

**Fortbildung**



# Zahntrauma



**Gesundheitskongress  
des Westens**

**Risikoschutz  
bei Krediten**

## Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

Winston Churchill hätte es mit seinem legendärem „no sports“ heute sicher nicht leicht. Bewegungssport und das entsprechende Basteln am freizeithletischen Äußeren sind längst Teil unseres gesellschaftlichen Kathedismus. Prominenz, die das anders sieht, nimmt es entweder komödiantisch – oder schweigt verdrossen.

Mehr noch: Die scheinbar grenzenlose Bewunderung für das „Höher, schneller, weiter“ im Leistungssport hat – trotz des Wissens um die Eskapaden mit leistungssteigernden chemischen Helferlein – bis in die Riege des Hobbysports abgefärbt.

Dessen Spitzen haben, getragen vom Motiv „no risc, no fun“, das paracelsische „Dosis sola Venenum fecit“ längst hinter sich. Das gilt nicht nur für die Anabolika fehlgeleiteter „Schwarzeneggers“, sondern auch für das richtige Gefühl, wann Bewegung zu Überlastung oder gar Unfall führt. Die ihren Idolen nacheifernden Freizeit-Messners und -Ullrichs suchen den „ultimativen Kick“ längst auf fast allen Gipfeln und Straßen. Die Folgen haben Bergwacht, Rettungsdienste und Krankenkassen zu zählen.

Schon beim Thema „Zahnunfall“ zeigt sich, wie viel Bedarf an Aufklärung und Therapie besteht. Allein die sich an der Sportwelt und Risikobereitschaft der Erwachsenenwelt orientierenden Kinder haben hier nach wie vor ein hartes Los zu tragen: Auch heute noch erleidet jedes zweite Kind mindestens ein unfallbedingtes Zahntrauma. Das Wissen um die richtige Reaktion auf den Zahnunfall ist oft extrem gering.



Foto: dpa

■ *Er hat ihn, den vorsorglichen Schutz, der hilft, Zahntraumata zu vermeiden.*

In sechs zm-Beiträgen zum Thema – konzipiert als Frühjahrsfortbildung in diesem Heft – bieten wissenschaftliche Experten die Möglichkeit, das aktuelle Wissen aufzunehmen, zu verarbeiten, im Rahmen der interaktiven Fortbildung zu kontrollieren und bei Erfolg mit dem entsprechenden Leistungsnachweis zu dokumentieren.

Soviel zur Diagnose und Therapie. Aber was ist mit der Vorsorge? Hier gibt es immer noch Aufklärungsbedarf bei Eltern und Schulen. Deshalb haben die zm das zum Selbstkostenpreis abzugebende Zahnunfall-Sofortmaßnahmen-Plakat aktualisiert und als Angebot (siehe Seite 27) in den Leserservice übernommen.

Sollte diese Form der Vorsorge Schule machen, erhalten sicherlich mehr Kinder die Chance, ihre unfallbedingten Zahnschäden schnell und kompetent behandelt zu bekommen.

Und was Schule und Eltern vermitteln können, das zahlt sich bekanntlich im Leben aus. Nicht nur in hoffentlich intaktem Zahn-

status, sondern auch in Kenntnis der Dinge, die gerade auch Erwachsene berücksichtigen sollten, wenn sie ihre Zähne beim Sport schützen wollen.

Tröstlich ist sie schon, die Erkenntnis, dass sich seit Churchill und seinen Zeitgenossen auch in Forschung und Entwicklung der Zahnmedizin und in ihrer praktischen Anwendung vieles getan hat.

Viel Spaß und Erfolg bei der Fortbildung wünscht

Ihr



*Egbert Maibach-Nagel*

**Egbert Maibach-Nagel**  
zm-Chefredakteur





Titelfoto: Avenue/press, Foto: Fishing4 Network



### Zum Titel

Zahntrauma? Den aktuellen Stand zu Möglichkeiten der Vorsorge, zur Diagnose und Therapie bietet der Frühjahr-Fortbildungsteil mit interaktiver Wissenskontrolle in [zm-online.de](http://zm-online.de).

Seite 26

Foto: dpa



Viel Wirbel um McZahn? Pressestimmen zur Praxiskette mit dem „Zahnersatz zum Nulltarif“ dokumentiert auf

Seite 24

Foto: MEV



Luxus ist gefragt. Tiffany, Gucci und andere profitieren von den enormen Einkommenszuwüchsen in Regionen wie Ostasien oder Russland: Ein analytischer Blick auf einen ganz besonderen Anlagemarkt.

Seite 114



Foto: CC

**PR-Internettagebücher, vor Kurzem noch als Kommunikations-Zaubermittel gelobt, fristen inzwischen ein Dasein im Abseits.**

Seite 122



Foto: Stadtbildstelle Essen

**Ein großer Kongress in Essen zeigte: Die Gesundheitsbranche hat Zukunft.**

Seite 18



<b>Editorial</b>	<b>1</b>	<b>Fachforum</b>	
<b>Leitartikel</b>		Neues aus der Welt der „Kons“	<b>82</b>
Dr. Dietmar Oesterreich, Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer, zu künftigen Handlungsoptionen für den Berufsstand	<b>6</b>	<b>Zahnmedizin</b>	
<b>Nachrichten</b>	<b>8, 12</b>	Der aktuelle klinische Fall: Azinuszellkarzinom	<b>86</b>
<b>Gastkommentar</b>		<b>Medizin</b>	
Martin Eberspächer, Bayerischer Rundfunk, analysiert den neuen Kassenwettbewerb	<b>10</b>	Repetitorium: Zecken-Erkrankungen	<b>90</b>
<b>Politik und Beruf</b>		<b>Veranstaltungen</b>	<b>94</b>
Essener Kongress: Visionen und Diskussionen zum Gesundheitswesen	<b>18</b>	<b>Praxismanagement</b>	
Medien- und PR-Arbeit: Die neue Zahnarztwelt nach VÄndG und WSG	<b>20</b>	Ratenkredite:	
Streit um RKI-Empfehlungen: Kein Anlass zu Verunsicherungen	<b>22</b>	Risikoschutz bei Restschuld	<b>112</b>
McZahn: Praxiskette in der öffentlichen Kritik	<b>24</b>	<b>Finanzen</b>	
<b>Titelstory</b>		Anlagemärkte: Rendite mit Luxuswaren	<b>114</b>
<b>Fortbildung Zahnunfälle</b>	<b>26</b>	<b>Recht</b>	
Milchzahnverletzungen	<b>30</b>	Urteile	<b>120</b>
Kronen-Wurzel-Frakturen	<b>36</b>	<b>EDV und Technik</b>	
Wurzelquerfraktur	<b>46</b>	PR-Blogs: Dasein im Abseits	<b>122</b>
Dislokationsverletzungen	<b>52</b>	<b>Freizeit und Reise</b>	
Prävention und Verhalten am Unfallort	<b>64</b>	Sportevents	<b>124</b>
Spätfolgen im bleibenden Gebiss	<b>70</b>	Leserreise Indien	<b>126</b>
Test-Aktion und Verlosung zum Deutschen Zahnärztetag	<b>80</b>	<b>Neuheiten</b>	<b>128</b>
		<b>Impressum</b>	<b>136</b>
		Leserservice Kupon	<b>157</b>
		Letzte Nachrichten	<b>157</b>
		<b>Zu guter Letzt</b>	<b>160</b>



Foto: BZÄK

## Die Zukunft gemeinsam stemmen

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

es ist noch gar nicht so lange her, dass wir die Ergebnisse der vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) präsentiert haben – mit einer stolzen Bilanz über das, was die Zahnheilkunde bisher erreichen konnte. Quintessenz: Die Prävention ist als Grundlage zahnmedizinischen Handelns im Versorgungsalltag inzwischen erfolgreich implementiert. Dennoch gibt es zahlreiche professionspolitische Herausforderungen, nämlich:

■ **Mehr Kariespolarisierung bei Kindern:** Da sich die Polarisierung noch verstärkt hat, stellt sich die zentrale Frage, wie man die entsprechenden Risikogruppen, vor allem Kinder, besser erreichen kann. Wir brauchen Projekte mit begleitender wissenschaftlicher Evaluation. Programme zur effektiven Vernetzung von bevölkerungs-, gruppen- und individualprophylaktischen Ansätzen müssen weiter entwickelt werden. Ein entscheidender Ansatz kommt der zugehenden Betreuung zu, auch was kulturspezifische Ansätze betrifft. Wichtig ist die Unterstützung durch die zahnärztlichen Berufsorganisationen wie auch durch die beteiligten Partner in der Gruppenprophylaxe. Vernetzung ist das Stichwort: Der öffentliche Gesundheitsdienst, Pädagogen, Erzieher und Betreuer spielen als Partner der niedergelassenen Zahnärzteschaft eine vornehmliche Rolle. Erfolgreiche Projekte sollten den Beteiligten zur breiten Umsetzung

empfohlen werden. Und um positive Erfolge bei Kindern und Jugendlichen auch langfristig zu erhalten, ist es wichtig, gruppenprophylaktische Aktivitäten zu verstetigen und intensivprophylaktische Bereiche auszubauen.

■ **Mehr Wurzelkaries bei Erwachsenen und Senioren:**

Die beeindruckenden Fakten zum Zahnerhalt bei Erwachsenen und Senioren haben eine (in der Natur der Sache selbst liegende) Kehrseite. Mit fortschreitendem Alter steigt auch das Risiko einer Wurzelkaries. Hier gilt es, die Bedeutung individualprophylaktischer Ansätze (wie Mundhygiene, professionelle Zahnreinigung, elektrische Zahnbürste) herauszustellen. Ernährungsempfehlungen und die wachsende Co-Morbidität bei älter werdenden Menschen sind Faktoren, die zunehmend in die zahnärztliche Diagnose und Therapie mit einbezogen werden sollten.

■ **Mehr schwere Parodontalerkrankungen bei Senioren:**

Der Anstieg schwerer PAR-Erkrankungen wirft versorgungspolitische Fragen auf. Zunehmend zeigen sich Zusammenhänge zwischen allgemeinmedizinischen Erkrankungen (Herz-Kreislauf, Diabetes mellitus, Fehlgeburtenrisiko oder Magen-Darm-Störungen) und Parodontitis. Verhaltensabhängige sowie soziale Faktoren und genetische Ursachen kommen hinzu. Um präven-

tive Potentiale zu heben, sollte in erster Linie mehr Aufklärung über Ursachen und Symptome einer Parodontalerkrankung erfolgen. Hinzu muss eine stärkere interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der Medizin kommen. Wichtig ist es, eine konsequente Präventionsstrategie vom Jugendalter bis hin zu den Senioren zu verfolgen. Dazu gehört ein regelmäßiges Recall und parodontales Screening unter Beachtung der medizinischen Anamnese.

■ **Die Bedeutung von Risikofaktoren:** Risikofaktoren wie das Rauchen haben wissenschaftlich belegt Einfluss auf die Entstehung von Parodontalerkrankungen. Raucherberatung und -entwöhnung sollte deswegen in die Verbesserung der oralen Mundhygienesituation integriert werden. Sinnvoll ist es, wenn auch bei öffentlichen Kampagnen gegen Tabakmissbrauch das Thema PAR miteinbezogen würde. Ein weiteres Feld ist Adipositas. Hier zeigt sich zwar nicht wissenschaftlich eindeutig der Zusammenhang zur PAR, jedoch erscheint es sinnvoll, das Thema Fehlernährung bei bevölkerungsweiten Aufklärungskampagnen auch unter zahnmedizinischen Gesichtspunkten mit der Medizin zu vernetzen.

Wir müssen uns hier und jetzt aufstellen, um künftige Handlungsbedarfe rechtzeitig aufzufangen. Der Ausschuss Präventive Zahnheilkunde der Bundeszahnärztekammer ist aktiv, politische

Konsequenzen aufzuzeigen und neue Strategien zu entwickeln. Die Professionspolitik, Wissenschaft und auch die einzelne Zahnarztpraxis sind herausgefordert, die Aufgaben der Zukunft gemeinsam zu stemmen.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

**Dr. Dietmar Oesterreich**

Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer



## Mit der Kasse ins Kasino

Der Oberpfälzer Ludwig Stiegler erscheint beim Publikum als politischer Markenartikel auf zwei Beinen. Mit seiner klaren Aussprache verkörpert er über Bayern hinaus das Bild des traditionellen Sozialdemokraten. Trotzdem gilt der Mann mit dem roten Pull-over am 1. Mai bei Kundgebungen des DGB als persona non grata. Bundesweit werden alle Sozis, die im Bundestag ihre Stimme für die Gesundheitsreform und die Rente mit 67 abgegeben haben, an den Pranger gestellt. Nach Ansicht der Gewerkschaften geht der schärfere Wettbewerb in der Krankenversicherung zu Lasten der Solidarität.

Die Politik der großen Koalition sorgt für Interessenkonflikte bei Funktionären in den Regionen. Beispiel in Bayern: Als Vorsitzender des DGB kämpft Fritz Schösser für die Solidargemeinschaft. Als AOK-Vorstand muss er für den neuen Wahltarif werben. Damit können junge und gesunde Mitglieder bis zu 500 Euro pro Jahr sparen. Das finanzielle Risiko bei diesem „Glücksspiel“ im Kasino der Gesundheitskasse ist begrenzt auf maximal 75 Euro pro Jahr. Spielsucht ist also nicht zu befürchten. Die Anhänger der solidarischen Krankenversicherung befürchten: Was Gesunde durch Wahltarife sparen, müssen Kranke zusätzlich aufbringen.

Gerade Kassen mit hohen Beitragssätzen spielen bei Angeboten für Schnäppchenjäger eine Vorreiterrolle. Sie fürchten: Wer junge und gesunde Mitglieder jetzt verliert, hat später im Wettbewerb keine Chance mehr. 2009 wird der Gesundheitsfonds eingeführt. Wenn die pro Kopf zufließenden Mittel nicht ausreichen, ist ein Zusatzbeitrag fällig. Dann wird die Flucht in Kassen ohne Zusatzbeitrag attraktiv. Mitglieder, die sich

jetzt für einen Selbstbehalt entscheiden, sind für drei Jahre gebunden.

Im Vergleich zur privaten Krankenversicherung hat der neue Selbstbehalt einen entscheidenden Vorteil. Wer älter wird, kann in den Volltarif zurückkehren. Zuschläge für Alter und höheres Risiko sind nicht vorgesehen. Ohnehin wurde der Wechsel zur PKV durch die Reform erschwert.

Der Unterschied zwischen gesetzlicher und privater Kasse wird auch durch Zusatztarife für bestimmte Therapien und Kostenerstattung geringer. Für die Kassen liegt es nahe, Zusatzleistungen von Pflichtleistungen zu



Foto: privat

**Mehr Wettbewerb, weniger Solidarität – die Gesundheitsreform sorgt für Streit zwischen DGB und SPD. Auch zwischen privaten und gesetzlichen Kassen steigt die Spannung, weil sich die Systeme angleichen. Wird der Wettbewerbskommissar in Brüssel eingreifen?**

Martin Eberspächer  
Leiter der Redaktion  
Wirtschaft und Soziales  
Bayerischer Rundfunk

trennen. Ein Aldi-Tarif soll die Schnäppchenjäger locken. Im klassischen Volltarif wird der Leistungskatalog ausgedünnt. Hier sammeln sich die schlechten Risiken. Wer ein wenig Komfort wünscht, darf aus einer langen Liste von schwer vergleichbaren und eher teuren Zusatztarifen wählen.

Wenn Solidargemeinschaften zerfallen, stellt sich die Frage nach dem grundsätzlichen Unterschied zwischen gesetzlichen und privaten Kassen. Sind Steuervorteile und subventionierte Mitversicherung von Kindern bei gesetzlichen Kassen in Konkurrenz zur PKV dann noch gerechtfertigt?



Foto: pp

Nach dem europäischen Wettbewerbsrecht wird es schwieriger werden, den öffentlichen Status der GKV zu verteidigen. Denn der Europäische Gerichtshof fordert, dass Sozialversicherungen nach dem Grundsatz der nationalen Gesamtsolidarität ohne Gewinnzweck arbeiten. Welche Tarife dürfen subventioniert werden? Klagen privater Versicherer sind absehbar. Dann wird Brüssel transparente Finanzen einfordern und den öffentlichen Auftrag hinterfragen. Schließlich haben andere Länder mit einer Privatisierung aller Krankenversicherungen keine schlechten Erfahrungen gemacht.

Die Kassen wehren sich gegen eine externe Prüfung durch den Bundesrechnungshof. Dessen Präsident, Dieter Engels, will diese Kontrolle zu seiner Schwerpunktaufgabe machen. Schon sein Wunsch nach Auskunft über Vorstandsgehälter wird als Provokation empfunden. Wer mit öffentlichen Geldern arbeitet, muss Rechenschaft ablegen

und nachweisen, dass die Mittel angemessen und wirtschaftlich sinnvoll eingesetzt wurden. Nachdem viele private Aktiengesellschaften Auskunft über Spitzengehälter geben, kann dies bei öffentlichen Kassen nicht tabu sein. Als Prüfbehörde ist der Rechnungshof ein Teil des öffentlichen Dienstes, aber unabhängig von Weisungen der Regierung und Wahlterminen. Er berichtet an den Bundestag. Dagegen erscheint das bislang zuständige Bundesversicherungsamt als nachgeordnete Behörde des Gesundheitsministeriums wie ein zahnlöser Tiger.

Gastkommentare entsprechen nicht immer der Ansicht der Herausgeber.

Gesetzliche Krankenkassen**15 Milliarden Euro umverteilt**

Zwischen den gesetzlichen Krankenkassen sind im vergangenen Jahr rund 15,1 Milliarden Euro umverteilt worden, 500 Millionen Euro mehr als im Jahr 2005. Das geht aus Berechnungen des Bundesverbands der Betriebskrankenkassen hervor.

Die Angestellten-Ersatzkassen, darunter die größten deutschen Kassen Barmer, DAK und Techniker, zahlten insgesamt 4,2 Milliarden Euro in den sogenannten

Risikostrukturausgleich ein, die Betriebskrankenkassen 8,7 Milliarden Euro. Mit 13,1 Milliarden Euro floss ein Großteil des Geldes an die Allgemeinen Ortskrankenkassen (AOK). Die Knappschaft erhielt 1,6 Milliarden Euro aus dem Topf.

Mit der Umverteilung über den Risikostrukturausgleich werden Unterschiede in der Versicherten-Struktur der einzelnen Krankenkassen ausgeglichen. Berücksichtigt werden dabei unter anderem die Einnahmen, das Alter und das Geschlecht der Mitglieder sowie die Zahl der beitragsfrei mitversicherten Familienangehörigen.

