

Kursort: Lippstadt

Referent: ZMF Gudrun Leben, Dr. Alexandra Leiwesmeyer, ZMP Barbara Schemmelmann

Auskunft: Akademie für Fortbil-dung der ZÄKWL, Auf der Horst 31, 48147 Münster, Inge Rinker
 Tel.: 0251/507-604
 Fax: 0251 / 507-619

E-Mail: Ingeborg.Rinker@zahnaerzte-wl.de

Annika.Bruemmer@zahnaerzte-wl.de

Christel.Frank@zahnaerzte-wl.de

Ingrid.Hartmann@zahnaerzte-wl.de

simone.meyer@zahnaerzte-wl.de

Thema: Die berufliche Aufstiegs-chance für Zahnmedizinische Prophylaxeassistentinnen und Zahnmedizinische Fachassistentinnen zur Dentalhygienikerin – ein interessanter Beruf mit Ver-antwortung, vielfältig und ab-wechslungsreich

Veranstalter: Akademie für Fort-bildung der ZÄK Westfalen-Lippe in enger wissenschaftlicher Ko-operation mit dem Universitäts-klinikum Münster

Auskunft: Frau Dipl. DH

Dorothee Neuhoff

Tel.: 0251/507 620

e-mail: Dorothee.Neuhoff@zahnaerzte-wl.de

ZÄK Schleswig-Holstein



Fortbildungsveranstaltungen am Heinrich-Hammer-Institut

Thema: Schärfen von Parodontal-instrumenten

Referent: Peter Fust, Neumünster

Termin: 12. 09. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr

Ort: Heinrich-Hammer-Institut, Westring 496, 24106 Kiel

Gebühr: 70 EUR

Kurs-Nr.: 07-02-066

Fortbildungspunkte: 5

Thema: Endodontie

Endorevision – Ganz einfach

Referent: Dr. Michael Cramer, Overath

Termin: 21. 09. 2007, 14.00 – 20.00 Uhr

Ort: Heinrich-Hammer-Institut, Westring 496, 24106 Kiel

Gebühr: 200 EUR

Kurs-Nr.: 07-02-008

Fortbildungspunkte: 8

Thema: Praxisführung / EDV / Sonstiges – Vernetztes Denken – die Schlüsselkompetenz der Zukunft

Referent: Kai Neumann, Scharbeutz

Termin: 21. 09. 2007, 14.30 – 18.00 Uhr;

22. 09. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr

Ort: Heinrich-Hammer-Institut, Westring 496, 24106 Kiel

Gebühr: ZÄ: 150 EUR;

Mitarb.: 100 EUR

Kurs-Nr.: 07-02-054

Fortbildungspunkte: 11

Thema: Praxisführung / EDV / Sonstiges – Körpersprache – Intensivseminar

Referent: Marlies Ploog, Rendsburg

Termin: 14. 09. 2007, 14.30 – 18.30 Uhr;

15. 09. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr

Ort: Heinrich-Hammer-Institut, Westring 496, 24106 Kiel

Gebühr: ZÄ: 295 EUR;

Mitarb.: 195 EUR

Kurs-Nr.: 07-02-077

Fortbildungspunkte: 11

Auskunft: Heinrich-Hammer-Institut, ZÄK Schleswig-Holstein, Westring 498, 24106 Kiel
 Tel.: 0431/26 09 26-80

Fax: 0431/26 09 26-15

E-Mail: hhi@zaek-sh.de

www.zaek-sh.de

Link zu pdf-Datei für genauere Informationen:

<http://www.zaek-sh.de/Fortbildung/HHI/2005-2/info.htm>

ZÄK Hamburg



Fortbildungsveranstaltung

Thema: Kinderzahnheilkunde mit QuickTimeTrance, Behandlungskonzept einer spannenden und entspannenden Kinderzahnbehandlung

Referent: Dr. Gisela Zehner, Herne

Termin: 06. 10. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr

Gebühr: 170 EUR

Kurs-Nr.: 21018 inter

Thema: Intensivkurs Augmentationsverfahren in der Implantologie mit hands-on Übungen

Referent: Dr. Raphael Borchard, Münster

Termin: 06. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr

Gebühr: 280 EUR

Kurs-Nr.: 40097 paro

Thema: Let's talk about Endo! Clean, shape & pack!

Referent: ZA Thomas Clauder, Hamburg

Termin: 10. 10. 2007, 14.00 – 19.00 Uhr

Gebühr: 230 EUR

Kurs-Nr.: 50025 kons

Thema: Operationskurs zahnärztliche Chirurgie

Referent: Prof. Dr. Dr. Thomas Kreuzsch u. Mitarb., Hamburg

Termin: 19. 09. u. 10. 10. 2007, jeweils 8.00 – 16.00 Uhr

Gebühr: 150 EUR

Kurs-Nr.: 31023 chir

Thema: Intraoperative Teamarbeit in der zahnärztlichen Chirurgie

Referent: Dr. Jan Pawelzik, Hamburg

Termin: 31. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr

Gebühr: 200 EUR

Kurs-Nr.: 50026 chir

Thema: Notfälle in der zahnärztlichen Praxis, Lebensrettende Sofortmaßnahmen; Kurs I Grundkurs

Referent: Oberfeldarzt Dr. Heinz Berkel, Hamburg; Alfred Schmücker, Hamburg

Termin: 31. 10. 2007, 15.30 – 19.30 Uhr

Gebühr: 80 EUR

Kurs-Nr.: 40089 inter

Auskunft und schriftlich

Anmeldung:

Postfach 74 09 25,

22099 Hamburg

Tel.: 040/73 34 05-38

(Frau Greve)

Tel.: 040/73 34 05-37

(Frau Knüppel)

Fax: 040/73 34 05-76

ZBV Unterfranken



Fortbildungsveranstaltungen

Thema: Update Individualprophylaxe 2007

Referent: Dr. Herbert Michel, Dr. Marco Kellner, Karin Schwenksbier, ZMF

Termin: 25. 09. 2007, 20.00 – 22.00 Uhr

Ort: Luisengarten, Würzburg

Gebühr: 30 EUR

Thema: Ärztliche Kooperationsformen

Termin: 26. 09. 2007, 17.00 – 20.30 Uhr

Sonstiges: Gemeinsame Veranstaltung mit der HypoVereinsbank Würzburg

Ort: Luisengarten, Würzburg

Gebühr: 80 EUR

Thema: Alterszahnheilkunde – Zahnersatz
Referent: Univ. Prof. Dr. Helmut Stark
Termin: 09. 10. 2007, 20.00 – 22.00 Uhr
Ort: Hörsaal II ZMK Würzburg
Gebühr: 30 EUR

Thema: Alterszahnheilkunde – Mobile Behandlung – Kooperation zwischen Zahnarzt und Senioreneinrichtung
Referent: Dr. Herbert Michel, Rudi Gosdschan
Termin: 16. 10. 2007
Ort: Hörsaal II, ZMK Würzburg
Gebühr: 30 EUR

Thema: Alterszahnheilkunde – Zahnerhaltung
Referent: Prof. Dr. Christoph Benz
Termin: 23. 10. 2007, 20.00 – 22.00 Uhr
Ort: Hörsaal II, ZMK WÜ
Gebühr: 30 EUR

Thema: Abrechnung von konservierenden, chirurgischen und prophylaktischen Leistungen, Tl. 1
Referent: Sylvia Goblirsch
Termin: 10. 10. 2007, 15.00 – 19.00 Uhr
Ort: Luisengarten, gr. Saal
Gebühr: 30 EUR

Thema: Abrechnung von konservierenden, chirurgischen und prophylaktischen Leistungen, Tl. 2
Referent: Sylvia Goblirsch
Termin: 24. 10. 2007, 15.00 – 19.00 Uhr
Ort: Luisengarten, gr. Saal
Gebühr: 30 EUR

Auskunft und Anmeldung:
 ZBV Unterfranken,
 Dita Herkert
 Tel.: 0931/32114-0
 Dominikanerplatz 3d
 Fax: 0931/32114-14
 97070 Würzburg
 e-mail: herkert@zbv-ufr.de
 Internet: www.zbv-ufr.de

Kongresse

■ September

Gemeinschaftstagung SSRD/VZLS

Thema: Predictable Esthetics?
Veranstalter: Schweizerische Ges. für Rekonstruktive Zahnmedizin und Verband Zahntechnischer Laboratorien der Schweiz
Termin: 01. 09. 2007
Ort: Allegro Kursaal Bern
Auskunft: Veronika Thalmann, Tagungssekretariat SSRD/VZLS
 Marktgasse 7, CH-3011 Bern
 Tel.: +41 31 312 43 12
 Fax: +41 31 312 43 14
 e-mail: veronika.thalmann@den-taleducation.ch
 www.ssrld.ch, www.vzls.ch

17. Saarländischer Zahnärztetag 2. Grenzüberschreitender Fortbildungskongress im Rahmen der EUregio Saar-Lor-Lux-Rheinland/Pfalz und 3. Tag der Zahnmedizinischen Fachangestellten

Thema: Parodontologie – state of the art
Termin: 07./08. 09. 2007
Ort: Kongresshalle Saarbrücken
Auskunft: Ärztekammer des Saarlandes – Abt. Zahnärzte
 Puccinistraße 2
 66119 Saarbrücken
 Tel.: 0681/586 08 20
 Fax: 0681/584 61 53
 e-mail: mail@zaek-saarland.de

4. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

Thema: Klassische Fehler und Probleme in der Implantologie – Strategien zur Fehlervermeidung und Problemlösung

Termin: 07./08. 09. 2007
Ort: 04105 Leipzig, The Westin Hotel Leipzig, Gerberstr. 15
Auskunft: Oemus Media AG
 Tel.: 0341/484 74-308
 Fax: 0341/484 74-290
 e-mail: kontakt@oemus-media.de
 www.oemus-media.de

13. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Hypnose DGZH e.V.

Thema: Zahnärztliche Hypnose und Kommunikation
Wiss. Leitung: Dr. Albrecht Schmierer, Dr. Horst Freigang
Termin: 07. – 09. 09. 2007
Ort: Berlin, Hotel Steigenberger
Auskunft: Congress Organisation
 Claudia Winkhardt (cwcongress@aol.com)
 Holtzendorffstr. 3, 14057 Berlin
 Tel.: 030/36 28 40 40
 Fax: 030/36 28 40 42

14. Sommersymposium der MVZI gemeinsam mit dem Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

Thema: Eminenz based implantology – Was ist tradiert? Was ist bewiesen? Was hat sich in meiner Hand bewährt?
Wiss. Leitung: Prof. Dr. Hans-Ludwig Graf
Termin: 13. – 15. 09. 2007
Ort: Chemnitz
Auskunft: boeld communication
 Bereiteranger 15
 81541 München
 Tel.: 089/18 90 46-0
 Fax: 089/18 90 46-16
 e-mail: mvzi@bb-mc.com

XIII Congress of Dental Teams XVII Central European Dental Exhibition CEDE

Termin: 13. – 15. 09. 2007
Ort: Łódź
Auskunft: www.exactus.pl

42. Bodenseetagung und 36. Helferinnentagung
Veranstalter: BZK Tübingen
Thema: Prävention- und Risiko-orientierte Intervention
Termin: 14./15. 09. 2007
Ort: Lindau/Bodensee
Auskunft: BZK Tübingen, Bismarckstraße 96, 72072 Tübingen
 Tel.: 07071/911-0
 Fax: 07071/911 209

Dental Pearls 2007 – Dritter Kongress für die engagierte Praxismitarbeiterin

Termin: 14./15. 09. 2007
Ort: Köln
Auskunft: pdv praxisDienste + Verlags GmbH, Brückenstraße 45, 69120 Heidelberg
 Tel.: 06221/64 99 71-0
 Fax: 06221/64 99 71-20
 e-mail: info@praxisdienste.de
 www.praxisdienste.de

2. Süddeutschen Implantologietage

Thema: Chirurgische Techniken von Augmentation bis Periimplantitistherapie
Termin: 14./15. 09. 2007
Ort: Konzil Konstanz, Hafenstr. 2, 78462 Konstanz, Klinikum Konstanz (Praxis Dr. Palm), Mainaustraße 37
Auskunft: Oemus Media AG
 Tel.: 0341/484 74-308
 Fax: 0341/484 74-290
 e-mail: kontakt@oemus-media.de
 www.oemus-media.de

15. Fortbildungstage der ZÄK Sachsen-Anhalt

Thema: Kinder- und Jugendzahnheilkunde
Wiss. Leitung: Prof. Dr. Hans-Günter Schaller, Halle/Saale
Termin: 14. – 16. 09. 2007
Ort: Harzer Kultur- & Kongresshotel Wernigerode
Auskunft: ZÄK S.-A., Postfach 3951, 39014 Magdeburg
 Tel.: 0391/739 39 14
 Fax: 0391/739 39 20
 e-mail: einecke@zahnaerztekammer-sah.de

DAZ-Jahrestagung

Thema: Der Koronarpatient – und was sein Zahnarzt wissen sollte
Termin: 15./16. 09. 2007
Ort: Dietrich-Bonhoeffer-Haus, Ziegelstr. 30, 10117 Berlin-Mitte
Auskunft: Irmgard Berger-Orsag, DAZ-Geschäftsführerin, Deutscher Arbeitskreis für Zahnheilkunde (DAZ) Belfortstr. 9, 50668 Köln
 Tel.: 0221/97 30 05 45
 Fax: 0221/739 12 39
 e-mail: daz.koeln@t-online.de
 www.daz-web.de

9th Biennial Congress of the European Association of Oral Medicine (EAOM)

Termin: 18. – 20. 09. 2007
Ort: Salzburg, Austria
Auskunft: www.eaom.net

XXX National and X International Dentistry Congress

Termin: 21. – 22. 09. 2007
Ort: Valencia (Spain)
Auskunft: Viajes El Corte Inglés, S.A., División de Congresos, Convenciones e Incentivos, Gran Via Fernando el Católico, n° 3 Bajo, 46008 Valencia
 Tel.: +34 963 107 189
 Fax: +34 963 411 046
 e-mail: congresos.valencia@viajeseci.es
 www.congresodontistas2007.org

15. Jahrestagung der DGCZ

Thema: Vollanatomische CAD/CAM-Brücke live-on-stage
Veranstalter: Deutsche Gesellschaft für Computergestützte Zahnheilkunde e.V.
Termin: 21. – 22. 09. 2007
Ort: Hamburg, Traditions-Hotel „Grand Elysée“
Auskunft: Sekretariat DGCZ,
 Fax: 030/76 76 43 86
 e-mail: sekretariat@dgcz.org
 www.dgcz.org

4th Annual Meeting of the European Society of Esthetic Dentistry (ESCD)

Thema: New Challenges in Update Dentistry
Termin: 21. – 23. 09. 2007
Ort: Vienna/Austria, Hotel Marriott
Auskunft: Medizinische Ausstellungs- u. Werbegesellschaft c/o Iris Bobal, Freyung 6/3, A-1010 Wien
 Tel.: (+43/1)536 63-48
 Fax: (+43/1)536 63-61 oder (+43/1)535 60-16
 e-mail: iris.bobal@media.co.at

19. Jahrestagung der Mitteldeutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde zu Erfurt e.V.

Thema: Alterszahnmedizin – unsere Zukunft
Termin: 22. 09. 2007
Ort: Congress Center der Messe Erfurt, Gothaer Str. 34, 99094 Erfurt
Auskunft: Dr. Christian Junge, Lindenstraße 10, 99894 Friedrichroda
 Tel.: 03623/30 43 42
 Fax: 03623/30 73 45
 e-mail: ch.junge@t-online.de
 www.mgzmk.de

Österreichischer Zahnärztekongress mit angeschlossener Dentalausstellung

Termin: 25. – 29. 09. 2007
Ort: Graz
Auskunft: Kongress-Sekretariat, DI Clemens Keil, Stiftentalstraße 50, 8010 Graz,
 Tel.: (+43/664)85 96 593
 Fax: (+43/316)23 11 23-44 90
 www.zaek.at

4. Int. Jahreskongress der DGOI

Thema: Von der Planung zum Erfolg: Konzepte und Strategien in der Implantologie
Termin: 27. – 29. 09. 2007
Ort: Frankfurt a.M.
Auskunft: DGOI e.V., Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie, Bruchsaler Straße 8, 76703 Kraichtal
 Tel.: 07251/61 89 96-0
 Fax: 07251/61 89 96-26
 e-mail: mail@dgoi.info
 www.dgoi.de

148. American Dental Association**Termin:** 27. – 30. 09. 2007**Ort:** San Francisco**Auskunft:** American Dental Association, Center for International Development and Affairs, 211 E. Chicago Ave., Suite 1800 Chicago, IL 60611 USA, Fax: +1.312.587.4735 e-mail: international@ada.org**Auskunft:** Dr. Reinhard Schilke, Klinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, 30623 Hannover Tel.: 0511/532-48 18 Fax: 0511/532-48 11 e-mail: schilke.reinhard@mh-hannover.de www.kinderzahnheilkunde-online.de**14. Jahrestagung der Deutschen Ges. für Kinderzahnheilkunde****Themen:** Entscheidungsfindung in der Kinderzahnheilkunde, Dentale Auswirkungen von Erkrankungen des Blut bildenden Systems**Termin:** 28./29. 09. 2007**Ort:** Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625 Hannover■ **Oktober****Intern. Scientific-Educational Conference****Thema:** Stomatology of the XXI Century – Reality a. Perspectives**Termin:** 04. – 06. 10. 2007**Ort:** Polanczyk**Veranstalter:** Polish Stomatological Association, Division Krosno**Auskunft:** Tel.: 512 804 098

Fax: (013) 432 18 59

e-mail: krosno@pts.net.pl

5. Symposium „Implantologie International – Palma de Mallorca“**Veranstalter:** Medical Consult GmbH**Termin:** 04. – 07. 10. 2007**Ort:** Melia de Mar*****

Illetas – Mallorca

Auskunft: office&more Essen, Schöne Aussicht 27, 45289 Essen

Tel.: 0177/764 10 06

Fax: 0201/478 18 29

e-mail: info@office-more-

essen.de

37. Int. Jahreskongress der DGZI**Thema:** Implantologie – Biologische Prinzipien und Technische Möglichkeiten**Veranstalter:** DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie**Termin:** 05./06. 10. 2007**Ort:** Hilton Hotel Düsseldorf**Auskunft:** Tel.: 0341/484 74-308

Fax: 0341/484 74-290

e-mail: kontakt@oemus-

media.de

www.oemus-media.de

10. DEC Dentalhygiene-Einsteiger-Congress**Termin:** 05./06. 10. 2007**Ort:** Hilton Hotel Düsseldorf**Auskunft:** Tel.: 0341/484 74-308

Fax: 0341/484 74-290

e-mail: kontakt@oemus-

media.de

www.oemus-media.de

Symposium of Scientific Experiment and Methods of Cognition in Stomatology**Termin:** 05. – 07. 10. 2007**Ort:** Ustronie**Veranstalter:** Department of Prosthodontics of Silesian Medical Academy, Polish Stomatological Association, Silesian Div.**Auskunft:** Tel.: 032 282 79 17

3rd ECRP (European Conference on the Reconstruction of the Periodontally Diseased Patient) Perio-Prosthodontics

Veranstalter: Quintessenz Verlags-GmbH
Termin: 05. – 07. 10. 2007
Ort: Hotel Intercontinental Prag, Tschechische Republik
Auskunft: Quintessenz Verlags-GmbH, Ifenpfad 2-4, Berlin
 Tel.: +49-30-76 180-624
 Fax: +49-30-76 180-693

XXV Scientific-Educational Conference of the Prosthodontics Section of Polish Stomatological Association

Termin: 08. – 10. 10. 2007
Ort: Kolobrzeg
Veranstalter: Polish Stomatological Association, Prosthodontics Section
Auskunft: Tel.: 091 466 17

Prague Dental Days

Termin: 10. – 12. 10. 2007
Ort: National House – Vinohrady náměstí Miru 9, Prague 2
Auskunft: Czech Dental Chamber „PDD“, Slavojova 22, 12800 Prague 2, Czech Republic
 Tel.: +420 224 918 613
 Fax: +420 234 709 619
 e-mail: stepankova@dent.cz
 www.dent.cz

14th Int. Dental Congress and Exponential 2007

Veranstalter: Turkish Dental Association
Termin: 11. – 16. 10. 2007
Ort: Istanbul
Auskunft: Turkish Dental Association, Ziya Gökalp Caddesi 37/11 Kizilay/Ankara/Türkiye
 Tel.: ++90 312 435 93 94 (pbx)
 Fax: ++90 312 430 29 59
 e-mail: tdb@tdb.org.tr
 www.tdb.org.tr

7. Symposium Deutsche Gesellschaft Zahnärztl. Schlafmedizin

Thema: Unterkieferprotrusions-schienen
Termin: 13. 10. 2007
Ort: Universität Düsseldorf
Wiss. Leitung: Dr. Susanne Schwarting, Dr. Markus Heise
Auskunft: DGZS Geschäftsstelle Alte Jakobstraße 77, 10179 Berlin
 Tel.: 030/28 44 99-30
 Fax: 030/28 44 99-31
 e-mail: info@dgzs.de

IV Warsaw Congress

Termin: 13. – 14. 10. 2007
Ort: Warsaw
Auskunft: Tel.: (022)654 21 45
 Fax: (022)654 21 43
 e-mail: smdental@smdental.com.pl
 www.kongreswarszawski.com

6. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontie e.V.

Termin: 18. – 20. 10. 2007
Ort: Hilton Düsseldorf Hotel, 40474 Düsseldorf
Auskunft: DGEndo Sekretariat, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
 Tel.: 0341/484 74-202
 Fax: 0341/484 74-290
 e-mail: sekretariat@dgendo.de
 www.dgendo.de

EXPODENT 2007

Termin: 18. – 20. 10. 2007
Ort: Torun
Auskunft: www.expo-andre.pl

31. Jahrestagung der Studien-gruppe für Restaurative ZHK

Thema: Esthetic Procedures in Periodontology and Implantol.
Termin: 19./20. 10. 2007
Ort: Hamburg

Auskunft: Service Concept
Tel.: 02361/960 66 44
Fax: 02361/960 66 45
e-mail: service-concept@t-online.de

11th Int. Congress of Aesthetic Dentistry

Thema: Interdisciplinary Teamwork in Dentistry

Veranstalter: EDAD – Turkish Academy of Aesthetic Dentistry
Termin: 19. – 21. 10. 2007

Ort: Grand Cevahier Hotel, Istanbul

Auskunft: EDAD – ipek Ekmekcioglu
Tevsikiye Cad. Bayer Apt.
No. 143

Nisantasi – Istanbul, Türkei
Tel.: +90 (212) 230 69 67 oder
+90 (533) 379 22 86
Fax: +90 (212) 291 19 72
e-mail: ipek@tedad.net

FDI Annual World Dental Congress

Termin: 24. – 27. 10. 2007

Ort: Dubai, Verein. Arab. Emirate

Auskunft: FDI World Dental Federation, 13, chemin du Levant, l'Avant Centre, 021210 Ferney-Voltaire, France
Tel.: +33 4 50 40 50 50
Fax: +33 4 50 40 55 55
e-mail: info@fdiworldental.org
www.fdiworldental.org

48. Bayerischer Zahnärztetag

Veranstalter: BLZK Bayerische Landeszahnärztekammer

Termin: 25. – 27. 10. 2007

Ort: Arabella Sheraton Grand Hotel, 81925 München

Auskunft: Oemus Media AG
Tel.: 0341/484 74-308
Fax: 0341/484 74-290
e-mail: kontakt@oemus-media.de
www.oemus-media.de

Slovak Dental Days 2007

Thema: 8th Specialized Exhibition of Dental and Dentotechnical Devices, Tools and Materials

Termin: 25. – 27. 10. 2007

Ort: Exhibition and Convention Centre Incheba, Bratislava, Slovak Republic

Auskunft: Incheba Bratislava Plc., Viedenská cesta 3-7, 85101 Bratislava, Slovakia
Tel.: +421-2-67 27 21 98
Fax: +421-2-67 27 22 01
e-mail: amydlova@incheba.sk

Sächsischer Fortbildungstag für Zahnärzte und das Praxisteam

Thema: Trends in der Zahnheilkunde

Termin: 27. 10. 2007

Ort: Stadthalle Chemnitz

Auskunft: Fortbildungsakademie der LZK Sachsen, Schützenhöhe 11, 01099 Dresden
Tel.: 0351 8066-101
Fax: 0351 8066-106
E-Mail: fortbildung@lzk-sachsen.de

■ November

41. Jahrestagung der NEUENGruppe

Thema: Paradigmenwechsel in der Prothetik – die prothetische Behandlung mit Implantaten

Veranstalter: NEUEGruppe

Termin: 01. – 04. 11. 2007

Ort: Hannover

Auskunft: Hannover Congress Centrum, Sigrid Lippka, Theodor-Heuss Platz 1-3, 30175 Hannover
Tel.: 0511/81 13-239
Fax: 0511/81 13-430
e-mail: sigrid.lippka@hcc.de
www.neue-gruppe.com

11. LEC Laserzahnheilkunde-Einsteiger-Congress

Termin: 02./03. 11. 2007
Ort: 80335 München, Dorint Sofitel Bayerpost München, Bayerstraße 12
Auskunft: Oemus Media AG
 Tel.: 0341/484 74-308
 Fax: 0341/484 74-290
 e-mail: kontakt@oemus-media.de
 www.oemus-media.de

Implantat-Ästhetik-Symposium 3. Int. Herbsttagung der DGÄZ

Termin: 02./03. 11. 2007
Ort: Wandelhalle Bad Wiessee am Tegernsee
Auskunft: Z.a.T. Fortbildungen für Zahnärzte am Tegernsee, Dipl.-Kff. Iris Liedl, Adelfhofstr. 1, 83684 Tegernsee
 Tel.: 08022/70 65 56
 Fax: 08022/70 65 58
 E-Mail: info@z-a-t.de
 www.z-a-t.de

Wissenschaftliches Symposium des Vereins „Alumni und Freunde der Westdeutschen Kieferklinik“

Thema: Prävention und minimal-invasive Therapie
Termin: 03. 11. 2007
Ort: Universitätsklinikum Düsseldorf
Auskunft: e-mail: alumniwkk@med.uni-duesseldorf.de
 www.alumniwkk.uni-duesseldorf.de

Herbsttagung der GZMK

Thema: Gerade Zähne mit weißen Rändern? – Mundhygiene und KFO-Behandlung?
Veranstalter: Gesellschaft für ZMK-Heilkunde e.V. an der Universität Leipzig
Termin: 03. 11. 2007
Ort: Renaissance Leipzig Hotel, Großer Brockhaus 3, 04103 Leipzig
Auskunft: Frau Tröger, Tel.: 0341/972 11 12
 Frau Wittig: Tel. 0341/972 11 05
 Fax: 0341/972 11 19
 e-mail: gzmk@medizin.uni-leipzig.de
 www.gzmk-leipzig.de

Symposium Prävention und minimal-invasive Therapie 2007

Thema: Prävention und minimal-invasive Therapie
Termin: 03. 11. 2007
Ort: Gebäude 23.01, Konrad-Henkel-Hörsaal 3A, Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf
Auskunft: Dr. M. Ommerborn, Poliklinik für Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde, Westdeutsche Kieferklinik, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225 Düsseldorf
 Tel.: 0211/81 18 144
 Fax: 0211/81 04 021
 e-mail: alumniwkk@med.uni-duesseldorf.de
 www.alumniwkk.uni-duesseldorf.de

Tagung der DAJ

Thema: Pädagogik und Psychologie in der Gruppenprophylaxe (Vorträge und Workshops)
Termin/Ort: 06./07. 11. 2007, Bad Kissingen;
 20./21. 11. 2007, Bielefeld
Veranstalter: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V.
Auskunft: Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege e.V., Dr. Christiane Goepel, Von-Sandt-Str. 9, 53225 Bonn
 Tel.: 0228/69 46 77
 Fax: 0228/69 46 79
 e-mail: info@daj.de
 www.daj.de

Zirkondioxid 2007

Thema: Diverse Aspekte von Zirkondioxid in der Zahnmedizin (Kr-Br-Prothetik, Implantologie, Zahntechnik etc.)
Termin: 10. 11. 2007
Ort: Hotel Park Hyatt in Zürich
Auskunft: www.fbrb.ch oder www.praxisrosenberg.ch

Jubiläumstagung „50 Jahre Westfälische Ges. für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

Termin: 10. 11. 2007
Ort: Großer Hörsaal des Zentrums für ZMK-Heilkunde
Auskunft: Westfälische Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V., Waldeyerstr. 30, 48149 Münster
 Tel.: 0251/83 47 084
 Fax: 0251/83 47 182
 e-mail: weersi@uni-muenster.de

MEDICA – 39. Weltforum der Medizin

Termin: 14. – 17. 11. 2007
Ort: Düsseldorf Messe – CCD
Auskunft: MEDICA Deutsche Gesellschaft zur Förderung der Medizinischen Diagnostik e.V., Postfach 70 01 49, 70571 Stuttgart, Tel.: 0711/72 07 12-0
 Fax: 0711/72 07 12-29
 E-Mail: bn@medicacongress.de
 www.medicacongress.de

11. BDIZ EDI Symposium

Thema: Innovation auf dem Prüfstand: Metall versus Keramik, 2D- versus 3D-Diagnostik
Termin: 16./17. 11. 2007
Ort: Hotel Maritim Berlin
Auskunft: Tel.: 0228/93 59 244
 Fax: 0228/93 59 246
 e-mail: office-bonn@bdizedi.org
 www.bdizedi.org

6th Lower Silesia Dentistry Fair Dentamed

Termin: 16./17. 11. 2007
Ort: Wrocław
Auskunft: Beata Simon
 e-mail: simon@targi.krakow.pl
 Dorota Wojtun
 e-mail: wojtun@targi.krakow.pl
 Tel.: +48 12 644 12 03,
 644 59 32

World Endo Congress

Termin: 16./17. 11. 2007
Ort: München
Auskunft: concept – Gesellschaft für zahnärztliche Dienstleistungen mbH, Geiselgastigstr. 88, 81545 München
 Tel.: 08142/44 42 88
 Fax: 08142/65 06 294

24. Jahrestagung BDO

Thema: Knochen als Grundlage der oralen Rehabilitation
Veranstalter: BDO – Berufsverband Deutscher Oralchirurgen
Termin: 16./17. 11. 2007
Ort: Hotel Palace Berlin, Budapester Straße 45, 10787 Berlin
Auskunft: Tel.: 0341/484 74-308
 Fax: 0341/484 74-290
 e-mail: kontakt@oemus-media.de
 www.oemus-media.de

17. Brandenburgischer Zahnärztetag

Thema: Zahnärztliche Funktionsdiagnostik und Therapie interdisziplinär
Veranstalter: LZK Brandenburg
Termin: 16./17. 11. 2007
Ort: Cottbus
Auskunft: LZK Brandenburg, Postfach 10 07 22, 03007 Cottbus
 Tel.: 0355/381 48-25
 Fax: 0355/381 48-48
 e-mail: mharms@lzkbb.de
 www.lzkbb.de

23. Bundeskongress des Verbandes medizinischer Fachberufe e.V.

Thema: Demographischen Wandel als Chance sehen
Termin: 17./18. 11. 2007
Ort: Weimarer Congress Centrum
Auskunft: Verband medizinischer Fachberufe e.V., Geschäftsstelle Postf. 10 04 64, 44004 Dortmund
 Tel.: 02 31 / 55 69 59 – 0
 Fax: 02 31 / 55 35 59
 Email: info@vmf-online.de

7. Keramiksymposium Vorsymposium zum Deutschen Zahnärztetag

Thema: Das Große 1x1 der vollkeramischen Restauration
Termin: 21. 11. 2007, 14.00 – 18.30 Uhr
Ort: Congress-Center Messe Düsseldorf
Auskunft: AG für Keramik in der Zahnheilkunde (AG Keramik), Ettlingen
 Tel.: 0721/945 29 29
 Fax: 0721/945 29 30
 e-mail: info@ag-keramik.de
 www.ag-keramik.de

Deutscher Zahnärztetag 2007

Wissenschaftliches Programm:
Innovationen – Zahnerhaltung
Termin: 21. – 24. 11. 2007
Ort: Düsseldorf
Auskunft: dgp Service GmbH,
Clermont-Ferrand-Allee 34,
93049 Regensburg
Tel.: 0941/94 27 99-0
Fax: 0941/94 27 99-22
e-mail: info@dgp-service.de



Das komplette Programm zum Deutschen Zahnärztetag 2007 ist in zm 13/2007 abgedruckt sowie als Download-Version unter <http://www.zm-online.de> erhältlich. Es kann auch per Kupon auf den letzten Seiten bestellt werden.