Diese Faktoren sorgen für niedrigere oder höhere Ausgaben der Kassen.

pr/dpa



Foto: CC

Stiftung Warentest**Vorsicht bei neuen Kassen-Tarifen**

Bei den neuen Wahlтарifen der gesetzlichen Krankenkassen sollen Verbraucher lieber abwarten und keinesfalls vorzeitig einen Vertrag abschließen. Bis alle Kassen ihre Wahlтарifen ausgearbeitet hätten, werde noch einige Zeit vergehen, sagte Verbraucherschützerin Ulrike Stechkönig dem „Tagesspiegel“.

Die „interessanteren Angebote“ kämen erst noch. Seit Inkrafttreten der Gesundheitsreform am 1. April können Krankenkassen Wahlтарifen, etwa mit Selbsterhalt oder Beitragsrückerstattung, an-

bieten. Stechkönig warnte davor, sich vorschnell an einen der Tarife zu binden. „Man legt sich auf drei Jahre bei einer Kasse fest.“ Selbst bei einer zwischenzeitlichen Beitragserhöhung könne man nicht kündigen. Bereuen würden Versicherte ihre Wahl spätestens dann, wenn im Jahr 2009 der Gesundheitsfonds eingeführt werde und ihre Kasse einen Zuschlag zum gesetzlich festgelegten Einheitsbeitrag verlange.

jr/DÄB

Elektronische Gesundheitskarte**Keine Infos über Start und Kosten**

Das Bundesgesundheitsministerium (BMG) hat eine Meldung der „Bild“-Zeitung dementiert, wonach jede elektronische Gesundheitskarte fünf Euro kosten soll. Offiziell werden die Gesamtkosten für die Karte weiterhin mit 1,4 Milliarden Euro angegeben. Allerdings ignoriert diese Zahl Kostentreiber wie die Einführung elektronischer Patientenakten oder Computerterminals.

Zudem monierte der FDP-Gesundheitspolitiker Daniel Bahr in der „Welt“, das BMG habe es vermieden, einen Zeitpunkt dafür anzugeben, wann bundesweit alle Versicherten die Karte in den Händen halten. Es sei lediglich die Rede davon, dass die Karte nach derzeitiger Planung dieses Jahr für die industrielle



Foto: stockdisc

Massenproduktion freigegeben werden könne. Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt (SPD) sieht derzeit keine Verzögerungen bei der Einführung der neuen elektronischen Gesundheitskarte. „Wir sind im Moment ganz gut im Zeitplan“, sagte Schmidt in Berlin. ck/jr/ÄZ/DÄB

**Kommentar****Qual der Wahl**

Eins hat die Bundesgesundheitsministerin mit ihrer Reform geschafft: Die gesetzlichen Krankenkassen scharren in den Startlöchern für einen intensiveren Wettbewerb. Mit der Drohung im Nacken, nur noch ein Bruchteil der GKVen sei für das System notwendig, hagelt es nur so an Angeboten ökonomischer Kompensationsmöglichkeiten. Wahlтарifen, Rückvergütung und Co. sind absolut „trendy“.

Ob die stille Hoffnung der „Kranken“-Kassen, so tatsächlich zu ökonomischen „Gesundheitskassen“ zu mutieren, dann ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung noch gerecht wird, bleibt hingegen offene Frage.

Wem schon zehn Euro Praxisgebühr ausreichen, sich den Besuch beim Arzt zu „sparen“, den werden vielleicht Alufelgen und Urlaubsevent mehr entzücken als ein heiler Rücken.

Was ist daran noch gesund und solidarisch? Allenfalls der Wettbewerb. Mehr denn je bleibt es den Heilberuflern überlassen, darauf zu achten, dass die Wahl des Versichertentarifs nicht zur Qual für die Patienten wird.

mn

MVZ in Thüringen

## Kein Weg gegen Ärztemangel

Der Ärztemangel auf dem Land wird durch die Medizinischen Versorgungszentren (MVZ) nicht behoben.

Wie der Sprecher der KV Thüringen Matthias Zenker dem MDR-Radio sagte, befinden sich alle



Foto: stockdisc

32 MVZ des Bundeslandes in Städten. In ländlichen Gebieten sei keine einzige dieser Neu-Polikliniken gegründet worden. Damit sei das Ziel der Bundesregierung, dem Ärztemangel auf dem Land zu begegnen, bislang verfehlt. Insgesamt arbeiten nach Angaben des MDR in Thüringen 108 Ärzte in MVZ, 88 davon seien angestellt.

Genau 18 der Zentren befinden sich in Trägerschaft von Krankenhäusern, die anderen 14 sind von Vertragsärzten gegründet worden. Bundesweit gab es Ende des vergangenen Jahres 666 MVZ, rund zwei Drittel davon befanden sich in privater Trägerschaft. ck/pm

GVG-Veröffentlichung

## Gesundheitsziele im Föderalismus

Eine erste strukturierte Übersicht zu den Gesundheitszielen von Bund und Ländern hat die Gesellschaft für Versicherungswissenschaft und -gestaltung (GVG) herausgegeben. Das Werk „Gesundheitsziele im Föderalismus. Programme der Länder und des Bundes“ zeigt Gemeinsamkeiten und Besonderheiten von zielorientierten Prozessen auf und liefert Anknüpfungspunkte für einen Ausbau der Zusammenarbeit der Akteure auf Bundes- und Landesebene.

Zielorientierung im Gesundheitswesen baut laut GVG Brücken zwischen den föderalen Ebenen und Sektoren, unterstützt gemeinsame inhaltliche

Schwerpunktsetzungen und ermöglicht es, Probleme gemeinsam wahrzunehmen und zu lösen. Gesundheitsziele sollen zu einer wirtschaftlichen und wirksamen Ressourcennutzung zugunsten der Bevölkerung beitragen. Um die Potenziale der unterschiedlichen Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche im Zusammenwirken zu stärken, wurde unter [www.gesundheitsziele.de](http://www.gesundheitsziele.de) ein entsprechendes Forum eingerichtet. jr/pm

■ „Gesundheitsziele im Föderalismus. Programme der Länder und des Bundes“ erscheint als Band 55 der Schriftenreihe der GVG im nanos Verlag (ISBN 978-3-9811491-0-4).

Vertragsarztrechtsänderungsgesetz

## KBV-Broschüre bietet Orientierungshilfe

Antworten auf Fragen der Ärzte zum Vertragsarztrechtsänderungsgesetz (VÄndG) gibt eine neue Broschüre der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (KBV). Unter dem Motto „Chancen durch Vielfalt“ werden auf insgesamt 16 Seiten die neuen Regelungen zur Flexibilisierung der vertragsärztlichen Tätigkeit erläutert.

Dazu gehören die Themen Anstellung, Teilzulassung, Eröffnung von Zweigpraxen sowie

überörtliche und Teil-Berufsausübungsgemeinschaften. In weiteren Kapiteln stehen die Arbeit an Medizinischen Versorgungszentren und das Thema „Gebühren für Zulassungsangelegenheiten“ im Vordergrund. Abgerundet wird das Ganze von einem Glossar. Die Broschüre kann auf der Website der KBV als PDF heruntergeladen werden.

■ Die Adresse:

<http://www.kbv.de/publikationen/10230.html> pr/pm

Berliner Hilfswerk Zahnmedizin

## Schmiedel übernimmt die Leitung

Dr. Christian Bolstorff (li.) ist wie geplant vom Vorsitz des Berliner Hilfswerks Zahnmedizin zurückgetreten, um Platz für die neue

zu unterstützen“, begründete Bolstorff, Initiator des Hilfswerks und bisheriger Vorsitzender, die Entscheidung.



Foto: ZAK Berlin

Spitze zu machen. Die Leitung übernimmt der einstimmig gewählte Berliner Kammerpräsident Dr. Wolfgang Schmiedel.

„Wer an der Spitze der Kammer steht, die ja Schirmherrin des Hilfswerks ist, hat einfach mehr Einfluss und Möglichkeiten, die Arbeit des Hilfswerkes vielfältig

Dr. Imke Kaschke übernimmt erneut die Aufgaben der 1. stellvertretenden Vorsitzenden, 2. stellvertretender Vorsitzender ist Dr. Arnt Gerstenberger, Schatzmeister Dr. Olaf Piepenhaben und Schriftführer Jürgen Zürcher. ck/pm



Angebote in die Abhängigkeit

## **Strafen für Flatrate-Wirte drohen**

Nach dem Alkoholtod eines 16-jährigen Berliners hat Bayerns Innenminister Günther Beckstein (CSU) in der Diskussion um so genanntes Flatrate-Saufen dras-

Pauschalpreis bekannt, in dem sogar mit einer „Absturzgarantie“ geworben wurde. Beckmann kündigte verschärfte Jugendschutzkontrollen in Kneipen an.



Foto: MEV

tische Strafen für Gastwirte gefordert. Jeder Wirt, der offensichtlich betrunkenen Jugendlichen noch Alkohol gebe, müsse mit aller Härte des Gesetzes bestraft werden, sagte Beckstein der „Bild am Sonntag“: „Bei wiederholten Verstößen gegen das Gaststättengesetz geht das bis zum Entzug der Konzession.“ Ihm sei ein Fall von Trinken zum

Der Jugendforscher Klaus Hurrelmann kritisierte die Getränkeindustrie, weil sie Billigprodukte anböten, die eindeutig auf junge Menschen zielten: „Billigangebote macht man nur, um

Kundschaft zu gewinnen. Es ist eine ziemlich rabiate Methode, erst einmal Abhängigkeiten zu schaffen.“ Nach Auffassung des Jugendforschers Hurrelmann sinkt allerdings der Anteil der Jugendlichen mit Alkoholrauscherfahrungen bereits wieder. Das habe seine von der Weltgesundheitsorganisation unterstützten Studie ergeben. pit/dpa

Bundesärztekammer

## **Leitfaden zur Arzneimittelsucht**

„Medikamente – schädlicher Gebrauch und Abhängigkeit“: unter diesem Titel hat die Bundesärztekammer einen neuen Leitfaden herausgegeben. Dieser wende sich an Ärzte und wolle Hilfestellung geben, um ihnen den Umgang mit von Arzneimittelabhängigkeit betroffenen oder gefährdeten Patienten zu erleichtern, erklärt die an der Erstellung des Leitfadens beteiligte Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ). Etwa 1,5 Millionen Menschen in Deutschland sind nach Schätzungen von Arzneimitteln abhängig. Mischanalgetika sowie Schlaf- und Beruhigungsmittel

sind die zahlenmäßig größte Gruppe der zur Abhängigkeit führenden Arzneimittel. Denn bei diesen könne es bei unkritischem Einsatz schnell zu Dauererschreibungen kommen, betont der suchtmedinische Sachverständige der AkdÄ, Prof. Dr. Markus Gastpar. Auf der anderen Seite führe falsche Angst vor Sucht häufig zu einer Unterversorgung von Schmerzpatienten. Der Leitfaden wolle dabei helfen, Arzneimittelabhängigkeiten überhaupt als solche zu erkennen, so die AkdÄ. Zudem gebe man konkrete Hinweise zu Therapie, Entzug und Rehabilitation. jr/pm

*Trotz Fortschritt bei HIV-Versorgung*

## Millionen Infizierte ohne Medikamente

Ungeachtet deutlicher Fortschritte bei der Versorgung HIV-Infizierter mit Medikamenten bekommen immer noch Millionen Bedürftige keine lebensverlängernden Mittel. Nur knapp 28 Prozent von etwa 7,1 Millionen Behandlungsbedürftigen in Ländern mit niedrigem bis mittlerem Einkommen werden mit antiretroviralen Medikamenten versorgt, die den Aidsreger HIV wirksam eindämmen. Das berichteten die Vereinten Nationen in London. Weltweit leben rund 40 Millionen HIV-Infizierte, sie gelten normalerweise ab einem bestimmten Stadium als behandlungsbedürftig. Die Zahl der behandelten HIV-Patienten in den ärmeren Ländern sei im Laufe des Jahres 2006 von 1,3 Millionen auf rund zwei Millionen gestiegen, stellen die Weltgesundheitsorganisation (WHO), das UN-Programm gegen Aids (UNAIDS) und das Kinderhilfs-



werk UNICEF in einem gemeinsamen Bericht fest. Für viele Länder bedeute dies „deutliche Fortschritte“, sagte UNAIDS-Direktor Peter Piot. „Doch zugleich zeigen die Daten in unserem neuen Bericht, dass noch ein langer Weg vor uns liegt, insbesondere bei der Verhinderung der HIV-Übertragung von Müttern auf Kinder, die weiterhin eine der einfachsten und billigsten Methoden ist.“ Bislang erhalten dem Bericht zufolge

lediglich elf Prozent der HIV-infizierten Schwangeren in den betreffenden Ländern Medikamente gegen eine Übertragung des Virus auf ihre ungeborenen Kinder. Das große Ziel bleibe es, durch koordinierte Anstrengungen von Geldgebern, UN-Agenturen und staatlichen Gesundheitseinrichtungen die Versorgung mit Medikamenten gegen HIV wesentlich zu erweitern, sagte WHO-Generaldirektorin Margaret Chan. pr/dpa

*Umfrage zur Vertrauenswürdigkeit*

## Gesundheitsberufe ganz oben

Die Gesundheitsberufe stehen nach einer europäischen Umfrage der Zeitschrift „Reader's Digest“ an der Spitze der vertrauenswürdigsten Berufe. Hierzulande liegen zwar die Feuerwehrleute (94 Prozent) und die Piloten (93



Prozent) auf den ersten Plätzen. Doch auf Rang drei folgen die Krankenschwestern mit 91 Pro-

zent, gefolgt von den Ärzten und Apothekern, die jeweils 86 Prozent der in Deutschland Befragten für vertrauenswürdig halten.

Für die Untersuchung wurden insgesamt 25 000 Menschen in Europa befragt; 7 400 der Interviewten stammen aus Deutschland. ck/ÄZ

*Bewegungsstörung bei Kindern*

## Diagnose mit dem Tennisball

Bewegungsstörungen bei Kindern können mit einem Tennisball einfach diagnostiziert werden, berichtet die Ärzte Zeitung in ihrer Ausgabe vom 11.04.2007. Im Alter von sechs bis sieben Jahren sollte ein Kind einen Tennisball wenigstens ein-



mal aufspringen lassen und wieder einfangen können. Ist es dazu nicht in der Lage, liegt meist eine Bewegungsstörung vor. Die Diagnose mit dem Tennisball könne auch Hinweise auf Lernstörungen und emotionale Entwicklungsdefizite geben. thy

*Geldmangel in Irland*

## Wartezeiten immer länger

In Irland warten immer mehr Patienten immer länger auf eine Operation. Gründe dafür sind Personal- und Geldmangel. Meinungsumfragen zeigen, dass die unbefriedigenden Zustände im staatlichen irischen Gesundheitswesen die Regierung Stimmen kosten. Wie aus aktuellen Zahlen des Gesundheitsministeriums in Dublin hervorgeht, warten derzeit mehr als 23 000 Patienten auf eine Operation in einem staatlichen Krankenhaus. Damit hat sich die Zahl der wartenden Patienten in den vergangenen fünf Jahren mehr als verdoppelt. Rund 6 500 der Patienten warten nach Angaben des Dubliner Gesundheitsministeriums bereits ein Jahr oder noch länger. Die Zahl der länger als ein Jahr wartenden Patienten steigt nach Angaben des irischen Ärztesbundes (Irish Medical Organisation, IMO) ebenfalls seit Jahren deutlich an. Die IMO verlangt von Gesundheitsministerin Mary Harney Ge-



Fotos: MEV/stockdisc

sprache, um gemeinsam mit der Ärzteschaft nach Auswegen aus der Versorgungsmisere zu suchen. Laut IMO fehlen in einigen Landesteilen sowohl Fachärzte als auch Krankenpflegepersonal. Zwar bemühe sich das Gesundheitsministerium darum, Ärzte im Ausland anzuwerben. Allerdings reiche das nicht. Die IMO verlangt in diesem Zusammenhang, mehr Ärzte in Irland auszubilden. In einigen Landesteilen ist die Versorgungslage so schlecht, dass Patienten Anfahrtswege von bis zu 300 Kilometern in Kauf nehmen, um einen Facharzt aufzusuchen pr/ast

Gänsehaut**Warnung durch das limbische System**

Den einen schaudert's, wenn Styropor zerbrochen wird oder Fingernägel über eine glatte Wand kratzen. Den anderen schüttelt's sogar, wenn Tulpenstengel aneinander reiben. Unsere Haut reagiert auf Gerä-

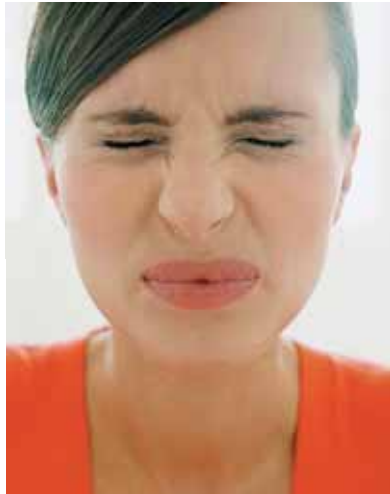


Foto: DAK

sche. Sie hat zwar keine Ohren, kann aber bei sehr hohen Frequenzen, die zwischen 6000 und 10000 HZ liegen und eine Lautstärke von mehr als 80 Dezibel haben, reagieren. Es entsteht eine Gänsehaut, und man hat tatsächlich das Gefühl, auf dem Rücken würde „etwas herunterlaufen“. Tatsächlich stellen sich nämlich bei unangenehmen Geräuschen die Haare auf dem Rücken auf.

Und das funktioniert so: Der Mensch besitzt das so genannte limbische System, es liegt im Gehirn und ist für die Verarbeitung von unseren Gefühlen zuständig. Das limbische System ist mit den Nerven verbunden, die für das Aufstellen der Haare am Körper zuständig sind.

Das Quietschen der Kreide, das Kratzen der Fingernägel oder das Knistern des Styropors werden von unserem Körper als Signale, die uns vor einer drohen-

den Gefahr warnen sollen, wahrgenommen. Er reagiert sofort, in dem er die Haare des Körpers zum Schutz aufstellt.

In der Tierwelt sind schrille Töne ein Zeichen für Gefahr. Tiere, die diese Laute vernehmen, stellen automatisch die Haare hoch und nehmen dadurch eine Drohgebärde ein. Das Aufstellen der Haare soll die Feinde verschrecken. Tatsächlich brauchen wir diesen Schutzmechanismus heutzutage aber gar nicht mehr. Die Gänsehaut auf dem Rücken ist ebenso unangenehm wie das Geräusch selbst.