Studententag 2007 innerhalb des

Deutschen Zahnärztetages
Thema: Was kommt nach dem Staatsexamen?
Termin: 24. 11. 2007,
9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Düsseldorf
Auskunft: DGZMK,
Liesegangstr. 17 a,
40211 Düsseldorf
Tel.: 0211/61 01 98-24
Fax: 0211/61 01 98-11
e-mail:
dgzmk.springer@dgzmk.de
www.dgzmk.de

Herbsttreffen des Arbeitskreises für Geschichte der Zahnheilkunde in Kooperation mit der DGZMK Jahrestagung
Termin: 23. – 24. 11. 2007
Ort: Düsseldorf
Auskunft: e-mail:
w.knoener@web.de

3rd Dental Exhibition Dentexpo Szczecin 2007

Termin: 29. – 30. 11. 2007
Ort: Szczecin
Auskunft: Zarzad Targów Warszawskich, 02-556 Warszawa, ul. Pulawska 12 a
Tel.: +48 22 849 60 06
Fax: +48 22 849 35 84
mail: biuro_reklamy@brsa.com.pl
www.dentexpo.pl

Gemeinschaftstagung der ÖGOCl, der DGI und der SGI

Thema: Ästhetik in der Implantation, Deutsche und Schweizer Gesellschaft für Implantologie
Veranstalter: Österreichische Ges. f. orale Chirurgie u. Implantation, Deutsche und Schweizer Gesellschaft für Implantologie
Termin: 29. 11. – 01. 12. 2007
Ort: Wien, Kongressz. Hofburg
Auskunft: Congress Partner GmbH / MCI-Vienna Office,
Tel.: (+43/1) 406 22 35
Fax: (+43/1) 406 31 28
e-mail: gleich@congress-partner.at; Internet: www.oegoci.org

IOS – Orthodontics 2007

Thema: Interdisciplinary Orthodontics – Quality assurance“
Termin: 29. 11. – 01. 12. 2007
Ort: Prag
Auskunft: www.orthodontics-ios.eu

■ **Dezember****12. Berliner Prophylaxetag**

Termin: 07./08. 12. 2007
Ort: Berlin
Auskunft: Philipp-Pfaff-Institut Berlin
Aßmannshäuserstraße 4 – 6
14197 Berlin
Tel.: 030/4 14 72 5-0
Fax: 030/4 14 89 67
E-Mail: info@pfaff-berlin.de

3rd Int. Vienna Orthodontic Symposium (IVOS)

Termin: 07. – 08. 12. 2007
Ort: Wien, Österreichische Akademie der Wissenschaften
Auskunft: Maria Strobl
 Tel.: (+43)664 55 64 300
 e-mail: strobl@ivos2007.at
 www.ivos2007.a oder
 Ärztezentrale Med.Info
 Helferstorferstr. 4, A-1014 Wien
 Tel.: (+43/1)531 16-48
 Fax: (+43/1)531 16-61
 e-mail: azmedinfo@media.co.at

Januar 2008**Wintermeeting Ischgl 2008**

Veranstalter: Medical Consult GmbH
Termin: 26. 01. – 02. 02. 2008
Ort: Hotel Post, Ischgl
Sonstiges: Fortbildungsveranstaltung für Zahnärzte, Oralchirurgen, MKG-Chirurgen, Zahntechniker und Zahnmed. Assistenz
Auskunft: office&more Essen, Schöne Aussicht 27, 45289 Essen
 Tel.: 0177/76 41 006
 Fax: 0201/47 81 829
 e-mail: info@office-more-essen.de

Jahreskongress der Österreichischen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

Thema: Augmentative Verfahren in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Termin: 29. 01. – 02. 02. 2008
Ort: Neues Kongresshaus, Bad Hofgastein, Salzburg
Auskunft: ÄRZTEZENTRALE MED.INFO
 Helferstorferstraße 4, A-1014 Wien
 Tel.: (+43/1) 531 16-48
 Fax: (+43/1) 531 16-61
 e-mail: azmedinfo@media.co.at

Februar 2008

Gemeinschaftstagung „Westfälische Ges. für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“ und des „Arbeitskreises für Psychologie und Psychosomatik in der DGZMK“

Thema: Psychosomatik – Integraler Bestandteil eines umfassenden zahnärztlichen Behandlungskonzeptes

Termin: 02. 02. 2008, 9.00 – 13.30 Uhr
Ort: Aula des Schlosses, Schlossplatz 2, 48149 Münster
Auskunft: Westfälische Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V., Waldeyerstr. 30, 48149 Münster
 Tel.: 0251/83 47 084
 Fax: 0251/83 47 182
 e-mail: weersi@uni-muenster.de

27. Internationales Symposium für MKG-Chirurgen, Oralchirurgen und Zahnärzte

Veranstalter: Prof. Dr. Dr. Esser
Termin: 09. – 15. 02. 2008
Ort: St. Anton am Arlberg, Oesterreich
Auskunft: Prof. Dr. Dr. Esser, Klinikum Osnabrück, Am Finkenhügel 1, 49076 Osnabrück
 Tel.: 0541/405-46 00
 Fax: 0541/405-46 99
 e-mail: mkg-chirurgie@klinikum-osnabrueck.de

40. Europäischer Zahnärztlicher Fortbildungskongress Davos

Termin: 16. – 22. 02. 2008
Ort: Davos
Auskunft: Freier Verband Deutscher Zahnärzte e.V., Mallwitzstraße 16, 53177 Bonn
 Tel.: 0228/85 57-55
 Fax: 0228/34 54 65
 e-mail: rs@fvdz.de

7. Unnaer Implantologietage

Termin: 22./23. 02. 2008
Ort: park inn Hotel Kamen/Unna Kamen Karree 2/3, 59174 Kamen
Auskunft: Oemus Media AG
 Tel.: 0341/484 74-308
 Fax: 0341/484 74-290
 e-mail: kontakt@oemus-media.de
 www.oemus-media.de

März 2008**9. Int. KFO-Praxisforum 2008**

Thema: Kieferorthopädische und interdisziplinäre Erfahrungskonzepte aus Klinik und Praxis für die Praxis
Termin: 01. – 08. 03. 2008
Ort: Hotel Zermatter Hof, Zermatt/Schweiz
Auskunft: Dr. Anke Lentrodt, Eidelstedter Platz 1, 22523 Hamburg
 Tel.: 040/570 30 36
 Fax: 040/570 68 34
 e-mail: kfo-lentrodt@t-online.de
 www.dr-lentrodt.de

2. KOMA Kongress

Thema: Kommunikation und Marketing – Innovationen in der Implantologie und Estetic Dentistry
Termin: 01. – 08. 03. 2007
Veranstalter: All dente Institut und G.M.I.
Ort: Ischgl, Österreich
Auskunft: All Dente Institut
 Tel.: 02307/96 74 64
 Fax: 02307/23 50 02
 www.all-dente.com

54. Zahnärztetag Westfalen-Lippe

Generalthema: Risiko Restgebiss? Zwischen zahnmedizinischer Strategie und betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen
Termin: 05. – 08. 03. 2008
Ort: Gütersloh
Auskunft: ZÄKWL, Auf der Horst 31, 48147 Münster, Inge Rinker
 Tel.: 0251/507-604
 Fax: 0251 / 507-619
 E-Mail: Ingeborg.Rinker@zahnaerzte-wl.de

Expodental 2008

Termin: 27. – 29. 03. 2008
Ort: Feria de Madrid
Auskunft:
 www.expodental.ifema.es

April 2008

19. Fortbildungsveranstaltung der BZK Freiburg für ZFA in Schluchsee

Thema: Implantate im Praxisalltag

Termin: 04. 04. 2007
Ort: Schluchsee
Auskunft: BZK Freiburg, Tel.: 0761/45 06-314
 Fax: 0761/45 06-450
 e-mail: dori.mueller@bzk-freiburg.de

33. Schwarzwaldtagung der südbadischen Zahnärzte in Titisee

Thema: Implantate – eine Erfolgsgeschichte über mehr als 50 Jahre
Termin: 04./05. 04. 2007
Ort: Titisee
Auskunft: BZK Freiburg, Tel.: 0761/45 06-314
 Fax: 0761/45 06-450
 e-mail: dori.mueller@bzk-freiburg.de

IDEM Singapore 2008

Termin: 04. – 06. 04. 2008
Ort: Suntec Singapore International Convention & Exhibition Centre
Veranstalter: Koelnmesse GmbH
Auskunft: www.idem-singapore.com

Universitäten**RWTH Aachen****CEREC 3D-Basis-Seminar**

Thema: Basistraining, um mit CEREC in der täglichen Praxis einen erfolgreichen Anfang machen zu können, inkl. post-training support
Organisation: Lehrauftrag Zahnmedizinische Curricularentwicklung und -forschung (Prof.Dr.drs.drs. Jerome Rotgans)
Termin: 21/22. 09. 2007, Fr. 8.30 bis 19.30 Uhr, Sa. 8.30 bis 14.00 Uhr
Seminargebühr: 1 000 EUR oder Sirona-Gutschein
Trainer: Prof. Dr. drs. drs. Jerome Rotgans

Ort: Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde des Universitätsklinikums der RWTH Aachen, Pauwelsstr. 30, 52074 Aachen
Fortbildungspunkte: 20

Auskunft/Anmeldung:

Tel.-Hotline: 0175/400 47 56
 Fax: 0241/80 82 468
 E-Mail: jerome.rotgans@t-online.de
 www.ukaachen.de/zpp

Wissenschaftliche Gesellschaften

DGZH

Regionalstelle Berlin/Brandenburg

Thema: H1-Helferinnencurriculum Hypnose: Einführung in die zahnärztliche Hypnose
Termin: 26. 10. 2007, 14.00 – 20.00 Uhr;
 27. 10. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr
Ort: Grünau-Hotel, Kabelower Weg 87, 12526 Berlin
Referent/in: Ute Neumann-Dahm
Kursgebühr: 350 EUR

Thema: NLP 6 (Erfurt): Der Zahnarzt als Chef
Termin: 26. 10. 2007, 14.00 – 20.00 Uhr;
 27. 10. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr
Ort: Radisson SAS Hotel, Juri-Gagarin-Ring 127, 99084 Erfurt
Fortbildungspunkte: 12
Referent/in: Inge Alberts
Kursgebühr: 450 EUR

Auskunft: Dr. Horst Freigang, Lindenallee 21, 12587 Berlin
 Tel.: 030/64 19 73 08
 Fax: 030/64 19 73 07

Akademie Praxis und Wissenschaft



Fortbildungskurse

Thema: Update – Komposit- und Keramikrestorationen im Seitenzahnbereich
Termin: 05. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr;
 06. 10. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr
Ort: Ulm
Referent: Prof. Dr. Bernd Haller
Kurs-Nr.: ZF 1422

Kursgebühr: APW-Mitglieder: 455 EUR; Nichtmitglieder: 532 EUR
Fortbildungspunkte: 13

Thema: Dresdner Kolloquium: Die verkürzte Zahnreihe – Eine therapeutische Herausforderung
Termin: 06. 10. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr
Ort: Hörsaal des Medizinisch-Theoretischen Zentrums in Dresden
Referent: Prof. Walter, der Präsident elect der DGZMK; Prof. Dr. Thomas Hoffmann, Prof. Dr. Edgar Schäfer, Prof. Dr. Stefan Schultze-Mosgau, Prof. Dr. Ralph Luthardt, Prof. Dr. Klaus Böning

Thema: High-Tech-Endodontie Alles, was Sie für eine hochwertige Endodontie wissen müssen
Termin: 13. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: München
Referent: Dr. Thomas Mayer
Kurs-Nr.: EA 07
Kursgebühr: Bei Anmeldung EndoAdvance: 525 EUR; APW-Mitglieder: 575 EUR; Nichtmitglieder: 635 EUR
Fortbildungspunkte: 10

Thema: Psychosomatik Zahnärztliche Gesprächsführung
Termin: 13. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Münster
Referent: Prof. Dr. med. Stephan Doering
Kurs-Nr.: ZF 1424
Kursgebühr: APW-Mitglieder: 280 EUR; Nichtmitglieder: 320 EUR
Fortbildungspunkte: 9

Thema: Craniomandibuläre Dysfunktion und Schmerztherapie Einschleifen des natürlichen Gebisses
Termin: 13. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Berlin
Referent: Prof. Dr. Wolfgang B. Freesmeyer
Kurs-Nr.: ZF 1423
Kursgebühr: APW-Mitglieder: 330 EUR; Nichtmitglieder: 380 EUR
Fortbildungspunkte: 9

Thema: Komplexe Fallplanungen
Termin: 20. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Freiburg
Referent: Prof. Dr. Jörg Strub, OA Dr. Frank Butz
Kurs-Nr.: ZF 1425
Kursgebühr: APW-Mitglieder: 540 EUR; Nichtmitglieder: 620 EUR
Fortbildungspunkte: 9

Thema: Hypnose für Kinder und Angstpatienten – Aufbaukurs
Termin: 26. 10. 2007,
 14.00 – 19.00 Uhr;
 27. 10. 2007, 9.00 – 16.30 Uhr
Ort: München
Referent: Dr. Robert Schoderböck
Kurs-Nr.: ZF1426
Kursgebühr: APW-Mitglieder:
 455 EUR; Nichtmitglieder:
 532 EUR
Fortbildungspunkte: 15

Thema: Allgemeine Zahnheilkunde – Notfallmanagement in der Zahnarztpraxis
Termin: 27. 10. 2007,
 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Mainz
Referent: Dr. Christian Lang
Kurs-Nr.: ZF 1427
Kursgebühr: APW-Mitglieder:
 330 EUR; Nichtmitglieder:
 380x EUR
Fortbildungspunkte: 10

Thema: Curriculum – Wiedereinstieg ins zahnärztliche Berufsleben
Termin: voraussichtlich Oktober
 Theoretisch-praktischer Unterricht in 11 Wochenendkursen à 14 Stunden mit Abschlusskolloquium

Auskunft: APW, Liesegangstr.
 17a, 40211 Düsseldorf,
 Tel.: 0211/66 96 73-30
 Fax: 0211/66 96 73-31
 e-mail: apw.barten@dgzmk.de
<http://www.dgzmk.de>

Freie Anbieter

In dieser Rubrik veröffentlichen wir einmalig Informations- und Fortbildungsveranstaltungen außerhalb der offiziellen Berufsvertretungen und Wissenschaftlichen Gesellschaften. Mit der Veröffentlichung übernehmen Herausgeber und Redaktion keine Gewähr für Angaben und Inhalte. Der Umfang der Veröffentlichung ist begrenzt, ein entsprechender Vordruck ist bei der zm-Redaktion erhältlich. Die Formblätter sollten mindestens acht Wochen vor Veranstaltungsbeginn vorliegen. Kurzfristig zugesandte Veröffentlichungswünsche können nicht berücksichtigt werden. *Die Redaktion*

Thema: Schulung Lava™Scan ST
Veranstalter: Corona Lava™
 Fräszentrum Starnberg
Termin: jederzeit auf Anfrage
Ort: Starnberg
Kursgebühr: kostenfrei
Auskunft: Münchner Str. 33,
 82319 Starnberg
 Tel.: 08151/55 53 88
 Fax: 08151/73 93 38
info@lavazentrum.de
www.lavazentrum.com

Thema: Grundlagenkurs etkon Scanner „es1“
Veranstalter: etkon AG
Termin/Ort: 04. 09., Hamburg;
 06. 09., Bochum; 11. 09.,
 Bochum; 13. 09., München;
 13. 09., Hamburg; 18. 09.,
 Hamburg; 18. 09., Bochum;
 20. 09., München; 25. 09.,
 München; 25. 09., Bochum;
 27. 09., Hamburg
Sonstiges: Teilnahme nur nach
 Anmeldung möglich!
Kursgebühr: 1. – 2. Person
 350 EUR pro Person + MwSt.
 (im Scannerkaufpreis enthalten);
 ab 3. Person 150 EUR Pro Person
 + MwSt.
Auskunft: etkon AG,
 Lochhamer Schlag 6,
 82166 Gräfelfing
 Tel.: 089/30 90 75 0
 Fax: 089/30 90 75 599
www.etkon.de

Thema: Endodontie unter mikroskopischer Betrachtung
Veranstalter: Henry Schein Dental Depot GmbH
Termin: 07. 09. 2007,
 14.00 – 19.00 Uhr
Ort: Großer Brockhaus 5,
 04103 Leipzig
Sonstiges: Ref.: Matthias Latuscynski, Zahnarzt
Kursgebühr: auf Anfrage
Auskunft: Franziska Anger,
 Großer Brockhaus 5,
 04103 Leipzig
 Tel.: 0341/215 99-80
 Fax: 0341/215 99-81
 e-mail: franziska.anger@henryschein.de

Thema: Die erfolgreiche Prophylaxepraxis – 4 Wochenenden Prophylaxekurs
Veranstalter: Henry Schein Dental Depot GmbH
Termin: 07. 09. 2007,
 13.00 – 18.00 Uhr;
 08. 09. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr;
 14. 09. 2007, 13.00 – 18.00 Uhr;
 15. 09. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr;
 28. 09. 2007, 13.00 – 18.00 Uhr;
 29. 09. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr;
 05. 10. 2007, 13.00 – 18.00 Uhr;
 06. 10. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr
Ort: Praxis Hartung & Glas,
 Straße am Park 2, 04209 Leipzig
Sonstiges: Ref.: Sandra Köditz,
 ausgebildete ZMF (ZMP u. KOP)
Kursgebühr: 750 EUR + MwSt.
 pro Teilnehmer
Auskunft: Franziska Anger,
 Großer Brockhaus 5,
 04103 Leipzig
 Tel.: 0341/215 99-80
 Fax: 0341/215 99-81
 e-mail: franziska.anger@henryschein.de

Thema: Die Präzisionsabformung
Veranstalter: Corona Lava™
 Fräszentrum Starnberg
Termin: 12. 09. 2007,
 14.30 – 18.30 Uhr
Ort: Starnberg
Kursgebühr: 60 EUR
Auskunft: Münchner Str. 33,
 82319 Starnberg
 Tel.: 08151/55 53 88
 Fax: 08151/73 93 38
info@lavazentrum.de
www.lavazentrum.com

Thema: Einführungsworkshop etkon Scanner „es1“
Veranstalter: etkon AG
Termin/Ort: 12. 09., Mannheim; 12. 09., Gräfelfing/München; 12. 09., Leipzig; 19. 09., Hamburg; 19. 09., Hofheim-Wallau; 19. 09., Stuttgart; 19. 09., Freiburg; 21. 09., Nürnberg; 26. 09., Kerpen; 26. 09., Berlin; 27. 09., Zürich
Sonstiges: Teilnahme nur nach Anmeldung möglich!
Kursgebühr: 79 EUR pro Person + MwSt.
Auskunft: etkon AG, Lochhamer Schlag 6, 82166 Gräfelfing
 Tel.: 089/30 90 75 0
 Fax: 089/30 90 75 599
 www.etkon.de

Thema: CAMLOG Helferinnen Schulung
Veranstalter: CAMLOG Vertriebs GmbH
Termin: 13. 09. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Starnberg
Kursgebühr: 90 EUR
Auskunft: Münchner Str. 33, 82319 Starnberg
 Tel.: 08151/55 53 88
 Fax: 08151/73 93 38
 info@lavazentrum.de
 www.lavazentrum.com

Thema: Vorstellung einer neuen Alternative zum chairside-Konzept
Veranstalter: biodentis GmbH
Termin: 14. 09. 2007, ab 13.00 Uhr
Ort: Leipzig
Auskunft: biodentis GmbH
 Tel.: 0800/03 94 956
 www.biodentis.com/Seminare

Thema: Laser Kurs Teil 1: Theorie – Ausbildung zum Laserschutzbeauftragten
Veranstalter: Henry Schein Dental Depot GmbH
Termin: 14. 09. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr
Ort: Großer Brockhaus 5, 04103 Leipzig
Sonstiges: Referent des LMTB Berlin
Kursgebühr: 300 EUR + MwSt. pro Teilnehmer
Auskunft: Franziska Anger, Großer Brockhaus 5, 04103 Leipzig
 Tel.: 0341/215 99-80
 Fax: 0341/215 99-81
 e-mail: franziska.anger@henryschein.de

Thema: Das erfolgreiche Beratungsgespräch zum Verkauf außervertraglicher Leistungen für Zahnärzte
Veranstalter: Henry Schein Dental Depot GmbH
Termin: 14. 09. 2007, 15.00 – 19.00 Uhr; 15. 09. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: Dresdner Str. 38, 09130 Chemnitz
Sonstiges: Ref.: Thomas Ortman, Trainer und Verkaufsexperte für die Dentalbranche
Kursgebühr: 249 EUR + MwSt. pro 1. Teilnehmer; 149 EUR + MwSt. je weiteres Praxismitglied
Auskunft: Franziska Anger, Großer Brockhaus 5, 04103 Leipzig
 Tel.: 0341/215 99-80
 Fax: 0341/215 99-81
 e-mail: franziska.anger@henryschein.de

Thema: Laser Kurs Teil 2: Praxis – Laser Workshop Q 810
Veranstalter: Henry Schein Dental Depot GmbH
Termin: 15. 09. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr
Ort: Praxis Dr. Jens Voss, Brühl 4, 04109 Leipzig
Sonstiges: Ref.: Dr. Joachim Schiffer, Zahnarzt, Berlin
Kursgebühr: 300 EUR + MwSt. pro Teilnehmer
Auskunft: Franziska Anger, Großer Brockhaus 5, 04103 Leipzig
 Tel.: 0341/215 99-80
 Fax: 0341/215 99-81
 e-mail: franziska.anger@henryschein.de

Thema: Die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung mit RaCe
Veranstalter: Jadent MTC® Aalen
Termin: 15. 09. 2007, vormittags 10. 10. 2007, nachmittags
Ort: Aalen, Wirtschaftszentrum
Sonstiges: Grundlagen der chemo-mechanischen Aufbereitung, maschinelle Wurzelkanalaufbereitung, die Aufbereitung des gekrümmten Wurzelkanals u.s.w.; Ref.: Dr. Jörg Schirrmeister; Fortbildungspunkte: 5
Kursgebühr: 200 EUR + MwSt.
Auskunft: Jadent MTC® Aalen, Frau Bayer, Ulmer Str. 124, 73431 Aalen
 Tel.: 07361/37 98-0
 Fax: 07361/37 98-11
 e-mail: m.bayer@jadent.de

Thema: Die Abgabe Ihrer Zahnarztpraxis
Veranstalter: Henry Schein Dental Depot GmbH
Termin: 18. 09. 2007, 17.00 – 19.00 Uhr
Ort: Am Waldschlösschen 4, 01099 Dresden

Sonstiges: Ref.: Daniel Lüdtke, Steuerberater; Jörg Brochnow, Fachanwalt für Medizinrecht
Kursgebühr: 299 EUR + MwSt. pro Teilnehmer
Auskunft: Franziska Anger, Großer Brockhaus 5, 04103 Leipzig
 Tel.: 0341/215 99-80
 Fax: 0341/215 99-81
 e-mail: franziska.anger@henryschein.de

Thema: Berufsrecht für den Zahnarzt
Veranstalter: Henry Schein Dental Depot GmbH
Termin: 19. 09. 2007, 14.00 – 17.00 Uhr
Ort: Großer Brockhaus 5, 04103 Leipzig
Sonstiges: Ref.: Daniel Lüdtke, Steuerberater; Jörg Brochnow, Fachanwalt für Medizinrecht
Kursgebühr: 99 EUR + MwSt. pro Teilnehmer
Auskunft: Franziska Anger, Großer Brockhaus 5, 04103 Leipzig
 Tel.: 0341/215 99-80
 Fax: 0341/215 99-81
 e-mail: franziska.anger@henryschein.de

Thema: Voll im Trend – Hochästhetische Kronen & Brücken aus Zirkonoxid
Veranstalter: Corona Lava™ Fräszentrum Starnberg
Termin: 21. 09. 2007, 14.00 Uhr
Ort: Starnberg
Sonstiges: Ref.: ZTM Rupprecht Semrau
Kursgebühr: 30 EUR
Auskunft: Münchner Str. 33, 82319 Starnberg
 Tel.: 08151/55 53 88
 Fax: 08151/73 93 38
 info@lavazentrum.de
 www.lavazentrum.com

Thema: Clean-Shape-Pack
Veranstalter: Jadent MTC® Aalen
Termin: 21./22. 09. 2007
Ort: Aalen, Wirtschaftszentrum
Sonstiges: erfolgreiches Konzept moderner endodontischer Behandlungen, basierend auf der Lehre von H. Schilder, Boston University; Ref.: Dr. Marco Georgi; Fortbildungspunkte: 19
Kursgebühr: 1 025 EUR + MwSt.
Auskunft: Jadent MTC® Aalen, Frau Bayer, Ulmer Str. 124, 73431 Aalen
 Tel.: 07361/37 98-0
 Fax: 07361/37 98-11
 e-mail: m.bayer@jadent.de

Thema: TissueCare-Roadshow
Veranstalter: Dentsply Friadent
Termin/Ort: 21. 09., Den Haag; 12. 10., Hamburg; 19. 10., München; 23. 11., London; 24. 01. 08, Nizza; 08. 02. 08, Madrid
Auskunft: MCG Medical Consulting Group, Corinna Branding, Mörsenbroicher Weg 200, 40470 Düsseldorf
 Tel: 0211/51 60 45-226
 Fax: 0211/51 60 45-119
 e-mail: corinna-branding@medical-consulting.de
 www.medical-consulting.de

Thema: Rückengerechtes Verhalten am zahnärztlichen Arbeitsplatz – Ergonomietraining
Veranstalter: Henry Schein Dental Depot GmbH
Termin: 24. 09. 2007, 16.00 – 19.00 Uhr
Ort: Am Waldschlösschen 4, 01099 Dresden
Sonstiges: Ref.: Katja Polter, Physiotherapeutin
Kursgebühr: auf Anfrage
Auskunft: Franziska Anger, Großer Brockhaus 5, 04103 Leipzig
 Tel.: 0341/215 99-80
 Fax: 0341/215 99-81
 e-mail: franziska.anger@henschein.de

Thema: Herstellung des optimalen Provisoriums
Veranstalter: Corona Lava™ Fräszentrum Starnberg
Termin: 26. 09. 2007, 14.30 – 18.30 Uhr
Ort: Starnberg
Sonstiges: Ref.: Wolfgang Weber, 3M Espe AG
Kursgebühr: 75 EUR

Auskunft: Münchner Str. 33, 82319 Starnberg
 Tel.: 08151/55 53 88
 Fax: 08151/73 93 38
 info@lavazentrum.de
 www.lavazentrum.com

Thema: Die warme Abfülltechnik / Obturation und Pack Endo Special
Veranstalter: Jadent MTC® Aalen
Termin: 28./29. 09. 2007
Ort: Aalen, Wirtschaftszentrum
Sonstiges: 2-Tages Hands-on-Seminar; Die Abfüllung des aufbereiteten Wurzelkanals mit Obtura III und Obturation Uni u.s.w.; Ref.: Dr. Josef Diemer; 19 Punkte
Kursgebühr: 1 025 EUR + MwSt.

Auskunft: Jadent MTC® Aalen, Frau Bayer, Ulmer Str. 124, 73431 Aalen
 Tel.: 07361/37 98-0
 Fax: 07361/37 98-11
 e-mail: m.bayer@jadent.de

Thema: Quarzfaser-Stiftaufbauten
Veranstalter: Komira e.K.
Termin/Ort: 28. 09. 2007, 16.00 – 18.00 Uhr, Berlin; 29. 09. 2007, 10.00 – 12.00 Uhr Hamburg
Sonstiges: 2 Fortbildungspunkte
Kursgebühr: 58,31 EUR
Auskunft: Komira e.K., Dr. Ing. Malene Wanzeck, Pommernring 47, 76877 Offenbach
 Tel.: 06348/91 19 00
 Fax: 06348/91 92 02

Thema: Die Behandlung des Schnarchens und obstruktiver Schlafstörungen mit „Antischnarchgeräten“
Veranstalter: Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie
Termin: 29. 09. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr
Ort: 14469 Potsdam, Potsdamer Str. 176
Sonstiges: Ref.: Prof. Dr. Dr. E. Rose, Regensburg
Kursgebühr: 220 EUR + MwSt.
Auskunft: Frau Rumpf, Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie
 Tel.: 069/94 221-113
 Fax: 069/94 221-201

Thema: Bewerbertraining für Zahnmedizinische Fachangestellte
Veranstalter: DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH
Termin: 29. 09. 2007
Ort: Köln
Sonstiges: Erfolgreich bewerben! Rhetorik trainieren; Gesprächstechniken u.s.w.; Ref.: Sabine Heydenbluth
Kursgebühr: ZFA und Zahntechniker 155 EUR + MwSt.
Auskunft: DentalSchule, Poststraße 51, 20354 Hamburg
 Serviceline: (0700)DENTSCHULE
 Tel.: 040/357 15 992
 Fax: 040/357 15 993
 e-mail: info@dentschule.de
 www.dentschule.de

Thema: Marketing – Ihr Konzept für Ihren Erfolg
Veranstalter: DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH
Termin: 29. 09. 2007
Ort: Nürnberg
Sonstiges: Strategien für eine erfolgreiche Zahnarztpraxis; Ref.: Joachim Brandes, Alma Ott, Hubert Wischneski
Kursgebühr: Praxisteam: 360 EUR; ZÄ 220 EUR; ZFA: 199 EUR
Auskunft: DentalSchule, Poststraße 51, 20354 Hamburg
 Serviceline: (0700)DENTSCHULE
 Tel.: 040/357 15 992
 Fax: 040/357 15 993
 e-mail: info@dentschule.de
 www.dentschule.de

Thema: Mini Anchorage Pins – tomas® (für Einsteiger)
Veranstalter: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG, CDC – Centrum Dentale Kommunikation
Termin: 30. 09. 2007
Ort: Pulheim
Sonstiges: Ref.: Prof. Dr. Axel Bumann; 9 Fortbildungspunkte
Kursgebühr: 450 EUR + MwSt.
Auskunft: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG/CDC, Sabine Trautmann, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
 Tel.: 07231/803-470
 Fax: 07231/803-409
 E-Mail: kurse@dentaforum.de
 www.dentaforum.de

Thema: Ausbildung zur zertifizierten Dentalberaterin in 7 Modulen (mit Geld-zurück-Garantie)
Veranstalter: DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH
Termin/Ort: 01. 10. + 05. 11. + 03. 12. 2007, Hattlingen; 29. 10. + 19. 11. + 10. 12. 2007, Hamburg
Sonstiges: Modul 7 – Online-Repetitorium; Ref.: Vera Thenhaus (Dentalcoach)
Kursgebühr: ZFA: Modul 1 – 7: 1 400 EUR + MwSt.; Einzelmodul: 280 EUR + MwSt. pro Online-Nachbetreuung: 40 EUR + MwSt.

Auskunft: DentalSchule,
Poststraße 51, 20354 Hamburg
Serviceline: (0700)DENTSCHULE
Tel.: 040/357 15 992
Fax: 040/357 15 993
e-mail: info@dentalschule.de
www.dentalschule.de

Thema: MSA II Manuelle Strukturanalyse
Veranstalter: VIZ – Veranstaltungsmanagement im Zentrum
Termin: 04. – 07. 10. 2007
Ort: Berlin
Sonstiges: Ref.: Prof. Dr. Axel Bumann
Kursgebühr: 1 050 EUR
Auskunft: VIZ – Veranstaltungsmanagement im Zentrum, Brigitte Wegener, Caroline-von-Humboldt-Weg 34, 10117 Berlin
Tel.: 030/27 89 09 30
Fax: 030/27 89 09 31

Thema: Schmerztherapie in der zahnärztlichen Praxis I
Veranstalter: Westerburger Kontakte
Termin: 05. 10. 2007
Ort: 56457 Westerbürg
Sonstiges: Ref.: Siegfried Leder
Kursgebühr: 450 EUR + MwSt.
Auskunft: Westerburger Kontakte Bilzstr. 5, 56457 Westerbürg
Tel.: 02663/91 190-30
Fax: 02663/91 190-34
www.westerburgerkontakte.de

Thema: Die moderne Technik der Bisskorrektur (SUS, Herbst-App. Jasper-Jumper & Co.)
Veranstalter: Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie
Termin: 05. 10. 2007, 13.00 – 19.00 Uhr
Ort: 60386 Frankfurt, Vilbeler Landstr. 3-5
Sonstiges: Ref.: Dr. A. Sabbagh, Erlangen
Kursgebühr: 250 EUR + MwSt.
Auskunft: Frau Rumpf, Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie
Tel.: 069/94 221-113
Fax: 069/94 221-201

Thema: Phantom-Kurs Moudl 1 und 2
Veranstalter: bredent-medical
Termin: 05./06. 10. 2007, 9.00 – 17.30 Uhr
Ort: Nürnberg
Sonstiges: Ref.: Dr. Manfred Lang, 22 Fortbildungspunkte
Kursgebühr: 1 400 EUR + Material
Auskunft: bredent-medical, Tel.: 073 09/872-600
Fax: 073 09/872-635
e-mail: info-medical@bredent.com
www.bredent-medical.com

Thema: Physiognomie 1 + 2
Veranstalter: Aufwind Consulting GmbH
Termin: 05./06. 2007
Ort: Schlehdorf in Obb.
Sonstiges: Ref.: Manfred Müller; 9 Fortbildungspunkte
Kursgebühr: 280 EUR steuerfrei
Auskunft: Dr. Martina Obermeyer, Aufwind Consulting, Kocheler Str. 1, 82444 Schlehdorf am Kochelsee
Tel.: 08851/61 56 91
Fax: 08851/61 56 90
e-mail: info@aufwind.org

Thema: Innovationen in der modernen Endodontie
Veranstalter: DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH
Termin/Ort: 05./06. 10., Halle; 26./27. 10., Freiburg
Sonstiges: 2-Tages Hands-On-Kurs mit Dentalmikroskop – State of the Art – Endodontie; Ref.: Dr. Christian Gernhardt, Dr. David Sonntag
Kursgebühr: ZÄ: 600 EUR + MwSt.
Auskunft: DentalSchule, Poststraße 51, 20354 Hamburg
Serviceline: (0700)DENTSCHULE
Tel.: 040/357 15 992
Fax: 040/357 15 993
e-mail: info@dentalschule.de
www.dentalschule.de

Thema: Abrechnung von Laborleistungen
Veranstalter: DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH
Termin: 06. 10. 2007
Ort: Kiel
Sonstiges: Grundlagen sowie Tipps und Tricks zur Abrechnung im zahntechnischen Labor; Ref.: Ingrid Möhlmann
Kursgebühr: ZFA und Zahntechniker 199 EUR + MwSt.
Auskunft: DentalSchule, Poststraße 51, 20354 Hamburg
Serviceline: (0700)DENTSCHULE
Tel.: 040/357 15 992
Fax: 040/357 15 993
e-mail: info@dentalschule.de
www.dentalschule.de

Thema: Moderne präprothetische Kieferorthopädie
Veranstalter: Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie
Termin: 06. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: 60386 Frankfurt, Vilbeler Landstr. 3-5
Sonstiges: Ref.: Dr. A. Sabbagh, Erlangen
Kursgebühr: 300 EUR + MwSt.
Auskunft: Frau Rumpf, Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie
Tel.: 069/94 221-113
Fax: 069/94 221-201

Thema: Einführung in die SANUM-Therapie – Zahnherde, Wechselbeziehungen zu den einzelnen Organsystemen und Behandlung mit Isopathika
Veranstalter: Privatakademie für Naturheilkunde GmbH (PAN)
Termin: 06. 10. 2007, 9.00 – 17.30 Uhr
Ort: 49163 Bohmte-Hunteburg, Streithorstweg 3
Sonstiges: Die SANUM-Therapie beruht auf den Erkenntnissen Prof. G. Enderleins; komplexe Zusammenhänge und die Möglichkeiten einer SANUM-Therapie; Ref.: Dr. med. vet. u. HP Anita Kracke; 10 Punkte
Kursgebühr: 290 EUR inkl. MwSt.
Auskunft: Dr. med. dent. Ulrich Gardemin, Streithorstweg 3, 49163 Bohmte-Hunteburg
Tel.: 05475/95 98 55
Fax: 05475/52 57

Thema: Aktuelle Möglichkeiten in der regenerativen und plastisch-ästhetischen Parodontaltherapie
Veranstalter: Westerburger Kontakte
Termin: 06. 10. 2007
Ort: 56457 Westerburg
Sonstiges: Ref.: Prof. Dr. Dr. Anton Sculean, M.S.
Kursgebühr: 380 EUR + MwSt.
Auskunft: Westerburger Kontakte
 Bilzstr. 5, 56457 Westerburg
 Tel.: 02663/91 190-30
 Fax: 02663/91 190-34
 www.westerburgerkontakte.de

Thema: Praxismanagerin Teil V Abrechnungsmöglichkeiten in ZA-Praxis & Umgebung mit den Festzuschüssen u. GOZ
Veranstalter: Feldmann Consulting®
Termin: 06. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr
Ort: 76275 Ettlingen
Sonstiges: Ref.: Claudia Greiffenberger; 11 Fortbildungspunkte
Kursgebühr: 260 EUR + MwSt.
Auskunft: Frau Nicole Feldmann, Wilhelmstr. 1, 76275 Ettlingen
 Tel.: 07243/72 54-0
 Fax: 07243/72 54-20

Thema: Innovationen in der Adhäsivtechnik
Veranstalter: DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH
Termin/Ort: 06. 10., Frankfurt; 13. 10., Kiel; 27. 10., Regensburg
Sonstiges: Dentale Keramiken: Entwicklung und Stand der Dinge; Ref.: Dr. Marianne Federlin, PD Dr. Karl-Heinz Friedl, Prof. Dr. Gottfried Schmalz, Prof. Dr. Birger Thonemann
Kursgebühr: ZÄ: 165 EUR; Studenten 35 EUR + MwSt.
Auskunft: DentalSchule, Poststraße 51, 20354 Hamburg
 Serviceline: (0700)DENTSCHULE
 Tel.: 040/357 15 992
 Fax: 040/357 15 993
 e-mail: info@dentalschule.de
 www.dentalschule.de

Thema: Abform- und Gewebemanagement für optimalen Zahnersatz
Veranstalter: DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH
Termin/Ort: 06. 10., Hamburg; 27. 10., Marburg
Sonstiges: Die Abformung als Informationsmedium zwischen Praxis und Labor; Ref.: Dr. Axel Sonnenschein
Kursgebühr: Teams: 299 EUR (1 ZA, 1 ZFA); ZÄ: 219 EUR; ZFA: 159 EUR + MwSt.
Auskunft: DentalSchule, Poststraße 51, 20354 Hamburg
 Serviceline: (0700)DENTSCHULE
 Tel.: 040/357 15 992
 Fax: 040/357 15 993
 e-mail: info@dentalschule.de
 www.dentalschule.de

Thema: DIN-Seminar „Kompetenz von Laboratorien – DIN EN ISO/IEC 17025“
Veranstalter: Beuth Verlag GmbH
Termin: 08. 10. 2007
Ort: Berlin
Auskunft: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
 www.beuth.de

Thema: Prophylaxe-konzept mit Erfolg
Veranstalter: Dental-Depot R. Spörrer
Termin: 10. 10. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr
Ort: 95679 Waldershof (Nordbayern)
Sonstiges: Theoretischer und praktischer Intensivkurs; Zielgruppe: ZÄ mit Praxisteam; Ref.: Regina Regensburger, Dentalhygienikerin
Kursgebühr: 100 EUR + MwSt. für 1 Person; 50 EUR + MwSt. für jede weitere Person der Praxis
Auskunft: Dental-Depot R. Spörrer, Frau Spörrer, Ludwig-Hüttner-Str. 19, 95679 Waldershof
 Tel.: 09231/71 479
 Fax: 09231/97 21 28
 e-mail: info@spoerrerr-dental.de
 www.spoerrerr-dental.de

Thema: Der Große Praxistag 2007 – Hans-Uwe L. Köhler bringt Sie nach oben!
Veranstalter: IFG – Internationale Fortbildungsgesellschaft mbH
Termin/Ort: 10. 10., Darmstadt; 17. 10., Nürnberg
Sonstiges: Ref.: Hans-Uwe L. Köhler, Börwang
Kursgebühr: 498 EUR für 4 Personen inkl. Seminarunterl. und Tagungsverpflegung + MwSt.
Auskunft: IFG, Wohldstr. 22, 23669 Timmendorfer Strand
 Tel.: 04503/77 99 33
 Fax: 04503/77 99 44
 E-Mail: info@ifg-hl.de
 Internet: www.ifg-hl.de

Thema: Sachkundekurs Sterilgut-aufbereitung in der Zahnarztpraxis
Veranstalter: Aesculap Akademie GmbH
Termin: 11./12. 10. 2007
Ort: Tuttlingen
Kursgebühr: 410 eUR inkl. MwSt.
Auskunft: Diana Ströble, Am Aesculap-Platz, 78532 Tuttlingen
 Tel.: 07461/95-10 15
 Fax: 07461/95-20 50

Thema: piezo scaling – supra- und subgingivale Zahnsteinentfernung in Theorie und Praxis
Veranstalter: DENT-x-press
Termin/Ort: 11. 10., Hamburg u. Hannover; 24. 10., Kaiserslautern
Sonstiges: mit Hands-on Teil; Ref.: Barbara Eberle
Kursgebühr: 150 EUR pro Teilnehmer
Auskunft: Dent-x-press gbr, Lise-Meitner-Straße 3, 85716 Unterschleißheim
 Tel.: 089/55 26 39-0
 Fax: 089/55 26 39

Thema: Notfall in der Zahnarztpraxis
Veranstalter: Feldmann Consulting®
Termin: 12. 10. 2007, 16.00 – 20.00 Uhr
Ort: 76275 Ettlingen
Sonstiges: Ref.: Dr. Urike Köhler, FÄ für Anästhesie, Notfallmedizin; 5 Fortbildungspunkte
Kursgebühr: 190 EUR für 1 ZA + ZMA
Auskunft: Frau Nicole Feldmann, Wilhelmstr. 1, 76275 Ettlingen
 Tel.: 07243/72 54-0
 Fax: 07243/72 54-20

Thema: Dokumentation und Wirtschaftlichkeitsprüfung
Veranstalter: Feldmann Consulting®
Termin: 12. 10. 2007, 14.00 – 19.00 Uhr
Ort: Dental Bauer Stuttgart
Sonstiges: Ref.: RA Frank Ihde; 7 Fortbildungspunkte
Kursgebühr: 325 EUR + MwSt.
Auskunft: Frau Nicole Feldmann, Wilhelmstr. 1, 76275 Ettlingen
 Tel.: 07243/72 54-0
 Fax: 07243/72 54-20

Thema: Kieferorthopädischer Spezialkurs: Das elastische Vorschub-Doppelplattensystem
Veranstalter: Dentaurum, J.P. Winkelstroeter KG, CDC – Centrum Dentale Kommunikation
Termin: 12. 10. 2007
Ort: 75228 Ispringen/Pforzheim
Sonstiges: Ref.: ZT Gerd Schaneng
Kursgebühr: 219 EUR + MwSt.
Auskunft: Dentaurum, J.P. Winkelstroeter KG/CDC, Sabine Trautmann, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
 Tel.: 07231/803-470
 Fax: 07231/803-409
 E-Mail: kurse@dentaurum.de
 www.dentaurum.de

Thema: Notfälle in der Zahnarztpraxis
Veranstalter: Dentaurum, J.P. Winkelstroeter KG, CDC – Centrum Dentale Kommunikation
Termin: 12. 10. 2007
Ort: 75228 Ispringen/Pforzheim
Sonstiges: Ref.: Daniela Mau; Fortbildungspunkte: 8
Kursgebühr: 299 EUR + MwSt.
Auskunft: Dentaurum, J.P. Winkelstroeter KG/CDC, Sabine Trautmann, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
 Tel.: 07231/803-470
 Fax: 07231/803-409
 E-Mail: kurse@dentaurum.de
 www.dentaurum.de

Thema: Indirekt geht's leichter – Kurs zur indirekten Bracket-Adhäsiv-Klebertechnik

Veranstalter: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG, CDC – Centrum Dentale Kommunikation
Termin: 12. 10. 2007

Ort: 75228 Ispringen/Pforzheim

Sonstiges: Ref.: Dr. Frank Weber
Kursgebühr: 329 EUR + MwSt.

Auskunft: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG/CDC, Sabine Trautmann, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
Tel.: 07231/803-470
Fax: 07231/803-409
E-Mail: kurse@dentaforum.de
www.dentaforum.de

Thema: Die gaumen- bzw. bügelfreie Teleskopprothese im Einstückgussverfahren

Veranstalter: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG, CDC – Centrum Dentale Kommunikation
Termin: 12./13. 10. 2007

Ort: Hamburg

Sonstiges: Ref.: ZT Michael Martin

Kursgebühr: 449 EUR + MwSt.

Auskunft: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG/CDC, Sabine Trautmann, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
Tel.: 07231/803-470
Fax: 07231/803-409
E-Mail: kurse@dentaforum.de
www.dentaforum.de

Thema: Orthodontic update – Moderne, effiziente, evidenzbasierte Kieferorthopädie

Veranstalter: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG, CDC – Centrum Dentale Kommunikation
Termin: 12./13. 10. 2007

Ort: 75228 Ispringen/Pforzheim
Sonstiges: Ref.: Prof. Dr. Andrej Zentner, Dr. Thorsten Grünheid; Fortbildungspunkte: 12

Kursgebühr: 599 EUR + MwSt.

Auskunft: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG/CDC, Sabine Trautmann, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
Tel.: 07231/803-470
Fax: 07231/803-409
E-Mail: kurse@dentaforum.de
www.dentaforum.de

Thema: Kieferorthopädischer Grundkurs Teil II

Veranstalter: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG, CDC – Centrum Dentale Kommunikation
Termin: 12./13. 10. 2007

Ort: 75228 Ispringen/Pforzheim

Sonstiges: Ref.: ZT Martin Geller
Kursgebühr: 429 EUR + MwSt.

Auskunft: Dentaforum, J.P. Winkelstroeter KG/CDC, Sabine Trautmann, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
Tel.: 07231/803-470
Fax: 07231/803-409
E-Mail: kurse@dentaforum.de
www.dentaforum.de

Thema: Prophylaxe im 21. Jahrhundert

Veranstalter: Marija Krauß, Dentalhygienikerin und Praxistrainerin – www.praedentis.de

Termin: 12. 10. 2007, 10.00 – 18.00 Uhr; 13. 10. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr

Ort: Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis Eicklingen, Nördliches Feld 17, 29358 Eicklingen

Sonstiges: Lernen Sie Bausteine zur erfolgreichen Durchführung der Prophylaxe; Konzept für ein zukunftsorientiertes Behandlungsspektrum; Kurs für bereits prophylaktisch tätige ZFA und die es werden wollen sowie WiedereinsteigerInnen

Kursgebühr: 455 EUR + MwSt. (inkl. Verpflegung)

Auskunft: Marija Krauß, Nördliches Feld 17, 29358 Eicklingen
Tel.: 05144/92 779
Fax: 05144/92 778
www.praedentis.de

Thema: Laser – Wissenschaftliches Seminar

Veranstalter: KaVo Dental GmbH
Termin/Ort: 12. 10. und 07. 12. 2007, Biberach/ Riss

Sonstiges: Ref.: Prof. Dr. Raimund Hibst, Prof. Dr. Ulrich Keller
Kursgebühr: 235 EUR + MwSt.

Auskunft: KaVo Dental GmbH, Marketing-Services
Gabriele Münzer
Tel.: 07351/56-15 60
Fax: 07351/56-71 560
e-mail: gabriele.muenzer@kavo.com
www.kavo.com

Thema: Professionelle Dental- fotografie – Modul 1: Basiswissen (Theorie und Praxis)

Veranstalter: Industrie- und Werbefotograf Erhard J. Scherpf

Termin: 12., 19. o. 26. 10. 2007; 1 Tag (9.00 – ca. 18.00 Uhr

Ort: Kassel

Sonstiges: Fortbildungskurs für Anwender digitaler Fotografie in der Zahnarztpraxis und im Dentallabor; Erhard Scherpf ermittelt die grundlegenden Kenntnisse der wichtigsten fotografischen Zusammenhänge und deren gezielte Anwendung; Kurs für Anfänger, Einsteiger und Fortgeschrittene; max. 8 Personen
Kursgebühr: 220 EUR + MwSt.

Auskunft: Erhard J. Scherpf, Sandershäuserstr. 34, 34123 Kassel
Tel.: 0561/57 18 03
Fax: 0561/54 754
e-mail: info@erhard-scherpf.de
www.professionelle-dentalfotografie.de

Praxishygiene

Tatort Mülleimer

Grüne Tonne? Die gelbe? Oder doch eher die blaue? Schon im Privathaushalt kann die Frage nach der richtigen Abfallentsorgung in manchen Fällen zur Denksportaufgabe ausarten. Aber während knifflige Fälle zuhause in aller Regel eher erheiternden Charakter haben, kommen bei der Mülltrennung in Zahnarztpraxen die hohen Anforderungen des Gesundheitsamtes hinzu. Grund genug, sich den aktuellen Hygieneplan der BZÄK genauer anzusehen. Und das Angebot an geeigneten Mülleimern unter die Lupe zu nehmen, das dem Praxisteam für die Abfallentsorgung zur Auswahl steht.



Besondere Aufmerksamkeit verlangt die Entsorgung von Kanülen und anderen kontaminierten Materialien. Gewusst wie geht's leichter.

Ein wahrer Hürdenlauf: Um eine Praxisüberprüfung durch das Gesundheitsamt ohne Beanstandungen zu überstehen, muss der Zahnarzt eine ganze Palette von Auflagen erfüllen. Angefangen von der richtigen Berufskleidung über das Tragen von Handschuhen, Mund- und Nasenschutz bis hin zur Desinfektion von Absauganlagen und zahntechnischen Werkstücken oder der Sterilisation bestimmter Instrumente. Nachzulesen ist das alles in dem aktuellen, seit Anfang letzten Jahres gültigen Hygieneplan der Bundeszahnärztekammer und des Deutschen Arbeitskreises für Hygiene in der Zahnarztpraxis DAHZ.

Durch die jetzt deutlich strengeren Vorgaben für Geräte und insbesondere die Dokumentation haben sich Arbeitsaufwand und Investitionen für Praxisinhaber teilweise spürbar gesteigert. Ebenfalls neu geregelt ist auch der Bereich Abfallentsorgung. Zwar schreibt die neue Richtlinie an dieser Stelle keine gesonderten Maßnahmen zur Desinfizierung vor, doch legt sie genau fest, wie das Praxisteam mit welchen Abfällen verfahren muss.

Als wär's privat

Keinen Unterschied zu normalen Haushalten oder Büros macht die neue Richtlinie hinsichtlich hausmüllähnlicher Abfälle wie Papier, Pappe, Glas, Kunststoff, Metall, Filme, Chemikalien, Altmedikamente, Batterien oder Leuchtstoffröhren. Sie müssen entsprechend den kommunalen oder anderen Bestimmungen getrennt nach Abfallarten sortiert werden. Für Papier, Pappe oder Glas stehen die herkömmlichen Wertstofftonnen oder -container bereit. Andere Abfälle mit weiter verwertbaren Anteilen, wie Metall, Filme, Chemikalien, Altmedikamente oder Batterien, müssen je nach Kommune beim Handel (Batterien), bei Müllentsorgungsbetrieben oder Recyclingbetrieben abgegeben werden. In vielen Städten oder Gemeinden gibt es auch Schadstoffmobile, die den Abfall abholen. Nähere Einzelheiten

sind beim örtlichen Müllentsorgungsbetrieb zu erfahren.

Aus Untersuchungs- und Behandlungsräumen

Mehr Aufmerksamkeit erfordern die im Praxisalltag anfallenden Abfälle aus Untersuchungs- und Behandlungsräumen. Hier muss das Praxisteam zunächst unterscheiden: Handelt es sich um spitze, scharfe oder zerbrechliche Gegenstände (sharps), um Abfälle, die mit Blut oder Sekreten kontaminiert sind, oder geht es um Abfälle, die mit besonders ansteckenden oder gefährlichen Erregern kontaminiert sind.

Spitze, scharfe oder zerbrechliche Gegenstände müssen nach der neuen Richtlinie zunächst in durchstich- und bruchsicheren sowie feuchtigkeitsbeständigen Behältnissen gesammelt werden. Je nach dem, um welchen Abfall es sich handelt, eignen sich entweder feste Behältnisse aus Kunststoff oder anderen Materialien oder der Müll wird in einer festen Masse aus Gips oder ähnlichem Material eingebettet. Anschließend wird der Abfall dann je nach Aufkommen mit dem normalen Siedlungsabfall entsorgt. Abfälle, die mit Blut oder Sekret kontaminiert sind – darunter fallen auch extrahierte Zähne und trockene (nicht tropfende) Abfälle –, müssen dagegen in feuchtigkeitsbeständigen Abfallsäcken im Abfalleimer gesammelt werden. Anschließend werden sie dann ebenfalls je nach Abfallaufkommen sicher umschlossen mit dem normalen Siedlungsabfall entsorgt.

Aufwändiger ist der Umgang mit Abfällen, die mit besonders kontagiösen oder gefährlichen Erregern kontaminiert sind. Hier hat das Praxisteam die Wahl: Entweder es desinfiziert den Abfall vor der Entsorgung gründlich (Verfahren mit Wirkungsbereich ABC) und entsorgt ihn dann nach Abfallaufkommen sicher umschlossen mit dem normalen Siedlungsabfall. Oder es sammelt ihn in geeigneten, dichten und sicher verschlossenen Behältnissen mit biohazard-Symbol und lässt ihn dann je nach Abfallaufkommen in einer dazu zugelassenen Anlage verbrennen. Medizinische Abfälle mit besonders kontagiösen oder gefährlichen Erregern

Technische Regel Biologische Arbeitsstoffe

Zur Vermeidung von Nadelstichverletzungen wurde Ende letzten Jahres die „Technische Regel Biologische Arbeitsstoffe (TRBA 250)“ dahingehend geändert, dass in medizinischen Einrichtungen nach einer am 1. August 2007 endenden Übergangsfrist für den Umgang mit spitzen und scharfen Instrumenten nur noch sogenannte „sichere Arbeitsgeräte“ Verwendung finden dürfen.

Diese sollen konstruktiv die Möglichkeit einer Verletzung des medizinischen Personals zuverlässig verhindern. Ein sicheres Vorgehen wurde in der zahnärztlichen Lokalanästhesie jedoch bisher schon durch das einhändige Zurückschieben der Kanüle in die Schutzkappe sichergestellt. Diese Maßnahme sollte in der Praxis in einer entsprechenden Arbeitsanweisung beschrieben werden und die regelmäßigen diesbezüglichen Unterweisungen des Personals dokumentiert werden.

Durch die Teilnahme und das Engagement der Bundeszahnärztekammer konnte gegen die Stimmen der Arbeitsschützer in den entsprechenden Gremien erreicht werden, dass für den Bereich der Zahnmedizin ein pragmatischer Weg gefunden wurde, bei dem die Besonderheit des Nachinjizierens ausreichend Berücksichtigung gefunden hat. Der

Text der überarbeiteten TRBA 250 gibt hier sowohl einen allgemeinen, als auch einen konkreten Hinweis.

Es müssen laut TRBA „Arbeitsabläufe festgelegt werden, die das Verletzungsrisiko minimieren“. Konkretisiert wird dies durch den nachfolgenden der TRBA 250 wörtlich entnommenen Text: „Dem Einsatz sicherer Arbeitsgeräte stehen auch Verfahren gleich, bei denen das sichere Zurückstecken der Kanüle in die Schutzhülle mit einer Hand erfolgen kann, z.B. Lokalanästhesie in der Zahnmedizin oder bei der Injektion von Medikamenten (Pen)“. Durch diese Formulierungen ist sichergestellt, dass in der zahnärztlichen Praxis der Verantwortliche frei entscheiden kann, ob er zukünftig entsprechende sichere Arbeitsgeräte anschaffen will, oder ob er – wie bisher – das Verletzungsrisiko durch sachgerechte Arbeitsverfahren minimieren will. Anderslautende Aussagen, die von merkantilen Interessen geprägt sind, entsprechen somit nicht den Tatsachen.

*Michael Krone,
Leiter der Abteilung
Zahnärztliche Berufsausübung,
BZÄK, Chausseestraße 13
10115 Berlin*

(Abfallschlüssel 1801 03, zum Beispiel Erreger des hämorrhagischen Fiebers, der offenen Lungentuberkulose oder des Milzbrandes) fallen dagegen in Zahnarztpraxen in der Regel nicht an.