Interessant ist, dass nicht alle Menschen gleich auf bestimmte Geräusche reagieren. Das hängt mit den jeweiligen Erfahrungen zusammen, die ein Mensch in bestimmten Situationen gemacht hat. Sie werden im limbischen System gespeichert. Das führt dazu, dass schon der Gedanke an einen quietschenden Keilriemen einen Schauer auf dem Rücken auslösen kann. Kinder beispielsweise reagieren kaum auf diese schrillen Töne, denn ihr limbisches System hat noch nicht so viele Erfahrungen speichern können. sp/dgk

**Wünsche, Anregungen,  
Kritik? So erreichen Sie uns:**

**Zahnärztliche Mitteilungen**  
Postfach 41 0169  
50 861 Köln  
Tel.: 0221-4001-252  
Fax: 0221-4001-253  
ISDN: 0221-40 69 386

■ **Neue E-Mail-Adresse:**  
**zm@zm-online.de**



HIB-Impfung bei Kindern**Vor Behinderung und Tod schützen**

Die segensreiche Wirkung von Impfungen lässt sich am Beispiel der 1990 eingeführten HIB-Impfung besonders gut demonstrieren. Sie schützt die Kinder vor



Foto: DAK

dem Bakterium *Haemophilus influenzae B* (HIB). Nach Angaben der „Stiftung Kindergesundheit“ in ihrer Ausgabe 4/2007 ging früher auf das Konto dieses Erregers in Deutschland jede zweite eitrige Hirnhautentzündung im

Kleinkindalter. Der Münchener Kinder- und Jugendarzt Professor Dr. Berthold Koletzko, Vorsitzender der Stiftung Kindergesundheit: „Eine Meningitis ist die häufigste Ursache von ernsten hirnorganischen Schäden. In jedem vierten Fall muss mit Krampfleiden, Hör- und Sprachstörungen sowie bleibenden geistigen Behinderungen gerechnet werden“. Eine zweite gefährliche Krankheit, die durch den HIB-Erreger ausgelöst wird, ist die lebensgefährliche Kehledeckelentzündung Epiglottitis. Mithilfe der Impfung konnte auch diese Komplikation stark zurückgedrängt werden. Professor Koletzko: „Insgesamt ging die Zahl der HIB-Infektionen drastisch zurück, von etwa 1 600 Fällen pro Jahr vor der Impfung auf nur noch 20 bis 30 Erkrankungen heute.“

Tiefe Halsinfektion**Manchmal ist es auch ein Tumor**

Tiefe Halsinfektionen treten oft bei i. v. Drogenmissbrauch, Mandelentzündungen und Zahninfektionen auf. Sehr selten können sie ein erstes Zeichen für Kopf-Hals-Tumoren sein.

In Taiwan wurden die Krankendaten von 337 Patienten mit tiefen Halsinfektionen und von 3337 Patienten mit primären Kopf-Hals-Tumoren ausgewertet. Bei sieben Patienten war die tiefe Halsinfektion erstes Zeichen für die Tumorerkrankung. Alle Patienten stellten sich mit einer einseitigen schmerzhaften, erythematösen Schwellung am Hals vor. Vier Patienten hatten zwei Tage bis einen Monat zuvor hohes Fieber. Bei dreien waren vor-

her grippeähnliche Symptome aufgetreten, vier litten an einem schlecht eingestellten Diabetes. Alle zeigten eine Leukozytose mit Linksverschiebungen und in bildgebenden Untersuchungen eine Abszessbildung im tiefen Halsraum. Bei vier Patienten wurde eine Nadelaspiration, bei drei eine operative Drainage durchgeführt. In vier Gewebeproben wurden Tumorzellen nachgewiesen. Durch weitere Untersuchungen wurden verschiedene Kopf-Hals-Tumoren identifiziert, alle im Stadium IV. Trotz sofort eingeleiteter Therapie überlebte nur ein Patient krankheitsfrei das Follow up von drei Jahren, so die Infekt-Depesche.

Nebenwirkung**Krampfanfall nach Potenzpille**

Bekannte Nebenwirkungen des Phosphodiesterase-5-Hemmers Vardenafil sind Kopfschmerzen, Flush, behinderte Nasenatmung und Dyspepsie. Krampfanfälle traten während der klinischen Prüfung bislang nicht auf, so die Praxis-Depesche.

Einem gesunden 60-jährigen wurden zur Therapie seiner sexuellen Dysfunktion zehn Milligramm Vardenafil verschrieben. Nachdem der erwünschte Effekt nicht eintrat, erhöhte der Mann die Dosis selbst auf 40 Milligramm. Drei Stunden nach Einnahme erlitt er einen tonisch-klonischen Krampfanfall. Alle klinischen Parameter waren normal. Man empfahl ihm, Vardenafil abzusetzen. Nur zwei Monate später trat ein erneuter Krampfanfall vier Stunden nach 30 Milligramm Vardenafil auf. Nach achtmonat-

gem Absetzen des Präparates war der Patient anfallsfrei. Unter PDE-5-Hemmern wird vermehrt NO (Stickstoffmonoxid) frei und die Konzentration an cGMP (cyclisches Guanosinmonophosphat) steigt. Dadurch relaxiert die glatte Muskulatur des Corpus cavernosum und der Blutfluss im Penis erhöht sich. Ob NO in der Pathophysiologie der Epilepsie eine Rolle spielt, wird nach wie vor diskutiert. Sildenafil zeigte einen prokonvulsiven Effekt im Zusammenhang mit endogenen und exogenem freigesetztem NO. Die exakte Rolle dieser Substanzen in der Entstehungskette eines Krampfanfalls ist noch unklar. Bei einem 78-jährigen trat nach der zweiten Einnahme von zehn Milligramm Vardenafil ein partieller epileptischer Anfall auf.

sp/pd

Übergewicht**Nierenleiden**

In Kalifornien wurde in einer großen Kohortenstudie der Zusammenhang zwischen BMI (Body Mass Index) und Nierenerkrankungen untersucht. Hierzu wurden die Daten von 320 252 Personen ausgewertet, die zwischen 1964 und 1985 für die Studie rekrutiert wurden. Während des Beobachtungszeitraums kam es bei 1 471 Personen zu einem Nierenversagen. Nach Analyse aller untersuchter Faktoren konnte der BMI als unabhängiger Risikofaktor herausgearbeitet werden. Im Vergleich mit Normalgewichtigen hatten Personen mit einem BMI zwischen 25 und 29,9 ein um den Faktor 1,87 erhöhtes Risiko an einem



Foto: MEV

Nierenversagen zu erkranken. Ein BMI größer 40 erhöht das Risiko eines Nierenversagens um das 7,07-fache.

Bei Übergewichtigen nimmt die Durchblutung der Nieren und die Filtrationsrate zu. Dies kann langfristig zu Schäden an den Glomeruli und zu einem Nierenversagen führen.

sp/pd

Sinusbuch**Auch an Kokain denken**

Kokainschnupfen kann zu schweren Schäden im Bereich von Nase und Mittelgesicht führen (Septumperforation, Knochennekrosen und so weiter). Auch Komplika-

tionen an Orbita und Auge sind möglich, so schreibt die Infekt-Depesche in ihrer Ausgabe 5/07. Eine 47-jährige Frau, die seit zehn Jahren Kokain schnupfte, kam in die Sprechstunde, weil sie seit zwei Monaten an vermehrtem Ausfluss aus der Nase, Ptose links, verminderter Sehschärfe und eingeschränkter Beweglichkeit des linken Auges litt. Es bestanden ein relativer Exophthalmus des linken Auges von zwei Millimetern und eine vollständige Lähmung der Augenmuskulatur. Die Bindehaut war gerötet, die linke Pupille geweitet und ohne Reaktion. Das rechte Auge war unauffällig. Das CT zeigte einen sehr großen, luftgefüllten Knochendefekt in der Mittellinie und einen sehr schmalen Weichteilsaum um Nasenhöhle, Sinus und Orbita herum. Eine Weichteilmasse drückte auf den linken Sehnerv und den hinteren Teil des Augapfels. Man führte eine Biopsie durch und startete eine i.v. Therapie mit Piperacillin und Tazobactam, die nach 48 Stunden von oralem Amoxicillin/Clavulansäure gefolgt wurde. Zudem verabreichte man sechs Tage lang intravenöses Methylprednisolon. Die Biopsie ergab Granulationsgewebe mit akuten und chronischen Entzündungszellen, fibrinösem Exudat und Fremdkörper-Riesenzellen. In der Kultur fand man massives Wachstum von Penicillin- und Erythromycin-resistenten Staph. aureus.

Nach zehn Tagen hatte sich die Sehfähigkeit deutlich gebessert; Ptose und Konjunktivitis waren zurückgegangen. Die Ophthalmoplegie blieb bestehen. Eine destruktive Sinusitis kann bei Wegener-Granulomatose oder Neoplasien auftreten. Man sollte aber auch an Kokain denken. sp



Foto: wikipedia

kationen an Orbita und Auge sind möglich, so schreibt die Infekt-Depesche in ihrer Ausgabe 5/07. Eine 47-jährige Frau, die seit zehn Jahren Kokain schnupfte, kam in die Sprechstunde, weil sie seit zwei Monaten an vermehrtem Ausfluss aus der Nase, Ptose links, verminderter Sehschärfe und eingeschränkter Beweglichkeit des linken Auges litt. Es bestanden ein relativer Exophthalmus des linken Auges von zwei Millimetern und eine vollständige Lähmung der Augenmuskulatur. Die Bindehaut war gerötet, die linke Pupille geweitet und ohne Reaktion. Das rechte Auge war unauffällig. Das CT zeigte einen sehr großen, luftgefüllten Knochendefekt in der Mittellinie und einen sehr schmalen Weichteilsaum um Nasenhöhle, Sinus und Orbita herum. Eine Weichteilmasse drückte auf den linken Sehnerv und den hinteren Teil des Augapfels. Man führte eine Biopsie durch und startete eine i.v. Therapie mit Piperacillin und Tazobactam, die nach 48 Stunden von oralem Amoxicillin/Clavu-

**Erratum**

In der Ausgabe zm 6/2007 vom 16. März 2007 im Rahmen des Fachforums über den Adrenalinzusatz in Anästhetika ist uns leider ein Fehler unterlaufen. Die Korrektur lautet: „Kardiovaskuläre Parameter, wie systolischer Blutdruck und Puls, waren bei Patienten mit A100 nach zehn Minuten signifikant höher als in der anderen Gruppe.“ Weiter soll es heißen: „Aus diesem Grund sind Anästhetika mit geringerem Adrenalinzusatz (A200) denen mit größerem Zusatz (A100) vorzuziehen.“ Für diesen Fehler bitten wir Sie um Entschuldigung.

ZA Michael Wolgin  
Charité, Berlin

*Gesundheitskongress des Westens*

## Global denken – regional lenken

**Das Gesundheitswesen ist eine Zukunftsbranche, das Sorgenkind der deutschen Sozialpolitik hat sich zu einem potenten Wirtschaftsfaktor entwickelt. Zumindest waren dies zentrale Botschaften auf dem „Gesundheitskongress des Westens 2007“, der erstmalig vom 28. bis 29. März in Essen stattfand. Vorgestellt wurden nicht nur Visionen und Diskussionen, sondern auch handfeste Modelle und Projekte, die zukünftige Wege in der Gesundheitspolitik und -wirtschaft aufzeigten.**

Der ambitionierte Kongress in Essen unter dem Motto „Gesundheitswesen zwischen Regionalisierung und Globalisierung“ war eine Premiere. 650 Teilnehmer aus Politik, Industrie, Krankenhauswesen, Verbänden und Wissenschaft, 100 Referenten und eine Fülle von Informationen, die vor allem eines aufzeichneten: zukunftsweisende Tendenzen in der Gesundheitspolitik und -wirtschaft. Wurde in der Vergangenheit das Gesundheitswesen von vielen Seiten der Politik vornehmlich als Kostenfaktor gesehen, so traten in Essen mehr und mehr neue Töne zutage: die Branche wird zunehmend als Wachstumspotential – auch und vielleicht gerade aufgrund des Demographiefaktors – gesehen.

Ganz bewusst war der Fokus über Nordrhein-Westfalen hinaus auf die Bundes- wie auch EU-Ebene gesetzt, als „Leitkongress für die NRW-Wirtschaft und darüber hinaus“, wie der Kongresspräsident und Berliner Ex-Gesundheitsminister Ulf Fink betonte. Das bevölkerungsreichste Bundesland habe mit rund 15 Prozent beziehungsweise einer Million Beschäftigten im Gesundheitswesen und 52 Milliarden Euro Umsatz in diesem Bereich ein enormes Potential, das gelte vor allem für die Telemedizin.

### Soziale Gesundheitswirtschaft

NRW-Ministerpräsident Jürgen Rüttgers sprach von der Vision einer „sozialen Gesundheitswirtschaft“, neben der Ökonomie dürfe keinesfalls der Faktor Humanität aus den Augen verloren werden. Bis zum Jahr 2015 erwarte er mehr als 200 000 neue Arbeitsplätze im Land, das er für eine wach-



Räumten der Gesundheitswirtschaft gute Chancen ein: NRW-Ministerpräsident Jürgen Rüttgers,



NRW-Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann und



BMG-Staatssekretär Klaus Theodor Schröder

Fotos: Neddemeyer

sende Gesundheitsbranche bestens aufgestellt sehe: „In der Gesundheitswirtschaft liegt ein unglaubliches Potential.“ Die Branche sei ein wichtiger Träger des Strukturwandels im Ruhrgebiet. Den demographischen Faktor mit einer älter werdenden Gesellschaft sah Rüttgers als „Glücksfall“ an, der ein „Höchstmaß an Investitionsfähigkeit“ erfordere. Erwogen werde der Aufbau eines Netzwerks der Exzellenzen in der Me-

dizin, analog dem US-amerikanischen Vorbild der National Institutes of Health, die 27 Forschungseinrichtungen zu diversen Krankheitsbildern erfassen. So solle NRW langfristig zu einem der führenden Gesundheitsstandorte in Europa werden.

Prof. Dr. Bert Rürup, Vorsitzender des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, sprach sich für mehr Wettbewerb und flexiblere Strukturen im Gesundheitswesen aus. Seine Prognose: Der Bereich werde sich nach und nach der Globalisierung öffnen und aus dem Nationalen herauswachsen.

Eine perspektivische Analyse der Gesundheitsreform nach dem neuen Wettbewerbsstärkungsgesetz gab der Staatssekretär im Bundesgesundheitsministerium Klaus Theo Schröder. Als einen maßgeblichen Schritt nannte er den weiteren Ausbau der integrierten Versorgung. Die Einbeziehung der Pflege in diesen Bereich bezeichnete er als einen wichtigen Fortschritt. In vielen Teilen gebe das neue Gesetz Antworten auf dringende Probleme in der Gesellschaft, die GKV beginne, sich an „strukturelle Wirklichkeiten“ anzupassen. Als Beispiele nannte er die Veränderung von Arbeitsbiographien, auf die man mit der Einführung von Wahltarifen, Kostenerstattung oder einzelvertraglichen Lösungen reagiert habe. Den Gesundheitsfonds bezeichnete er als ein „stabilisierendes Element“ und eine „entscheidende Entwicklung nach vorne“. Insgesamt leiste das neue Gesetz einen „Beitrag zum Gesundheitsstandort Deutschland.“

Kritische Töne schlug Karsten Gebhardt, Präsident der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen an. Die Reform sei ein reines Kostendämpfungsgesetz. Allein den Kliniken in NRW würden mit dem nicht zu vertretenden Sanierungsbeitrag für die gesetzliche Krankenversicherung weitere finanzielle Lasten in Höhe von 100 Millionen Euro aufgebürdet.

Soll das Gesundheitswesen mehr durch Eigenverantwortung oder durch Staat geprägt sein? Steuerfinanziert oder durch Sozialversicherung getragen – nach Meinung von NRW-Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann sind die Fragen die gleichen: Es geht in beiden Systemen um Effektivität





Das Ruhrgebiet – hier die Essener Zeche Zollverein – ist ein gutes Beispiel für den erfolgreichen Strukturwandel. Einen erheblichen Anteil hat dabei die Gesundheitswirtschaft.

und Effizienz bei angespannter Finanzlage. Praktische Lösungen seien gefordert, bei denen der Staat den Rahmen setzen müsse, dem Bürger aber Eigenverantwortlichkeit und Selbstbestimmung überlassen werden müsse: „Freiheit geht vor Gleichheit, Privat vor Staat.“ Laumann unterstrich die Bedeutung von Prävention und qualitätsgesicherten Vorsorgeprogrammen. Der Versicherte habe ein neues Selbstverständnis seiner Rolle, dazu gehöre auch sein Recht auf Mitsprache und auf entsprechende Informationsmöglichkeiten.

Der Kongress bot eine Fülle von Themenblöcken. Einen großen Bereich nahm die Zukunft des Krankenhaussektors ein, gefolgt von E-Health, elektronischer Gesundheitskarte und Telemonitoring, europäischen Modellen im Krankenversicherungsbereich oder „Gesundheit made in Fernost“ am Beispiel Japan.

## **Euregios sind rührig**

Als gelungenes Beispiel grenzüberschreitender Versorgung zeigt sich die Arbeit in den Euregios, die gerade in Nordrhein-Westfalen besonders rührig sind. So hat das Landesinstitut für den Öffentlichen Gesundheitsdienst NRW allein 300 Projekte in einer Datenbank erfasst, in der „best practice“-Modelle zusammengestellt sind. Dabei geht es um Aus-, Fort- und Weiterbildung genauso wie um die Nutzung gemeinsamer Ressourcen in der Pflege, Reha, im Rettungswesen oder Katastrophenschutz.

Die AOK Rheinland/Hamburg bietet ihren Versicherten mittlerweile eine europaweite Gesundheitsversorgung, basierend auf grenzübergreifenden Kooperationsverträgen mit Krankenversicherungen in Belgien und den Niederlanden, die inzwischen auch mit Österreich und Italien anlaufen. In der Euregio Maas-Rhein/Rhein-Maas-Nord/Rhein-Waal gibt es zusammen mit der niederländischen CZ Actief in Gezondheit ein Modellprojekt „Gesundheitscard International“ mit einem erweiterten Angebot für die Versicherten.

## **Motor Gesundheitswirtschaft**

Immer mehr Regionen setzen auf die Gesundheitswirtschaft als Motor für künftige Entwicklungen. Bundesländer, die diese gezielt vor allem in strukturschwachen Gebieten fördern, sind laut Auskunft von PD Dr. Josef Hilbert, Direktor des Forschungsschwerpunktes Gesundheitswirtschaft und Lebensqualität vom Institut Arbeit und Technik, FH Gelsenkirchen, Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein. Hier böten sich enorme Entwicklungschancen für so diverse Sparten wie die Integrierte Versorgung, Krankenhäuser, Reha, Heilbäder, Nano-, Bio- und Gentechnologie, Gesundheitsurlaub oder Wellness. Vernetzte Strukturen zeichneten sich dabei als „Innovationstreiber von unten“ ab. pr

Koordinierungskonferenz der Länderpressereferenten

## Starke Botschaften

**Am 30. und 31. März 2007 fand in Bremen die Koordinierungskonferenz Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Länder statt. Denn diese soll forciert werden nach dem Motto: „Schöne neue Zahnarztwelt? Der Strukturwandel nach VÄndG und WSG als Kommunikationsaufgabe“.**

In Bremen trafen sich dieses Mal die Pressereferenten der Länder, um auf der Koordinierungskonferenz am 30./31. März 2007 ihre Arbeit aufeinander abzustimmen. Bundesweit einheitliche Aussagen der Zahnärzteschaft gegenüber Patienten und Presse werden vor dem Hintergrund grundlegender politischer Umwälzungen wichtiger denn je. Daher lautete das Motto: „Schöne neue Zahnarztwelt? Der Strukturwandel nach VÄndG und WSG als Kommunikationsaufgabe“.



KZBV-Chef Dr. Jürgen Fedderwitz und BZÄK-Vize Dr. Dietmar Oesterreich umrissen die drängendsten Punkte auf der Aufgabenliste.



Fotos: Neddermeyer

### Wandel der Strukturen

Mit einem fiktiven, aber durchaus möglichen Szenario über „Die zahnärztliche Versorgungslandschaft im Jahr 2012“ skizzierte Dr. Jürgen Fedderwitz, KZBV-Vorsitzender, jene Herausforderungen für die Freiberufler, die die Politik jetzt losgestoßen hat. Denn das Vertragsarztrechtsänderungsgesetz (VÄndG) und das Wettbewerbsstärkungsgesetz, beide bereits in Kraft, haben einen dynamischen Strukturwandel im Gesundheitswesen ausgelöst. Ersteres erlaubt eine größere Vielfalt bei den Niederlassungsformen, wobei aber opportunistischer Wildwuchs verhindert werden sollte. Letzteres verschärft laut KZBV-Chef in der Tat den Wettbewerb: Bei den Zahnärzten in Richtung der Patienten sowohl über die Qualität als auch künftig über den Preis, sowie in Rich-

tung der Versicherer etwa durch die Option auf Einzelverträge von Behandler(gruppen) versus Kollektivverträge. All diese Phänomene wirken sich auf das Selbstverständnis der Kollegenschaft aus, lösen vermehrten Informationsbedarf bei Patienten und entsprechend bei den Medien aus, betonte Fedderwitz. Schnelle, ebenso zutreffende wie klare und daher auch einheitliche Antworten werden gebraucht. Dem stimmten die Länderpressereferenten zu. Auf „das zahnärztliche Honorarsystem von morgen“ zielte der Vortrag von BZÄK-Vize Dr. Dietmar Oesterreich. Da die Gesundheitspolitik die Gleichschaltung von GKV und PKV ohne wesentliche Steigerung der Ausgaben verfolgt habe, sei die BZÄK ihrer-



Effiziente Arbeit im kleinen Workshop ... wie auch im großen Plenum

Foto: Esentraut

seits mit der HOZ die Novellierung der privaten Gebührenordnung aus Sicht des Berufsstandes angegangen. Mit dem Ziel, die Leistungen nach dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand neu zu beschreiben und auf der Basis arbeitswissenschaftlicher Analysen (BAZII) und aktueller betriebswirtschaftlicher Berechnungen (Prognos-Gutachten) neu zu bewerten.

Damit erfüllt der Berufsstand transparent, kompetent und in hoher Verantwortung seine Aufgabe zur Weiterentwicklung der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde – statt einer budgetorientierten am BEMA bemessenen verordneten GOZ.

Nun müsse dieses Angebot an die Politik einheitlich kommuniziert werden – auch um entbehrliche Debatten zu vermeiden.

### Den Presse-Hype parieren

Das Stichwort „Billig-Zahnersatz“ löste einen Presse-Hype aus,“ berichtet Julika Sandt über das enorme Infobedürfnis, mit dem Journalisten in den letzten Monaten offensiv an die KZV Bayerns herantraten. Und ihr vorwarfen, Wettbewerb ebenso verhindern zu wollen wie Transparenz im System. Die KZVB konterte mit einer Aufklärung, indem sie interessierten Patienten unter dem Stichwort „Zahnarzt Zweitmeinung“ Gutachten durch praxislose Zahnärzte anbot, zeitgleich die Niedergelassenen über diese Aktion informierte und mittels einer Umfrage mit dem Gerücht des vermeintlich schlechten Behandlers aufräumte: Denn 67 respektive 23 Prozent der befragten Patienten gaben an, sie fühlten sich bei ihrem Zahnarzt sehr gut respektive gut aufgehoben. Die präzisen Informationen, so das Resümee, hätten die Leistungen transparent, die Patienten

souverän gemacht und das Vertrauen in den Berufsstand gestärkt.

„Die Medizin ist eine soziale Wissenschaft...“  
Rudolf Virchow 1848

Da der Bereich der Patientenberatung zunehmend durch zahlreiche Organisationen mitbestimmt werde, machte BZÄK-Vize Oesterreich darauf aufmerksam, dass es sinnvoll sei, sich an gemeinsam verabschiedeten Ordnungsprinzipien (unter [www.bzaek.de](http://www.bzaek.de)) zu orientieren. Er bot an, dies in der kommenden Koordinierungskonferenz darzustellen. Andererseits räumte KZBV-Chef Fedderwitz ein, dass die Zahnärzteschaft sich im weltweiten Web positionieren und bestimmte Begriffe besetzen müsse – besonders wenn diese sonst fremdbesetzt würden, um auf ominöse Weise Patienten in Praxen zu locken. Über „Ethik versus Monetik, Medizin als Dienstleistung?“ referierte Dr. Rüdiger Butz, ZÄK Nordrhein, und lieferte eine Übersicht über „Die Disziplinen der Ethik“.

Zwar sei es unstrittig, „dass die strikte Befolgung sämtlicher Prinzipien der reinen Ethik heute direkt in die Praxispleite führt,“ ebenso unstrittig aber befinde sich eine soziale Tätigkeit zwischen Profession und Dienstleistung in wiederkehrenden Spannungsfeldern. Bei allen „Dienstleistungsargumenten“ außerhalb der Medizin bestehe die Gefahr, dass die disziplinäre und professionelle Eigenständigkeit ärztlich sozialer Arbeit auf der Strecke bleibe. Vor diesem komplexen Hintergrund arbeiteten die Teilnehmer in mehreren Workshops Strategien aus, wie vor der Vielzahl der Umwälzungen – die sowohl Zahnärzte als auch Patienten als auch die Medien beschäftigen – auf deren zahlreiche Fragen klare, stimmige Antworten geliefert werden können. Dazu sollten Interessierte die vorhandenen gemeinsamen Ressourcen (etwa von proDente) vermehrt nutzen. Seitens

der Körperschaften lautet das Ziel, Synergien vermehrt zu schaffen und zu nutzen, darüber hinaus zwecks Optimierung gemeinsame Strukturen aufzubauen. Sie wollen koordinierter in der Öffentlichkeit auftreten, Aufgaben klar teilen und entsprechend die jeweilige Kernkompetenz stärken. Erklärtes Ziel: diese Botschaften über eine noch breitere Palette von Medien als bisher zu transportieren und auch bei politischen Änderungen, etwa zu Versicherungen, Ansprechpartner zu sein. Arbeitsgruppen sollen einmal das Umfeld von WSG, VÄndG und GOZ/HOZ für Kommunikationszwecke aufarbeiten, zum anderen eine Bedarfsanalyse erstellen, die die Auswirkungen der Veränderungen im Berufsstand beleuchtet. Damit die Öffentlichkeit ungeachtet des politischen Strukturwandels gezielt informiert werden kann. pit



*Zur chemischen Instrumentenaufbereitung*

## Auf dem Stand von Wissenschaft, Technik und Recht

**Eine kritische Erklärung des Arbeitskreises Instrumenten-Aufbereitung (AKI) zur Hygieneempfehlung des Robert Koch-Instituts (RKI) hat mit einseitigen Äußerungen zur Desinfektion zu einer Verunsicherung der Zahnärzteschaft in punkto Instrumentenaufbereitung geführt. Hier ein Kommentar, der den Sachverhalt ins rechte Licht rückt.**

Der Arbeitskreis Instrumenten-Aufbereitung (AKI) hat in einer von der Firma Miele an die Fachpresse übermittelten Erklärung [1] die RKI-Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“ [2] kritisiert und dabei vor allem in punkto Desinfektion einen völlig einseitigen, ja unsinnigen Standpunkt vertreten, der so nicht akzeptiert werden kann. Der AKI ist die Interessenvertretung von Unternehmen aus dem Bereich der Medizintechnik und Hygiene und hat im Laufe der Jahre eine Reihe von Empfehlungen zur Instrumenten-Aufbereitung in der Zahnarztpraxis veröffentlicht [3].

Das Robert Koch-Institut (RKI) ist mit seiner Kommission für die Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (in der Praxis) die oberste Instanz, die für Infektionsschutz-Richtlinien im deutschen Gesundheitswesen zuständig ist, erregte im Jahr 2006 mit ihrer neuen Zahnmedizin-Empfehlung die besondere Aufmerksamkeit des zahnärztlichen Berufsstandes. Die Anforderungen dieser mit Bedacht speziell für die Zahnarztpraxis konzipierten Empfehlung wurde auch bei der Formulierung des gemeinsamen Rahmen-Hygieneplans der Bundeszahnärztekammer und des Deutschen Arbeitskreises für die Hygiene in der Zahnmedizin (DAHZ) [4] sowie dessen Hygieneleitfaden [5] weitgehend berücksichtigt, sodass mit diesen drei Regelwerken eine einheitliche Grundlage für den Infektionsschutz in der Zahnarztpraxis gegeben ist.



Stein des Anstoßes: die chemische Instrumentenaufbereitung

Foto: Schülke & Mayr

### Patientensicherheit nicht gefährdet

In der AKI-Erklärung wird bemängelt, dass für die Zahnmedizin beziehungsweise Zahnarztpraxis eine von der Betreiberverordnung [6] zum Medizinproduktegesetz [7] abweichende Empfehlung verabschiedet worden sei, mit der insbesondere die Sicherheit und Gesundheit der Patienten gefährdet wäre. Es geht hier um die nicht validierbare manuelle hygienische Aufbereitung der Instrumente mit chemischen Desinfektionsmitteln, die nach Ansicht der AKI-Mitglieder nicht sicher genug sei. Also entspräche nur die maschinelle thermische Reinigung und Desinfektion dem Stand von Wissenschaft und Technik. In der erwähnten Betreiberverordnung wird aber im Abschnitt 6.3 die Instrumentendesinfektion mit chemischen Mitteln nur mit der Einschränkung erwähnt, dass diese nachweislich bakterizid, fungizid und viruzid (Wirkungsbereich AB gemäß Definition der Wirkungsbereiche der Liste der geprüften Desinfektionsmittel und -verfahren des RKI) sein müssen. Deshalb ist der

AKI-Hinweis auf die Betreiberverordnung völlig unsinnig, mit dem die Kritik an der RKI-Empfehlung sowie damit indirekt auch am BZÄK/DAHZ-Hygieneplan und am DAHZ-Hygieneleitfaden untermauert werden sollte.

Hinzu kommt noch, dass mit Infragestellen der chemischen Desinfektion auch die Arbeit des Verbundes für Angewandte Hygiene (VAH) und der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) desavouiert wird, die mit der Liste der nach dem DGHM-Richtlinien geprüften und zertifizierten Desinfektionsmittel und -verfahren [8] ein hoher Sicherheitsfaktor ist. Im Vorwort besagter VAH-Liste wird ausdrücklich betont, dass „die Verwendung VAH-gelisteter Präparate die Qualitätsanforderungen im Sinne der Hygieneverordnungen der Länder erfüllt“. Damit sind die Behörden gemeint, die – mancherorts mit aller Strenge – für die sogenannten Praxisbegehungen zuständig sind. Ebenso wird vom AKI – auf geradezu fahrlässige Weise – übersehen, dass es nicht nur die neue DIN EN ISO Norm 15883:2006 für Reinigungs- und Desinfektionsgeräte (RDG) [9] zur Qualitätssicherung, sondern schon viel länger DIN-, CEN- und ISO-Normen für chemische Desinfektionsmittel [10] gibt.

Wenn die AKI-Leute dem Robert Koch-Institut den Vorwurf machen, dass die DIN EN ISO 15883 bei der Formulierung seiner Zahnmedizin-Empfehlung nicht ausreichend berücksichtigt worden sei, ist darauf hinzuweisen, dass es diese Norm bei deren Erarbeitung überhaupt noch nicht gegeben hat. Interessant ist, dass im gerade erschienenen Leitfaden der Desinfektion, Sterilisation und Entwesung von W. Steuer und F. Schubert [11] die maschinelle Thermodesinfektion nur auf einer Seite und nicht im Sachregister erwähnt wird, während auf die Qualität der chemischen Desinfektionsmittel gemäß der Normen des CEN/TC 206 „Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika“ hingewiesen wird. In anderen Ländern (zum Beispiel in den USA, Japan und China) spielen maschinelle RDG-Desinfekti-



Das RKI – oberste deutsche Instanz für Infektionsschutzrichtlinien

onsverfahren keinerlei Rolle [12], was aber nicht deren Bedeutung schmälern soll.

Zurück zur behauptete Gefährdung der Patienten bei Nichtanwendung eines Thermodesinfektors: In der kritisierten RKI-Infektionsschutzempfehlung für die Zahnmedizin wird doch eindeutig festgelegt, dass bei der Anwendung eines nicht validierten Desinfektionsverfahrens eine validierbare Dampfdesinfektion beziehungsweise – in praxi – Dampfsterilisation ausgeführt werden muss, die Sicherheit der Patienten also in keiner Weise beeinträchtigt wird. Das haben die für die AKI-Erklärung verantwortlichen Firmenmitarbeiter wohl ebenso geflissentlich wie dumm dreist übersehen, als sie sich zu dieser Aussage gegenüber der Fachpresse verleiten ließen.

Und jetzt kommt der Clou: In der letzten (dritten) Ausgabe der AKI-Broschüre „Instrumenten-Aufbereitung in der Zahnarztpraxis richtig gemacht“ wird die chemische Desinfektion in Deutsch und Englisch auf zehn Seiten (12 bis 21) ausführlich und bebildert beschrieben, obwohl zum Zeitpunkt der Publikation (2003) die in der Broschüre erwähnte Betreiberverordnung schon vorgelegen hat. Diese unbestreitbare Tatsache wirft ein nicht gerade gutes Licht auf die AKI-Aktion und die damit verbundene Absicht, die immer noch weithin verbreitete manuelle chemische Desinfektion ins Abseits zu stellen.

Die AKI-Erklärung, die ausgerechnet – wie bereits erwähnt – von der Firma Miele an die Fachpresse übermittelt wurde, verwundert auch deshalb, weil es gerade mit der Hygienesicherheit bestimmter Miele-Geräte nicht weit her war und dieser Hersteller von Thermodesinfektoren über eine lange Zeitspanne hinweg keine sichere Möglichkeit für die Desinfektion von Turbinen und anderen Übertragungsinstrumenten (zum Beispiel Hand- und Winkelstücke) bieten konnte.

## Experten über die Erklärung erstaunt

Da Hygieneexperten in der Regel wenig auf die vielfältige Dental-Fachpresse achten, ist ihnen erst später der Inhalt der AKI-Erklärung bekannt geworden. Sie sind – als Kenner zum Beispiel auch der Regelwerkslage – über die AKI-Argumentation erstaunt und haben ihre Kritik auch zum Ausdruck gebracht. Alles in allem haben die an der Erklärung beteiligten AKI-Mitglieder ihrem Arbeitskreis einen Bärendienst erwiesen, ihren eigenen Darlegungen in den AKI-Broschüren widersprochen und so ihre Glaubwürdigkeit eingebüßt.

Quintessenz: Wer auch immer die in dieser oder jener Zeitschrift publizierte AKI-Erklärung gelesen hat, sollte sich keineswegs in seiner Verfahrensweise verunsichern lassen, wenn es um die manuelle chemische Desinfektion von Instrumenten geht. Wenn auch in den genannten Regelwerken der maschinellen thermischen Desinfektion der Vorzug gegeben wird, gehört die am weitesten verbreitete Desinfektionsmethode dann zu den sicheren Verfahren, wenn qualitativ hochwertige Produkte mit dem erwähnten Wirkungsgrad sachgerecht angewendet werden. Und danach folgt ja auf jeden Fall die validierte Dampfdesinfektion beziehungsweise -sterilisation.

Dr. med. dent. Karlheinz Kimmel  
Haskenstraße 7  
56335 Neuhäusel  
denskimmel@t-online.de

**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 Heftes.

Pressespiegel

## „Fauler McZahn“

**„Zahnersatz zum Nulltarif“ preist McZahn auf seiner Website. Mehr als 100 Patienten im lippischen Bünde verließen sich auf die PR und waren den Medien zufolge „prompt verlassen“. Sie warteten wochenlang vergeblich auf ihre Brücken und Kronen, weil der Discounter mit seinem Partnerzahnarzt in Streit geriet und den ZE zurückhielt. Damit sich der Leser selbst ein Bild der Ereignisse machen kann, haben wir in Auszügen die Presseberichte zusammengestellt.**

### „McZahn ohne Zahnersatz

Bünder Praxis ist laut Franchise-Nehmer Dr. Ralph Koeser lahmgelegt

Während etwa 100 Patienten seit Wochen ein Zahnersatzprovisorium tragen und dringend behandelt werden müssten, verpasst die in Willich ansässige McZahn-AG dem in Bünde praktizierenden Franchise-Zahnarzt Dr. Ralph Koeser offenbar ein paar Tiefschläge. Laut Koeser verweigere die Zentrale ihm die Lieferung der notwendigen Prothesen aus China und den Zugriff auf notwendige Patienten-Daten. Seit gestern, 16 Uhr, sind die Computer-Bildschirme der Bünder Praxis schwarz.“  
*Neue Westfälische vom 27. 3. 2007*

### „Chaos bei McZahn

Mit großspurigen Ankündigungen verbreitete der Discount-Anbieter McZahn unter Medizinern Angst und Schrecken. Doch das Unternehmen erreicht seine ehrgeizigen Expansionsziele nicht einmal ansatzweise. Bisher gibt es nur zwei Praxen – denn Anträge auf Neueröffnung werden reihenweise abgelehnt.“  
*Spiegel online vom 8. 4. 2007*

### „Bei McZahn ist was faul

Bünder Arzt von Franchise-Unternehmen unter Druck gesetzt / Patienten in Not  
Während sich die McZahn AG einen unerbittlichen Streit mit ihrem Bünder Franchise-Nehmer Ralph Koeser liefert, steigt die Sorge der Patienten. Helga Krause (Name geändert) wurden vor zwei Monaten alle Zähne des Oberkiefers gezogen. Seither trägt sie ein Provisorium, das sich zunehmend lockert. Die Bünderin war da-



McZahn: Bundesweit sind zurzeit nur zwei Praxen geöffnet.