Sonstiger Problemabfall

Leichter ist dagegen der Umgang mit sonstigen Problemabfällen wie Photochemikalien. Sie müssen nach der neuen Richtlinie in Kanistern gesammelt und anschließend je nach Abfallaufkommen an Recyclingbetriebe übergeben werden. Wichtig dabei ist, dass sich der Praxisinhaber einen Entsorgungsnachweis geben lässt, um den Verbleib der Stoffe dokumentieren zu können. Denn Photochemikalien (AS 1801 06) gelten nach Art, Beschaffenheit oder Menge in besonderem Maße als gesundheits-, luft- oder wassergefährdend. Das gleiche gilt für amalgamhaltige Abfälle (AS 1801 10). Quecksilberhaltige Abfälle und Abscheidgut müssen daher in dicht verschließbaren

Behältnissen gesammelt und anschließend je nach Abfallaufkommen in Recyclingbetrieben entsorgt werden. Auch hier ist ein Entsorgungsnachweis nötig.

Schöne Schlucker mit Funktion und Design

Trotz aller Vorschriften – nicht festgelegt ist in der neuen Richtlinie, welche Müllbeutel beziehungsweise -behältnisse jeweils verwendet werden müssen. Hier hat das Praxisteam also freie Hand. Der Handel bietet je nach Bedarf neben einfachen Standardbeuteln aus Plastik auch verschiedene antibakterielle Produkte an. Eine ideale Lösung für Zahnarztpraxen, denn mit ihrer speziell beschichteten Oberfläche können sie das Bakterien-Wachstum auf dem Beutel deutlich vermindern oder sogar stoppen. Bei der Frage, welche Mülleimer benutzt werden müssen beziehungsweise dürfen, ist

die Auswahl groß. Je nach Geschmack, Funktion und übriger Praxisgestaltung bieten sich dem Praxisinhaber die unterschiedlichsten Modelle an. Neben Klassikern im Retro-Design, die sich mit ihrer zeitlosen Gestaltung in fast jede Praxis einfügen, gibt es Modelle in Edelstahl oder Plastik in sämtlichen Farben.

Sehr beliebt in vielen Praxen sind Exemplare mit Schwingdeckel. Für Liebhaber modernen und funktionalen Designs gibt es Modelle mit hohem Fassungsvermögen von 50 Litern, bei denen sich der Deckel schon bei leichtester Berührung selbsttätig öffnet.

Doch die Nachteile dieser Form hat der Nutzer bei diesen Modellen im wahrsten Sinne des Wortes in der Hand: Er muss den Mülleimer eben jedes Mal direkt berühren, aus hygienischer Sicht natürlich ein Manko. Praktischer für den Bedarf in Zahnarzt-

praxen ist deshalb in vielen Fällen der gute alte Tretabfalleimer, der gerade bei Problemüll einen deutlich hygienischeren Gebrauch ermöglicht. Und obwohl altbewährt, sind sie keinesfalls aus der Mode; Im Gegenteil gibt es hierunter auch absolute Hingucker in verschiedenen Farben, die durch dezentes Design und gute Verarbeitung

überzeugen. Ebenfalls wichtig sind ein standfester Sockel und eine robuste Tretmechanik sowie ein ausreichendes Fassungsvermögen von 20 Litern.

Ebenfalls praktisch sind Modelle mit integrierter Möglichkeit zur Mehrfach-Mülltrennung. Denn so kann das Praxisteam unterschiedliche Abfallarten platzsparend und bequem in einem Mülleimer entsorgen.

*Robert Uhde
Grenadierweg 39
26129 Oldenburg*

■ **Der Musterhygieneplan der BZÄK sowie die Hygieneempfehlung des Robert Koch-Instituts lassen sich auf der Homepage der BZÄK herunterladen.**
<http://www.bzaek.de/service/oav10/artikel.asp?lnr=665>



Foto: PhotoDisc

Big-Mac-Index

Teurer Euro

Mitte Juli erreichte der Euro einen neuen Höchststand gegenüber dem Dollar. Je nach Sicht der Dinge erfreut diese Tatsache die Menschen oder nicht. Wie sich die unterschiedlichen Währungen auf internationalem Parkett präsentieren, welche im Vergleich zur US-Währung unter- oder überbewertet sind, zeigt der Big-Mac-Index.



Foto: ABDA

New York, Rio, Tokio oder auch in der Namen gebenden Hansestadt im deutschen Norden ...

Die Experten streiten. Die einen – einer von ihnen ist der französische Präsident Nicolas Sarkozy – halten den Euro für zu teuer und fordern entsprechende Maßnahmen, die anderen behaupten, seine Stärke demonstriere die stabile Wirtschaftslage im europäischen Raum. Die meisten aber denken nur darüber nach, ob sie einen Vor- oder einen Nachteil vom teuren Euro haben. Seinen Höchststand von 1,38 Euro gegenüber dem Dollar erreichte er am 11. Juli 2007, Tendenz eher steigend. Eigent-

lich sollten die exportabhängigen Branchen, wie der Maschinenbau, am lautesten stöhnen, denn ihre Produkte werden in den Dollar-Regionen teurer. Doch die Auftraggeber zahlen die Preise ohne Murren, so gefragt ist deutsche Qualitätsarbeit derzeit im Ausland.

Ein großer Teil des Exports geht inzwischen auch in andere Länder nach Südamerika, Asien oder Europa. Die Abhängigkeit von den USA hat nachgelassen. Die chemische Industrie beispielsweise profitiert sogar von der

starken Währung. Sie kann Rohöl und andere wichtige, in Dollar gehandelte Rohstoffe deutlich günstiger einkaufen. Derzeit zeigt aber nicht nur der Euro Stärke, sondern der Dollar schwächelt auch. Die Gründe liegen zum einen in der Angst der Amerikaner, dass die starke Konjunktur abflaut, zum anderen bereitet die Immobilienbranche große Sorgen. Denn viele Kreditnehmer können ihre Hypotheken nicht zurückzahlen. Inzwischen wandern große Beträge privater und institutioneller Investoren in den Euro. Als Lockmittel dienen die steigenden Zinsen auf dem alten Konti-

ment. Glaubt man dem Präsidenten der Europäischen Zentralbank Jean-Claude Trichet, so ist das Ende noch nicht erreicht. Zur letzten Erhöhung des Leitzinses im Juni auf vier Prozent kündigte er bereits weitere Maßnahmen an, um einer steigenden Inflationsrate Einhalt zu gebieten. Der Konjunktur scheint es bislang nicht zu schaden, der Euro wird wohl vorerst teuer bleiben.

Auch für den normalen Verbraucher macht sich die starke Währung bemerkbar. Angesichts des steigenden Ölpreises darf er wohl kaum auf sinkende Notierungen an den Zapfsäulen

Der Hamburger Standard

Land	Preis pro Big Mac in Landeswährung	Preis pro Big Mac in Dollar	Unter- bzw. Überbewertung gegen Dollar in %
USA	Dollar 3,41	3,41	–
Ägypten	Pfund 9,54	1,68	-51
Australien	A\$ 3,45	2,95	-14
China	Yüan 11,00	1,45	-58
Dänemark	Kronen 27,75	5,08	+49
Estland	Kronen 30,00	2,61	-23
Euroregion	Euro 3,06	4,17	+22
Großbritannien	Pfund 1,99	4,01	+18
Island	Kronen 469	7,61	+123
Japan	Yen 280	2,29	-33
Kanada	Cdn\$ 3,88	3,68	+8
Lettland	Lats 1,39	2,72	-20
Litauen	Litas 6,60	2,61	-24
Norwegen	Kronen 40,0	6,88	+102
Polen	Zloty 6,90	2,51	-26
Russland	Rubel 52,00	2,03	-41
Saudi-Arabien	Ryal 9,00	2,40	-30
Schweden	Kronen 33,00	4,86	+42
Schweiz	Sfr 6,30	5,20	+53
Slowakei	Kronen 61,30	2,49	-27
Südafrika	Rand 15,50	2,22	-35
Südkorea	Won 2,90	3,14	-8
Tschechien	Kronen 52,90	2,51	-27
Türkei	Lire 4,75	3,66	+7
Ukraine	Grivna 9,25	1,84	-46
Ungarn	Forint 600	3,33	-2

Quelle: McDonald's, The Economist, Stand: 2. Juli 2007

der Tankstellen hoffen, aber spürbar langsamer anziehende Preise für Benzin dürften schon möglich sein.

Den größten Anlass zur Freude haben derzeit USA-Reisende: Flüge, Hotels, Mietautos oder das dicke Steak werden spürbar billiger, weil es in der Wechselstube mehr Dollar für den Euro gibt.

den USA 3,41 Dollar das Stück. Und dieser Preis müsste eigentlich weltweit gelten. Das Ergebnis zeigt, dass das Gegenteil der Fall ist. Einige Wechselkurse laufen derzeit aus dem Ruder. Ein besonders krasses Beispiel ist der chinesische Yuan. Er gilt als extrem unterbewertet. Die chinesische Wirtschaft profitiert davon. Sie kann ihre Produkte weltweit

besonders günstig anbieten und die Konkurrenz vor Ort aus dem Feld schlagen. Der Big Mac bestätigt diese Theorie. In Peking kostet er nur 1,45 Dollar, eine Unterbewertung von 60 Prozent. Um 22 Prozent zu teuer ist das Fleischbrötchen zum Preis von 4,17 Dollar in Euroland. Die Schweizer berapen für das Fast Food sogar 5,20 Dollar.

Wie aussagekräftig der Index tatsächlich ist, darüber streitet

die Fachwelt. Nicht berücksichtigt bei der Berechnung sind beispielsweise die unterschiedlichen Kosten bei der Herstellung des Hamburgers. Sie fallen in den Schwellenländern deutlich niedriger aus als in den Industriestaaten. Doch die Tendenz, die der Index aufzeigt, stimmt verblüffend häufig mit der tatsächlichen Entwicklung der Wechselkurse überein. Wahrscheinlich werden die „Economisten“ ihren Index weiterpflegen solange es den Kult-Klops gibt. Dafür spricht jedenfalls, dass sie es in diesem Jahr schon zum 21. Mal getan haben.

Marlene Endruweit
m.endruweit@netcologne.de



Foto: Project Photo

... überall steckt im Hamburger das Gleiche drin. So wurde er zur fiktiven globalen Währungs-Messlatte.

Wie sich die amerikanische Währung gegenüber dem Euro und vielen anderen Währungen verhält, das verrät der amerikanische Exportschlager schlechthin, der Big Mac. Zubereitung und Zutaten und deren Verhältnis zueinander sind auf der ganzen Welt gleich: Rinderhack, Gurken, Eisbergsalat, Cheddar-Käse und Weichbrötchen. Verkauft wird die wohl bekannteste Frikadelle des Universums in rund 120 Ländern. Diese Tatsache rief die Ökonomen in der Redaktion des britischen Economist auf den Plan. Sie fanden, dass der Big Mac die idealen Voraussetzungen für einen internationalen Vergleich der Wechselkurse bietet. Der Hamburger kostet in

Mehr Rechte für Versicherte

Kundenservice

Am 1. Januar 2008 tritt das neue Versicherungsvertragsgesetz in Kraft. Es soll die Rechte der Versicherten stärken und für mehr Transparenz sorgen. Damit die Kunden besser informiert werden, müssen die Vermittler eine bessere Qualifikation nachweisen. Doch Papier ist geduldig, erst die Praxis wird zeigen, wie viel die neuen Regeln wirklich taugen.

Lars Gatschke, beim Verbraucherzentrale Bundesverband in Berlin zuständig für den Bereich Versicherungen, fährt erst einmal in Urlaub. Denn er muss sich stärken für die Dinge, die ab 1. Januar 2008 auf ihn zukommen, wenn das neue Versicherungsvertragsgesetz in Kraft tritt. Bis dahin müssen die Assekuranz-Unternehmen die neuen Regeln kundengerecht umgesetzt haben. Für den Verbraucherschützer fängt dann die Arbeit erst richtig an. Er rechnet damit, dass er viel zu tun haben wird. Zwar sind die Gesetze geschrieben, doch ihre Ausführung ist alles andere als klar.

Nach 100 Jahren neu geregelt

Die Vorgaben zur Reform des 100 Jahre alten Gesetzeswerks beschloss der Bundestag am 5. Juli 2007 (die zm berichteten über Auswirkungen auf den Bereich der privaten Krankenversicherung in Ausgabe 15, Seite 14). Der Bundesrat wird das Gesetz vermutlich am 21. September abnicken, denn eine Zustimmungspflicht besteht nicht. Und das sind die wichtigsten neuen Regeln:

■ Beratung

Die Kunden dürfen in Zukunft eine bessere Beratung vor Abschluss des Vertrags erwarten. Zu Beginn des Gesprächs bekommt der Kunde ein Informati-

jeden Laien überfordern. Lars Gatschke befürwortet deshalb ebenfalls das von den Anbietern vorgeschlagene Info-Blatt: „Wer mehr wissen will, schaut dann eben in die ausführlichen AGB.“ Das Gespräch wird dokumentiert, damit im Streitfall beide Parteien einen besseren Nachweis führen können, wenn es beispielsweise darum geht, dass der Versicherte seine Versicherung wegen einer fehlerhaften Beratung auf Schadenersatz verklagen will.

Kunden, die glauben, auf eine Beratung und Dokumentation verzichten zu können, weil es

mit ist das bisher übliche Policenmodell abgeschafft. Danach unterschrieb der Kunde den Vertrag und erst später schickte ihm die Versicherung die Unterlagen inklusive Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) zu.

■ Anzeigepflicht

Gerade bei Lebens-, Kranken- und Berufsunfähigkeitsversicherungen mussten Versicherte mit dem Schlimmsten rechnen, wenn sie wissentlich oder unwissentlich vergessen hatten, beim Vertragsabschluss eine Krankheit oder Operation anzugeben. So konnte es passieren, dass ein



Beratung wird Pflicht für alle Anbieter und Vermittler von Versicherungen. So sieht es das neue Versicherungsrecht vor. Ausnahme: Der Kunde verzichtet explizit auf seinen Vorteil.

onsblatt mit den wichtigsten Angaben über die gewünschte Versicherung. So schlägt es die Branche vor. Als Vorlage dient eine Verordnung, von der ein bislang nicht veröffentlichter Entwurf diskutiert wird.

Die darin enthaltenen Informationspflichten dürften allerdings

sich um eine einfache Versicherung handelt oder sie bereits genügend informiert sind, können auch verzichten. Das müssen sie aber schriftlich bestätigen. Berater und Vermittler, die nicht ordnungsgemäß informieren und dokumentieren, haften für einen späteren Schaden. Da-

Kunde, der beim Abschluss einer Berufsunfähigkeitsversicherung zum Beispiel seine Verspannung im Rücken nicht angegeben hat, später bei einem akuten Bandscheibenvorfall die Versicherungssumme nicht ausbezahlt bekam. Jetzt besagt die Regel, dass die Versicherung ausdrück-



Foto: Project Photo

Wurde nicht jede Vorerkrankung angegeben? Künftig muss der Versicherer vor Vertragsabschluss schriftlich nachfragen.

lich und schriftlich nach Vorerkrankungen fragen muss. Das Risiko liegt also nicht mehr beim Kunden.

Das gilt auch für den Abschluss einer Hausratversicherung. Der Versicherte muss nicht mehr auf die Kneipe im Erdgeschoss hinweisen und kassiert bei Einbruch in seine Wohnung trotzdem die volle Schadenssumme. Das erhöhte Risiko ist kein Hinderungsgrund mehr.

■ **Widerruf**

Ab Januar dürfen Versicherte ihren Vertrag innerhalb von 14 Tagen nach Abschluss widerrufen, und zwar unabhängig davon, ob sie ihn bei einem Makler, Vertreter oder Vermittler abgeschlossen haben. Geht es um eine Lebensversicherung, gelten sogar 30 Tage. Die Frist beginnt erst, wenn der Kunde alle Unterlagen inklusive aller Informationen bekommen hat.

■ **Alles-oder-nichts-Prinzip**

Im Schadensfall gab es für den Kunden bisher nur zwei Alternativen: Alles oder nichts. Konnte er seinen Anspruch auf Erstattung ausreichend begründen,

bekam er die volle Summe, trug er eine Teilschuld, guckte er in die Röhre. Dieses Prinzip gilt bald nicht mehr: Handelt ein Versicherter grob fahrlässig, wird abgewogen, wie hoch sein Verschulden tatsächlich ist. Bislang bekam er zum Beispiel bei einem Einbruch nichts, wenn er – weil er in Eile war – kurz das Haus verließ, ohne das Küchenfenster im Erdge-

schoss zu schließen. Ab nächstem Jahr wird die Versicherung die tatsächlichen Umstände bewerten und zumindest eine Teilschuld zahlen.

■ **Direktanspruch**

Autofahrer, die einen Anspruch gegen ihren Unfallgegner wahrnehmen wollen, konnten sich schon immer direkt an die Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung des Kontrahenten wenden. Bei allen anderen Pflichtversicherungen ging das nicht. Jetzt dürfen Geschädigte sich zumindest dann direkt an die Versicherung ihres Gegners wenden, wenn über dessen Vermögen ein Insolvenzverfahren eröffnet wird oder dessen Aufenthaltsort unbekannt ist.

Die Verbraucherschützer wollten dagegen, dass es auch für die Fälle des alltäglichen Lebens die Möglichkeit gibt, direkt mit der Versicherung des Gegners zu verhandeln. Zum Beispiel hätten dann viele Haftpflichtfälle einfacher gehandhabt werden können. Manchmal möchte jemand, der vielleicht eine teure Vase zerdeppert hat, die Versicherung außen vor lassen. Er

fürchtet vielleicht die Kündigung seines Vertrags und möchte seinen Nachbarn mit einer kleinen Summe abspesen. Die jetzige Regelung verbietet diesem, seinen berechtigten Anspruch auf Schadensersatz direkt bei der gegnerischen Versicherung geltend zu machen.

Weniger Kosten, mehr Gewinn

Ein besonderes Augenmerk haben Justizministerin Brigitte Zypries und die Verbraucherschützer auf die Bedingungen der Lebensversicherung gerichtet. Vor allem deren Modalitäten um die

den Abschluss eines Lebensversicherungsvertrages kassieren, von den Beiträgen aus den ersten beiden Jahren der Laufzeit bezahlt wurden. Kunden, die ihren Vertrag bereits während dieser Zeit kündigen wollten, sahen von ihrem eingezahlten Geld nichts mehr. Dies soll nun anders werden. Die Prämien werden über die ersten fünf Jahre verteilt – wie es bei der Riester-Rente bereits üblich ist. Für den Kunden bleibt dann bei einer vorzeitigen Kündigung eine größere Summe übrig. Betroffen sind von dieser Regelung erstaunlich viele Kunden. Denn 68 Prozent aller, die eine Lebensversicherung abschließen, kündigen ihren Vertrag vorzeitig. Davon steigen allein 30 Prozent in den ersten beiden Jahren aus. Diese Angaben stammen vom Verbraucherzentrale Bundesverband. Die Anbieterseite zweifelt die Daten an, weigert sich aber, selbst klare Angaben zu machen. Die Neuerung geht dem Bund der Versicherten noch nicht weit genug. Dort hätte man die Kosten auf die gesamte Laufzeit verteilt und so die sogenannte Zillmerung (die Honorierung der Vermittler aus den ersten Prämien) ganz abgeschafft.

■ Transparenz bei den Kosten

Bei der privaten Kranken- und bei der Lebensversicherung sollen die Kosten für den Vertrieb und den Abschluss demnächst offengelegt und beziffert werden. In welcher Weise dies geschehen soll, wird in der geplanten Verordnung über die Informationspflichten nachzulesen sein.

Die Branche regt sich nun darüber auf, dass sie schlechter behandelt wird als die Fondsgesellschaften. Diese dürfen mit der

TER (Total Expense Ratio) eine Gesamtkostenquote angeben. Nach Meinung der Anbieter weiß der Kunde mit einer absoluten Zahl für die Höhe der Kosten nichts anzufangen, eine Relation sei viel erhellender und erlaube einen einfacheren Vergleich mit anderen Anbietern. Es kann natürlich auch eine gewisse Angst davor bestehen, dass die Kunden beim Anblick der großen Summen, die für Vertrieb und mehr von ihren Beiträgen abgezogen werden, ins Grübeln darüber geraten, ob die Lebensversicherung die richtige Geldanlage ist.

■ Überschussbeteiligung

Die meisten Gesellschaften garantieren einen Mindestzins von derzeit 2,25 Prozent für neue Verträge. Je nach Anlagepolitik erwirtschaften sie darüber hinaus Überschüsse, an denen sie auch bis jetzt ihre Kunden beteiligt haben. Doch die Höhe dieser Beträge ließ sich oft nicht schlüssig nachvollziehen. Deshalb macht der Gesetzgeber jetzt neue Vorgaben für die Berechnung der Überschüsse. „Der Versicherungsnehmer soll – wie auch das Bundesverfassungsgericht in seinem Urteil zur Überschussbeteiligung vom 26. Juli 2005 vorgibt – in Zukunft angemessen auch an den noch nicht realisierten Gewinnen beteiligt werden (sogenannte stille Reserven), soweit sie durch seine Beiträge erzielt worden sind.“ So formuliert das Justizministerium die neue, im Gesetz verankerte Forderung, den Kunden mehr an den Gewinnen zu beteiligen. Die Assekuranz-Gesellschaften müssen ihre stillen Reserven in Zukunft offenlegen und jeden Kunden jährlich über den Teil informieren, der ihm zusteht. Aus-



Foto: Project Photo

Der Direktanspruch an die gegnerische Versicherung bei der PKW-Haftpflicht macht Schule: Er wurde auf andere Bereiche ausgedehnt.

■ Klagefrist

Über den Wegfall der Klagefrist freut sich Verbraucherschützer Lars Gatschke besonders. Lehnte ein Versicherer eine Leistung nach einem Schadensfall schriftlich ab, blieben dem Kunden sechs Monate Frist, um zu klagen. Während dieser Zeit musste er sich alle Informationen beschaffen und bewerten. Diese Frist wird nun ersatzlos gestrichen.

■ Kündigung

Kündigt der Kunde oder der Versicherer einen Vertrag, der bis zum 31. Dezember läuft, beispielsweise zum 31. Juli, muss der Versicherte die Prämien auch nur bis zu diesem Zeitpunkt bezahlen und nicht mehr wie bisher bis zum Ende des Jahres.

Verteilung der Gewinne und der stillen Reserven sowie der Rückzahlung waren ihnen ein Dorn im Auge. Bei der Erneuerung des Gesetzes mussten die Juristen die Vorgaben der Richter am Bundesgerichtshof und des Bundesverfassungsgerichts beachten. Sie hatten die Stornoabzüge bei der Vertragskündigung für unzulässig erklärt, wenn sie mehr als 50 Prozent betrogen. Zum anderen verlangen sie, dass die Versicherten stärker als bisher an den mit ihrem Geld erwirtschafteten Gewinnen beteiligt werden müssen.

Und so werden die Forderungen in Gesetze umgesetzt:

■ Stornogebühren

Bisher galt die Regel, dass die Prämien, die die Vermittler für

gezahlt wird erst bei Beendigung des Vertrages. Dem Kunden steht die Hälfte des Gewinns, der mit seinen Beiträgen erwirtschaftet worden ist, zu. Die anderen 50 Prozent bleiben beim Unternehmen. Diese Vorschrift gilt für alle Verträge – alt und neu – und zwar ab Inkrafttreten des Gesetzes am 1. Januar 2008. Dieser Punkt hat den Versicherungen viele Kopfschmerzen bereitet und er tut es noch. Denn stille Reserven entstehen, wenn der Marktwert einer Geldanlage höher steigt als deren Wert zum Zeitpunkt des Kaufes. Sie ermöglichen trotz der Schwankungen am Kapitalmarkt eine relativ gleichmäßige Überschussbeteiligung.

Der Bundesrat hatte sogar verlangt, die festverzinslichen Wertpapiere bei der Berechnung außen vor zu lassen. Sie machen den größten Teil der Anlagen aus.

Der Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft (GdV) dämpft denn auch gleich allzu hohe Erwartungen. Ein Sprecher äußerte sich gegenüber der Financial Times Deutschland: „Die Politik kann durch gesetzliche Änderungen nicht mehr Geld schaffen. Auch früher haben die Unternehmen Kunden an den stillen Reserven beteiligt.“ Die Kunden selbst müssen in der Praxis wohl weiter auf eine faire Behandlung hoffen. Denn eine Überprüfung der Gewinne dürfte ihnen sehr schwer fallen, da ihnen die nötigen Informationen fehlen. Leitlinien für die Berechnung der stillen Reserven wären da hilfreich gewesen.

■ Rückkaufwert

War es bislang in vielen Fällen für den Versicherungsnehmer nicht

klar ersichtlich, wie hoch der Wert seiner Versicherung bei einem vorzeitigen Ausstieg war, soll sich das in Zukunft ändern. Bisher jonglierten die Unternehmen mit dem sogenannten Zeitwert, für den es keine eindeutige Definition gab. Die Versicherer haben nun klare Vorgaben, wie sie diese Kennzahl berechnen, und zwar nach dem Deckungskapital der Versicherung. Dabei handelt es sich um das Kapital, das vorhanden sein muss, um die Ansprüche des Kunden zu erfüllen, wenn er beispielsweise seine Lebensversicherung vorzeitig kündigt und ausgezahlt werden will.

Das reformierte Gesetz wurde für die Verbraucher gemacht. Wie die Branche die Vorgaben ab Januar umsetzen wird, bleibt abzuwarten. Wie Verbraucherschützer Gatschke müssen sich auch die Kunden in Geduld fassen.

Wer vermittelt, haftet

Bereits seit dem 22. Mai dieses Jahres in Kraft ist das neue Vermittlergesetz, das auf Druck einer EU-Richtlinie endlich auch in Deutschland eingeführt worden ist. Zugute soll es all denjenigen kommen, die den großen Versprechungen der rund 410 000 Versicherungsvertreter und Vermittler geglaubt haben und später bitter enttäuscht wurden.

Das kann der Hauskäufer sein, der für den Kauf der Immobilie die fällige Lebensversicherung fest einplant und am Ende feststellen muss, dass der ausgezahlte Betrag deutlich unter dem liegt, was ihm der Vermittler bei der Vertragsunterschrift versprochen hat. Betroffen sind auch die Kunden, deren Hausratversiche-

rung im Schadensfall weit weniger als die erhoffte Summe zahlt, weil der Vertreter sie nicht auf die Unterversicherung aufmerksam gemacht hat. In beiden Fällen leiden die Betroffenen unter dem Schaden, den sie einer falschen Beratung zu verdanken haben.

Wie viel in diesem Bereich im Argen liegt, beweist die steigende Zahl der Fälle, die bei Ombudsmann Professor Wolfgang Römer landen. Allein in 2006 behandelte er 18 400 Fälle, rund zwei Drittel mehr als im Jahr zuvor. Bislang musste der Vermittler für seinen Fehler nicht haften. Den EU-Experten waren diese Missstände schon lange ein Dorn im Auge. Seit 2002 fordern sie mehr Kundenschutz und Transparenz bei Versicherungen, eine solide Ausbildung der Berater und deren Haftung für ihr Handeln. Heraus gekommen ist dabei:

■ **Registrierungspflicht**

Vermittler müssen sich bei der Industrie- und Handelskammer registrieren lassen. Dazu erbringen sie den Nachweis persönlicher Zuverlässigkeit, notwendiger Sachkunde, einer Berufshaftpflichtversicherung, geordneter Vermögensverhältnisse durch eine Erklärung des Finanzamtes und einer Nachfrage beim Insolvenzgericht.

■ **Sachkunde**

In 220 Stunden eignen sich die angehenden Berater Fachwissen an, das sie anschließend in einer Prüfung nachweisen müssen. Damit soll wenigstens eine minimale Ausbildung gewährleistet sein. Kunden dürfen hoffen, dass ihr Gegenüber wenigstens weiß, wovon er redet. Ausgebildete Versicherungskaufleute weisen



Foto: MEV

Von den Ansprechpartnern bei der Assekuranz wird künftig mehr Kompetenz verlangt. Die „Feierabend-Vertreter“ sind wohl weg vom Fenster, die Hauptberuflichen gefordert.

natürlich ein sehr viel umfangreicheres Wissen auf.

Doch selbst für die Minimalausbildung der Vermittler gibt es noch große Ausnahmen, die die Vorschrift gleich wieder ad absurdum führen. Denn die sogenannten gebundenen oder Ausschließlichkeitsvertreter – also diejenigen, die im Auftrag eines oder mehrerer Unternehmen, deren Produkte nicht in Konkurrenz zueinander stehen, unterwegs sind – fallen nicht darunter. Für sie haften die jeweiligen Unternehmen. Auf die Prüfung verzichten werden auch alle, die seit August 2000 vermitteln und die sich bis 2009 registrieren lassen. Befreit sind ebenfalls Policen-Verkäufer, die hauptberuflich etwas anders machen, zum Beispiel der Angestellte im Reisebüro, der mal eben eine Reiserücktritts- oder Gepäckversicherung anbietet.

Im Gespräch mit dem Kunden muss der Vermittler sich zunächst vorstellen und offenlegen, für welche Versicherung er arbeitet. Es folgt eine Analyse der Wünsche des Kunden und seiner Bedürfnisse. Dann unterbreitet der Berater ein Angebot. Dazu muss er auf entsprechende Konkurrenzangebote hinweisen. Wie viele das sein sollen, bleibt offen. Vertritt er nur ein Unternehmen, bekommt der Kunde einen schriftlichen Hinweis. Hat der Berater diesen vergessen, kann der Kunde ihn auf Schadenersatz verklagen, falls er ein günstigeres Angebot findet.

■ **Dokumentation**

Tatsächlich profitieren werden die Kunden nur von der Dokumentation, die der Berater über jedes Gespräch und jede Verhandlung – egal welche Police er verkauft – anfertigen muss. Der

Kunde bekommt eine Kopie. Die Richter, die sich bislang mit Nachweisen für das Verschulden von Vermittlern schwer tun, halten endlich eine Unterlage in der Hand. Für die Branche wird es ungemütlicher. So mancher Vermittler bekam schon die Empfehlung, sich vom Kunden eine Verzichtserklärung unterschreiben zu lassen. Darauf sollte sich keiner einlassen. Eine Dokumentation steht jedem Versicherungsnehmer zu. Denn schließlich werden Versicherungsverträge dank der vielfältigen Tarife und Wahlmöglichkeiten immer komplizierter. Laien verlieren dabei leicht die Übersicht.