### Zahnärztekammer Westfalen-Lippe

#### Patienten sind die Leidtragenden

Erschrocken zeigt sich die Zahnärztekammer Westfalen-Lippe über die der Presse zu entnehmenden aktuellen Entwicklungen in der bislang im Kammerbereich einzigen McZahn-Praxis in Bünde. Danach warteten etwa 100 Patienten seit Wochen auf ihren endgültigen Zahnersatz, weil McZahn die vereinbarte Lieferung von Prothesen und den Zugriff auf Patientendaten verweigert. Dr. Walter Dieckhoff, Präsident der Zahnärztekammer Westfalen-Lippe: „Wenn derart in Belange der zahnärztlichen Berufsausübung eingegriffen wird, dann ist dies bedenklich. Es kann nicht sein, dass gewerbliche Unternehmen über den Umgang mit Patientendaten bestimmen und so für die Behandlung wichtige Informationen zurückhalten. Wenn die Presseberichte stimmen, so sind die McZahn-Patienten eindeutig die Leidtragenden.“

*Pressemitteilung vom 29. 3. 2007*

von ausgegangen, dass ihre endgültige Vollprothese aus China kommt. Dass der Zahnersatz absichtlich in Willich, dem Hauptsitz der AG, zurückgehalten wird, erfuhr sie gestern aus dieser Zeitung.

*Neue Westfälische vom 29. 3. 2007*

### „McZahn nimmt den Mund zu voll

Die Revolution fällt vorerst aus. Eigentlich wollte der Zahnarzt-Discounter McZahn Kassenpatienten im großen Maßstab mit Kronen und Brücken ohne Zuzahlung versorgen. Ein Konzern mit 400 Praxen sollte bis 2009 entstehen, der die Zahnmedizin in Deutschland aufscheuchen und die Leistungen billig machen wollte. Doch rund ein halbes Jahr nach dem Start sind Fortschritte ernüchternd: Nur zwei McZahn-Praxen wurden eröffnet.“

*FAZ vom 8. 4. 2007*

### „McZahn hat Wachstumsprobleme

Der Discount-Zahnarzt McZahn hat Probleme, seine angekündigte Expansion voranzutreiben. Rund ein halbes Jahr nach dem Start im September 2006 seien bundesweit nur zwei von sechs eingerichteten Praxen geöffnet, sagte ein Unternehmenssprecher. An drei Standorten hätten die Zahnärzte noch keine Zulassung. Die Praxis im westfälischen Bünde sei vorübergehend geschlossen, weil es einen Zahnarztwechsel gebe. Ursprünglich sollte bis 2009 ein Konzern mit 400 Praxen entstehen, später wurde die Zahl auf 300 reduziert. McZahn bietet Patienten Zahnersatz ohne Zuzahlung, der in China gefertigt wird.“

*Financial Times Deutschland v. 12. 4. 2007*

### „Fauler McZahn

Unter dem Streit zwischen Zahn-Discounter und seinem Franchise-Nehmer in Bünde leiden die Patienten

Wasser auf den Mühlen der Kritiker: Bei der McZahn AG ist der Kunde nicht König. Der Zahn-Discounter hat Ärger mit seinem Franchise-Nehmer in Bünde und trägt den Streit auf dem Rücken der Patienten aus.“

*TAZ vom 5. 4. 2007*



# Wenn der Zahn verunfallt

*Jedes zweite Kind erleidet mindestens einmal einen Zahnunfall. Und das nicht nur mit dem Fahrrad, sondern auch auf dem Hockeyplatz, auf dem Kickboard, mit den Rollerblades oder einfach beim Rennen oder Herumbalgen. Meistens sind Eltern und Lehrer überfordert, im ersten Schreck richtig zu handeln. Nicht selten wird erst nach einigen Stunden ein Zahnarzt hinzugezogen und auch viel zu selten weiß dieser mit dem verunfallten Kind richtig umzugehen und eine möglichst zahnerhaltende Therapie durchzuführen. Der vorliegende Fortbildungsteil nimmt sich dieser Problematik an und liefert sechs Beiträge sowohl zur Unfallvermeidung als auch zur Behandlung einzelner „Unglücks“-Diagnosen sowie ihrer möglichen Spätfolgen.*



Besonders in den ersten zwei Lebensjahren ist die Verletzungsgefahr der neuen Milchfrontzähne, bedingt durch die Steh- und Laufunsicherheit der Kinder, groß. Oft werden Schäden von den Eltern gar nicht wahrgenommen und erst, wenn Schmerzen oder Probleme beim Essen auftreten, dem Zahnarzt vorgestellt. **Dr. Gabriele Viergutz** und **Prof. Dr. Norbert Krämer**, Dresden, stellen verschiedene Verletzungsarten des Milchgebisses vor, zeigen Therapiemöglichkeiten auf und plädieren für ein umfangreiches Recall, um eine Schädigung der bleibenden Zähne möglichst auszuschließen.

Erleidet ein Zahn bei einem Zahntrauma eine Kronenfraktur, kann unter Umständen eine adhäsive Befestigung die Funktion sowie die Ästhetik für viele Jahre wieder her-

stellen. **Dr. Carmen Anding**, Bern, beschreibt das Procedere der Rekonstruktion und geht in ihren Ausführungen auch auf die Therapie der Kronen-Wurzelfraktur ein.

Verglichen mit anderen Zahnverletzungen ist die Wurzelfraktur mit 0,5 bis 0,7 Prozent relativ selten, schreibt **Dr. Gabriel Krastl**, Basel,. Da sie fast immer mit der Dislokation des frakturierten Kronensegmentes einhergeht, ist mit Schädigungen von Zahnhartsubstanz, Pulpa sowie Alveolar-knochen zu rechnen, was besondere Konsequenzen der Therapie zur Folge hat. Viele Studien belegen jedoch eine gute Prognose bei sachgerechtem Procedere.

Dislokationen von Zähnen sind unfallbedingte Verletzungen, die mit Schädigungen im Parodont einhergehen. Demge-

genüber haben intrusive Dislokationen immer starke Schäden am Parodont, Endodont, Alveolar-knochen, an der Gingiva und sehr häufig auch an Zahnhartgeweben zur Folge, wie Privatdozent **Dr. Yango Pohl**, Bonn, deutlich macht. Er geht auf diverse Verletzungsformen dieser Art und ihre Therapie ein.

Viele Zahnverletzungen bei Kindern und Jugendlichen passieren beim Sport. Besonders zahnunfallträchtige Sportarten sind heute durch diverse wissenschaftliche Studien gut identifiziert. So beschreibt **Professor Dr. Andreas Filippi**, Basel, welche Sportarten die gefährlichsten sind, ein Zahntrauma zu erleiden, und welche Möglichkeiten bestehen, während dieser Sportaktivitäten eine gewisse Trauma-Phylaxe zu betreiben.



Foto: MEV

## Information für Patienten

Bereits vor einigen Jahren haben die Zahnärztlichen Mitteilungen mit außerordentlichem Erfolg dieses Patienten-Informations-Plakat für das Wartezimmer vorgestellt und an interessierte Zahnärzte zum Selbstkostenpreis abgegeben. Im Rahmen dieses Fortbildungsteils zum Thema Zahntrauma ist das Plakat im DIN A3-Format neu aufgelegt worden und steht ab sofort wieder zur Verfügung.

Die Bestellung des Zahnunfall-Plakates kann nur schriftlich, per Fax oder E-Mail über den zm-Leserservice gegen Rechnung erfolgen. Der Selbstkostenpreis beträgt **6,64 Euro** pro Stück inklusive Mehrwertsteuer, Verpackung in der Rolle und Porto. Andere Bestellungen und Rechnungsarten können nicht berücksichtigt werden.



Informationsposter über das Verhalten nach Zahnunfällen

**Professor Dr. Kurt Alois Ebeleseder**, Graz, macht in seinen Ausführungen deutlich, dass in den Kinderjahren erlittene Zahntraumata, egal wie sie behandelt wurden, unter Umständen schwere Spätfolgen haben können. Er listet diese detailliert auf und rät zum Monitoring, um etwaige Veränderungen frühzeitig aufdecken und adäquat therapieren zu können.

Für den diesjährigen zm-Frühjahrsfortbildungsteil können Sie Fortbildungspunkte sammeln.

Achtung, der Zulassungsmodus hat sich geändert!

Die Fragen finden Sie bei [www.zm-online.de](http://www.zm-online.de) unter @-Fortbildung



Verantwortlich für den Fortbildungsteil:

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

**zm** Leser-service

Bestellung Zahnunfall-Plakat:  
Zahnärztliche Mitteilungen  
Universitätsstr. 73  
50931 Köln  
Fax: 0221/4001-253  
E-Mail: [a.roesner@zm-online.de](mailto:a.roesner@zm-online.de)  
oder unter [zm-online.de](http://zm-online.de)

# Milchzahnverletzungen



**Dr. med. Gabriele Viergutz**

1973 bis 1978 Studium der Zahnmedizin in Lwow (Ukraine),  
1978 Approbation als Zahnärztin, 1983 Promotion,  
1984 Fachzahnärztin für Kinderzahnheilkunde  
seit 1978 wissenschaftliche Assistentin in der Poliklinik für Kiefer-  
orthopädie, Abteilung Kinderzahnheilkunde, Universitätsklinikum  
Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden,  
seit 2001 dort Oberärztin,  
2004 bis 2006 Zusatzstudium Master of Medical Education-D  
2001 Wrigley Prophylaxe Preis



Verletzungen der Milchzähne sind relativ häufig. In der Regel werden die Kinder immer dann dem Zahnarzt vorgestellt, wenn das Trauma mit Weichteilverletzungen und Blutungen aus dem Mund einhergeht, oder wenn die verletzten Zähne beim Essen schmerzen und die Nahrungsaufnahme verweigert wird. Wegen möglicher Komplikationen am verletzten Milchzahn selbst oder am nachfolgenden bleibenden Zahnkeim müssen verletzte Milchzähne behandelt und die betroffenen Kinder über einen längeren Zeitraum kontrolliert werden.

## Epidemiologie

Milchzahnverletzungen treten in der Altersgruppe der Null- bis Sechsjährigen mit einer Häufigkeit von elf bis 30 Prozent auf [Flores, 2002]. Besonders hoch ist die Verletzungsgefahr im Alter von zwölf bis 24 Monaten, wenn die ersten Steh- und Gehversuche

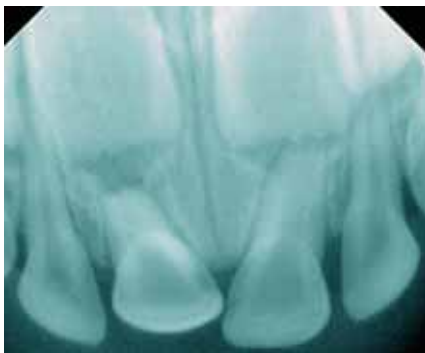


Abbildung 1: Laterale Luxation des Zahnes 51; Milchzahnwurzel ist verkürzt dargestellt, tangiert den Zahnkeim nicht, die Milchzahnkrone ist nach palatinal disloziert.

unternommen werden. In diesem Alter stürzen die Kinder vor allem im häuslichen Milieu (Stürze auf Bett- oder Tischkanten, aus dem Kinderwagen oder Treppenstürze). Später überwiegen Unfälle beim Spielen, bei sportlichen Betätigungen oder im Straßenverkehr. Immer dann, wenn die Beschreibung des Unfallherganges nicht mit dem klinischen Befund übereinstimmt, kann eine Kindesmisshandlung vorliegen. In diesen Fällen sollte eine zweite Untersuchung durch einen Kinderchirurgen veranlasst werden. Betroffen von einem Trauma sind in der Regel die oberen und unteren Schneidezähne, selten die Milchmolaren. Grundsätzlich findet man im Milchgebiss die gleichen Verletzungsarten wie im bleibenden Gebiss. Aufgrund der hohen Elastizität des Alveolarknochens überwiegen jedoch Verletzungen am Zahnhalteapparat. Der betroffene Milchzahn ist gelockert und in Abhängigkeit von der Krafteinwirkung disloziert. Im Hinblick auf eine Keimschädigung sind Intrusionen und Avulsionen die schwersten Verletzungsarten der über Zweijährigen. Am häufigsten werden Keimschäden nach einer intrusiven Milchzahndislokation beobachtet [Sleiter und von Arx, 2002].

## Anamnese und klinische Untersuchung

Bei der Erhebung der Unfalldaten sind Zeitpunkt, Ort und Hergang des Unfalles zu erfragen. Berichtet die Begleitperson über

eine kurzzeitige Bewusstlosigkeit oder über Brechreiz des Kindes nach dem Unfall, muss zum Ausschluss eines Schädel-Hirn-Traumas eine Vorstellung beim Kinderchirurgen erfolgen. Abschließend ist eine kurze allgemeinmedizinische Anamnese zu erheben. Die klinische Untersuchung kann sich in Abhängigkeit vom Alter des Patienten und



Abbildung 2a: Dreijähriger Junge; komplizierte Kronen-Wurzel-Fraktur des Zahnes 61, Indikation zur Exzision

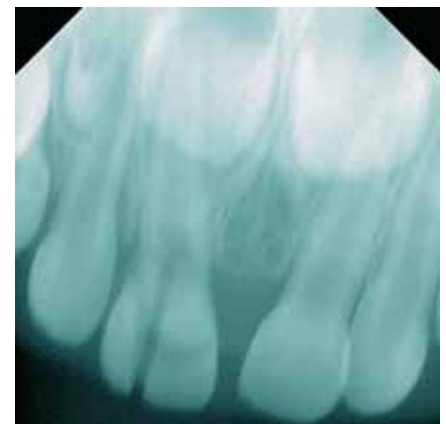


Abbildung 2b: Komplizierte Kronen-Wurzel-Fraktur am Zahn 51, Indikation zur Exzision



vom Ausmaß der Verletzung schwierig gestalten. Dennoch sollten extra- und intraorale Befunderhebung vorsichtig und zügig vorgenommen werden. In der Regel sitzt das Kind dabei auf dem Schoß der Begleitperson. Der erste Blick gilt den Weichteilverletzungen. Neben Schürfwunden der Haut finden sich oft Riss-, Biss- oder Quetschwunden der Lippen, der Gingiva, der Mundschleimhaut oder der Zunge. Vorrangig ist festzustellen, ob es sich um penetrierende Verletzungen handelt und ob Zahnfragmente oder Fremdkörper in den Wunden verblieben sind. Bei der intraoralen Untersuchung ist auf Verletzungen an Zahnhartgewebe und auf Zahnlockerungen zu achten. Zum Ausschluss von Verletzungen des Kieferknochens oder der Kiefergelenke sind die Okklusion, Mittellinienabweichung und die Mundöffnung zu kontrollieren. Perkussions- und Sensibilitätsprüfungen bringen in dieser Altersgruppe keine verwertbaren Informationen. In Ausnahmefällen kann bei kooperierenden Kindern die Perkussionsprobe mittels Fingerdruck helfen. Eine röntgenologische Untersuchung ist aus Gründen der Diagnostik, der Verlaufskontrolle, aber auch aus gutachterlicher Sicht immer anzustreben. Oft kann die Entscheidung für den Erhalt oder die Extraktion eines dislozierten Milchzahnes erst anhand des Röntgenbildes getroffen werden. Wichtige Hinweise liefern sowohl die symmetrische Lage der Zahnkeime als auch die Lagebeziehung zwischen Zahnkeim und verlagertem Milchzahn. Eine Milchzahnwurzel, die in das Zahnsäckchen eingedrungen ist oder den Zahnkeim tangiert, wird im intraoralen Bild im Vergleich zum unverletzten Nachbarzahn verlängert projiziert. In diesen Fällen ist die Extraktion des Milchzahnes indiziert. Eine Milchzahnwurzel, die nach vestibulär disloziert ist, wird verkürzt projiziert; der Zahnerhalt ist möglich [Andreasen, 1994] (Abbildung 1). Bei der Behandlung von Patienten mit Zahnverletzungen hat sich die Dokumentation aller unfallbezogenen Daten und Befunde auf einem „Trauma-Befundblatt“ bewährt. Es garantiert einerseits ein systematisches Vorgehen bei jedem akuten Fall und andererseits ermöglicht es einen schnellen Vergleich aller Befunde – von

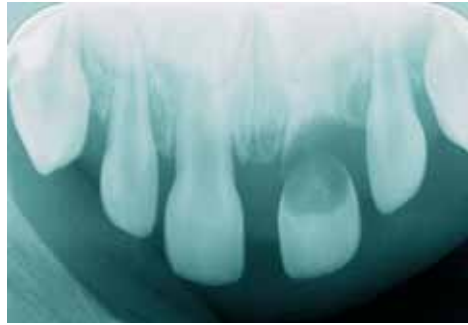


Abbildung 3a: Wurzelfraktur am Zahn 61, disloziertes koronales Fragment. Es erfolgte die Extraktion des koronalen Fragmentes, das apikale Fragment wurde belassen.



Abbildung 3b: Kontrollbefund nach drei Jahren: komplette Resorption des apikalen Fragmentes

der Erstbehandlung bis zur letzten Nachkontrolle. Auf der Grundlage aller erhobenen Befunde wird die Diagnose gestellt und der Behandlungsplan festgelegt.

## Verletzungsarten und Therapie

Die Behandlung von verletzten Milchzähnen sollte unter Beachtung von Aufwand und Nutzen beziehungsweise Risiko durchgeführt werden. Das Alter des Patienten zum Unfallzeitpunkt und seine Kooperationsbereitschaft spielen dabei keine unwesentliche Rolle. Priorität bei der Therapie von Milchzahnverletzungen haben eine

effektive Schmerzausschaltung und die Sorge um den Keim des nachfolgenden bleibenden Zahnes. Wegen der engen Lagebeziehung zwischen dem Milchzahn und dem Zahnkeim kann bei jeder Verletzung des Milchzahnes eine Schädigung des Keimes direkt durch das Milchzahntrauma erfolgen oder indirekt durch eine Infektion bei gestörter Wundheilung im Verletzungsbereich. Ebenso kann eine unsachgemäß durchgeführte Therapie einen Keimschaden verursachen. Mit dem Ziel der Verbesserung des Behandlungsmanagements bei Milchzahnverletzungen und zur Vermeidung beziehungsweise Reduzierung von Komplikationen und Spätfolgen erarbeitete die International Association of Dental Traumatology (IADT) Richtlinien zur Behandlung von Milchzahnverletzungen auf der Grundlage einer umfangreichen Literaturrecherche [Flores et al., 2001].

### Kronenfraktur

Prinzipiell sind mit der Versorgung der Pulpa-Dentin-Wunde und der Restauration der Zahnkrone die gleichen Behandlungsmaßnahmen wie an frakturierten bleibenden Zähnen angezeigt. Mangelnde Compliance bei Kleinkindern rechtfertigt jedoch Kompromisse, zum Beispiel das Glätten scharfer Kanten bei Schmelzfrakturen oder die Extraktion des verletzten Milchzahnes bei einer Kronenfraktur mit Pulpaeröffnung.