■ **Haftung**

Neben der Dokumentation bedeutet die verbesserte Haftung ein weiteres Plus für die Verbraucher. Denn jetzt haftet jeder Vermittler über seine Rückversicherung über mindestens eine Million Euro pro Schaden und bis zu 1,5 Millionen Euro pro Jahr. Keine Bange vor dem neuen Gesetz haben die seriösen Vertriebsleute und unabhängigen Berater, die auf Honorarbasis arbeiten. An den Kragen gehen soll es vielmehr den nebenberuflichen Vertretern, die abends nach Feierabend Freunde und Verwandte mit Verträgen versorgen. Denn vielen von ihnen mangelt es einfach an gründlichem Fachwissen, das bei einer so komplizierten Materie unbedingt erforderlich ist. Die Verbraucher sollten über ihre Rechte gründlich aufgeklärt sein, damit sie sich vor der Inkompetenz einiger Berater schützen können.

Marlene Endruweit
m.endruweit@netcologne.de

Anwalt haftet nicht

Leeres Versprechen

Für leere Versprechen über den Ausgang eines Prozesses haften Anwälte gegenüber Mandanten nicht. Nach einem Urteil des Oberlandesgerichts Frankfurt schuldet ein Anwalt seine Dienste, nicht einen (zugesicherten) Erfolg.

Ein Mandant hatte gegen seinen Anwalt geklagt. Dieser hatte ihm garantiert, wegen seiner guten Beziehung zur Bank eine vorzeitige Kreditablösung ohne Vorfälligkeitsentschädigung durchzusetzen. Die Rechnung ging nur zum Teil auf: Die Bank stimmte zwar der Kreditablösung zu, verlangte jedoch eine Entschädi-

gung von knapp 530 000 Euro. Die Richter entschieden, der Anwalt müsse nur im Interesse des Mandanten tätig werden, ein Garantieverprechen gebe es nicht. Und lehnten es ab, den Anwalt in Haftung zu nehmen.

pit/ÄZ

OLG Frankfurt,
Az.: 19 U 175/06

Mobbing verjährt nicht unbedingt

Vergehen mit System

Klagen gegen Mobbing unterliegen nicht automatisch den Fristen für Schadenersatz- und Entschädigungsansprüche.



Foto: Project Photo

Nach einem Urteil des Bundesarbeitsgerichts (BAG) Erfurt (Az.: 8 AZR 709/06) ist für die Beurteilung entscheidend, ob es sich beim Mobbing um eine einzelne Verletzung oder ein „übergreifendes systematisches Vorgehen“ gehandelt habe. Liege systematisches Mobbing vor, müssten auch länger zurückliegende Vorfälle berücksichtigt werden, berichtet der Kölner Stadt-Anzeiger.

Das Gericht gab damit einem Maschinenbauer Recht, der wegen systematischen Mobbing psychisch erkrankt war und Schadenersatz forderte. Er sei im Laufe seiner Beschäftigung in vielfältiger Weise systematischen Mobbing-Handlungen, insbesondere seiner Vorgesetzten, ausgesetzt gewesen. Die Vorinstanzen hatten seine Klage abgewiesen, weil sie nur die einzelnen Vorfälle berücksichtigten, die innerhalb der Frist von sechs Monaten vor der ersten Mobbing-Meldung lagen. Das Landesarbeitsgericht muss jetzt erneut über den Fall entscheiden.

pit/pm

BAG Erfurt
Juli 2007
Az.: 8 AZR 709/06

Gericht sieht altersbedingte Grenze

68 plus 15 lautet die Formel

Offiziell gibt es für privatärztlich tätige Kollegen keine Altersgrenze. Ein Freibrief, als Privatarzt bis zum Umfallen zu arbeiten, ist das jedoch nicht. Das Obergerverwaltungsgericht Lüneburg ging jetzt in einem Urteil davon aus, dass ab einem bestimmten Alter Ärzte wahrscheinlich zur Ausübung ihres Berufes nicht mehr in der Lage seien.

68 plus 15 – so lautet die Formel des Gerichts. Das heißt: Bei Privatärzten, die die Regelaltersgrenze von 68 Jahren für Vertragsärzte um 15 Jahre überschritten haben, darf an deren gesundheitlicher Eignung zum Therapieren gezweifelt werden. Mit dieser Aussage haben die Richter die Beweislast mehr oder minder elegant auf den Schultern der Ärzte abgeladen. Denn über 83-Jährige, die um ihre Approbation fürchten, müssten jetzt enormen Argumentationsaufwand betreiben, wollten sie



Foto: PhotoDisc

Betäubungsmitteln in Umlauf gebracht worden waren“. Dass „Personen aus der Drogenzene“ den Arzt offenbar ausgenutzt hatten, konnten sich die

„Allen Menschen Recht getan, ist eine Kunst, die niemand kann“, besagt ein griechisches Sprichwort. Wie die Richter entscheiden? Hier einige Urteile, deren Kenntnis dem Zahnarzt den eigenen Alltag erleichtern kann.



die Kammer vom Gegenteil überzeugen, berichtete die Ärzte-Zeitung.

Das sei einem 1919 geborenen Allgemeinarzt vor dem Obergerverwaltungsgericht Lüneburg nicht gelungen. Apotheker hatten den Mediziner nach mehr als 60 Jahren untadeliger Praxistätigkeit angeschwärzt, weil von ihm, so heißt es in dem Gerichtsbeschluss, „wiederholt Rezepte mit missbräuchlichen Verordnungen von starken Schmerz- und

Richter nur durch „altersbedingte Einschränkungen der Leistungsfähigkeit“ erklären. Ein Gutachten hatte zudem ergeben, dass der 87-Jährige nicht in der Lage sei, grundlegende Lebensdaten von sich und seinen Kindern widerspruchsfrei darzulegen. Auch an einfachen Additionsaufgaben sei er gescheitert.

pit/ÄZ

Obergerverwaltungsgericht Lüneburg
Beschluss Juli 2007
Az.: 8 LA 78/06

Semantisches Web

Mehr Nutzen vom Netz

Online-Suchmaschinen wie Google, Yahoo oder web.de spucken auf Anfrage Millionen von Infos aus. Für Nutzer der Dienste nicht unbedingt ein Vorteil. Sie laufen Gefahr, in der Datenflut unterzugehen. Das Semantische Web (SemWeb) soll Ordnung ins Chaos bringen, Computer intelligenter machen und die Internetnutzung effizienter. Utopische Träumerei oder realisierbarer Plan?

Tim Berners-Lee ist ein Mann mit großen Visionen. 1989 hob der britische Physiker das Internet aus der Taufe. Ursprünglich als Plattform zum Austausch von Forschungsergebnissen gedacht, verließ seine Erfindung schnell den wissenschaftlichen Elfenbeinturm und eroberte kometenhaft die Welt. Als World Wide Web. Heute gibt es schätzungsweise 128 Millionen Seiten im Netz. Ein ungeheurer Wissenspool – mit einem entscheidenden Schönheitsfehler: Von technischer Einheitlichkeit keine Spur. Die Informationen haben unterschiedliche Formate und existieren daher mehr oder weniger nebeneinander. Verschenktes Potenzial, wie Berners-Lee findet. Seinen Einfluss als Vorsitzender des World Wide Web Consortiums (W3C) – ein Gremium, das die technische Standardisierung des Internets vorantreibt – nutzt er vor allem, um seinen Lieblingsplan in die Tat umzusetzen: das Internet als SemWeb in einer riesengroßen Datenbank zu verschmelzen.

Masse statt Klasse

In der Semantik dreht sich alles um die Bedeutung sprachlicher Zeichen und Zeichenfolgen. Die semantische Erweiterung des World Wide Webs soll die differenzierte Suche nach Informationen ermöglichen und präzisere Ergebnisse liefern, indem Computer lernen, die Inhalte von Webseiten zu erfassen und logisch miteinander zu verknüpfen. Bisher ist das nicht möglich. Die meisten Suchmaschinen spüren Informationen



Nicht immer geht bei der Web-Suche ein dicker Fisch ins Netz.

nur auf. Gibt man etwa den politischen Begriff „Macht“ ein, kann es passieren, dass in der Trefferliste ein Dokument mit dem Titel „Macht Schokolade glücklich?“ auftaucht. Für die Anfrage ist diese Seite irrelevant. Die Zeit, die der User darauf verwendet hat, das Dokument auszuschließen, ist futsch. Genau hier liegt die Crux: Herkömmliche Suchdienste sind nicht in der Lage, Informationen zu interpretieren. Sie arbeiten nach dem Prinzip der Volltext-Indexierung, zählen also lediglich, wie oft Wörter oder Wortkombinationen in einem Dokument vorkommen, ohne deren Bedeutung zu er-

fassen. Je häufiger der Begriff auf einer Seite zu finden ist, desto höher erscheint sie im Ranking der Trefferliste. Einen vorderen Platz sichern sich Websites, die den Suchbegriff in Überschrift oder URL haben oder Fotos zum Thema enthalten. Fazit: Bei der Indexierung ergibt sich die Relevanz aus Masse statt Klasse.

Nach Auffassung der SemWebber ist das nicht der einzige Schwachpunkt. Für ihren Geschmack sind Nutzer in der Komplexität ihrer Anfragen überaus eingeschränkt. Nicht alle Sachverhalte lassen sich in wenigen Stichworten beschreiben. Ein Beispiel: Gibt man als Suchbegriff „Semantisches Web“ ein, erhält man viele – mehr oder weniger nützliche – Informationen. Null Treffer hingegen bei komplexeren Anfragen wie „Welche Möglichkeiten bietet das SemWeb für die Zahnarztpraxis?“. Damit sind die Suchdienste völlig überfordert. Vom SemWeb erhoffen sich IT-Fachleute Besserung.

Ab auf die Metaebene

Nicht im Bereitstellen von Dokumenten, sondern im Verbinden von Daten liegt der Clou. Elementar dabei: der Unterschied zwischen Dokumenten und Daten. Computer können Dokumente finden und lesen, die darin enthaltenen Daten sind allerdings für sie ein Buch mit sieben Siegeln. Semantisch erweitert erhalten Webseiten jedoch eine zusätzliche Ebene, die für Maschinen auswertbar ist. Vereinheitlichen, lautet das Zauberwort. Beispiel Preisvergleich: Auf der Seite eines Anbieters ist im Quelltext von „Preis: 12 Euro“ die Rede, auf der von der Konkurrenz steht „Betrag: 12 Euro“. Ein Computer kann nicht verstehen, dass es sich um dieselbe Information handelt. Um das Problem zu lösen, muss eine Struktur her, in der ein Feld mit dem Namen „Preis“ immer dasselbe Format hat und immer dieselbe Art von Information enthält.

Foto: CC



Oft geht der Nutzer in einem Strudel bedeutungsloser Auskünfte unter. Das semantische Web soll ihm helfen und die Infos anzeigen, die er haben will.

Das SemWeb soll eine Angleichung von Daten ermöglichen. Dafür braucht es eine eigene Systematik. Es gibt viele Möglichkeiten, das W3C empfiehlt die Auszeichnungssprache XML und den sogenannten RDF-Standard. RDF steht für Resource Description Framework. Er gibt die Struktur vor, nach der die Sprachelemente in Beziehung zueinander gesetzt werden. Und zwar so standardisiert, dass Maschinen Informationen nach logischen Regeln kombinieren können.

Ein typisches RDF-Modul besteht aus drei Elementen, den „Triples“. Dazu gehören ein Subjekt, ein Prädikat – das die Eigenschaft des Subjekts beschreibt – und ein Objekt. In der Praxis funktionieren logische Ketten ungefähr so: Bulldoggen sind Hunde. Hunde haben vier Beine. Also sind Bulldoggen Vierbeiner.

Solche Schlussfolgerungen zeigen die Fähigkeiten des SemWeb nur im Kleinen. Im ausgereiften Stadium, so der Traum von Berners-Lee und seinen Mitstreitern, wird es den Namen künstliche Intelligenz verdienen. Der heimische Computer wird dann zum Beispiel die komplette Reiseplanung übernehmen können – Flug, Taxi und Hotel inklusive. Und wer Gefahr läuft, den Recall beim Zahnarzt zu verpassen, erhält obendrauf noch eine Erinnerung. Heute sind solche Szenarien aber noch Zukunftsmusik.

Das SemWeb steckt erst in den Kinderschuhen – interessante Blüten treibt es trotzdem schon.

Erste Gehversuche

Ein soziales Netzwerk auf Basis maschinenverständlicher Informationen knüpft die Online-Community „Friend Of A Friend“ (FOAF). Das im Jahr 2000 gestartete Projekt speichert in XML und RTF, welche Interessen Menschen haben, wo sie wohnen oder wen sie kennen. Zum FOAF-Profil gehören außerdem E-Mail- und Homepage-Adresse, Spitzname und der berufliche Status. Dank des einheitlichen Vokabulars können andere Computer die Bedeutung der von den Mitgliedern gemachten Angaben erfassen. Gibt ein FOAFler beispielsweise den Satz „Stefan interessiert sich für Musik und Kino“ ein,

bekommt anderswo ein User auf die Frage „Wofür interessiert sich Stefan?“ eine detaillierte Antwort.

Relevanz für das www gewinnen solche Projekte aber nur, wenn sie sich für andere öffnen. FOAF gewährt anderen Communities Zugriff auf ihre Benutzerprofile und hinterlegt die Daten auf Seiten wie FOAF-Explorer, Foafier oder Foafscape. Den Anwendungsmöglichkeiten sind dadurch kaum Grenzen gesetzt. Ob Job-Börsen, Menschensuchmaschinen oder Ahnenforschung – alles geht. Der Service „BlueFOAF“ treibt die Entwicklung noch weiter auf die Spitze. Via Bluetooth zeigt er, welche Bekannten sich gerade in der näheren Umgebung aufhalten.

Suchmaschinen, die semantische Elemente integrieren, sind noch relativ selten. Ein Beispiel ist der Dienst „Hakia“, der von sich sagt, er könne Fragen besser als Google und Co. beantworten. Anfragen, versprechen die Betreiber, können ruhig ein wenig komplexer sein und in ganzen Sätzen eingegeben werden. Die erste Probe aufs Exempel läuft gut: „Wie hoch ist der Mount Everest?“ Antwort: 8848 Meter. Gibt man allerdings „Warum verlieren Bäume ihre Blätter?“ ein, strauchelt Hakia. Solche Beispiele zeigen: Das SemWeb ist vielversprechend, ausgereift ist die Technik aber noch lange nicht. Bis es soweit ist, können User auf andere interessante Tools, wie die deutsche Suchmaschine „Mister Wong“ zurückgreifen. Der Dienst arbeitet nach dem Prinzip des Social Bookmarking: User stellen ihre Lieblingsseiten ins Netz, um sie mit anderen zu teilen. Ziel ist es, eine unabhängige Suchmaschine zu schaffen. Damit wenden sich die Betreiber der Seite gegen kommerzielle Suchmaschinen, die ihre Rankingkriterien meist geheimhalten. Bei Mister Wong entscheidet die Community über die Reihenfolge der Treffer. Ganz oben stehen die beliebtesten Seiten. Anspruch auf Vollständigkeit erhebt das Portal nicht. Trotzdem: Nutzern von Mister Wong stehen mittlerweile fast zweieinhalb Millionen bewertete Seiten zur Verfügung. Tendenz steigend.

Susanne Theisen
Freie Journalistin in Köln
SusanneTheisen@gmx.net



zm-Surftipps

- Friend Of A Friend
www.foaf-project.org
- FOAF-Profil erstellen
www.ldodds.com/foaf/foaf-a-matic
- Suchmaschine Mister Wong
www.mister-wong.de
- Suchmaschine Hakia
www.hakia.com

Verbraucherrecht bei Internetverträgen

Wenn die Falle zuschnappt

Kosten? Abo? „Uuups, das hab ich wohl überlesen.“ Ein Mausclick in Unachtsamkeit und schon flattert unerwartet die Rechnung ins Haus. Im Internet sind immer mehr Anbieter unterwegs, die sich auf Vertragsfallen spezialisiert haben. Sie setzen auf mangelnde Transparenz.

„Die Abzocke lauert im Kleingedruckten und ist beim ersten Klick auf eine Seite in der Regel nicht zu sehen“, betont Prof. Dr. Norbert Schneider von der Initiative „klicksafe“. „Nutzer müssten auf der entsprechenden Seite erst ganz nach unten scrollen, das Kleingedruckte lesen und die Teilnahmebedingungen extra anklicken, um Kosten und Tücken überhaupt zu erkennen.“
Haben die Nepper im Netz mit ihrer Mäusche Erfolg, schließt der Kunde nichts-

Raus aus der Falle

Auf der sicheren Seite ist laut Verbraucherschützern, wer widerspricht, am besten schriftlich per Einschreiben und Rückschein. Generell haben Betroffene dazu 14 Tage Zeit. Auf dieses Widerrufsrecht müssen Unternehmen gemäß BGB deutlich sichtbar hinweisen. Tun sie das nicht, sind Kunden bei ihrem Abbestellung an keine Frist gebunden, erklärt das Bundesverbraucherschutzministerium.

Andere Regelungen gelten für Minderjährige. Da nur beschränkt geschäftsfähig, benötigen sie zu Vertragsabschlüssen das Einverständnis ihrer Erziehungsberechtigten. Kommt unverhofft eine Rechnung, können Eltern erklären, dass sie mit dem Vertrag nicht einverstanden sind. Damit wird dieser ungültig.

Die Verbraucherzentralen helfen Betroffenen mit Musteranschreiben (siehe Kasten) und individueller Rechtsberatung. Sie empfehlen, sich von Betreibern nicht unter Druck setzen zu lassen – etwa durch Mahnungen oder Inkassoschreiben. Nicht jede Rechnung muss bezahlt werden, oftmals ist gar kein Vertrag zustande gekommen. Sind die Gebühren etwa in

AGB-Klauseln versteckt, können sie für Kunden gemäß BGB ungewöhnlich und überraschend sein – und damit unwirksam. Rechnet der Nutzer aufgrund des Erscheinungsbilds der Website nicht mit Kosten, muss er auch nicht zahlen, urteilte das Amtsgericht München. Im konkreten Fall befand sich ein Preishinweis erst unterhalb des Anmeldebuttons. Hält sich ein Anbieter nicht an diese Vorgaben, können ihn Verbraucher-



Hilfe bei Abzocke

- Infos im Überblick:
www.klicksafe.de
- Musterschreiben:
www.vz-nrw.de/mediabig/31922A.rtf
www.verbraucherzentrale-berlin.de
(Downloadbereich)
- Schwarze Listen:
www.vzbv.de/mediapics/kostenfallen_im_internet_2007.pdf
www.ombudsmann.de
- Verbraucherzentralen:
www.verbraucherzentralen.info

zentralen und die Wettbewerbszentrale abmahnen und auf Unterlassung verklagen. Bei einem Verstoß gegen ein solches Urteil droht ein Bußgeld bis zu 250 000 Euro. Erschwert wird der rechtliche Kampf laut dem Bundesverband der Verbraucherzentralen (VZBV) jedoch dadurch, dass einige Unternehmen ihren Geschäftssitz im Ausland haben, nur Briefkastenfirmen sind, Websites umbenennen oder nach einer Abmahnung einfach neue Seiten ins Netz stellen.

Schwarze Schafe erkennen

Abzockerseiten folgen meist einem bestimmten Muster: Ansprechend gestaltet, locken sie auf der Startseite mit einer interessanten Information. Zusätzlich bieten sie oft ein Gewinnspiel. Schnell fragen Formulare persönliche Daten ab. Mit diesen sollte man jedoch gerade im Netz sparsam umgehen, rät „klicksafe“.

Tipp: sich bereits vor der Registrierung Zeit fürs Kleingedruckte nehmen. „Lange Vertragslaufzeiten oder Kündigungsfristen weisen auf einen dauerhaften Abo-Abschluss hin, der stark ins Geld gehen kann“, warnt Ulrike Brunswicker-Hoffmann von der Düsseldorfer Beratungsstelle. Bedeutet: gezielt nach Preishinweisen suchen. „Prüfen Sie, wie Sie Kontakt zum Anbieter herstellen können“, betonen die Experten von „klicksafe“. Also aufpassen, wenn nur ein Postfach oder eine Auslandsadresse im Impressum steht.

jr



Foto: CC/MEV

*Vertragsfallen im Internet:
Klickt das Mäuschen einmal zu schnell, sitzt man drin.*

ahnend in vielen Fällen sogar mehrjährige Abonnements ab. Bei den Verbraucherzentralen häufen sich die Beschwerden. Etwa 22 000 sind es bundesweit im Monat, schätzt die NRW-Zentrale. Was der Verbraucher für teures Geld erhält, gibt es an anderer Stelle oftmals zum Nulltarif: Hausaufgabenhilfe, Babynamen, Rezepte, Gedichte und Songtexte sowie Tests zu IQ, Lebenserwartung oder Ahnenforschung.

In Memoriam

Das Ropak-Verfahren

Vor 50 Jahren wurden erstmalig alle 30 000 intraoralen zahnärztlichen Röntgenapparate in Deutschland auf Strahlensicherheit untersucht. Hier eine kurze Replique.

Das Surpak Verfahren aus den USA, welches man dort schon einige Jahre mit Erfolg praktizierte, gab mir dazu den Anlass.

Das hochinteressierte „Bundesministerium für Gesundheitswesen“ sorgte für die Finanzierung. Die postalischen Kosten übernahmen die Zahnärztekammern.

Vom Ergebnis wurden geringere Auflagen für die Praxis erhofft.

Der Ropak-Film gestattet differenzierte Aussagen über die Strahlensicherheit der Röntgengeräte und zwar durch (Abbildung 1):

- a) Felddurchmesser an der Tubusspitze
- b) Zentrierung des Tubus, Homogenität des ausgestrahlten Feldes
- c) Störstrahlung außerhalb des ausgeblenden Feldes
- d) Dosis pro Aufnahme
- e) Strahlenqualität

Beim Filmmaterial zeigte sich durch Schwärzungskurven der mangelhafte Härtefaktor, bei der Feldgröße ergaben sich von „normal“ sechs Zentimeter und „zu groß mit Störstrahlung“ sowie verschiedene schlechte Zentrierungen.

Die Dosisverhältnisse sind im linearen Teil der genannten Schwärzungskurven konstant. Aus den vier Filterfeldern der Schwärzungswerte ist dann eine Dosisangabe möglich (Abbildung 2).

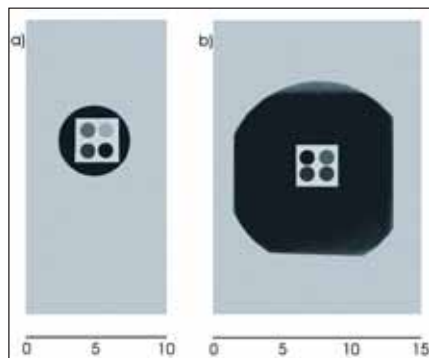


Abbildung 2: Verschiedene Feldgrößen



Fotos: Sonnabend

Abbildung 1: Ropak-Film mit Röntgen-Apparat Siemens-Kugel

Das Auswertungsergebnis wurde dem Zahnarzt mitgeteilt.

Das Gesamtergebnis erhielten die „Arbeitsgemeinschaft für Röntgenologie“ und schließlich auch die Industrie.

Die Resultate brachten in der danach in Kraft tretenden neuen Röntgenverordnung für die zahnärztliche Praxis die erwünschten Vorteile durch die Reduzierung der Leistungsangaben.

Und in den „Zahnärztlichen Mitteilungen“ von 1969 wurden unter Hinweis auf Ropak die besonderen Aufgaben für die zahnärztliche Helferin dargestellt.

Professor Dr. E. Sonnabend
Junkersstraße 21
82131 Gauting

Literatur:

1. Dtsch. Zahnärztl. Z. 25. 577-585 (1970)
2. U.S. Department of Health, Education and Welfare: Dental Surpak Summary Report (Wash) 68,11 (1968)

DAJ-Kampagne für Jugendliche

be-küssed

... geht in die zweite Runde

Die Kampagne der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ) mit dem eingängigen Slogan „Be-küssed!“ geht nun in die zweite Runde. 2006 ins Leben gerufen, will sie Teenager zu einer besseren Mundgesundheit motivieren. Mit einem neuen Wettbewerb und einem neuen Internet-Forum geht es weiter.



Ein Hingucker: die Plakate zum Einsatz in der Jugendarbeit

Jugendliche im Alter von 13 bis 16 Jahren ohne erhobenen Zeigefinger für Mundgesundheit zu begeistern, erfordert besonderes Geschick. Die DAJ-Kampagne „Be-küssed!“ hat deshalb neue Wege eingeschlagen. Nach intensiver Auseinandersetzung mit der Lebensart, den Wünschen und Sorgen der Jugendlichen ging sie von folgender Konzeption aus: Der Altersgruppe ist eine attraktive äußere Erscheinung sehr viel wichtiger als die Beschäftigung mit der eigenen Gesundheit. Unter diesem Gesichtspunkt stehen auch schöne Zähne hoch im Kurs. Die Anerkennung in der Gruppe, die ersten Kontakte mit dem anderen Geschlecht, Spaß und Freundschaft spielen eine große Rolle. Die Kampagne arbeitet in

ihren Botschaften heraus, dass saubere Zähne genauso angesagt sind und beim anderen Geschlecht ankommen wie schicke Klamotten. Sie sind Statussymbol innerhalb der Clique und Ausdruck von Lebensfreude und Selbstbewusstsein.

Herzstück: die Webseite

„Be-küssed!“ startete im März 2006 mit Anzeigen in Schülerzeitungen, Plakaten, Postkarten und einem Info-Folder zum Einsatz im Unterricht oder der Ju-

gendarbeit. Es gibt außerdem weitere Medien wie Vokabelhefte oder T-Shirts. Freche Fotomotive, ein ansprechendes Grafikdesign und eine jugendgerechte direkte Sprache sorgen für die Verpackung der Präventionsbotschaften. Herzstück ist eine umfassende Internetseite mit zahlreichen Informationen zu Zahnpflege und Mundhygiene. Jugendliche, die mehr wissen wollen, erhalten Informationen über die Zusammenhänge zwischen Mundgesundheit, Ernährung und allgemeinem Wohlbefinden. Ein Gewinnspiel, ein Wettbewerb und ein Forum sorgen für zusätzliche Anreize.

Neue Aktionen

Pünktlich nach der Sommerpause zum 1. September gibt es auf der Webseite neue Aktionen: Ein neues Forum und das neue



Wettbewerbsthema für 2008 rund um das Thema Spiele (Aufgabe: „Erfinde ein Motivationsspiel zur Zahnpflege, das möglichst über das Internet Verbreitung finden soll!“). Der Wettbewerb richtet sich an Schüler der Klassen sieben bis zehn aller Schulformen.

Einsendeschluss ist der 30. Juni 2008. Außerdem werden die Gewinner des Wettbewerbs von 2007 präsentiert (siehe Kasten).



Die Webseite der
Kampagne:
<http://www.be-kuessed.de>



Neu im Mediensortiment: der Stundenplan mit der Möglichkeit zum Stempelaufdruck

Neu im Medienpool sind in diesem Jahr Stundenpläne, die auch mit einem individuellen Stempel (zum Beispiel der Zahnarztpraxis oder der austeilenden Organisation) versehen werden können.

Die Kampagne wird mit Unterstützung der Landes- und regionalen Arbeitsgemeinschaften für Jugendzahnpflege umgesetzt. Auch niedergelassene Zahnärzte sind willkommen, sich zu beteiligen.

Eine Evaluationsstudie der bisher durchgeführten Kampagnen-Maßnahmen (zur Akzeptanz und Einstellungsänderung durch

Einsatz der Medien) wird derzeit von der Medizinischen Hochschule Hannover erstellt. Erste Ergebnisse zeigen einen positiven Trend, Näheres wird voraussichtlich im Frühjahr 2008 vorliegen. pr

■ **Kontakt für weitere Fragen und Infos über Bestellmöglichkeiten und Preise der Materialien:**

**Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ)
Von-Sandt-Straße 9
53225 Bonn
Tel: 0228/694677
Fax: 0228/694679
info@daj.de**

zm-Info

Die Gewinner des Wettbewerbs 2007

23 Schulklassen und Arbeitsgemeinschaften aus neun Bundesländern und eine Klasse aus Bulgarien reichten ihre kreativen Ideen ein. Folgende Preise (Geld für die Klassenkasse) wurden vergeben:

■ **1. Preis (500 Euro):** Gymnasium Kempfenhausen (Video AG Klasse 5) aus Berg / Starnberger See, für das Projekt „Der Zahn der Zeit. Ein ‚zahniger‘ Dialog.“ Verfilmung von Redewendungen rund um den Zahn.

■ **2. Preis (250 Euro):** Berufsfachschule Valckenburg (Vorbereitungsjahr) aus Ulm für Collagen, Bilder und Ideen rund um Redewendungen über Zähne.

■ **Zwei 3. Preise (100 Euro):** Gesamtschule Kaiserplatz (Film AG Klasse 8/9) aus Krefeld für Acrylmalerei mit Sprüchen zu Zähnen und Friedrich-Leopold-Woeste Gymnasium (Klasse 9) aus Hemer für ein Filmprojekt „Zähne, Schlüssel zum Glück.“

Auch über die preisgekrönten Arbeiten hinaus gab es tolle Ideen. Mit Plakaten, Bildern, Filmen, Liedern, Power-Point-Beiträgen, einer Homepage und Comics überraschten die Schüler die Jury. Unter den Einsendern waren alle Schulformen vertreten, darunter vier Haupt- und Förderschulen. Die Ideen der Gewinner und zehn weitere Kreativbeispiele werden ab September auf der Webseite präsentiert. pr

Europäischer Arzneimittelmarkt

Hohe Erwartungen

Die europäische Pharmaindustrie war einst Vorreiter in der Forschung und Entwicklung neuer Arzneimittel. Inzwischen haben die USA und Asien auf diesem Gebiet Europa den Rang abgelaufen. Dennoch hat die Europäische Union die Hoffnung nicht aufgegeben, noch innerhalb dieses Jahrzehnts verlorenen Boden wieder gutmachen zu können.



Foto: Project Photo

Die EU will den Forschungsstandort Europa wieder für die Pharmaindustrie attraktiv machen.

Europa galt einst als die Apotheke der Welt. Doch die goldenen Zeiten sind vorbei. Längst gibt auf dem Weltmarkt nicht mehr die europäische Pharmaindustrie den Ton bei der Entwicklung und Vermarktung neuer Medikamente an. Inzwischen stammt selbst der Großteil der Arzneimittelinnovationen, die auf dem europäischen Markt landen, aus amerikanischen Labors. Ernst zu nehmende Konkurrenz droht den europäischen Unternehmen zudem zusehends aus China, Indien und Singapur. Die Gründe hierfür sind vor allem die attraktiveren Rahmenbedingungen außerhalb Europas: In Asien und den USA ist die Forschung weniger stark reglementiert. Somit rentieren sich Investitionen in die Entwicklung neuer Medikamente dort wesentlich mehr.

Die Folge: In den vergangenen 15 Jahren haben Pharmaunternehmen in den USA ihre Investitionen in die Forschung und Entwicklung (F&E) neuer Arzneimittel um das 4,6-Fache gesteigert. In Europa hingegen gingen die Investitionen lediglich um das 2,8-Fache in die Höhe. Die Marktbilanz fiel entsprechend aus: Im Jahr 2004 stammten zwei Drittel der weltweit meistverkauften Medikamente aus den USA.

So kann es nach Ansicht von Günter Verheugen, Industriekommissar bei der Europäischen Kommission, nicht weitergehen. Denn obwohl die europäische Pharmaindustrie zusehends an Boden verliert, ist sie mit knapp 600 000 Beschäftigten und einem Umsatz von rund 160 Milliarden Euro immer noch ein wichtiger Motor für die Wirtschaftskraft der Europäischen Union

(EU) (siehe Tabelle). Mehr noch: Die Pharmaindustrie ist eine der Schlüsselbranchen, mit der die EU ihr Ziel, bis 2010 zur wettbewerbsfähigsten und wirtschaftsstärksten Region der Welt zu werden, erreichen will.

Standort attraktiv machen

Brüssel bemüht sich daher nach Kräften, den Forschungsstandort Europa für die Pharmaindustrie wieder attraktiv zu machen. Ab dem kommenden Jahr will die Kommission beispielsweise bei der Finanzierung von Forschungsvorhaben im Arzneimittelbereich völlig neue Wege gehen. Das milliardenschwere EU-Programm mit dem Kürzel IMI (Initiative Innovative Arzneimittel) soll die Branche dazu anhalten, in der Forschung enger zusammenzuarbeiten, damit Innovationen künftig schneller auf den europäischen Markt gelangen können. Dafür will die Kommission mit dem Europäischen Verband der Pharmaindustrie EFPIA eine öffentlich-private Partnerschaft eingehen. Bis 2013 sollen zwei Milliarden Euro in das Vorhaben fließen. Eine Milliarde Euro steuert die EU aus ihrem Forschungshaushalt bei. Diese Summe soll vor allem kleinen und mittleren Unternehmen sowie Hochschulen, die in der Pharmaforschung tätig sind, zugute kommen. Eine weitere Milliarde stellt die EFPIA für die forschende Großindustrie zur Verfügung.

Trotz IMI gehört die Vorstellung, die EU könne bis 2010 den Forschungsrückstand Europas gegenüber den USA und Japan aufholen, allerdings wohl eher ins Reich der Träume. Denn um die Lücke zu schließen, müssten die Forschungsaufwendungen aller Branchen innerhalb der nächsten 30 Monate auf drei Prozent des Volkseinkommens steigen. Derzeit jedoch investieren die EU-Länder im Schnitt nur knapp zwei Prozent ihres Bruttoinlandsprodukts in F&E – bei jährlichen Steigerungsraten im Promillebereich.

Die Mittel der gängigen Arzneimittelpolitik – Protektionismus, staatliche Lenkung und national unterschiedliche Preisregulierungsmechanismen – die vor allem verhindern sollen, dass die Arzneimittelausgaben weiter steigen, sind nach Ansicht der Kom-

zm-Info

Europäische Arzneimittelagentur

Die Europäische Arzneimittelagentur (European Medicines Agency, kurz EMA) existiert seit 1995. Sitz der Agentur ist London. Die EMA beschäftigt rund 300 Mitarbeiter. Hauptaufgabe der Agentur ist es, für die Europäische Kommission Gutachten zu erstellen, die als Grundlage für die zentrale Zulassung innovativer Arzneimittel dienen. Wenn es bei dezentral zugelassenen Medikamenten im Rahmen der gegenseitigen nationalen Anerkennung innerhalb der EU zu Streitigkeiten kommt, springt die EMA als Schiedsgericht ein. Die Agentur kontrolliert darüber hinaus die Sicherheit von Human- und Veterinärarzneimitteln im Rahmen eines Pharmakovigilanznetzwerks. ps

mission allerdings ungeeignet, um die strukturellen Probleme auf dem europäischen Pharmamarkt auf Dauer in den Griff zu bekommen. Verheugen schwebt daher ein einheitlicher Binnenmarkt für Arzneimittel vor.

Diese Vision ist jedoch nicht neu. Vielmehr reichen ihre Wurzeln mehr als 13 Jahre zurück. Vorbereiter der Entwicklung war ebenfalls ein Deutscher: der ehemalige Bundeswirtschaftsminister Martin Bangemann. Bangemann betrieb Anfang der 90er-Jahre als Industriekommissar der EU erstmals einen Runden Tisch in Brüssel ein, der Ideen für eine neue europäische Pharmapolitik liefern sollte. Sein Nachfolger, der Finne Erkki Liikanen setzte die Runde im Frühjahr 2001 zusammen mit dem irischen Gesundheitskommissar David Byrne in Form der sogenannten G10-Arzneimittelgruppe fort. Die Bemühungen der Gruppe, die sich aus Vertretern der Mitgliedstaaten, der In-

dustrie, der gesetzlichen Krankenkassen und von Patientenorganisationen zusammensetzte, gipfelte im Mai 2002 in vierzehn Empfehlungen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der pharmazeutischen Industrie in Europa.

Arzneimittelforum

Darauf aufbauend hob die Europäische Kommission 2005 das Arzneimittelforum aus der Taufe. Auch die neue Plattform sollte Vertretern der Brüsseler Institutionen, der Industrie sowie von Patientenorganisationen, Ärzteverbänden und der Krankenkassen die Möglichkeit geben, gemeinsam Lösungsansätze für die Probleme des pharmazeutischen Sektors zu entwickeln. Hervorgebracht haben die drei Ideenschmieden bislang allerdings recht wenig. „Nüchtern betrachtet, ist man von Zeit zu Zeit versucht festzustellen, dass das einzig konkrete Ergebnis aller Diskussionen eine Vielzahl von Publikationen und Statistiken ist, welche den Verlust der Wettbewerbsfähigkeit Europas minutiös dokumentieren“, fasste der Präsident der EFPIA, Dr. Franz Humer, im März vergangenen Jahres auf einem internationalen Forum im österreichischen Alpbach das Ergebnis der jahrelangen Bemühungen zusammen.



Foto: stockdisc

Pharmaprodukte aus Europa sollen dem internationalen Wettbewerb standhalten.



Generika sind stark im Rennen und werden von den Patienten gut genutzt.

Foto: stockdisc

Nach wie vor ungelöst ist zum Beispiel das Problem des innereuropäischen Parallelhandels von Arzneimitteln. Parallelhändler nutzen die niedrigen Arzneimittelpreise eines EU-Landes, um Medikamente dort günstig einzukaufen und anschließend in einem anderen hochpreisigeren Land teurer wieder zu verkaufen. Über 140 Millionen Arzneimittelpackungen wandern so jedes Jahr durch die EU. Nach Angaben der Pharmahersteller setzen die Zwischenhändler mit dem Parallelhandel jährlich etwa fünf Milliarden Euro um.

Der Trend zu Parallelimporten kam der EU-Kommission ursprünglich sogar sehr gelegen. Denn die Brüsseler Beamten waren davon ausgegangen, dass der Preiswettbewerb dazu führt, die Kosten für verschreibungspflichtige Medikamente in der EU zu senken und den Patienten so einen schnelleren Zugang zu Innovationen zu ermöglichen.

Diese Rechnung ging Recherchen der London School of Economics zufolge allerdings nicht auf. Das Wirtschaftsinstitut ermittelte, dass sich durch Parallelimporte maximal zwei Prozent der Arzneimittelausgaben einsparen lassen. Patienten und Krankenkassen würden somit vom Parallelhandel kaum profitieren. Gewinner des Parallelhandels seien vielmehr ausschließlich die Zwischenhändler.

Wettbewerb mit Generika

Inzwischen konzentriert sich die Kommission daher weniger darauf, den Parallelhandel zu erleichtern. Stattdessen fördert die Behörde lieber den Wettbewerb mit Generika. Derzeit setzen Generikahersteller in der EU rund sieben Milliarden Euro jährlich um. Das entspricht ungefähr einem Zehntel des gesamten EU-Arzneimittelmarkts.

Der mächtigen Lobby der forschenden Pharmahersteller ist die tatkräftige Unterstützung der Hersteller von Nachahmerprodukten durch die EU natürlich ein Dorn im Auge. Sie versucht daher unter anderem mit der Drohung, die Ausweitung des Generikamarktes schwäche den Forschungsstandort Europa, Druck auf die Kommission auszuüben. Die Entwicklung von Generika dürfe die langfristige Tragfähigkeit pharmazeutischer Forschung nicht aufs Spiel setzen, warnte die EFPIA. Sonst werde die Fähigkeit der EU, eigene innovative Produkte zu erzeugen, weiter untergraben, so EFPIA-Direktor Brian Ager anlässlich der geplanten Reform der EU-Arzneimittelvorschriften.

Belastungen ist der EU-Arzneimittelmarkt aber auch durch den zunehmenden Handel mit Arzneimittelfälschungen ausgesetzt. Zwar machen die mitunter durchaus gesundheitsgefährdenden originalgetreuen

Arzneimittelkopien bislang nur etwa ein Prozent des europäischen Medikamentenmarktes aus. In den letzten fünf Jahren wurden in Europa knapp 200 Medikamentenfälschungen bekannt. Der Geschäftsführer des internationalen Beratungsunternehmens Booz-Allen-Hamilton, Peter Behner, schätzt jedoch, dass sich die Zahl der gefälschten Arzneimittel in Europa bis 2010 vervielfachen wird.

Hauptvertriebsweg ist das Internet. Besonders beliebt bei Fälschern sind Life-Style-Medikamente zur Potenzsteigerung, Stimmungsaufheller, Arzneimittel, die Wachstumshormone enthalten, aber auch Schlafmittel oder das Grippemedikament Tamiflu.

Vorerst allerdings hält die EU nur ein wachsames Auge auf die Entwicklung, in der Hoffnung, dass engmaschige Zollkontrollen ausreichen, ein Ausufern des Handels mit gefälschten Produkten zu verhindern.

Sehr viel weiter gediehen sind dagegen Pläne der EU-Kommission, die Arzneimittelsicherheit von Originalpräparaten nach ihrer Zulassung zu verbessern. Bereits im kommenden Jahr will Verheugen einen Vorschlag zur Reform des europäischen Arzneimittelüberwachungssystems vorlegen.

Die geplanten Änderungen zielen unter anderem darauf ab, die Meldepflichten für



Die Pharmazeutische Industrie in Zahlen (2004)

- Umsatz zirka 160 Milliarden Euro
- Exportvolumen zirka 95 Milliarden Euro
- Beschäftigungszahlen 580 000 bis 600 000 Jobs

F&E in der Pharmazeutischen Industrie in Zahlen (2004)

- Beschäftigungszahlen F&E über 100 000 Jobs
- Anteil an Ausgaben für F&E in der EU insgesamt zirka 10 Prozent
- Ausgaben für F&E Pharmazeutische Industrie zirka 20 Milliarden Euro

Quelle: EU-Kommission

unerwünschte Arzneimittelwirkungen zu vereinfachen. Auch will die Kommission künftig Studien zur Unbedenklichkeit von Arzneimitteln finanzieren, Patientengruppen sowie ärztliche und zahnärztliche Verbände stärker in die Arzneimittelüberwachung einbinden und die Überwachungsverfahren insgesamt transparenter machen. Die derzeit geltenden Vorschriften seien veraltet, zum Teil widersprüchlich und kompliziert und würden zudem in den einzelnen EU-Staaten uneinheitlich umgesetzt, kommentierte Verheugen das Vorhaben.

und beantworte zudem die wichtigsten Fragen oft nicht, kritisiert Dr. Jorgo Chatzimarkakis. Der liberale Europaabgeordnete ist auch Mitglied des von der Kommission eingerichteten Arzneimittelforums. Das schlägt vor, im Zuge der geplanten Änderung der EU-Richtlinie beispielsweise eine zentrale europäische Datenbank mit weitreichenden Informationen über innovative Arzneimittel einzurichten, auf die sowohl Ärzte als auch Patienten Zugriff haben sollten. Hauptzulieferer der Informationen soll die Pharmaindustrie sein.



Das europäische Arzneimittelüberwachungssystem soll reformiert werden – das dient der Sicherheit von Originalpräparaten.

Foto: stockdisc

Beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte in Bonn stoßen die geplanten Änderungen auf volle Zustimmung. Auch Professor Heiner Berthold, Geschäftsführer der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, ist der Ansicht, dass sich die Arzneimittelsicherheit weiter verbessern lässt.

Auch will die Kommission den Zugang zu Informationen über Arzneimittel künftig dadurch verbessern, dass es der Pharmaindustrie erlaubt sein soll, die Öffentlichkeit über neue, verschreibungspflichtige Medikamente zum Beispiel über Internet zu unterrichten. Noch verbietet dies eine europäische Richtlinie.

Bislang stellt der Beipackzettel das einzige Informationsmedium für verschreibungspflichtige Medikamente dar. Der sei aber in der Regel für Patienten schwer verständlich

Die Gefahr, dass die Unternehmen diese Möglichkeit dazu nutzen könnten, gezielt Werbung für ihre Produkte zu machen, wie dies in den USA nach der Lockerung der Informationsvorschriften geschehen ist, sieht Chatzimarkakis nicht. Mit klar formulierten Leitlinien und der Möglichkeit, Verstöße zu sanktionieren, ließe sich ein möglicher Missbrauch verhindern, meint der liberale Abgeordnete. Die EU-Kommission will bereits im kommenden Jahr einen entsprechenden Vorschlag für die Revision der EU-Richtlinie vorlegen.

Eine Regelung der unterschiedlichen nationalen Preisfestsetzungs- und Erstattungsverfahren für Arzneimittel steht ebenfalls auf der Agenda für 2008.

*Petra Spielberg
Rue Belliard 197/b4
1040 Brüssel*

Fit auf die sanfte Tour

Mal ganz tief Luft holen...

... und schon sind wir mitten im Thema: Der Atem kommt und geht ganz selbstverständlich. Er wirkt auf unser Wohlbefinden und durchströmt jeden Menschen auf individuelle Weise. Gezielte Atmung kann Situationen erleichtern helfen und Entspannung herbeiführen.

Foto: Mauritiuș



Wer jemals im Leben ernstlich in Luftnot geraten ist, nimmt seinen Atem sicher viel bewusster wahr, als jemand, dessen Lungen sich immer problemlos füllen konnten. Sauerstoff. Grundelement des Lebens. Wir können 40 Tage ohne Nahrung auskom-

men und zwei bis fünf Tage ohne Flüssigkeit. Ohne zu atmen überleben wir jedoch nur wenige Minuten. Er ist unsere vitalste Kraft, die Hauptenergiequelle für alle Körperfunktionen. Im Regelfall atmen wir im Durchschnitt acht- bis zwölfmal pro

Minute ein und aus, 25 920-mal am Tag. Dabei nehmen wir etwa einen Drittel Liter Luft in uns auf, mit rund 20 Prozent Sauerstoff. Unser Körper praktiziert diesen „Regelfall“ selbständig, und so begreifen wir ihn als selbstverständlich, wie alle anderen Körperfunktionen auch.

Bei deren Bewertung und dem Augenmerk, das wir ihnen widmen, gibt es allerdings einen Unterschied: Wir wissen, wie wichtig gesunde Ernährung ist, dass Sport uns fit hält. Haben gelernt, dass wir uns von Anstrengung erholen müssen, fahren in Urlaub und gehen zu Vorsorgeuntersuchungen. Richtiges Luft holen hingegen vernachlässigen wir. Ein besonderes Lungen-, Zwerchfell- oder Bauchtraining findet

zm-Reihe

Fit auf die sanfte Tour
– Motivation zu Sport und Entspannung, um die eigene Gesundheit zu stärken.



Foto: DAK/Rickers

i Wer – wie auch der Zahnarzt bei der Behandlung am Patienten – oft in gekrümmter oder sitzender Haltung verharrt, atmet meist recht flach. Denn der Bauch ist eingedrückt, ebenso das Zwerchfell, und tief Luft holen ist so nicht möglich. Wenn man einen Großteil seiner Tage dieserart verbringt, wird oberflächliches Atmen ganz normal. Wer eine solche Entwicklung an

sich wahrnimmt und sich nicht wohl fühlt, dem kann eine bewusste Atemtechnik helfen.



Foto: DAK

höchstens in Ausnahmefällen Platz in unserem persönlichen „Erholungs- und Erhaltungsprogramm“. Denn mal ehrlich: Wer setzt sich schon hin, um „bloß“ zu atmen?

Atemübungen

Von der rein organisch-funktionell orientierten Atemübung bis zur tiefen Entspannungsmethode reicht die Palette der auf dem Markt befindlichen Atemtechniken. Im Folgenden ein paar Beispiele zum Ausprobieren.

■ Die Atmung fühlen

Setzen Sie sich aufrecht und bequem hin, legen Sie die Arme locker ab und stellen Sie Ihre Füße hüftbreit nebeneinander.

- 1) Atmen Sie fünfmal ein und aus und spüren Sie dabei, wo Bauch und Brustkorb sich bewegen.
- 2) Legen Sie für fünf Atemzüge eine Hand auf Ihren Bauch und spüren Sie die Wärme Ihrer Hand.
- 3) Legen Sie für weitere fünf Atemzüge eine Hand auf Ihr Brustbein und spüren Sie auch hier die Wärme Ihrer Hand.
- 4) Legen Sie eine Hand aufs Brustbein und eine auf den Bauch. Haben sich Ihre Atemgeschwindigkeit und -bewegung verändert?
- 5) Konzentrieren Sie sich ganz und gar auf den Atemrhythmus und geben Sie sich diesem Rhythmus hin. Ihr Körper, wie er sich mit Luft füllt und wieder leert, bestimmt Ihr ganzes Denken.
- 6) Beenden Sie die Übung, indem Sie zunächst Hände und Füße bewegen, dann Arme und Beine, atmen Sie noch einmal tief ein und öffnen Sie die Augen.

■ Die Zwerchfellatmung

- 1) Stehen Sie aufrecht mit geschlossenen Füßen. Die Arme hängen locker herab.
- 2) Stellen Sie sich vor, Ihr Bauch sei ein Blasebalg, der die Luft durch die Luftröhre hinausbläst.
- 3) Atmen Sie ein und blähen dabei den Bauch richtig auf. Dabei drückt die Luft im Bauch das Zwerchfell nach oben, es dehnt sich und drückt gegen die Lunge, im oberen Brustraum entsteht ein angenehmes Spannungsgefühl.
- 4) Dann drücken Sie die Luft mit

dem Bauch wieder aus der Lunge hinaus.

- 5) Legen Sie dabei die Hände auf den Bauch und spüren Sie seinem Heben und Senken während des Atmens nach.
- 6) Nach wenigen Minuten verspüren Sie eine tiefe Entspannung und Ihr Körper ist mit Sauerstoff aufgeladent.



Foto: Maurifius

Mit den Händen kann man die Atembewegungen des Körpers spüren und sich entspannen.

■ Pusten und Schwingen

Eine wunderbare Übung, die deutlich macht, was über den Atem möglich ist, besteht darin, einatmend die Arme über den Kopf zu heben und sie dann ausatmend locker vor dem Körper nach unten zu schwingen. Der Schwung kann so stark sein, dass dabei der Oberkörper rund wird und der Kopf Richtung Knie zeigt. Der Ausatem darf ein lautes Pusten sein. Beim darauf folgenden Einatmen richtet man den Oberkörper wieder auf, hebt die Arme

an und beginnt von vorn. Der Gedanke beim kräftigen Ausatmen und Ausschwingen der Arme kann sein, dass man auf diese Weise alle Anstrengungen des Tages von sich wegschleudert und aus sich hinauspusht. Der Einatem hingegen füllt mit frischer Energie. So um die acht Mal kann man diese Übung wiederholen. Danach fühlt man sich frisch und hat neue Kraft getankt.

■ Entspannung atmen

Setzen oder legen Sie sich bequem hin und schließen Sie Ihre Augen. Spüren Sie, wo der Untergrund Sie trägt, lassen Sie sich tragen und geben Sie Ihr Gewicht ab. Wenn es Verspannungen gibt, schicken Sie Ihren Ausatem dort hin und stellen Sie sich vor, wie der Ausatem die Verspannungen aus dem Körper hinausleitet. Lassen Sie den Tag oder die letzten Ereignisse Revue passieren ohne sie zu bewerten.

Verabschieden Sie sich dann vom Alltag, lassen Sie ihn in Ihrer Vorstellung hinter einer Nebelwand verschwinden und richten Sie Ihre ganze Aufmerksamkeit auf Ihren Atem. Atmen Sie ganz ruhig und gleichmäßig. Greifen Sie nicht in seinen Rhythmus ein, sondern lassen Sie ihn ganz natürlich kommen und gehen. Fühlen Sie, wie der Körper sich mit Luft füllt und wieder leert, wie Sie mit jedem Ausatmen ruhiger und gelassener werden. Sagen Sie sich bei jedem Ausatmen „Ruhe“ oder „Entspannung“. Stellen Sie sich vor, wie Sie Ihre Anspannung, Ihren Stress und Ihre Unruhe einfach ausatmen.

Beenden Sie die Übung, indem Sie zunächst die Hände und Füße, dann die Arme und Beine bewegen, atmen Sie dreimal bewusst ein und aus und öffnen Sie die Augen. Wenn Sie sich in liegender Position entspannt haben, denken Sie an Ihren Kreislauf und kommen erst langsam übers Sitzen wieder in den Stand.

■ Tagträume

Eine schöne Methode zur mentalen Entspannung ist das bewusste Tagträumen.

- 1) Setzen oder legen Sie sich bequem hin, schließen Sie Ihre Augen und atmen Sie ganz ruhig und tief ein und wieder aus.
- 2) Atmen Sie dreimal etwas tiefer ein und aus.
- 3) Zählen Sie mit jedem Atemzug rückwärts von 10 bis 1. Mit jedem Ausatmen entspannen Sie tiefer.
- 4) Nun stellen Sie sich einen wunderschönen Ort vor, an dem Sie sich wohl fühlen: Was sehen, fühlen, riechen Sie? Was hören Sie?
- 5) Tun Sie an diesem Ort alles, wozu Sie Lust haben! Legen Sie sich ganz bequem in eine Hängematte und beobachten Sie die Wolken am Himmel. Tanzen Sie. Laufen Sie barfuß umher. Genießen Sie diesen Moment und geben Sie sich dem Wohlgefühl hin, das dabei entsteht.
- 6) Beenden Sie Ihre Reise mit drei tiefen Atemzügen, bewegen Sie zunächst die Hände und Füße, dann Arme und Beine und öffnen wieder die Augen.

■ Wechselseitige Nasenatmung

Im Yoga wird die wechselseitige Nasenatmung praktiziert. Sie ist wichtiges Element zur Meditation, hilft aber auch, den Atem bewusster wahrzunehmen und zu schulen. Die genaue Technik wurde in den zm bereits beschrieben (Yoga, 07/2005, Seiten 98ff) und kann über den Leserservice nochmals angefordert werden.



Wer bereit ist, seine inneren Segel zu setzen, verschafft sich „gesunden Antrieb“ – steigert sein Wohlbefinden und seine Leistungskraft.

Der Mensch atmet wie er lebt

Unsere Atmung ist oberflächlich. Die meisten von uns üben vorwiegend sitzende Tätigkeiten aus, wir bewegen uns „minimalinvasiv“ und pflegen abends das Sofa. Lunge und Bauch füllen sich nur wenig, die Tiefenatmung, bei der sich Lunge und Bauch stark ausdehnen und das Zwerchfell aktiv arbeitet, wird kaum praktiziert.

Das scheint zunächst nicht schlimm, denn jeder hat seinen natürlichen Atemrhythmus, in dem er sich wohl fühlt und der seinem Lebenswandel entspricht.

Doch ist die Tiefenatmung wichtig, denn sie hilft, Muskelverspannungen zu lockern und Organfunktionen zu verbessern. Auch Auswirkungen von Stress können mit ihr reduziert werden:

Beim tiefen Einatmen bläht sich der Bauch, die Lungen füllen sich bis in die oberen Zipfel und das Zwerchfell dehnt sich.

Die Wirbelsäule wird gestreckt, die gut gefüllten Lungen drücken von innen gegen die Rippen und spannen Rippenfell und Rückenmuskulatur, durch die vermehrte Fülle im Bauch werden die inneren Organe massiert und besser durchblutet, folglich ihre Funktion verbessert. Das alles wirkt sich auf das gesamte Körperempfinden aus. Wenn uns im Alltag buchstäblich



Gähnen ist die natürlichste Form der Entspannung und sollte möglichst nicht unterdrückt, sondern genossen werden.

„die Luft wegbleibt“ oder „der Atem stockt“, weil etwas geschieht, das uns emotional stark berührt, kann uns tiefes konzentriertes Atmen unterstützen, diesen Augenblick besser zu meistern. Der Atem trägt uns auch, wenn wir angespannt sind und vor besonderen Herausforderungen stehen. Jeder Sportler wird vor dem Wettkampf „tief durchatmen“, in der Schwangerschaft lernen Frauen eine konkrete Atemtechnik für die Geburt. Mancher Zahnarzt „holt tief Luft“ vor einem komplizierten Eingriff und „atmet auf“, wenn er seine Aufgabe erfolgreich bewältigt hat.

Foto: Mauritius

Seufzen und Gähnen

Beim Sport funktioniert das Zusammenspiel aus Bauchatmung, Lungenatmung und Zwerchfellaktivität richtig und ohne, dass wir besonders darauf achten müssten. In jedem Seufzer steckt ein Stück Entspannung, weil wir uns dabei unbewusst innerlich aufrichten und den gesamten Rumpf mit Luft füllen.

Auch bei Müdigkeit hilft uns ein körpereigener Mechanismus: wir praktizieren automatisch die natürlichste Form der Tiefenatmung, nämlich herzhaftes Gähnen und vielleicht auch Strecken: Dann haben alle Bauchorgane und Muskeln Platz, sich zu dehnen und auszubreiten – und genauso soll es sein!

zm-Info

Atemschule

Andauerndes falsches Atmen beeinflusst die Lebensqualität. Von den körperlichen Auswirkungen abgesehen, fühlen die Betroffenen sich häufig müde, niedergeschlagen und vielleicht auch eingengt. Die systematische Schulung des richtigen Atmens, die seit Jahrtausenden fester Bestandteil fernöstlicher Heilkünste ist, führt zu körperlichem, emotionalem und geistigem Wohlbefinden. Auch Verdauungsmüdigkeit nach dem Mittagessen oder ein Leistungstief am Nachmittag lassen sich durch Atemübungen deutlich reduzieren. Spezielle Atemtechniken gibt es für viele Bereiche, etwa zum Stimmtraining, zur Schwangerschaftsvorbereitung und für viele Sportarten. Wer körperliche Höchstleistungen erbringen möchte, ohne dabei auf den Atem zu achten, kommt nicht weit. Auch im Alltag, das lässt sich von den genannten Beispielen ableiten, kann richtiges Atmen das Leben erleichtern. Verschiedene Lehransätze wurden hierzu entwickelt. Zu nennen wären beispielsweise das Integrative Atmen nach Malik Wöss® und das Konzept des „Erfahrbaren Atems“ von Prof. Ilse Midden-dorf®. Auch die Krankenkassen haben erkannt, dass richtiges Atmen bei bestimmten Beschwerden helfen kann. Manche von ihnen bieten ihren Versicherten bereits Atemschulungen oder beteiligen sich an Kursgebühren. ■

Kraft aus der Lunge

In der fernöstlichen Gesundheitslehre weiß man schon lange, welche Bedeutung richtiges Atmen für Körper und Seele hat. Die Chinesen nennen es Chi, die Inder Prana – Lebensenergie. Aristoteles schrieb bereits: Luft gibt uns Seele, Leben und Bewusstsein. Der Botschaft aller Lehren ist gemein, dass bewusstes Atmen in den verschiedensten Lebensbereichen eine unterstützende und kräftigende Hilfe sein kann. Vom Erhalt und der Wiederherstellung körperlicher Gesundheit über die Verarbeitung seelischer Traumata und die Förderung des seelischen Gleichgewichts bis zur



Foto: DAK

Richtiges Atmen ist ein wirksamer Stresskiller. Denn „ist die Luft raus“, helfen tiefe Atemzüge. Sie lösen Blockaden und versorgen Körper und Geist mit neuer Energie.

Beherrschung des Atems mit dem Ziel der Selbstkontrolle.