### Kronen-Wurzel-Fraktur

Häufig ist die Pulpa durch das Trauma freigelegt. Das koronale Fragment ist beweg-



Abbildung 4: Laterale Luxation der Zähne 52 und 51, Dislokation der Zahnkronen nach palatinal, keine Okklusionsstörung, Blutung aus dem Gingivasulkus, kontrollierendes Abwarten

lich und haftet meist nur noch an der Gingiva. In diesem Fall ist die Extraktion des Milchzahnes angezeigt (Abbildungen 2a und b).

### Wurzelfraktur

Der Zahn ist gelockert und perkussionsempfindlich. Ist das koronale Fragment disloziert, wird es extrahiert. Das apikale Fragment kann belassen werden. Versuche, es zu entfernen, bergen immer die Gefahr der Zahnkeimverletzung in sich. Das apikale Fragment wird später problemlos resorbiert (Abbildungen 3a und b). Bei einer Wurzelfraktur ohne Dislokation des koronalen Fragmentes kann bei kooperativen Kindern der verletzte Zahn geschient werden. Am besten eignet sich eine Minioplastschiene (zum Beispiel Erkodur, ein Millimeter stark, Firma Erkodent). Die mit Harvardzement eingegliederte Schiene sollte etwa drei Wochen belassen werden [Berthold et al., 2005]. Der Wert einer Schienung bei Wurzelfrakturen im Milchgebiss ist jedoch umstritten. Untersuchungen haben gezeigt, dass auch ohne Ruhigstellung eine bindegewebige Heilung erfolgen kann. Der Zahn behält eine geringe Mobilität ohne funktionelle Einschränkungen.

### Alveolarfortsatzfraktur

Das zahntragende Segment ist beweglich und fast immer verlagert. Die Kontinuität der Zahnreihe ist unterbrochen. Nach Reposition des gelockerten Segmentes sollte der Kiefer für drei bis vier Wochen mittels Minioplastschiene ruhiggestellt werden.

### Kontusion

Bis auf eine schmerzhafte Perkussion zeigt der verletzte Zahn klinisch keine Auffälligkeiten. Probleme treten meistens nur beim Abbeißen auf. Dies sollte der Patient für eine bis zwei Wochen vermeiden. Dem Zahnarzt obliegt lediglich eine regelmäßige Kontrolle.



Abbildung 5: Dreijähriger Junge; Extrusion des Zahnes 51, Blutung aus dem Gingivasulkus, Okklusionsstörung, Indikation zur Extraktion



Abbildung 6a: Intrusion der Zähne 61 und 62, Vorstellung drei Tage nach stationärer Sofortversorgung



Abbildung 6b: Röntgenologischer Anfangsbefund



Abbildung 6c: Klinischer Befund nach einem Jahr, Reeruption der Zähne 61 und 62

### Lockerung ohne Dislokation (Subluxation)

Der verletzte Milchzahn ist ohne Lageveränderung gelockert. Gelegentlich tritt eine Blutung aus dem Gingivasulkus auf. Therapeutisch ist wie bei einer Kontusion vorzugehen. Eine Schienung verbessert die Heilungsaussichten nicht. Sie dient allenfalls zur Komfortverbesserung.

### Laterale Dislokation (Laterale Luxation)

Der Zahn ist in bukkale oder mesiodistale Richtung aus der Alveole verdrängt. Im Oberkiefer wird die Milchzahnkrone am häufigsten nach palatinal, im Unterkiefer nach lingual verlagert. Liegt keine Okklusionsstörung vor, genügt ein kontrollierendes Abwarten. Untersuchungen haben gezeigt, dass unter der Funktion in der Regel eine spontane Reposition durch Zungendruck erfolgt [Soporowski et al., 1994]. Bei Störungen der Okklusion sollte der verlagerte Zahn so schnell wie möglich unter Fingerdruck reponiert und anschließend für zwei bis drei Wochen geschient werden (Abbildung 4).

### Extrusive Dislokation (Extrusion)

Der verletzte Milchzahn ist teilweise in axiale Richtung aus seiner Alveole verlagert. Er erscheint länger, ist gelockert und verursacht häufig Okklusionsstörungen. Da bei der apikalwärts gerichteten Reposition die Gefahr einer Keimschädigung nicht auszuschließen ist, sind extrudierte Milchzähne in der Regel zu extrahieren (Abbildung 5).

### Intrusive Dislokation (Intrusion)

Der verletzte Zahn ist partiell oder komplett in den Alveolarknochen hineingetrieben. Die Intrusion ist die Verletzungsart mit dem höchsten Risiko für einen Zahnkeimschaden. Deshalb sollte beim geringsten Verdacht auf eine Kollision von Milchzahnwurzel und Zahnkeim der intrudierte Milchzahn entfernt werden. Klinische und röntgenologische Hinweise dafür sind eine nach



Abbildung 7: 13 Monate altes Kind mit Avulsion der Zähne 71 und 81, Indikation zur Extraktion

vestibulär verlagerte Zahnkrone und eine verlängerte Projektion des intrudierten Zahnes. In allen anderen Fällen kann eine spontane Reeruption unter Antibiose für fünf bis sieben Tage und unter lokaler antibakterieller Therapie abgewartet werden. Der erneute Durchbruch beginnt zirka zwei bis vier Wochen nach dem Trauma und dauert bis zu sechs Monate. Treten trotz antibiotischer Abschirmung Entzündungen auf, oder der intrudierte Milchzahn verharrt in seiner Position, ist die Extraktion angezeigt (Abbildungen 6a bis c).



Abbildung 8a: Dreijähriger Junge; Vorstellung mit Verfärbung am Zahn 61 zehn Tage nach einem Sturz, Verdacht auf intradentale Blutung, angezeigt ist kontrollierendes Abwarten.

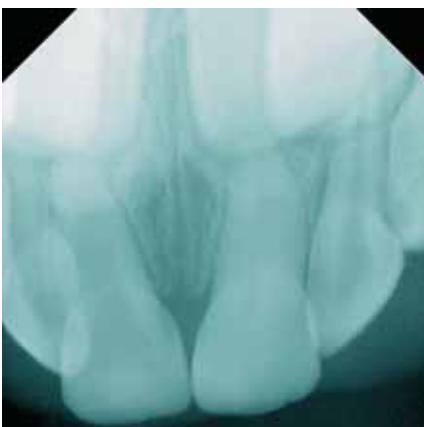


Abbildung 8b: Röntgenologischer Kontrollbefund nach einem Jahr: Wurzelkanalobliteration

### Avulsion

Der verletzte Milchzahn ist komplett aus der Alveole herausgeschlagen. Zur Sicherung der Diagnose und zum Ausschluss einer Intrusion bedarf es einer Röntgenaufnahme. Wegen der Gefahr einer möglichen Keimverletzung werden avulsierte Milchzähne nicht replantiert. Liegt der avulsierte Milchzahn nicht vor, sollte aus Gründen der Sorgfaltspflicht anhand einer Thorax-Aufnahme ein Verschlucken oder eine Aspiration ausgeschlossen werden (Abbildung 7).

### Elterninstruktionen

Nach einem Milchzahntrauma müssen die Eltern über zweckmäßiges Verhalten in der Heilungsphase, über Komplikationen am verletzten Milchzahn und über Spätfolgen an den nachfolgenden bleibenden Zähnen aufgeklärt werden. Die Aufrechterhaltung der Mundhygiene und die Aufnahme weicher Kost innerhalb der ersten zwei Wochen nach dem Trauma sind die vorrangigsten Maßnahmen. Die zusätzliche lokale Anwendung von Chlorhexidin-Mundspüllösung (zum Beispiel 0,1-prozentige Lösung zur Spülung oder Touchierung mit Wattestäbchen durch die Eltern) fördert die Heilungsprozesse. Verletzte Milchzähne müssen regelmäßig nachuntersucht werden. Wie oft und in welchen Zeitabständen hängt in erster Linie von der Verletzungsart ab. Generell empfohlen werden zunächst kürzere Abstände (Wochen, Monate), später jährliche Kontrollen bis zum Durchbruch des nachfolgenden bleibenden Zahnes.

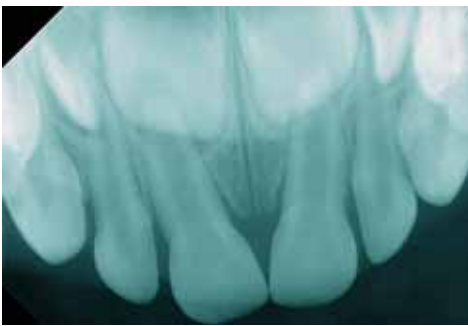
### Komplikationen und Folgeerscheinungen

Am häufigsten werden Verfärbungen verletzter Milchzähne beobachtet. Treten diese innerhalb weniger Tage nach dem Trauma auf, sind sie meistens durch Blutungen im Pulpagewebe bedingt und können reversibel sein. Später auftretende Verfärbungen weisen auf eine Pulpanekrose oder auf eine Pulpaobliteration hin. Im Falle einer Pulpaobliteration kann unter regelmäßiger Kon-





Abbildungen 9a und b: Verfärbung am Zahn 51, klinisch (a) und röntgenologisch (b) unauffällig, keine Indikation zur endodontischen Therapie



trolle die physiologische Resorption abgewartet werden (Abbildungen 8a und b). Ebenso kann zunächst bei klinisch symptomlosen verfärbten Milchzähnen infolge einer Pulpanekrose verfahren werden [Holan, 2006] (Abbildungen 9a und b). Erst beim röntgenologischen Nachweis einer apikalen Parodontitis oder beim Auftreten von Infektionszeichen (Fistel, Abszess) soll-



Abbildung 10: Apikale Parodontitis am Zahn 51 infolge eines Traumas, Zahnkeimverlagerung, Indikation zur Extraktion des Milchzahnes

ten diese Milchzähne in der Regel extrahiert werden, da nur selten eine Compliance für eine endodontische Behandlung besteht (Abbildung 10). In Ausnahmefällen kann die Pulpa mit einer chronischen granulomatösen Entzündung (Pulpitis chronica granulomatosa, pink spot disease, internes Granulom) reagieren. Das Granulationsgewebe resorbiert expansiv Zahnhartsubstanz.

Der betroffene Zahn verfärbt sich zunehmend rosa. In Abhängigkeit vom Alter des Patienten und vom Ausmaß der Resorptionen kann entweder eine endodontische Behandlung oder die Extraktion des Milchzahnes indiziert sein (Abbildungen 11a bis c).

Entzündlich bedingte Wurzelresorptionen können einen vorzeitigen Milchzahnverlust zur Folge haben. Der Verlust eines Milchschnidezahnes bedarf aus funktioneller Sicht in der Regel keiner prothetischen Versorgung.

## Zahnkeimschäden

Jede Verletzung am Milchzahn birgt die Gefahr einer Entwicklungsstörung des nachfolgenden bleibenden Zahnes in sich. Art und Ausmaß der Schädigung sind abhängig vom Alter des Kindes zum Unfallzeitpunkt und somit vom Entwicklungsstand des Zahnkeimes sowie von der Stärke und der Richtung der Gewalteinwirkung. Eine Zahnkeimschädigung ist umso wahrscheinlicher, je jünger das Kind ist. Milchzahnintrusionen sind die folgenschwersten Verletzungen [Spinas et al., 2006]. Schmelzopazitäten und -hypoplasien an den Labialflächen der nachfolgenden bleibenden Zähne finden sich am häufigsten, seltener sind Schmelzplasmien als Folge eines Traumas zu einem sehr frühen Unfallzeitpunkt, etwa im ersten Lebensjahr des Kindes. Verletzungen der Hertwig'schen Epithelscheide können zu Wurzelduplikationen oder zum partiellen beziehungsweise totalen Stillstand des Wurzelwachstums führen.



Abbildung 11a: Zwölf Monate alter Junge; Mutter beobachtete seit drei Monaten eine rosa Verfärbung des Zahnes 61. Die Vorstellung beim Zahnarzt erfolgte nach Durchbruch der labialen Zahnoberfläche. Verdachtsdiagnose: Pulpitis chronica granulomatosa. Es wurde eine Pulpotomie unter Allgemeinanästhesie durchgeführt.



Abbildung 11b: Röntgenologischer Anfangsbefund



Abbildung 11c: Kontrollbefund nach einem Jahr: Fortschritt des Wurzelwachstums



Abbildungen 12 und 13: Schmelzopazitäten und Schmelzhypoplasien sind häufige Folgen nach einem Milchzahntrauma.



Abbildung 14a: Neunjähriges Mädchen; Kronenmissbildung und verzögerter Zahndurchbruch am Zahn 11 nach einer Längsfraktur des Milchzahnes 51 im Alter von 18 Monaten



Abbildung 14b: Röntgenologischer Befund, Dilazeration, Ausbildung einer verkürzten Wurzel

Odontom-ähnliche Gebilde werden nach einer schweren Schädigung des Zahnkeimes noch vor dem ersten Geburtstag beobachtet. Bei vorzeitigem Verlust des verletzten Milchzahnes kann der Durchbruch des Nachfolgers verzögert sein. Alle schweren traumabedingten Entwicklungsstörungen, insbesondere Wurzelanomalien, können die Retention des bleibenden Zahnes verursachen. Daraus ergibt sich, dass Kinder mit verletzten Milchzähnen bis zum Durchbruch des nachfolgenden bleibenden Zahnes kontrolliert werden müssen, damit Komplikationen rechtzeitig erkannt und gezielt therapiert werden können (Abbildungen 12, 13, 14a und b).

### Zusammenfassung

Klein- und Vorschulkinder mit akuten Zahnverletzungen sind Notfallpatienten in der zahnärztlichen Sprechstunde. Jeder Zahnarzt sollte eine adäquate Sofortversorgung beherrschen, um das Risiko von Komplikationen zu mindern. In einer Übersicht werden Verletzungsarten im Milchgebiss, deren Diagnostik und Therapie sowie Spätfolgen am Milch- und nachfolgenden bleibenden Zahn dargestellt. Die Behandlungsstrategie nach einem Milchzahntrauma zielt auf eine schnelle Schmerzausschaltung und auf die Sicherung der regelrechten Entwicklung des Zahnkeimes.

Dr. med. Gabriele Viergutz  
Prof. Dr. Norbert Krämer  
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus  
Zentrum für Zahn-, Mund- und  
Kieferheilkunde, Poliklinik für Kieferorthopädie  
Abteilung Kinderzahnheilkunde  
Fetscherstr. 74  
01307 Dresden

Gabriele.Viergutz@uniklinikum-dresden.de



Die Literaturliste können Sie in der Redaktion anfordern. Den Kupon finden Sie auf den Nachrichtenseiten am Ende des Heftes, oder als Download bei [www.zm-online.de](http://www.zm-online.de).

# Diagnostik und Therapie von Kronen- und Kronen-Wurzel-Frakturen



## OA Dr. Carmen Anding

Jahrgang 1971, 1992 bis 1998 Studium der Zahnmedizin in Würzburg, 1998 Approbation, Adolf und Inka Lübeck Preis, 2000 Promotion, 1998 bis 2002 Wiss. Mitarb. in der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie Würzburg, 2002 bis 2007 OÄ an der selben Klinik, 2005 Preis der ÖGZMK.

Seit April 2007: Oberärztin an der Klinik für Zahnerhaltung der Universität Bern, Abteilung Prof. Adrian Lussi



Statistisch betrachtet erleidet jeder vierte Jugendliche ein dentales Trauma [Andreasen et al., 1972] an den bleibenden Zähnen. Heutzutage tragen neben Sturzverletzungen, insbesondere Sportunfälle, zum vermehrten Auftreten von Zahnfrakturen bei [Forsberg et al., 1993; Kargul et al., 2003; Tapias et al., 2003; Wood et al., 2002; Zerman et al., 1993]. Die mittleren Schneidezähne des Oberkiefers sind dabei am häufigsten betroffen [Skaare et al., 2003]. Die zunehmende Anzahl an traumatisch verletzten Zähnen stellt insbesondere im Kindes- und Jugendalter eine große therapeutische Herausforderung dar [Andreasen, 1988]. Aufgrund des nicht abgeschlossenen Wurzel- und Kieferwachstums, der weiträumigen Pulpa und der kurzen klinischen Kronen stehen dem Behandler bei Patienten in diesem Alter noch keine prothetischen und implantologischen Therapiemaßnahmen zur Verfügung. Heute können mit modernen direkten Re-

staurationstechniken heutzutage auch tief frakturierte Zähne bis zum Abschluss des Kieferwachstums erhalten werden. Dank der Schmelz-Ätztechnik, der modernen Dentinadhäsive und der herausragenden „Ästhetik“-Komposite lassen sich unter Zuhilfenahme spezieller Matrizentechniken [Hugo et al., 1995; Hugo, 2001] und gegebenenfalls parodontalchirurgischer oder kieferorthopädischer Eingriffe [Andreasen, 1988] auch komplexe Traumata ästhetisch und funktionell äußerst befriedigend versorgen [Hugo et al., 1995; Hugo, 2001].

## Kronenfraktur

### Fragmentbefestigung

Die unkomplizierte Kronenfraktur (ohne Pulpabeteiligung) (Abbildung 1) ist die häufigste traumatische Verletzung der Zahnhartsubstanz [Andreasen, 1988]. Die adhäsive Wiederbefestigung des frakturierten Zahnstückes (Abbildungen 1 bis 5) stellt

heutzutage nicht nur die einfachste und kostengünstigste, sondern auch die ästhetisch und funktionell beste Therapiemöglichkeit dar [Andreasen et al., 1995; Burke, 1991; Fabrik et al., 1998; Murchinson et al.,

**i** Die adhäsive Wiederbefestigung des abgeschlagenen Zahnstückes stellt heutzutage nicht nur die einfachste und kostengünstigste, sondern auch die ästhetisch und funktionell beste Therapiemöglichkeit dar.

1999; Reis et al., 2004].

Dank der verbesserten Patientenaufklärung bringen sehr viele Betroffene die abgebrochenen Zahnstücke zur zahnärztlichen Behandlung mit (Abbildung 2). Während die trockene Lagerung eines Fragmentes für den Zeitraum von weniger als einer Stunde keinen negativen Einfluss auf die Verbundfestigkeit hat, nimmt sie bei einer



Abbildung 1: Unkomplizierte Kronenfrakturen an den Zähnen 11 und 21



Abbildung 2: Mitgebrachte Fragmente der Zähne 11 und 21



Abbildung 3: Befestigung des Fragmentes ausschließlich mit Optibond FL® Adhäsiv



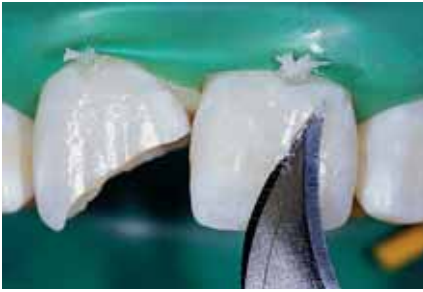


Abbildung 4: Entfernung der Bondingfahnen mit dem Skalpell



Abbildung 5: Kontrolle sieben Jahre nach Fragmentbefestigung mit Optibond FL®



Abbildung 6: Überkappung der angefrischten Pulpa mit Calciumhydroxidzement und Schutz des Calciumhydroxidzementes vor der Schmelz- und Dentinkonditionierung mit einem Tropfen fließfähigen Komposits



Abbildung 7: Ausschleifen des Fragmentes an der Überkappungsstelle mit einem Diamanten

Zeitspanne von mehr als einer Stunde ab [Fabrik et al., 1999]. Zahnstücke, die länger als 24 Stunden ausgetrocknet sind, sollten vor der Wiederbefestigung mindestens 24 Stunden durch Lagerung in Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung „wiederbefeuchtet“ werden [Fabrik et al., 1999].