Unsere westliche Denkweise lässt für dieserart Ansätze we-

nig Raum. Doch auch auf anatomisch-physikalischer Ebene lassen sich die Wirkung und Bedeutung richtigen Atmens

belegen (siehe Kasten unten). Wenn wir unsere Augen schließen und uns auf unseren Atem konzentrieren, können wir mit ihm auf Reisen gehen. In dem Rhythmus, in dem unser Körper sich mit Luft füllt, können wir Energien bündeln und transportieren, allein mit mentaler Kraft, geleitet durch den Atem.

Ist die „Luft raus“, hilft bewusstes Luftholen! Nur zu, der Versuch lohnt. sch



Die Anleitung zur wechselseitigen Nasenatmung ist über den Leserservice-Kupon am Ende des Heftes oder über zm-online.de erhältlich.

Anatomische und physikalische Grundlagen der Atmung

Der Gasaustausch findet im menschlichen Organismus an zwei wichtigen Orten statt. Einerseits wird im Muskel Kohlendioxid (CO₂) als Abfallprodukt des sogenannten „Zitronensäurezyklus“ der Mitochondrien aus- und in das Blut eingeschleust sowie im Gegenzug Sauerstoff (O₂) in die Muskelzellen aufgenommen. Dieser Vorgang wird innere Atmung genannt. Bei der äußeren Atmung erfolgt der Gasaustausch in den Lungenbläschen. Hier wird aus der Atemluft, einem Gemisch aus N₂ und O₂ und mehr, direkt von den kleinsten Lungenalveolen aufgenommen. Sie sind mit äußerst dünnwandigen Kapillaren (Blutgefäßen) durchzogen und stark befeuchtet, was einer besseren Durchgängigkeit der Atemgase dient. Im Gegenzug

wird das vom Körper „veratmete“ CO₂ abgegeben.

Das physikalische Prinzip des Gasaustausches erfolgt über die Diffusion, also eine gerichtete Verteilung der Gasmoleküle ohne Energieaufwand, und zwar entlang eines Konzentrationsgradienten. Diese Konzentrationsdifferenz ergibt sich bei der Lungenatmung aus den unterschiedlichen Konzentrationen von O₂ und CO₂ in der eingeatmeten Luft und den entsprechenden Konzentrationen im Blut, beziehungsweise den Erythrozyten. Dadurch, dass die Lungenbläschen bei jedem Atemzug fortwährend neue Luft erhalten, also auch immer wieder eine neue O₂-Konzentration, und das Blut, das fortwährend durch die Arteriolen streicht, ebenso eine ständig

wieder höhere CO₂-Konzentration anliefert, bleibt dieser Gradient kontinuierlich bestehen und hält die Gasdifusion ununterbrochen am Laufen.

Atmen stärkt die Infektabwehr

Ein weiterer sehr wichtiger Mechanismus, der mit der Atmung einhergeht, findet in den Lungenalveolen statt, nämlich die Infektabwehr.

Das kann man sich wie folgt vorstellen: In den Alveolen befinden sich Alveolarmakrophagen, das Lungenbindegewebe ist angereichert mit Makrophagen, Mastzellen, Lymphozyten und Plasmazellen. Die Alveolarmakrophagen werden aus Monozyten gebildet, die aus dem Kapillarblut in die Alveolen eintreten. Sie schützen die Atemregion vor eingeatmeten Krankheitserregern und Staubteilchen, indem sie diese phagozy-

tieren. Die Alveolarmakrophagen werden über den Luftweg aus dem Körper entfernt, sie befinden sich im Schleim, der schließlich abgehustet und so ausgeschieden wird. Dieses erfolgt mit Unterstützung der Cilien (feinste Härchen auf der Bronchialschleimhaut, die immer in wellenförmiger Bewegung Richtung Mundhöhle sind) und zum Abtransport von Fremdkörpern dienen. Die Makrophagen des Lungengewebes sind vorwiegend gegen Antigene aus dem Blut gerichtet, beteiligen sich aber auch an der Beseitigung von eingeatmetem Feinstaub. Ihre Abfallprodukte werden über die Lymphbahnen abtransportiert und über den endokrinen Weg ausgeschieden.

Dieser Vorgang, wie auch der zuvor beschriebene, verdeutlicht die Bedeutung richtigen Atmens für das Wohlbefinden.

sp

Industrie und Handel

Servicekupon
auf Seite 146

BUSCH

Bohrer für kleine kariöse Defekte



Der Hartmetall Rundbohrer 1SXM von Busch verfügt über eine spezielle Schneidengeometrie, die ein vibrationsarmes und somit patientenfreundliches Arbeiten in der Kavität ermöglicht. Zum anderen sorgt die schlanke Halskonstruktion für mehr Übersicht. So kann bei kleinstmöglicher Eröffnung des Kavitätanzugangs und freier Sicht auf das Ex-

kavationsgebiet die Karies gezielt und substanzschonend entfernt werden. Neben der freien Sicht ermöglicht der schlanke Hals auch ein besseres Zuführen von Kühlflüssigkeit und einen zügigen Spanabtransport. Neu ist neben der Standard WST-Ausführung die WST-lang-Ausführung in vier ISO-Größen, die das übersichtliche Erreichen tieferliegender Bereiche ermöglicht.

BUSCH & CO. KG
Unterkaltenbach 17 - 27
51766 Engelskirchen
Tel.: 0 22 63 / 860
Fax: 0 22 63 / 207 41
<http://www.busch.eu>
E-Mail: mail@busch.eu

BANDELIN

Kompaktes Ultraschall-Reinigungsbad



Die schonende und materialverträgliche Reinigung mit Ultraschall ist maßgeblich für eine lange Lebensdauer von Dentalinstrumenten und Geräten. Die Entfernung von Zahnstein an Prothesen, Zementresten, Dentalgipsen oder Schleif- und Polierpasten stellt hohe Anforderungen an das jeweilige Reinigungssystem. Bandelin bietet mit dem Ultraschall-Reinigungsbad Sonorex Digtect DT 102 H

plus passendem Zubehör eine gute Alternative zu herkömmlichen Reinigungsgeräten an. Es ist durch seine kompakte Bauweise prädestiniert für den Einsatz in Dentallaboren und zahnärztlichen Praxen. 50 Prozent mehr Leistung, eine hartverchromte Schwingwanne und drei Jahre Langzeitgarantie sind weitere Vorteile gegenüber marktüblichen Drei-Liter-Geräten.

BANDELIN electronic GmbH & Co. KG
Heinrichstraße 3 - 4
12207 Berlin
Tel.: 0 30 / 768 80 - 0
Fax: 0 30 / 773 46 99
<http://www.bandelin.com>
E-Mail: info@bandelin.com

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

etkon

Unterwegs mit PS und Hightech



winner seit Mai auch genießen. Nun bietet etkon in Kooperation mit Porsche im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Hightech mit Highspeed“ ein Wochen-

ende in Leipzig an, bei dem das etkon Produktionszentrum für CAD/CAM-gefertigten Zahnersatz besichtigt und die Teststrecke des Porsche-Werks Leipzig gefahren werden kann. Die Einladungen zur IDS, die etkon an 8 000 Dentallabore verschickte, enthielten auch eine Gewinnkarte mit einer Porsche-Fahrgestellnummer. Stimmt diese mit der Fahrgestellnummer des auf dem etkon Stand ausgestellten anthrazitfarbenen Porsche Cayman überein, winkte ein ungewöhnlicher Gewinn – ein Porsche-Wochenende, das die 30 glücklichen Ge-

winde in Leipzig an, bei dem das etkon Produktionszentrum für CAD/CAM-gefertigten Zahnersatz besichtigt und die Teststrecke des Porsche-Werks Leipzig gefahren werden kann.

etkon AG
Lochhamer Schlag 6
82166 Gräfelfing bei München
Tel.: 0 89 / 30 90 75 - 0
Fax: 0 89 / 30 90 75 - 599
<http://www.etkon.de>
E-Mail: info@etkon.de

Hu-Friedy

Broschüre „Instrumentenkunde“ gratis

Das Angebot an zahnärztlichen Instrumenten ist riesig; alleine das Portfolio von Hu-Friedy umfasst über 4 000 Produkte. Gerade im Bereich Scaler und Küretten gibt es viele Varianten, die optisch erst auf den zweiten Blick voneinander zu unterscheiden sind. Mit der neuen, kostenlosen Broschüre „Eine kleine Scaler- und Küretten-Instrumentenkunde“ bietet Hu-Friedy dem Praxispersonal wertvolle Hilfe. Denn nur wer Merkmale und Eigenschaften der Instrumente genau kennt, kann beim Behandeln deren Vorteile ausschöpfen. Der praktische Ratgeber informiert auf anschauliche Weise über den Aufbau dieser Instrumente. Anhand von Erklär-

ungen, Bildern und Zeichnungen werden die Unterschiede, Eigenschaften und Anwendungsbereiche verschiedener Scaler und Küretten erläutert sowie der korrekte Umgang dargestellt. Ergänzt werden die Informationen um eine Pflegeanleitung.



Hu-Friedy
Rudolf-Diesel-Straße 8
69181 Leimen
Tel.: 0 62 24 / 97 00 - 0
Fax: 0 62 24 / 97 00 - 97
<http://www.hu-friedy.de>
E-Mail: info@Hu-Friedy.de

Wrigley Oral Healthcare Programs

Kaugummikauen für die Konzentration

Laut aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen trägt Kaugummikauen dazu bei, Stress zu reduzieren und die Konzentrationsfähigkeit zu steigern. Dass durch die

sensorische Stimulation des Geschmacks- und Geruchssinns während des Kaugummikauens bevorzugt bestimmte Hirnregionen stimuliert werden, fanden japanische Forscher mithilfe elektroenzephalographischer Messungen heraus. Des Weiteren deuten Untersuchungen darauf hin, dass Kaugummikauen eine erhöhte Blutzufuhr zum Gehirn bewirkt. Neben Kariesprophylaxe, Stressreduktion und Konzentrationsverbesserung gibt es viele weitere Hinweise auf

positive Wirkungen des Kaugummikauens. So hat es sich als geeignetes Mittel zur Unterstützung der Vorbeugung vor Mundtrockenheit und Sodbrennen erwiesen und wird häufig als hilfreich bei der Gewichtskontrolle, beim Ohrendruckausgleich während des Fliegens sowie bei der Raucherentwöhnung empfunden. Infobroschüren und Prophylaxeprodukte können Arztpraxen online unter www.wrigley-dental.de oder über ein Formular bestellen, das per Fax unter 089 / 66 510 457 angefordert werden kann.

Wrigley Oral Healthcare Programs
Biberger Straße 18
82008 Unterhaching
Tel.: 0 89 / 66 51 00
Fax 0 89 / 66 51 04 57
<http://www.wrigley-dental.de>
E-Mail: info@wrigley.de

VITA

Neue Komponente im VM Konzept

Das neue füllstofffreie Kalt-/Autopolymerisat Vita VM CC ist zur indirekten Herstellung von Provisorien geeignet. Indikationen sind provisorische Kronen und Brücken, Reparaturen, Befestigung von Vita Kunststoffzähnen, etwa auf Modellgussarbeiten, sowie das Abdecken von Geschieben. Mit der Vita VM CC Basic-Schichtung aus zwei Schichten gelingt die Reproduktion von 16 ausgewählten Farben des Vita System 3D-Master. Farbstabilität, geringer Materialverschleiß, gutes Anmischver-



halten, Modellierfähigkeit und eine ausreichende Verarbeitungszeit machen den Einsatz von VM CC angenehm. Durch die Abstimmung von Biegefestigkeit und Elastizitätsmodul verfügt es über hohe Stabilität und verringerte Bruchgefahr. Ein weiterer Pluspunkt: Durch die leichte Polierbarkeit und die homogene Struktur sind Plaqueakkumulationen verringert. Der Patient erfährt einen hohen Tragekomfort.

VITA Zahnfabrik H. Rauter
GmbH & Co. KG
Spitalgasse 3
79713 Bad Säckingen
Tel.: 0 77 61 / 562 - 222
Fax: 0 77 61 / 562 - 299
<http://www.vita-zahnfabrik.com>
E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

dentOcard

Marketing mit Zahnseidespender



PROMOTIONAL GIFT
AWARD 2007

„Gesund beginnt im Mund – auch unsere Zähne leben länger“. So lautet das Motto des diesjährigen Tags der Zahngesundheit, der bundesweit am 25. September 2007 stattfindet. Alle marketingorientierten Zahnarztpraxen, die Aktionen rund um den Tag der Zahngesundheit planen, können mit den individuell be-

druckbaren Zahnseidespendern von dentOcard gleichzeitig effizientes Praxismarketing betreiben. Denn mit rund zehn Metern Zahnseide und dem Format einer Kreditkarte passen die Spender in jedes Portemonnaie. Positiver

Effekt: Mit jedem Öffnen des Portemonnaies und jedem Griff zur dentOcard wird der Patient an seinen Zahnarzt und dessen Leistungen erinnert.

dentOcard GmbH & Co. KG
Sachsstraße 13
50259 Pulheim
Tel.: 0 22 34 / 91 67 - 90
Fax: 0 22 34 / 91 67 - 91
<http://www.dentocard.com>
E-Mail: info@dentocard.com

Ivoclar Vivadent

Mehr Marktpräsenz und Betreuung

Um den unterschiedlichen Marktentwicklungen gerecht zu werden, hat die Ivoclar Vivadent Gruppe die operative Struktur in drei große Hauptmärkte eingeteilt: Europa mit Lateinamerika, Nordamerika und Asien stehen jeweils individuell unter der Leitung eines Verantwortlichen. Dadurch erhofft sich das Unternehmen, dass die Marktansprüche besser in das Headquarter nach Liechtenstein kommuniziert und unterschiedliche Bedürfnisse der Regionen effizienter erfüllt wer-

den können, so CEO Robert A. Ganley von Ivoclar Vivadent. Die neu geschaffene Position eines Asien- und Pazifik-Verantwortlichen wurde mit Christian Brutzer besetzt, der 16 Jahre lang Führungspositionen bei einem namhaften Dentalhersteller bekleidete, zuletzt als Geschäftsführer der USA-Niederlassung.

Ivoclar Vivadent GmbH
Postfach 11 52
73471 Ellwangen, Jagst
Tel.: 0 79 61 / 889 - 0
<http://www.ivoclarvivadent.de>
E-Mail: info@ivoclarvivadent.de

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

GMTA

Tablettenvorrat im Backenzahn



Forscher des Kompetenzzentrums MOTIV haben in Kooperation mit anderen europäischen Wissenschaftlern ein winziges Zahnimplantat namens Intellidrug entwickelt, mit dessen Hilfe einem Patienten benötigte Medikamente kontinuierlich und in exakter Dosierung verabreicht werden können. Intellidrug ist so klein, dass es in zwei künstlichen Backenzähnen Platz finden kann. Es verfügt über ein Reservoir, in dem sich das jeweilige Medikament befindet. Über eine Membran gelangt Speichel in das Reservoir, der einen Teil des festen Medikaments löst und es über einen kleinen Kanal in den Mundraum transportiert. Hier wird das Medikament von den Schleimhäuten der Wangen aufgenommen. Zwei Sensoren über-

wachen ständig, wie viel Wirkstoff in den Körper gelangt. Anhand der Messergebnisse steuert die Elektronik die Abgabe des Wirkstoffs über das Ventil. Mit einer zum System gehörigen Fernbedienung können Arzt oder Patienten die abzugebende Medikamentendosis bestimmen. Noch in diesem Jahr soll Intellidrug in die klinische Prüfung gehen. Damit die neue Dosier-Lösung bald genutzt werden kann, engagieren sich Forscher des Kompetenzzentrums MOTIV in der German Medical Technology Alliance (GMTA). Diese Vereinigung wurde von den vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Kompetenzzentren für Medizintechnik geschaffen.

GMTA German Medical Technology Alliance e.V.
Geschäftsstelle c/o
Kompetenzzentrum HörTech GmbH
Marie-Curie-Straße 2
26129 Oldenburg
Tel.: 04 41 / 21 72 200
Fax: 04 41 / 21 72 250
<http://www.gmta.de>
E-Mail: info@gmta.de

Candulor

Zeitsparendes Polymerisationsgerät



Mit dem PolyMaster hat Candulor ein neuartiges Polymerisationsgerät zur Anwendung im Gieß-Press-Verfahren bei Kaltpolymerisaten im Programm. Er ist dank seiner Konzeption zeit- und kosteneffizient: Gegenüber anderen Polymerisationsverfahren können bis zu 25 Minuten Zeit eingespart werden. Die Handhabung ist

einfach: Durch die erleichterte Einbettung des Modells wird dieses zusätzlich geschont und eine Verpressung verhindert. Die üblichen Pressfahnen gibt es beim PolyMaster nicht, wodurch auch keine Bisserrhöhungen mehr entstehen.

Candulor Dental GmbH
Am Riederngraben 6
78239 Rielasingen-Worblingen
Tel.: 0 77 31 / 79 783 - 0
Fax: 0 77 31 / 28 917
<http://www.candulor.de>
E-Mail: info@candulor.de

EMS

Air-Flow Pulver in drei Versionen

Die professionelle Zahnreinigung mit der Methode Air-Flow tut Patienten schon seit langem „nicht weh, sondern gut“. Jetzt schmeckt sie auch noch – je nach Gusto fruchtig oder frisch. Denn das „Original Air-Flow Pulver Classic“ gibt es in sechs Geschmacksrichtungen: Cherry, Cassis, Tropical, Lemon, Mint und für Allergiker nach wie vor in Neutral. Es befreit die Zähne selektiv von Belägen, Plaque und Verfärbungen, wirkt dabei aber nicht aggressiv. Die basische Wirkung des Air-Flow Pulver Classic schützt vor Karies und unterstützt die Behandlung von entzündetem Zahnfleisch. Für Patienten, die sehr empfindliches Zahnfleisch haben und sich eine extra sanfte Behandlung wünschen, hat EMS das Air-Flow Pulver Soft entwi-

ckelt. Es eignet sich außerdem zur regelmäßigen Prophylaxe und zum Recall. Ebenfalls neu ist das feinkörnige Air-Flow Pulver Perio: Bei der Anwendung im neuen Air-



Flow Master Perio sorgt es für ein effektives Biofilmmangement. Dadurch wird nicht nur das Zahnfleisch gestrafft, sondern auch die Taschentiefe nachhaltig reduziert.

EMS Electro Medical Systems-Vertriebs GmbH
Schatzbogen 86
81829 München
Tel.: 0 89 / 42 71 61 - 0
Fax: 0 89 / 42 71 61 - 60
<http://www.ems-dent.de>
E-Mail: info@ems-dent.de

Nobel Biocare

World Conference in Las Vegas

An der dritten Nobel Biocare World Conference vom 20. bis 24. Mai 2007 in Las Vegas nahmen rund 10 000 Zahnmediziner teil, denen 340 Referenten die neuesten Lösungen der Zahnmedizin präsentierten. Hands-on-Sessions und die Nutzung moderner Technologie ermöglichten aktives Lernen. Beispiele für die interaktiven Veranstaltungen sind Übertragungen von Live-Behandlungen, die Besprechung von Fällen mit Experten und Diskussionsforen, an denen sich das Publikum aktiv beteiligen konnte. Die Vorstellung des Maxillofacial Concepts, einer modernen Chirurgiemethode zur vereinfachten Gesichtsrekonstruk-

tion mit Implantaten, belegt das hohe wissenschaftliche Niveau des Kongresses. Mit einer Mikrogefäß-Operation zur Knochenaugmentation sowie durch die Präsentation von NobelActive, einem selbstbohrenden Implantat mit selbstzentrierender Implantat-Abutment-Verbindung, stellte Nobel Biocare sein Engagement zur Einführung innovativer Lösungen unter Beweis.

Nobel Biocare Deutschland GmbH
Stolberger Straße 200
50933 Köln
Tel.: 02 21 / 500 85 - 174
Fax: 02 21 / 500 85 - 133
<http://www.nobelbiocare.com>
E-Mail: sandra.vonschmudde@nobelbiocare.com

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

3M ESPE

„Schmerz- und Notfallmanagement“

Das Expertise Forum „Schmerz- und Notfallmanagement: Herausforderungen für den Zahnarzt“, das dieses Jahr erstmals im März in Frankfurt stattfand, kommt einem echten Bedürfnis der Praxis entgegen. Vorträge und Seminarteile mit praktischen Übungen boten den 35 Teilnehmern Möglichkeiten, ihr Wissen zu vertiefen und mit der Anwendung von Notfallmaßnahmen in der Praxis noch besser vertraut zu werden. Mit Einblicken in die Produktion von Lokalanästhetika eröffnete Dr. rer. nat. Michael Klippe von 3M Espe die Veranstaltung. Es folgten Vorträge zu den Themen Schmerz und Schmerzausschaltung in der Zahnmedizin, Grundlagen zahnärztlicher Hypnose sowie Risikoeerkennung und Notfallmanagement durch das Zahnarztteam. Seminare mit praktischen Übungen bestimmten den

zweiten Teil der ganztägigen Veranstaltung. Mit der Demonstration einer Trance-Induktion wurden die Möglichkeiten der Hypnose in der Zahnarztpraxis vorgestellt. Übungen zu Notfall- und Reanimationsmaßnahmen bildeten den zentralen Themenblock des praktischen Teils. Die Fortbildungsveranstaltung ist gemäß BZÄK und DGZMK mit acht Punkten bewertet. Weitere Expertise Foren zum Schmerz- und Notfallmanagement in der Zahnarztpraxis werden dieses Jahr noch in Hamburg und Potsdam stattfinden. Die Termine stehen im Internet unter www.3mespe.de in der Rubrik „Veranstaltungskalender“.

3M ESPE AG
ESPE Platz
82229 Seefeld
Tel.: 08 00 / 275 37 73
Fax: 08 00 / 329 37 73
<http://www.3mespe.de>
E-Mail: info3mespe@mmm.com

DENTAURUM

Optimierter Einbettmassen-Klassiker



Mit rema Exakt F hat Dentaforum den Einbettmassen-Klassiker rema Exakt optimiert. Die neue Masse besticht durch robuste, einfache Verarbeitung, kombiniert mit perfekt passenden Güssen in allen Bereichen, und eine hohe Passgenauigkeit. Die feinere Körnung Einbettmasse überzeugt durch ihre guten Verarbeitungseigenschaften. Auch bei Gel und Silikon werden gute Ergebnisse erzielt. Anwender schätzen die angenehme Konsistenz

der angemischten Einbettmasse und die ausreichende Verarbeitungszeit. Nach dem Guss fallen das weiche Ausbettverhalten und das leichte Abstrahlen angenehm auf. Bei Fragen zu rema Exakt F oder rund um das Thema Modellguss berät die zahntechnische Anwendungsberatung telefonisch unter 07231 / 803-410.

DENTAURUM
J. P. Winkelstroeter KG
Turnstraße 31
75228 Ispringen
Tel.: 0 72 31 / 803 - 0
Fax: 0 72 31 / 803 - 295
<http://www.dentaurum.de>
E-Mail: info@dentaurum.de

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

MedByMed

Online-Börse für gebrauchte Geräte



Mitte April startete MedByMed mit einem neuen Handelsportal für gebrauchte zahnmedizinische Geräte. Vom Instrumentarium über Röntengeräte bis zur kompletten Einheit lassen sich Geräte aus der Zahnarztpraxis online zum Festpreis per Mausklick handeln. Zielgruppe sind die bundesweit rund 57000 niedergelassenen Zahnärzte. Sie können sich über das Portal www.medbymed.de selbst online registrieren, ein Kennwort und den Benutzernamen wählen. Der verkaufsbereite Zahnarzt stellt

seine Geräte mit Bild und Daten online ein, der kaufwillige Zahnarzt kann diese bereits vor der Registrierung ansehen und nach der Registrierung auch kaufen. Das Geld überweist er auf ein Treuhandkonto der MedByMed GmbH. „Über ein faires, dynamisches Provisionsmodell, das von Käufer und Verkäufer anteilig getragen wird, verdient MedByMed an der Transaktion“, so Geschäftsführer Martin Butz. Als Ziel für 2007 hat sich die Online-Börse einen Vermittlungsumsatz von 1,3 Millionen Euro gesetzt.

MedByMed GmbH
Lichtenbergstraße 8
85748 Garching bei München
Tel.: 0 89 / 54 84 29 11
Fax: 0 89 / 54 84 29 19
<http://www.medbymed.de>
E-Mail: info@medbymed.de

Sirona

Neues inLab-Informationsangebot

In der 56-seitigen Broschüre „Das inLab-System setzt keine Grenzen, sondern neue Maßstäbe“ hat Sirona das multifunktionale CAD/CAM-System in neuer Struktur dargestellt. An erster Stelle stehen die Indikationen, die der Zahntechniker mithilfe des inLab-Systems versorgen kann: Kronenkäppchen und Brückengerüste, Vollkronen, Inlays und Onlays, Provisorien, Abutments oder Veneers. Bildleisten zeigen die Ausgangssituation, die Konstruktion am virtuellen Modell und das fertige Werkstück. In weiteren Kapiteln werden die Leistungsfähigkeit der inLab 3D-Software, die Hardware-Komponenten und die Materialien vorgestellt. Einer Tabelle kann der Zahntechniker entnehmen, welche Keramiken sich

für welche Indikationen eignen und mit welchem Gerät er sie bearbeiten kann. Auch den Internetauftritt zum CAD/CAM-System inLab hat Sirona einem Relaunch unterzogen. Die Webseiten sind analog zur neuen Broschüre gestaltet. Wie Experten mit dem inLab-System umgehen, kann man in der ebenfalls neu aufgelegten Broschüre „Erfahrungen muss man selber machen, Fehler nicht“. nachlesen. Die Expertenbroschüre und die neue inLab-Broschüre können Interessenten bei Sirona bestellen:

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstraße 31
64625 Bensheim
Tel.: 01 80 / 188 99 00
Fax: 01 80 / 554 46 64
<http://www.sirona.de>
E-Mail: contact@sirona.de

DENTSPLY DeTrey

Endo-Workshop in Ballaigues



Beim Endo-Intensiv-Workshop von Dentsply Maillefer in Ballaigues im Schweizer Jura konnten die angereisten Zahnärzte die Vortragskunst des Endodontie-Experten Dr. Willy Pertot von der Universität Marseille erleben. Ein Hauptthema war die weiter entwickelte Generation der ProTaper Instrumente. Dieses universelle Endo-System umfasst nun neben den bewährten Aufbereitungsinstrumenten zusätzliche maschinelle Revisionsfeilen und abgestimmte Obturationsmaterialien.

Der veränderte Querschnitt der Finisher erhöht die Flexibilität der Instrumente, was speziell die Aufbereitung stark gekrümmter Kanäle erleichtert. Die zusätzlichen Finisher F4 und F5 ermöglichen die Aufbereitung sehr weiltümliger Apikalbereiche bis zu einer ISO Größe 50. Die Arbeitslänge von 31 mm erleichtert das Bearbeiten von überlangen Kanälen im Front- und Eckzahnbereich. Am 16. und 17. November 2007 findet der World Endo Congress in München statt; weitere Informationen sind bei Dentsply deTrey erhältlich.

DENTSPLY DeTrey
DeTrey-Straße 1
78467 Konstanz
Tel.: 0 80 00 / 73 50 00 (gratis)
<http://www.dentsply.de>
E-Mail: info@dentsply.de

Ivoclar Vivadent

Marktführer bei Kofferdam



Ivoclar Vivadent hat nach den Bereichen Composites und Adhäsive nun auch bei Kofferdam-Produkten die Marktführerschaft in Deutschland übernommen. Dies belegte eine Umfrage der GfK Gruppe, Healthcare, im kürzlich veröffentlichten Jahresbericht 2006. Ivoclar Vivadent überholte mit OptraGate und OptraDam die beiden bisher

führenden Kofferdam Hersteller Coltène Whaledent und Roeko. Der OptraGate übernimmt Platz eins und konnte somit in einem Jahr seine Marktanteile um 40 Prozent steigern. OptraDam, der dreidimensionale Kofferdam, wurde im Frühjahr 2006 im deutschen Markt eingeführt und schaffte in weniger als einem Jahr den Sprung auf Platz drei.

Ivoclar Vivadent GmbH
Postfach 11 52
73471 Ellwangen, Jagst
Tel.: 0 79 61 / 889 - 0
E-Mail: info@ivoclarvivadent.de

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

Dr. Ihde Dental

Sicherheit bei der Provisorienfertigung

TempBase Perfekt von Dr. Ihde Dental ist ein Kronen- und Brückenmaterial für die temporäre Versorgung. Das Bis-Acryl-Composite befindet sich in einer Automixkartusche, aus der das Material direkt in die Abformung appliziert wird. Das Provisorienmaterial steht bei sauberem und schnellem Handling in einer gleichbleibend homogenen 4:1-Mischung zur Verfügung – das Umfüllen in eine Applikations-spritze, Unter- oder Überdosierungen und Luftblasen durch den manuellen Mischvorgang entfallen. Bei der direkten Versorgung eines Patienten mit temporärem Zahnersatz treten während der Präparation und der Aushärtung des Provisorien-

materials Temperatur-einwirkungen auf, die vitales Pulpagewebe irreversibel schädigen können. Der kritische Grenzwert liegt bei etwa 42 bis 42,5 Grad. TempBase Perfekt bindet hingegen bei einer Temperatur von unter 38 Grad ab und schont die Pulpa somit bestmöglich.

Dr. Ihde Dental GmbH
Erfurter Straße 19
85386 Eching
Tel.: 0 89 / 31 97 61 - 0
Fax: 0 89 / 31 97 61 - 33
<http://www.ihde-dental.de>
E-Mail: info@ihde-dental.de



Dürr Dental

Etikettiersystem für Sterilgut



können. Dank eines abgestimmten Sterilisationsprotokolls zur zentralen Chargendokumentation können die verwendeten Instrumente einfach rückverfolgt werden. Die Arbeits-

schritte bei der Dokumentation werden vereinfacht und somit nicht mehr als lästige Verwaltungsarbeit empfunden. Das Etikettiersystem wird zusammen mit zwei Rollen selbstklebender Etiketten ausgeliefert und ist im Dentalfachhandel erhältlich.

Mit dem Hygroprint bietet Dürr Dental ein Etikettiersystem speziell zur Kennzeichnung von Sterilgut an. Sterilgutverpackungen können damit im Handumdrehen eindeutig mit den erforderlichen Angaben versehen werden. Sterilisationsdatum, Haltbarkeitsdatum, Chargennummer oder Verantwortlicher sind standardisiert auf einem Etikett erfassbar. Jeder weiß zum Beispiel sofort, wie lange die sterilen Instrumente eingesetzt werden

Dürr Dental GmbH & Co. KG
Höpfigheimer Straße 17
74321 Bietigheim-Bissingen
Tel.: 0 71 42 / 705 - 290
Fax: 0 71 42 / 705 - 430
<http://www.duerr.de>
E-Mail: barnowski.c@duerr.de

Loser & Co

Neu formierte Führungsspitze

Der Leverkusener Dentalvertrieb Loser & Co. ist nach dem Tod des Geschäftsführers Gerd Loser neu formiert. Joachim Sieglar obliegt nun die Geschäftsführung, Bettina Loser hat die Leitung der Bereiche Marketing und Vertrieb übernommen. Für das Unternehmensziel, als Lieferant innovativer Techniken stetig zu wachsen, werden sie

die erfolgreiche Philosophie des Firmengründers fortführen. Zu dieser gehört neben dem Angebot von hochwertigen „Produkten mit Idee“ für Zahnarzt und Zahntechniker insbesondere die kompetente Beratung durch den Außendienst und die Mitarbeiter am Telefon. Die Zusammenarbeit mit dem Dentalfachhandel wird weiter ausgebaut.

Loser & Co GmbH
Benzstraße 1c
51381 Leverkusen
Tel.: 0 21 71 / 70 66 70
Fax: 0 21 71 / 70 66 66
E-Mail: info@Loser.de

DeguDent

Rationelle Keramikbearbeitung

Das Turbo-Ceramic-Set gestattet mit nur neun Diamantschleifkörpern eine effiziente Keramikbearbeitung mit der Turbine. Jedes der rotierenden Werkzeuge besitzt eine optimierte Makro- wie Mikrostruktur, so dass auch kleinste Ecken und Winkel keramisch verblendeter Restaurationen erreicht werden. Die diamantenen Oberflächen weisen Körnungen von 110 beziehungsweise 40 Mikrometern auf, wobei

sie dank der speziellen Gestaltung Laufruhe mit Präzision verbinden. Wirtschaftlich ist das Turbo-Ceramic-Set außerdem. Durch die Reduktion auf nur neun Komponenten verkürzen sich Rüstzeiten, die Lagerhaltung wird gestrafft und vor allem werden die Kosten für Diamantschleifwerkzeuge reduziert.

DeguDent GmbH
Postfach 1364
63403 Hanau
Tel.: 0 61 81 / 59 - 55 76
Fax: 0 61 81 / 59 - 59 62
<http://www.degudent.de>
E-Mail: tillmann.weissenstein@degudent.de



Absender (in Druckbuchstaben):

Kupon bis zum 22. 9. 2007 schicken oder faxen an:

zm

Deutscher Ärzte-Verlag
Leserservice Industrie und Handel
Sabine Knour / Rosemarie Weidenfeld
Postfach 40 02 65
50832 Köln

Fax: 02234/7011-515

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

Bitte senden Sie mir nähere Informationen zu folgenden Produkten:

- 3M ESPE** – Forum „Schmerz- und Notfallmanagement“ (S. 142)
- BANDELIN** – Kompaktes Ultraschall-Reinigungsbad (S. 138)
- BUSCH** – Bohrer für kleine kariöse Defekte (S. 138)
- Candulor** – Zeitsparendes Polymerisationsgerät (S. 140)
- DeguDent** – Rationelle Keramikbearbeitung (S. 146)
- DENTAURUM** – Optimierter Einbettmassen-Klassiker (S. 142)
- dentOcard** – Marketing mit Zahnseidespender (S. 140)
- DENTSPLY DeTrey** – Endo-Workshop in Ballaigues (S. 144)
- Dr. Ihde Dental** – Sicherheit bei der Provisorienfertigung (S. 144)
- Dürr Dental** – Etikettiersystem für Sterilgut (S. 144)
- EMS** – Air-Flow Pulver in drei Versionen (S. 141)
- etkon** – Unterwegs mit PS und Hightech (S. 138)
- GMTA** – Tablettenvorrat im Backenzahn (S. 140)
- Hu-Friedy** – Broschüre „Instrumentenkunde“ gratis (S. 138)
- Ivoclar Vivadent** – Marktführer bei Kofferdam (S. 144)
- Ivoclar Vivadent** – Mehr Marktpräsenz, individuelle Betreuung (S. 140)
- Loser & Co** – Neu formierte Führungsspitze (S. 146)
- MedByMed** – Online-Börse für gebrauchte Geräte (S. 142)
- Nobel Biocare** – World Conference in Las Vegas (S. 141)
- Sirona** – Optimiertes inLab-Informationsangebot (S. 142)
- VITA** – Neue Komponente im VM Konzept (S. 139)
- Wrigley** – Kaugummikauen für mehr Konzentration (S. 139)

zm – Zahnärztliche Mitteilungen

Herausgeber: Bundeszahnärztekammer – Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Zahnärztekammern e.V. und Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung K.d.ö.R.

Anschrift der Redaktion:

Redaktion zm
 Universitätsstr. 73, 50931 Köln
 Postfach 41 01 69, 50861 Köln
 Tel.: (02 21) 40 01-251
 Leserservice Tel.: (02 21) 40 01-252
 Fax: (02 21) 4 00 12 53
 E-Mail: zm@zm-online.de
 http://www.zm-online.de
 ISDN: (0221) 4069392

Redaktion:

Egbert Maibach-Nagel,
 Chefredakteur, mn;
 Gabriele Prchala, M. A.,
 Chefin vom Dienst (Politik, Zahnärzte,
 Leserservice), pr;
 Susanne Priehn-Küpper, Assessorin d. L.
 (Wissenschaft, Dentalmarkt), sp;
 Marion Pitzken, M. A.,
 (Praxismanagement, Finanzen, Recht) pit;
 Claudia Kluckhuhn, M.A., (Politik, EDV,
 Technik, zm-online/newsletter), ck;

Layout:

Piotr R. Luba, Karl-Heinz Nagelschmidt, Margret Wallisch

Verantwortlich im Sinne des Presserechtes:

Egbert Maibach-Nagel

Mit anderen als redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gezeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Gekennzeichnete Sondereile liegen außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung und zur Einspeicherung in elektronische Datenbanken, sowie das Recht der Übersetzung sind vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und des Verlages. Bei Einsendungen wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Abbildungen und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung.

Die Zeitschrift erscheint am 1. und 16. des Monats. Mitglieder einer Zahnärztekammer erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihrer Mitgliedschaft. Das Zeitungsbezugsgeld ist damit abgegolten. Sonstige Bezieher entrichten einen Bezugspreis von jährlich 168,00 €, ermäßigter Preis für Studenten jährlich 60,00 €. Einzelheft 7,00 €. Bestellungen werden vom Verlag entgegengenommen. Die Kündigungsfrist für Abonnements beträgt 6 Wochen zum Ende des Kalenderjahres.



Diese Zeitschrift ist der IVW-Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. angeschlossen.

Verlag ist Mitglied der Arbeitsgemeinschaft LA-MED Kommunikationsforschung im Gesundheitswesen e.V.

Verlag:

Deutscher Ärzte-Verlag GmbH
 Dieselstr. 2, 50859 Köln;
 Postfach 40 02 54, 50832 Köln
 Tel.: (0 22 34) 70 11-0
 Fax: (0 22 34) 70 11-255 od. -515
 www.aerzteverlag.de

Geschäftsführung der Deutscher Ärzte-Verlag GmbH:

Jürgen Führer, Dieter Weber

Leiter Zeitschriftenverlag:

Norbert Froitzheim
 Froitzheim@aerzteverlag.de

Vertrieb und Abonnement:

Nicole Schiebahn, Tel. (0 22 34) 70 11-218
 Schiebahn@aerzteverlag.de

Verantwortlich für den Anzeigenteil:

Marga Pinsdorf, Tel. (0 22 34) 70 11-243
 Pinsdorf@aerzteverlag.de

Verlagsrepräsentanten:

Nord/Ost: Götz Kneiseler
 Uhlandstr 161, 10719 Berlin
 Tel.: (0 30) 88 68 28 73, Fax: (0 30) 88 68 28 74
 E-Mail: kneiseler@aol.com

Mitte/Südwest: Dieter Tenter
 Schanzenberg 8a, 65388 Schlangenbad
 Tel.: (0 61 29) 14 14, Fax: (0 61 29) 17 75
 E-Mail: d.tenter@t-online.de

Süd: Ratko Gavran
 Racine-Weg 4, 76532 Baden-Baden
 Tel.: (0 72 21) 99 64 12, Fax: (0 72 21) 99 64 14
 E-Mail: Gavran@gavran.de

International Business Development: Marianne Steinbeck
 Badstraße 5, 83714 Miesbach – Germany
 Tel.: +49 (0) 80 25 / 57 85, Fax: +49 (0) 80 25 / 55 83
 Mobil: +49 (0) 172 / 8 24 11 25
 E-Mail: msmedia@aol.com

Herstellung:

Deutscher Ärzte-Verlag GmbH, Köln
 Vitus Graf, Tel. (0 22 34) 70 11-270
 Graf@aerzteverlag.de
 Alexander Krauth, Tel. (0 22 34) 70 11-278
 Krauth@aerzteverlag.de

Datenübermittlung Anzeigen:

ISDN (0 28 31) 396-313, (0 28 31) 396-314

Druckerei:

L.N. Schaffrath, Geldern

Konten:

Deutsche Apotheker- und Ärztebank, Köln, Kto. 010 1107410
 (BLZ 370 606 15), Postbank Köln 192 50-506 (BLZ 370 100 50).

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 49, gültig ab 1. 1. 2007.

Auflage Lt. IVW 2. Quartal 2007:

Druckauflage: 81 750 Ex.

Verbreitete Auflage: 80 398 Ex.

97. Jahrgang

ISSN 0341-8995

Tag der Zahngesundheit

Info-Paket zu bestellen



Foto: VZ

Gesunde und schöne Zähne stehen auch beim diesjährigen Tag der Zahngesundheit am 25. September im Mittelpunkt.

Mit einem Info-Paket will der Aktionskreis Tag der Zahngesundheit den Praxen ihre Mitarbeit erleichtern. Es enthält Poster, Merkblätter, Broschüren und Produktproben rund um das Thema „Mundhygiene und Prophylaxe“. Teilnehmende Zahnärzte können das umfangreiche Info-Paket zur Patientenaufklärung beim Verein für Zahnhygiene in Darmstadt gegen einen Beitrag von 7,50 Euro bestellen. jr/pm

■ Weitere Infos und Bestellung: Verein für Zahnhygiene Liebigstr. 25, 64293 Darmstadt

Der Verein bittet darum, die Gebühr von 7,50 Euro unter Angabe der gewünschten Lieferadresse vorab auf folgendes Sonderkonto zu überweisen:

Konto: 58 99 42, BLZ: 508 501 50 Sparkasse Darmstadt

Mit dem Einzahlungsbeleg (Kopie) und Adresse/Praxisstempel kann das Info-Paket anschließend per Post oder Fax (06151/137 37 30) angefordert werden.

Hausärzte

Bürokratie kostet ein Viertel der Zeit

Hausärzte müssen ein Viertel ihrer Arbeitszeit für Verwaltungskram aufbringen. Dies ergab eine Umfrage des Marktforschungsinstituts GfK.

Demnach arbeiten die Hausärzte überwiegend mehr als 50 Stunden

in der Woche. Gut ein Viertel der Mediziner kommt sogar auf mehr als 60 Stunden. Doch nur 59 Prozent ihrer Zeit widmen sie den Patienten. Neben der Bürokratie nutzen die Hausärzte ihre Zeit auch für Anweisungen an das Personal und für Fortbildung.

Die Stimmung im Berufsstand sei trotz der Reformbemühungen der Bundesregierung weiterhin schlecht, teilte die GfK mit. Sowohl das Gesundheitssystem und die Gesundheitspolitik als auch die eigene wirtschaftliche Lage würden negativ bewertet. Als besonders schlecht beurteilen die Hausärzte das neue Honorierungssystem, die gesetzlichen Instrumente zur Steuerung von medizinischen Leistungen und die Einschränkung der Therapiefreiheit.

Insgesamt äußerten 87 Prozent von ihnen, dass die aktuelle Reform das Gesundheitssystem auf dem Rücken der Ärzteschaft kostengünstiger machen solle.

jr/dpa

Ärztlicher Bereitschaftsdienst

Bald bundesweite Notrufnummer

In Deutschland soll es künftig eine bundesweit einheitliche Notrufnummer für den ärztlichen Bereitschaftsdienst geben. „Wir wollen bis Ende kommenden Jahres die Nummer 116117 als erste Anlaufstelle für alle Menschen einrichten, die Hilfe vom Bereitschaftsdienst benötigen“, sagte KBV-Sprecher Roland Stahl in Berlin. „Wer einen akuten Notfall hat, sollte dann weiterhin die 110 und 112 wählen – wer aber beispielsweise am Wochenende mit einer Grippe oder einem verstauchten Knöchel im Bett liegt, kann sich mit der neuen Nummer schnell Hilfe nach Hause holen.“

Der einheitliche Ruf ist eine Initiative der KVen. Bisher gibt es bundesweit zahlreiche verschiedene Nummern für die ärztlichen Bereitschaftsdienste. Das soll sich mit der neuen Nummer ändern. ck/dpa

Absender (in Druckbuchstaben):

Kupon schicken oder faxen an:

zm-Redaktion
Leserservice
Postfach 41 01 69
50861 Köln



Für den schnellen Kontakt:
 Tel. 0221/40 01 252
 Fax 0221/40 01 253
 e-mail zm@zm-online.de
 ISDN 0221/4069386

zm **Leser service** **Nr. 17**
 2007

Bitte senden Sie mir folgende Unterlagen:

Interaktive Fortbildung:

- C. Ernst: Adhäsive Restaurationen (S. 28) Literaturliste
- G. Krastl: Trauma-Therapie (S. 38) Literaturliste
- H. Günay: Frühprävention in der Schwangerschaft (S. 44) Literaturliste
- C. Walter: Komplexes Odontom (S. 56) Literaturliste
- Stellungnahmen der DGZMK (S. 60) Literaturliste
- Deutscher Zahnärztetag Düsseldorf 2007 (S. 101) Programm
- Fit auf die sanfte Tour: Atmen (S. 132) Nasenatmung

diese Unterlagen können auch via Internet zugesandt werden – hier zusätzlich meine E-Mail-Adresse (in Druckbuchstaben):

Gesundheitssystem

Vertrauen ist gesunken

Das Vertrauen der Deutschen in ihr Gesundheitssystem ist laut einer Expertenbefragung stärker gesunken als in den anderen EU-Staaten. Die Eurobarometer-Umfragen zeigten, dass die Zufriedenheit mit dem Gesundheitssystem im Durchschnitt in 15 EU-Ländern von 56 Prozent im Jahr 1996 auf knapp 36 Prozent 2002



Foto: MEV

zurückgegangen ist, ermittelte Claus Wendt vom Zentrum für Europäische Sozialforschung (Universität Mannheim). In Deutschland sei der Anteil der Zufriedenen in diesem Zeitraum sogar von knapp 64 auf 31 Prozent geschrumpft, schreibt Wendt in der Monatszeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwis-

senschaftlichen Institutes der gewerkschaftsnahen Hans-Böckler-Stiftung in Düsseldorf. Lediglich Österreich hebe sich laut Studie „deutlich“ von dem negativen europäischen Trend ab. Dort, wo seit den 60er-Jahren die gesamte Bevölkerung in die gesetzliche Krankenversicherung integriert ist, sei die Zufriedenheit von knapp 64 auf knapp 69 Prozent gestiegen. Der Anteil der entsprechenden Antworten beim Eurobarometer sei zwischen 1996 und 2002 von gut 57 auf gut 60 Prozent gestiegen. Der Zeitraum ab

1996 sei besonders interessant, weil sich in zahlreichen Ländern seit Anfang der 90er-Jahre „die Häufigkeit und Intensität von Gesundheitsreformen“ erhöht habe. Kernstück der Veränderungen sei oft eine „Kombination aus Leistungseinschränkungen und der Erhöhung privater Zahlungen gewesen“. pr/dpa

Pro Generika berichtet

2,41 Milliarden Euro gespart

Deutschlands Ärzte verordneten im ersten Halbjahr 2007 in 183 Millionen Fällen ein preiswertes Generikum. Dadurch wurden die Arzneimittelausgaben der gesetzlichen Krankenkassen um 2,41 Milliarden Euro entlastet, berichtet der Verband Pro Generika. Wie aus aktuellen Marktzahlen hervorgehe, seien Generika in den Monaten Januar bis Juli zu einem durchschnittlichen Apothekenverkaufspreis von 19,47 Euro an die Patienten abgegeben worden. Pro Generika zufolge waren sie damit im Mittel um

13,19 Euro preiswerter als die patentfreien Erstanbieterprodukte, die in den Apotheken im Schnitt 32,66 Euro kosteten. Nach Hochrechnungen des Verbandes sparen die Kassen damit im Jahr 2007 rund 4,8 Milliarden Euro. Dies wären 1,4 Milliarden mehr als noch im Jahr 2005. In 41 Millionen Fällen seien dagegen die teureren patentfreien Erstanbieterprodukte verordnet worden. Weitere Einsparungen gibt es nach Angaben des Verbandes aufgrund von Rabattverträgen. jr/pm

KBV-Vize neuer Vorsitzender der gematik

Telematik braucht Akzeptanz

Der Vize der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV) Dr. Carl-Heinz Müller ist neuer Vorsitzender der Gesellschafterversammlung der Gesellschaft für Telematikanwendungen der Gesundheitskarte mbH (gematik). Nur mit Akzeptanz bei Patienten und Ärzten könne die Telematik Erfolg haben, erklärte Müller: „Für mich ist von großer Bedeutung, dass die Ärzte in die Entscheidungsprozesse einbezogen werden, denn sie müssen mit der Karte arbeiten“, betonte Müller. Gerade deshalb seien die Kritik und die Sorgen insbesondere der Ärzte ernst zu nehmen, erklärte Müller, denn sie könnten am besten die Stärken und Schwächen der neuen Anwendung aufzeigen. Auch müsse das Projekt für die Praxen kostenneutral sein, wie die Politik es versprochen habe.

Berichte und Erfahrungen aus den Testregionen könnten helfen, eine Karte zu entwickeln, die Ärzten und Patienten von Anfang an gleichermaßen nütze.



Foto: stockdisc

Müller verwies auch auf die „enorm wichtige Rolle“ des Datenschutzes: „Der Patient wird die Gesundheitskarte nur dann akzeptieren, wenn er weiß, dass seine Daten sicher sind“, sagte er. Es dürfe unter keinen Umständen den gläsernen Patienten geben. „Sind diese Bedingungen erfüllt, wird die Karte von allen Beteiligten akzeptiert“, lautete sein Fazit. jr/pm

Standardtarif im Sonderangebot

PKV will Nichtversicherten entgegen kommen

Der PKV-Verband will Nichtversicherten, die den Privaten zuzuordnen sind, die Aufnahme erleichtern: Diejenigen, die sich bis Jahresende im Standardtarif versichern, sollen nach einer Wartezeit von drei beziehungsweise acht Monaten auch laufende Behandlungen erstattet bekommen.

Die Branche sei zudem bereit, diesem Kreis der Nichtversicherten erleichterte Bedingungen in der privaten Pflegepflichtversicherung einzuräumen – obwohl auch hier der Gesetzgeber keinerlei Regelungen getroffen habe.

Grund für die Kulanz: Die PKV will nach eigenen Angaben verhindern, dass sich jemand erst bei Auftreten einer Erkrankung versichert und dadurch die Versicherungsgemeinschaft über Gebühr belastet.

Bis heute entschieden sich fast ausschließlich Nichtversicherte, die sich bereits in ambulanter oder stationärer Behandlung befinden, für eine Absicherung im Standardtarif. Oft handele es sich um außerordentlich hohe Behandlungskosten, die bisher in den meisten Fällen von den Sozialämtern bezahlt werden.

ck/pm

VDZI-Konjunkturbarometer**Mit kleinen Schritten aus dem Tal**

Trotz Umsatzplus schätzt der Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) in seinem aktuellen Konjunkturbarometer die wirtschaftliche Lage eher schlecht ein: „Die Ertragslage der meisten Betriebe bleibt weiterhin existenzgefährdend.“ Man bewege sich mit kleinen Schritten aus dem Tal. Die neuesten Zahlen der vierteljährlichen Konjunkturumfrage des VDZI weisen für das 2. Quartal 2007 gegenüber dem Vergleichsquartal 2006 ein

werden voraussichtlich auch im dritten Jahr nach der Einführung der Festzuschüsse das Niveau von 2004 noch um zirka 20 Prozent unterschreiten. Die Ertragslage der meisten Betriebe bleibt weiterhin existenzgefährdend.“ Erstmals nach drei Jahren steige der Beschäftigtenindex allerdings leicht. Trotz der verbesserten Umsätze beurteilen laut VDZI knapp 44 Prozent aller befragten Betriebe die Geschäftslage als schlecht. ck/pm



Foto: zm

Umsatzplus von 13 Prozent aus. Für das erste Halbjahr zeigt sich ein Plus von 10,2 Prozent gegenüber dem Vergleichszeitraum 2006. Der prozentuale Umsatzzuwachs signalisiere, dass sich die Zahnersatzversorgung mit kleinen Schritten wieder aus dem tiefen Tal herausbewege, in das der Gesetzgeber die zahntechnischen Meisterbetriebe mit den Festzuschüssen gestürzt habe, sagte VDZI-Generalsekretär Walter Winkler. Man dürfe sich von der Zuwachsrate aber nicht täuschen lassen, weil sie auf einer sehr niedrigen Basis nach dem Versorgungseinbruch 2005 berechnet werde. Für das Umsatzniveau gelte Winkler zufolge auch weiterhin: „Die Umsätze

Gesund mit 103 Jahren**Gruppe der Hochbetagten wächst**

Die Gruppe der Hochbetagten, von denen manche geradezu ein biblisches Alter erreichen, wächst deutlich in Deutschland. Laut Bevölkerungsstatistik sind derzeit von 82,3 Millionen Menschen bereits 3,8 Millionen 80 Jahre und älter. Im Jahr 1980 wurden in Ost und West erst 2,1 Millionen Menschen mit 80 und mehr Jahren gezählt. Der Bundespräsident, der zum 100. Geburtstag gratuliert und dann ab 105 Jahren jährlich, schickte laut Bundesverwaltungsamt im vergangenen Jahr 5 217 Glückwünsch-

Ärztliche Bedarfsplanung 2007**Niederlassungsfreiheit für Hausärzte**

„Faktisch herrscht Niederlassungsfreiheit für Hausärzte, bei einer Niederlassungssperre für Fachärzte.“ Das berichtet Thomas Kopetsch von der KBV im Deutschen Ärzteblatt. Ausgenommen seien die ärztlichen Psychotherapeuten: „Sie haben sehr gute Niederlassungschancen.“ Insgesamt ist laut Kopetsch die Zahl der offenen Planungsbereiche von 13 auf zehn Prozent zurückgegangen und hat sich bei allen 14 Arztgruppen verringert.

Ein uneinheitliches Bild ergebe die Entwicklung bei den Hausärzten. Einerseits habe sich die Zahl der offenen Planungsbereiche von 62 auf 56 Prozent vermindert. Das heißt laut Bericht, Hausärzte können sich in 220 von 395 Planungsbereichen niederlassen. Die Zahl der Niederlassungsmöglichkeiten ist von 2 217 auf 2 074 gesunken. Andererseits sei die Zahl der

Ärzte, die über der zulässigen Zahl im Planungsbereich zugelassen sind, von 883 im Jahr 2006 auf 860 zurückgegangen. „Auffällig ist, dass es in so attraktiven Städten wie Hamburg, Köln, Dresden, Stuttgart, Düsseldorf und Potsdam Niederlassungsmöglichkeiten für Hausärzte gibt“, wird Kopetsch im Ärzteblatt zitiert. In den vergangenen Jahren hatten die Anästhesisten vergleichsweise gute Niederlassungsmöglichkeiten. Heute sieht die Lage dem Bericht zufolge anders aus: Die Zahl der offenen Planungsbereiche für diese Facharztgruppe ist in diesem Jahr nochmals gefallen, von zehn auf acht Prozent. Im Jahr 2004 lag der entsprechende Anteil noch bei 21 Prozent. Die Möglichkeiten der Niederlassung bei Augen-, Nerven-, Frauen- und HNO-Ärzten übersteigen mittlerweile die der Anästhesisten. ck/DÄB



Foto: DG

Schreiben an Hochbetagte. 2003 waren „nur“ 4 210 präsidiale Gratulationsbriefe versandt worden. Jenseits der 80 steigen der Pflege- und Hilfebedarf wesentlich, die Zahl der Demenzzfälle wächst, betont die Bundesarbeitsgemeinschaft der Senioren-Organisationen (BAGSO). Elf Prozent der ab 80-Jährigen waren Ende 2006 stationär untergebracht, lebten also vor allem in Heimen.

Die große Mehrheit der Hochbetagten wird von den Familien betreut oder gepflegt oder lebt – meist mit Unterstützung – im eigenen Haushalt. ck/dpa

Nur 63 Hotdogs

Takeru Kobayashi schmerzte es doppelt: Seiner eigenen Einschätzung nach führte eine Arthritis im Kiefergelenk – flankiert von der Extraktion eines Weisheitszahns – dazu, dass er in New York den Titel im Hot-Dog-Essen abgeben musste. Mit seinem nur eingeschränkt funktionsfähigen Kauwerkzeug konnte er den Weltmeister-Titel nicht verteidigen. Der 29-Jährige, der sechs Jahre in Folge Meister geworden war, kam dieses Mal nur auf schlappe 63 Hot Dogs in zwölf Minuten.

Mehr Biss als Kobayashi bewies der 23-jährige US-Amerikaner Joey Chestnut. Er holte zeitgleich mit 66 Hot Dogs den „Gelben Senfgürtel“, wie der Weltmeister-Titel offiziell heißt, ins Ursprungsland der Hot Dogs zurück. pit/ÄZ

Setzen, sechs!

Etliche Eltern sind auf Hamburgs Bildungssenatorin Alexandra Dinges-Dierig (CDU) sauer, hat deren Behörde doch so manchen der 13 000 Drittklässler der Stadt unlängst in Tränen ausbrechen lassen. Eigentlich wollte das Amt in einem Vergleichstest nur herausfinden, wie gut die Acht- und Neunjährigen an den rund 230 Grundschulen der Stadt sind. Das ging schief. Denn was die Senatorin bei all ihren Fragen rund um Koalabären nicht bedachte: Acht- und Neunjährige können in der Regel weder Prozentrechnen noch Zahlen jenseits der zehntausend bewältigen. Die Folge: Tränen der Verzweiflung. Inzwischen hat die Bildungsbehörde den Test mit einer Entschuldigung zurückgezogen. pit/dpa



Illu.: Felmy

Die springen nicht! Die rauchen bloß...

Ausgebrannter Hund

Immer mehr Hunde in der Schweiz sind gestresst. Und zwar so sehr, dass sie Burn-out-Symptome zeigen. Das hat die Tierärztin Linda Hornisberger von der Kleintierklinik Bern beobachtet. „Hunde leiden zunehmend unter Verspannungen, Magen- und Kopfschmerzen“, sagte Hornisberger einem Bericht der Online-Agentur Ananova zufolge.

Die Ursachen für den zunehmenden Stress seien vielfältig. „Aber in den meisten Fällen sind die gestressten Besitzer schuld daran“, meint die Tierärztin. Andreas Löhner von der Tierklinik Interlaken stimmt seiner Kollegin zu: „In manchen Fällen kann sich das Burn-out-Syndrom des Halters auf den Hund übertragen“, ist Löhner überzeugt. Hinzu komme das beengte Leben in der Stadt, mit zu wenig Auslauf und zu vielen stressenden Artgenossen. Hunden, wohlgermerkt. pit/ÄZ

Foto: CC

Aktenfrei

Vertrauliche Patientenakten liegen nicht auf der Straße? Mag sein, wohl aber auf Berliner Baustellen. Denn am Abrissplatz des im Januar 2006 „aktenfrei“ übergebenen ehemaligen Leichenschauhauses der Gerichtsmedizin an der Invalidenstraße wurden „bergeweise“ vertrauliche Akten gefunden. Warum, weiß natürlich niemand. „Wir prüfen“, meint die Senatsverwaltung für Gesundheit.

Da läuft doch die eigene Phantasie Amok: Patientendaten, ganz offen herumliegend, zwischen Abrissmüll, in Stadtparks, auf Plätzen und Datenautobahnen. Unglaublich! Da ist es doch besser, jeder Versicherte trägt seine Krankengeschichte, wie von Ulla Schmidt gewollt, mit sich herum. Da ist sie sicher. Schade nur, dass man sie ab 2008, so der Wille des BMG, in Form der elektronischen Gesundheitskarte dann auch noch brauchen soll.

Schüttet man also bald seine Akten auf jeden Rastplatz der Datenautobahn? Da braucht es schon einen richtig guten Besen, die persönlichen Spuren wieder ordentlich zu verwischen. Aber bitte: Sorgen, dass das Ganze dann herum liegt, muss man nicht haben. Selbstverständlich findet sich jemand, der die Daten sauber aufnimmt und zentral ablädt. Sind ja viel zu schade zum Wegschmeißen. Am Tatort Invalidenstraße in Berlin steht demnächst ein hoffentlich unverdächtiger Lebensmittel-Discounter. Doch was wird aus dem Internet?