Es ist empfehlenswert, das mitgebrachte Fragment bereits vor Behandlungsbeginn – während der klinischen und röntgenologi-

**i** Zahnstücke, die länger als 24 Stunden ausgetrocknet sind, sollten vor der Wiederbefestigung mindestens 24 Stunden durch Lagerung in Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung „wiederbefeuchtet“ werden.

schen Diagnostik – in physiologische Kochsalzlösung zu legen [Fabrik et al., 1999]. Verschmutzte Zähne beziehungsweise Fragmente lassen sich vor der Befestigung sehr gut mit einem natriumbicarbonathaltigen Pulverstrahlgerät (Prophyflex®, KaVo) säubern. Die Frakturfläche kann entweder unter relativer Trockenlegung mit Retraktionsfäden und Watterollen oder unter absoluter Trockenlegung mit dem Kofferdam dargestellt werden. Nach der Überprüfung der Passgenauigkeit des Fragmentes erfolgt die Konditionierung von Zahn und Fragment mit Orthophosphorsäure. Bei passgenauen Fragmenten empfiehlt sich die alleinige Wiederbefestigung des Bruchstückes mit dem gefüllten Dentinadhäsiv Optibond FL® (KerrHawe) (Abbildung 3) [Anding et al., 2007; Andreasen et al., 1993; Badami et al., 1995; Murchinson et al., 1999; Niedermann et al., 2000]. Bei der Verwendung von ungefüllten Mehrflaschen-Dentinadhäsiven, wie Syntac® (Ivoclar-Vivadent), muss zusätzlich zur Befestigung ein fließfähiges Komposit verwendet werden [Anding et al., 1999; Fabrik et al., 2002; Roulet et al., 2000]. Einflaschen-Dentinadhäsivsysteme sind derzeit zur adhäsiven Fragmentbefestigung nicht empfehlenswert [Anding et al., 1999; Fabrik et al., 2002; Pagliarini et al., 2000]. Ist ein Fragment unvollständig, können die fehlenden Areale abhängig von der Größe des Defizits mit fließfähigem oder stopfbarem Komposit ergänzt werden. Die alleinige Verwendung von Optibond FL® als Befestigungsmaterial hat den Vorteil, dass das Fragment sehr kontrolliert mit nur wenig Überschüssen wiederbefestigt werden kann und die Ausarbeitung dadurch auf ein Minimum reduzierbar ist (Abbildungen 3 und 4). Mit einem sichelförmigen Skalpell (12D) lassen sich die geringen Bondingreste unter Schonung der unberührten natürlichen



Abbildung 8: „Adhäsiver Dentinwundverband“ mit fließfähigem Komposit an Zahn 11 nach Schmelz- und Dentinkonditionierung



Abbildung 9: Freie Modellation der Rückwand mit Kompositschmelzmasse



Abbildung 10: Einzeitige Modellation des Dentinkerns mit den Dentinkompositmassen



Abbildung 11: Unauffällige Restauration des frakturierten Zahnes 11 mit Komposit sechs Jahre postoperativ

Zahnoberfläche leicht entfernen (Abbildung 4). Die Hochglanzpolitur kann anschließend sehr einfach mit dem Okklubrush®-Polierkelch (KerrHawe) erfolgen (Abbildung 5).

### Kompositaufbau

Ist das Fragment bei einer Kronenfraktur verloren gegangen (Abbildung 8) oder ist es aufgrund multipler Chipfrakturen oder Pass-



Abbildung 12: Schienung der frakturierten Wand mit einer bukkal und oral adhäsiv befestigten Drahtligatur



Abbildung 13: Komplizierte Kronen-Wurzel-Fraktur am Zahn 11 und komplizierte Kronen-fraktur am Zahn 12



Abbildung 14: Bildung eines Mucoperioslappens unter sulkärer Schnittführung zur Darstellung des Frakturverlaufes mit selektiver Ostektomie palatinal

ungenauigkeiten nicht erhaltungswürdig, kann die fehlende Zahnhartsubstanz defektorientiert und Zahn schonend mit Komposit ersetzt werden. Unter Zuhilfenahme spezieller Matrizentechniken [Hugo, 2001] ist es heutzutage sehr gut möglich, die fehlende Zahnhartsubstanz mit einem „Ästhetik“-Komposit, bestehend aus Dentin-, Schmelz- und Effektmassen, in direkter Mehrschichttechnik [Hugo et al., 1995; Hugo, 2001] aufzubauen. Häufig ist es bei der Erstvorstellung aus Zeitgründen nicht möglich, den Zahn mit einem definitiven Kompositaufbau zu versorgen. Die verletzte Pulpa-Dentin-Einheit sollte in dieser Sitzung

jedoch mit einem „adhäsiven Dentinwundverband“ versorgt werden. Hierzu kann nach der Schmelz- und Dentinkonditionierung am einfachsten ein fließfähiges Komposit verwendet werden (Abbildung 8). Wenn es jedoch möglich ist, in dieser Sitzung die Farbe für die definitive „Dentinkompositmasse“ zu bestimmen, ist die Abdeckung der Dentinwunde mit diesem Material dem provisorischen fließfähigen Material vorzuziehen, da die opake Dentinmasse im Vergleich zum transluzenten fließfähigen Komposit keinen negativen Einfluss auf die Lichtbrechung im Bereich der Ansträgung hat. Bei der Ansträgung ist weniger darauf zu achten, dass es sich um eine – wie früher gefordert – „lange“ Ansträgung handelt, sondern mehr darauf, dass die Ansträgung deutlich gerundet ist und keine Kanten aufweist. Die Kanten der Ansträgung können zunächst mit einer Flamme beziehungsweise einer oszillierenden Bevelshape®-Feile (Intensiv) im PrepControl®-Kopf (KaVo) und anschließend mit einem braunen Gummipolierer (Brownly®, Edenta) gebrochen werden. (Abbildungen 18 und 34). Eine derartig „gerundete Ansträgung“ verhindert eine gebündelte Lichtbrechung, wie man sie üblicherweise an Kanten vorfindet, und lässt dadurch Restaurationsgrenzen unsichtbar werden. Um den zu behandelnden Zahn von weichen und harten Zahnbelägen zu befreien, empfiehlt sich auch hier die Reinigung des Zahnes mit einem natriumbicarbonathaltigen Pulverstrahlgerät (Airflow®, KaVo). Zur Rekonstruktion der Approximalfäche eignet sich die Verwendung einer flexiblen Transparentteilmatrix (DEL – Dental Export London) in Kombination mit einem Holzkeil (Abbildung 9) und/oder der klebrigen provisorischen Kompositmasse System Onlay® (Ivoclar-Vivadent) (Abbildungen 19 und 34). Für die Wiederherstellung der Palatinalflächen (Abbildung 18) können ebenfalls Hilfsmittel verwendet werden: Es können zum einen Silikonstempel (Abbildung 17) von alten Modellen (beispielsweise Kfo-Modellen) oder einem Wax-Up erstellt werden oder zum anderen die Rückwände von Frascostripkronen® (Frasaco) als Modellierhilfe



Abbildung 15: Befestigung der Fragmente mit Helioseal an einem Kugelstopfer zur besseren Handhabung während der Reinigung, Konditionierung und Wiederbefestigung



Abbildung 16: Einzeitige Wiederbefestigung der Fragmente mit dem Dentinadhäsiv Optibond FL® und dem Komposit Tetric flow® unter sorgfältiger Trockenlegung



Abbildung 17: Anfertigung eines Rückwand-Silikonstempels von einem alten KFO-Modell für die Restauration des Zahnes 12 mit Komposit



Abbildung 18: Schmelzanschrägung des Zahnes 12, Reduktion der Wurzelfüllung 2 bis 3 mm infraossär und „Verankerung“ des Kompositaufbaus mit Tetric Flow® im Wurzelkanal





Abbildung 19: Modellation der Schmelzrückwand mithilfe des Silikonschlüssels und Applikation der DEL Transparentmatrize® mit System Onlay®



Abbildung 20: Einzeitige Modellation und Polymerisation des dreifarbigigen Dentinkerns mit Dentinkompositmassen



Abbildung 21: Ausarbeitung und Politur des Kompositaufbaus mit oszillierenden Feilen und Polierern

zum Einsatz kommen. Wird die Rückwand frei geschichtet, ist es empfehlenswert, zunächst die approximale Matrize anzulegen und anschließend den Schmelz mit Orthophosphorsäure und das Dentin mit einem Mehrflaschen-Dentinadhäsivsystem (wie Optibond FL®, KerrHawe) zu konditionieren. Die Rückwand kann anschließen schrittweise mit Schmelzmasse GE® (Enamel Plus HFO (Micerium)) modelliert werden (Abbildung 9). Dies erleichtert die spätere Modellation des Dentinkerns. Die Schichtung des Dentinkerns mit Universalentindinmassen UD® (Enamel Plus HFO, Micerium) kann in einem Schritt erfolgen (Abbildungen 10 und 20). Hierdurch vermischen sich die verschiedenen Farben miteinander und die Dimension des Aufbaus kann während der Modellation besser kontrolliert werden.

Im Bereich der Schneidekante werden vor der Polymerisation fingerförmig Mamelons (Abbildungen 10 und 20) eingearbeitet und diese nach der Aushärtung mit der Effektmasse OBN® flowable (Enamel Plus HFO (Micerium)) aufgefüllt. Ist es notwendig, weitere Effekte – wie weiße Flecken – nachzuempfinden, kann die weiße Malfarbe Stain white® (Enamel Plus HFO, Micerium) am einfachsten mit einer dünnen Endodontie-Nadel auf den Dentinkern aufgetragen und ausgehärtet werden. Abschließend wird der Kernaufbau vestibulär mit einer zirka 1/2 bis 1 Millimeter dünnen, möglichst überschussfreien Schmelzschicht aus Schmelzmasse GE® (Enamel Plus HFO, Micerium) überzogen. Bereits bei der Modellation sollte versucht werden, die Dimension und die charakteristischen Formmerkmale (Kantenlinien und Krümmungsmerkmale) [Hugo et al., 1995; Hugo, 2001] des zu restaurierenden Zahnes zu berücksichtigen, so dass die Ausarbeitung auf ein Minimum reduziert werden kann. Die Konturierung des Zahnes kann am Besten mit oszillierenden Feilen (Bevelshape®, Proxoshape®, Intensiv) im PrepControl®-Kopf (KaVo) erzielt werden [Hugo et al., 1995; Hugo, 2001]. Nach der Vorpolitur mit Silikonpolierern (Brownly®, Greeny®, Edenta) wird der Hochglanz mit der siliziumcarbidhaltigen Polierbürste Occlubrush® (KerrHawe) erreicht (Abbildungen 11, 21, 27, 35, 44, 47).

## Kronen-Wurzel-Fraktur

Ist aufgrund eines subgingivalen Frakturverlaufes (Abbildungen 13, 24, 28, 40) der Defekt für die direkte Restaurationstechnik nicht darstellbar, müssen zusätzliche Behandlungsmaßnahmen durchgeführt werden [Andreasen et al., 1990].

### Fragmentbefestigung unter chirurgischer Darstellung

Ist das Fragment bei einer Kronen-Wurzel-Fraktur noch vorhanden und der Zahn erhaltungswürdig (Abbildung 14), besteht auch hier die Möglichkeit, das Zahnstück adhäsiv wiederzubefestigen [Andreasen, 1988]. Weist das Fragment eine erhöhte Mobilität auf, kann man davon ausgehen,



Abbildung 22: Kontrolle fünf Jahre nach Fragmentbefestigung an Zahn 11 und Kompositaufbau an Zahn 12



Abbildung 23: Reizfreie parodontale Verhältnisse palatinal fünf Jahre nach Fragmentbefestigung an Zahn 11 und Kompositaufbau an Zahn 12

dass die Fraktur entweder supraossär, isoossär oder nur geringgradig subossär verläuft. Unbewegliche Fragmente weisen hingegen eher auf tief subossäre Frakturverläufe oder Längsfrakturen mit einer schlechten Prognose hin. In den meisten Fällen ist die sofortige Restauration des Zahnes aus zeitlichen Gründen nicht möglich. Stark gelockerte Fragmente sollten bis zur Wiederbefestigung entfernt werden und dem Patienten beispielsweise in einer verschlossenen Spritze mit physiologischer Kochsalzlösung mitgegeben werden. Die Gingiva kann bis zur definitiven Versorgung sehr gut mit System Onlay® (Ivoclar-Vivadent) „stabilisiert“ werden. Das provisorische Füllungsmaterial deckt darüber hinaus auch gleichzeitig die Dentinwunde ab. Ist die Pulpa an der Fraktur mitbeteiligt, sollte diese vor Applikation des System Onlays® mit Calciumhydroxid-Zement direkt überkappt werden. Festere Fragmente können temporär mit einer Drahtschlinge an den Zahn gesichert werden (Abbildung 12). Die Schienung hat den Zweck, den Kauschmerz zu lindern [Andreasen et al., 1990]. Um parodontale Irritationen zu vermeiden, sollte die Drahtschlinge oral und vestibulär in Höhe des Zahnäquators mit fließfähigem Komposit befestigt werden (Abbildung 12). Zwischen Zahn und Fragment kann als „Dentinwundverband“ pro-





Abbildung 24: Partielle Pulpotomie nach breitflächiger Pulpaeröffnung und chirurgischer Darstellung des Frakturverlaufes



Abbildung 25: Trockenlegung nach der Lappenbildung mittels Kofferdam



Abbildung 26: Aufbau des Zahnes nach Schmelz- und Dentinkonditionierung in der Mehrschichttechnik mit Komposit



Abbildung 27: reizfreie parodontale Verhältnisse an Zahn 11 sechs Jahre nach der Restauration mit Komposit

visorischer Zement, zum Beispiel Tempbond® (KerrHawe), oder Calciumhydroxid-Zement, zum Beispiel Life® (KerrHawe), eingebracht werden. Bei der definitiven Versorgung gelingt die Frakturdarstellung insbesondere bei parodontal vorgeschädigten Zähnen manchmal schon mithilfe von

getränkten Retraktionsfäden. Im nicht sichtbaren Bereich kann man auch eine elektrochirurgische Gingivektomie in Erwägung ziehen [Andreasen, 1988]. Im Frontzahnbereich oder bei zu erwartenden tieferen Frakturverläufen kann zur Darstellung ein graziler Mucoperiostlappen unter sulkārer Schnittführung gebildet werden (Abbildung 14). Verläuft die Fraktur partiell isossär oder subossär, ist es möglich, an der entsprechenden Stelle der Alveolarknochen im Sinne einer chirurgischen Kronenverlängerung geringfügig zu reduzieren, so dass im Idealfall zur Fragmentbefestigung zwischen dem Alveolarknochen und dem Frakturverlauf eine Distanz von einem halben Millimeter vorhanden ist. Wenn das Ausmaß oder die Lokalisation der Ostektomie zu einem ästhetischen Defizit (Rezession, Papillenverlust und mehr) führen würde, ist die Indikation zur Ostektomie im sichtbaren Bereich streng kontraindiziert. Im Seitenzahngebiet ist die Ostektomie in diesem Sinne eher möglich. Ist die Pulpa weniger als 48 Stunden eröffnet, sollte gerade beim jungen Patienten – insbesondere bei nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum – die Pulpa mit einem Diamanten angefrischt werden und eine direkte Überkappung oder partielle Pulpotomie durchgeführt werden [Andreasen, 1988]. Ist die Pulpa länger als 48 Stunden exponiert, sollte vor allem bei nicht abgeschlossenem Wurzelwachstum nur eine Pulpotomie mit Entfernung der Kronenpulpa durchgeführt werden [Andreasen, 1988]. Eine Pulpektomie ist erst beim Vorliegen einer irreversiblen Pulpitis angezeigt. Die Blutung der angefrischte Pulpa lässt sich im entzündungsfreien Zustand bereits mit einem kochsalzgetränkten Pellet stillen. Die Überkappung sollte mit einem Calciumhydroxidzement (Life®, Kerr-Hawe) erfolgen (Abbildung 6) [Andreasen, 1988]. Um eine Auflösung des Kalziumhydroxid-Präparates während der Schmelz- und Dentinkonditionierung zu verhindern, kann das Überkappungsmaterial punktuell mit fließfähigem Komposit abgedeckt werden (Abbildung 6). Anschließend muss das Fragment im Bereich des Überkappungsmaterials ausgeschliffen werden (Abbildung 7) [Andreasen, 1988].



Abbildung 28: Unkomplizierte Kronenfraktur an den Zähnen 12 und 21, komplizierte Kronen-Wurzel-Fraktur an Zahn 11 mit oral und vestibulär subgingivalem Frakturverlauf



Abbildung 29: Kieferorthopädische Extrusion des frakturierten Zahnes mit einem adhäsiv befestigten Knöpfchen vestibulär



Abbildung 30: Unschöne „rote Ästhetik“ nach abgeschlossener kieferorthopädischer Extrusion



Abbildung 31: Entfernung des parodontalen Ligaments und Ausdünnen des apikal verschobenen Mucoperiostlappens

Wurde die Pulpa extirpiert und eine Wurzelkanalfüllung mit Guttapercha angefertigt, empfiehlt es sich, diese etwa drei Millimeter apikal des Frakturverlaufes zu reduzieren



Abbildung 32: Fixation des apikal verschobenen Lappens mit Einzelknopfnähten



Abbildung 33: Kontrolle sechs Wochen nach dem parodontalchirurgischen Eingriff



Abbildung 34: Die mit System Onlay® fixierte DEL Transparentmatrize® erleichtert die Modellation physiologischer Approximallflächen mit Komposit



Abbildung 35: Situation zwei Jahre nach der kieferorthopädischen Extrusion des Zahnes 11 und der Restauration der Zähne 12, 11 und 21 mit Komposit

und in das Fragment aus Retentionsgründen ebenfalls ein zwei bis drei Millimeter tiefen Zapfen hineinzupräparieren. Die Blutstillung des Mucoperiostlappens lässt sich während der Fragmentbefestigung sehr gut mit adrenalingetränkten Pellets Gingipak® (American Dental Systems) erzielen (Abbildung 14). Die Fragmentbefestigung erfolgt auch hier wie in der oben be-

schriebenen Art und Weise. Nach der Schmelzkonditionierung von Zahn und Fragment mit Orthophosphorsäure kann das Fragment bei guter Passung alleine mit dem Dentinadhäsivsystem Optibond FL® angeklebt werden (Abbildungen 15 und 16). Bei unvollständigen und ausgeschliffenen Fragmenten sollte zusätzlich ein fließfähiges Komposit (wie Tetricflow®, Ivoclar-Vivadent) verwendet werden. Auch hier sollte das Ziel sein, Überschüsse während der Befestigung möglichst zu vermeiden, um die Ausarbeitung auf ein Minimum reduzieren zu können. Die vorhandenen Überschüsse lassen sich, wie oben beschrieben, sehr gut mit einem sichelförmigen Skalpell (12D) oder einer oszillierenden Proxoshape®- oder Bevelshape®-Feile (Intensiv) im PrepControl®-Kopf (KaVo) beseitigen. Nach der Vorpolitur mit Silikonpolierern (Brownly®, Greeny®, Edenta) und der Hochglanzpolitur mit der Occlubrush®-Polierspitze (KerrHawe, Orange, USA), sollten besonders die subgingivalen Frakturstellen noch einmal auf Bondingreste untersucht werden. Ein glatter Restaurationsrand ist die Voraussetzung für eine dauerhafte parodontale Irritationsfreiheit. Nach Entfernung der Adrenalinpellets können die Wundränder mit horizontalen Matratzennähten oder Einzelknopfnähten (wie Prolene® 6,0, Ethicon) adaptiert werden. Im Einzelfall kann zur gesteuerten Geweberegeneration eine Kollagen-Membran (BioGide®, Geistlich Biomaterials) appliziert werden.

### Kompositaufbau unter chirurgischer Darstellung

Ist bei einer Kronen-Wurzel-Fraktur das koronale Fragment verloren gegangen (Abbildung 24) oder nicht erhaltungswürdig, kann gerade beim kindlichen oder jugendlichen Patient der Zahn wie in der oben beschriebenen Art und Weise chirurgisch dargestellt [Andreasen, 1988] werden und unter Zuhilfenahme spezieller Matrizen-techniken [Hugo, 1991] in direkter Schicht-technik [Hugo et al., 1995] mit Komposit rekonstruiert werden. Die Verletzung der Pulpa sollte, wie bereits beschrieben, behandelt werden [Andreasen, 1988]. Therapie der ersten Wahl ist eine direkte Überkap-



Abbildung 36: Tiefziehschiene mit Magneten (American Dental System) als kostengünstige Alternative zur kieferorthopädischen Extrusion



Abbildung 37: Mit fließfähigem Komposit befestigter Magnet zur Extrusion des frakturierten Zahnes 22



Abbildung 38: Situation drei Monate nach Extrusion des Zahnes 22 mit einem Magnet-system und nach parodontalchirurgischem Eingriff zur Verbesserung der roten Ästhetik

pung oder eine partielle Pulpotomie (Abbildung 24) [Andreasen, 1988]. Nach der Bildung eines Mucoperiostlappens (Abbildung 24) kann die Trockenlegung, wie oben erwähnt, mit adrenalingetränkten Pellets Gingipak® (American Dental Systems) erzielt werden. Handelt es sich um einen einzelnen Frontzahn, kann nach der chirurgischen Darstellung auch ein Kofferdam mit einer Butterfly-Klammer appliziert werden (Abbildung 25). Für die Rekonstruktion der lateralen und zervikalen Palatinalfläche eignet sich ein DEL-Transparentteilmatrizenband® (Dental Export London). Dazu können auf der Palatinalfläche zwei Teilstücke zu einem „U“ angelegt und mit Systemp Onlay® (Ivoclar-Vivadent) fixiert werden. Das Systemp Onlay® trägt darüber hinaus





Abbildung 39: Kronenfrakturen der Zähne 11 und 21, Kronen-Wurzel-Fraktur des Zahnes 12 und Zustand nach Totalluxation der Zähne 11 und 13 (sofortige Replantation des Zahnes 11 durch die 13-jährige Patientin selbst und des ausgetrockneten Zahnes 13 durch den Notdienst)

noch zur zusätzlichen Abdichtung des Kofferdams bei. Wie oben beschrieben, kann der Zahn mit Komposit aufgebaut und ausgearbeitet werden [Hugo et al., 1995]. Auch hier sollte die Restaurationsgrenze vor der Adaptation der Wundränder genau auf Kompositüberschüsse überprüft werden (Abbildungen 26 und 27).

### Kieferorthopädische Extrusion

Vor allem im sichtbaren Bereich sind der oben beschriebenen selektiven Ostektomie oder der konventionellen chirurgischen Kronenverlängerungen Grenzen gesetzt (Abbildung 28). Eine elegante und weitge-



Abbildung 40: Weit subossärer Frakturverlauf am Zahn 12 distal

hend atraumatische Methode, um den Frakturverlauf im Frontzahnbereich besser darstellen zu können, ist die kieferorthopädische Extrusion des verletzten Zahnes (Abbildung 29) [Andreasen, 1988]. Voraussetzung hierfür ist eine lange Wurzel und die anschließende Restaurierbarkeit des Zahnes mit einem Kronen-Wurzel-Verhältnis von eins zu eins oder besser. [Andreasen, 1988]. Die kieferorthopädische Extrusion hat den großen Vorteil, dass die Pulpa vital erhalten werden kann und dass das Parodontium nur geringfügig traumatisiert wird [Andreasen, 1988]. Als Nachteil sind allerdings die höheren Kosten und die längere Behandlungsdauer für die kieferorthopädische Extrusion zu nennen [Andreasen, 1988]. Günstiger als die Extrusion mit einer Multibandapparatur oder einer Platte mit Gummizügen ist die Extrusion mit kleinen Magnetsystemen (American Dental Systems). Hierbei wird ein Magnet mit Komposit adhäsiv an den frakturierten Zahn geklebt (Abbildung 37) und die anderen Magneten werden in ein Provisorium (Abbildung 36) einpolymerisiert. Während die aktive kieferorthopädische Extrusion nur drei bis sechs Wochen [Andreasen, 1988] dauert, bedarf die Retentionszeit aufgrund der hohen Rezidivgefahr sechs bis acht Monate (Abbildung 38). Für die Implantologie von Vorteil, aber für die Restauration eines extrudierten Zahnes von Nachteil, ist der Effekt, dass dem Zahn bei der Extrusion sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Dimension Hart- und Weichgewebe folgen. Demzufolge ist nach der Extrusion in den allermeisten Fällen eine parodontalchirurgische Korrektur des Gingivaverlaufes notwendig (Abbildung 30). Von einer elektrochirurgischen Gingivektomie ist aus ästhetischen Gründen abzuraten, da hieraus meist ein wulstiger, livider und unnatürlich erscheinender Gingivaverlauf resultiert. Günstiger ist es, einen Mukoperioslappen zu bilden, diesen in Anlehnung an den Nachbarzahn auszudünnen, das parodontale Ligament auf dem extrudierten Zahn selektiv zu entfernen und den Lappen mit Einzelknopfnähten apikal zu fixieren (Abbildungen 31 und 32). Nach der Wundheilung kann der Zahn beim Jugendlichen in der oben beschriebenen Weise mit



Abbildung 41: Chirurgische Extrusion und Drehung des Zahnes um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn nach vestibulär mit anschließender Schienung und Einleitung der Wurzelkanalbehandlung im Notdienst

Komposit aufgebaut werden (Abbildungen 34 und 35). Beim erwachsenen Patienten stehen dem Behandler natürlich auch prothetischen Restaurationsmöglichkeiten zur Verfügung.

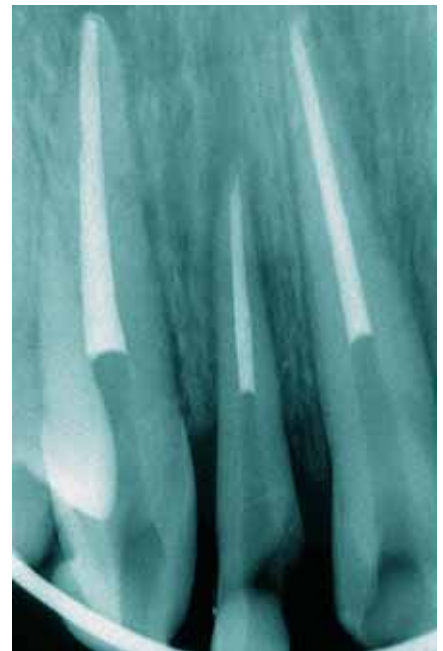


Abbildung 42: Wurzelkanalbehandlung der Zähne 13, 12 und 11, Reossifikation des „erweiterten“ Parodontalspalt an Zahn 12





Abbildung 43: Kronenfrakturen der Zähne 11 und 21



Abbildung 44: Kontrolle vier Jahre nach Replantation des Zahnes 11 durch die Patientin selbst und Restauration der Zähne 11 und 21 mit Komposit

### Chirurgische Extrusion

Die chirurgische Extrusion sollte nicht die Methode der ersten Wahl zur Extrusion sein, dennoch gibt es Frakturverläufe (Abbildung 40), in denen die kieferorthopädische Extrusion nicht möglich ist [Andreasen, 1988]. Voraussetzung ist auch hier eine lange Wurzel und die Restaurierbarkeit des Zahnes mit einem Kronen-Wurzel-Verhältnis von mindestens eins zu eins. [Andreasen, 1988]. Der Vorteil der chirurgischen Extrusion ist, dass die Behandlung kostengünstig ist und schnell vonstattengeht [Andreasen, 1988]. Nachteile sind allerdings, dass die Behandlung mit einem Vitalitätsverlust der Pulpa einhergeht und dass das Parodontium stärker geschädigt wird [Andreasen, 1988]. Aufgrund der parodontalen Irritation während der Luxation kann es bei dieser Vorgehensweise unter Umständen im Lauf der Zeit zur Ersatzresorption (Ankylose) kommen. Erscheint der Frakturverlauf im Röntgenbild für eine kieferorthopädische Extrusion ungünstig (Abbildung 40), kann man den Zahn vorsichtig mit einer Zange luxieren, ihn gegebenenfalls um 90 oder 180 Grad drehen und ihn in einer koronalen Position für sechs Wochen schienen (Abbildungen 41, 45) [Andreasen, 1988]. Eine Drehung ermöglicht häufig einen besseren Frakturverlauf für die Restauration (Abbildung 46) und eine bes-

## Fortbildungsteil 1/2007

sere Stabilisierung des Zahnes durch den „Verkeilungseffekt“ in der Alveole [Andreasen, 1988]. Während der Schienungsperiode sollte die Wurzelkanalbehandlung durchgeführt werden (Abbildungen 39, 41, 42). Nach der Ossifikation des Parodontal-spaltes (Abbildung 42) kann der Zahn entweder mit einem Kompositaufbau oder einer laborgefertigten Krone restauriert werden (Abbildungen 46 und 47).

### Zusammenfassung

Während es früher häufig nur möglich war, die traumatisch verletzten Zähne bis zum Abschluss der Gebissentwicklung mit einem meist unbefriedigenden Provisorium zu versorgen [Andreasen O, 1988], ist es heute Dank der adhäsiven Restaurationstechniken in vielen Fällen durchaus möglich, auch tief frakturierte Zähne – vor allem im jugendlichen Gebiss – viele Jahre ästhetisch und funktionell erfolgreich zu versorgen. Mit der Einführung der Schmelzätztechnik in die Zahnmedizin und der Entwicklung der Dentinadhäsiv-Systeme ist es möglich geworden, vorhandene Zahnfragmente dauerhaft wiederzubefestigen oder die verloren gegangene Zahnhartsubstanz ästhetisch und funktionell mit einem Komposit zu restaurieren. Ist die Versorgung eines Zahnes aufgrund seines tief reichenden Frakturverlaufes nicht sofort möglich, stehen dem Behandler verschiedene Methoden zur Verfügung den Zahn dennoch adäquat zu versorgen. Bei subgingivalen Frakturverläufen besteht die Möglichkeit, sich den Frakturverlauf unter Bildung eines Mukoperiostlappens darzustellen. Im nicht sichtbaren Bereich kann zusätzlich eine selektive Ostektomie im Sinne einer chirurgischen Kronenverlängerung durchgeführt werden. Verläuft die Fraktur im sichtbaren Bereich iso- oder subossär, ist die Methode der ersten Wahl die kieferorthopädische Extrusion. Die chirurgische Extrusion sollte nur bei ungünstigen Frakturverläufen vorgezogen werden. Abhängig vom Alter des Patienten können die betroffenen Zähne entweder mit dem Fragment, einem Kompositaufbau oder einer Krone versorgt werden. Besonders wichtig ist die Erhaltung



Abbildung 45: Zustand nach chirurgischer Extrusion und Drehung des Zahnes um 90 Grad



Abbildung 46: Rotation des Zahnes um 90 Grad ermöglicht eine einfachere Restauration des Zahnes mit Komposit unter relativer Trockenlegung



Abbildung 47: Unauffällige „rote und weiße Ästhetik“ vier Jahre nach der chirurgischen Extrusion und Restauration der Zähne mit Komposit

tief zerstörter Zähne beim unvollendeten Kieferwachstum. Der komplikationslose Erhalt eines Zahnes verbessert in jedem Fall die Voraussetzung für eine eventuell später notwendige Implantation.

OÄ Dr. Carmen Anding  
Klinik für Zahnerhaltung  
Direktor: Prof. Dr. A. Lussi  
Freiburgstraße 7  
CH-3010 Bern  
c.anding@gmx.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.

# Die Wurzelquerfraktur



## OA Dr. Gabriel Krastl

Studium der Zahnmedizin in Tübingen, 1998 bis 2002 Wissenschaftlicher Assistent der Poliklinik für Zahnerhaltung, Universitätsklinikum Tübingen, 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. Seit 2006 Leitung Zahnunfall-Zentrum Basel zusammen mit Prof. Dr. A. Filippi



## Einleitung

Verglichen mit anderen Zahnunfällen ist die Wurzelquerfraktur bei bleibenden Frontzähnen ein seltenes Ereignis. Ihre Häufigkeit liegt bei 0,5 bis 7 Prozent für bleibende Zähne [Andreasen und Andreasen, 1994]. Im Milchgebiss werden aufgrund des elastischeren Alveolarknochens eher Dislokationsverletzungen als Zahnfrakturen beobachtet [Schatz und Joho, 1994]. Da eine Wurzelquerfraktur immer mit einer Dislokationsverletzung des koronalen Fragments einhergeht [Andreasen et al., 1989], ist zusätzlich zu einer Schädigung der Zahnhartsubstanz und der Pulpa von einer Verletzung des Parodonts und in schwerwiegenden Fällen auch des umgebenden Alveolarknochens sowie der Weichgewebe auszugehen. Unter Berücksichtigung der Konsequenzen, die sich daraus für die Therapie ergeben, werden Wurzelquerfrakturen heutzutage eher zu den Dislokationsverletzungen als zu den Frakturen gezählt [von Arx et al., 2007]. Sachgerechte Therapie vorausgesetzt, belegen viele Studien die gute Prognose dieser Zahnverletzung.



Abbildung 1: Therapieempfehlungen nach Wurzelquerfraktur

## Diagnostik

Im Rahmen der klinischen Diagnostik nach einem Zahnunfall fallen wurzelquerfrakturierte Zähne in der Mehrheit der Fälle aufgrund einer Lockerung und einer veränderten Position der Zahnkrone auf. Mit unter 15 Prozent werden ausgeprägte Dislokationen vergleichsweise selten angetroffen [Andreasen et al., 2004a]. Bei fehlender

oder geringer Dislokation kann die röntgenologische Darstellung der Frakturlinie Probleme bereiten. Bei dem häufigen Frakturverlauf von palatinal-zervikal nach labial-apikal bei Oberkieferfrontzähnen [Cvek et al., 2002] kann der Bruchspalt bei kranial exzentrischer Tubuseinstellung besser dargestellt werden [Bender und Freedland, 1983]. Ideale diagnostische Voraussetzungen bieten digitale Volumentomographien

(insbesondere 3 DX Volumetomograph Accutomo, Morita), die eine genaue Einschätzung des Bruchlinienverlaufs ermöglichen [Lemkamp et al., 2006; von Arx et al., 2007].

In Einzelfällen werden Wurzelquerfrakturen erst dann röntgenologisch sichtbar, wenn (einer Heilung vorausgehende) Resorptionen im Bereich der Frakturflächen zur Erweiterung des Frakturspalts geführt haben [Andreasen, 1995]. Eine initial ausbleibende Reaktion auf den Sensibilitätstest hat für die primäre Therapieplanung keine Bedeutung [Andreasen and Andreasen, 1994].

## Heilungsmuster

Zur Beschreibung der Heilungsvorgänge nach einer Wurzelquerfraktur wurden vier mögliche Verlaufsmuster definiert [An-



Abbildung 4: Unauffällige klinische Situation drei Jahre nach dem Unfall mit positiver Reaktion auf den Sensibilitätstest an Zahn 21 (Fall Dr. Haïrass, Tübingen)

dreasen und Hjorting-Hansen, 1967]: 1. Verbindung der Fragmente über eine Hartgewebsbrücke, 2. Interposition von Bindegewebe, 3. Interposition von Knochen und Bindegewebe sowie 4. Interposition von Granulationsgewebe. Während die ersten drei Heilungsmuster als günstig einzuschätzen sind, ist das Einwachsen von Granulationsgewebe in den Bruchspalt als Folge einer infizierten Pulpanekrose des koronalen Fragments zu interpretieren [Andreasen und Hjorting-Hansen, 1967]. Radiologisch zeigt sich in diesem Fall eine laterale Läsion auf Höhe der Frakturlinie.

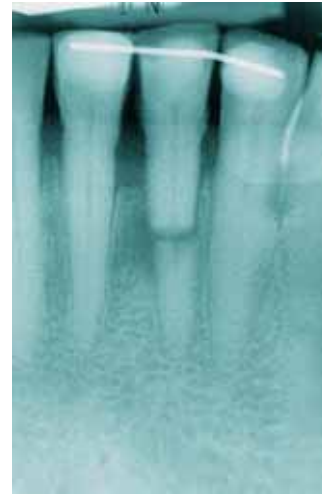


Abbildung 5: Laterale Läsion am Frakturspalt durch infizierte Pulpanekrose im koronalen Fragment zwei Monate nach Wurzelquerfraktur



Abbildung 2: Zustand nach Reposition und Schienung einer im koronalen Wurzel Drittel lokalisierten Wurzelquerfraktur



Abbildung 3: Drei Jahre nach dem Unfall ist osteoides Hartgewebe im Frakturspalt erkennbar. Das apikale Fragment zeigt Zeichen von Obliteration.

## Therapie

Üblicherweise werden Wurzelquerfrakturen nach ihrer Lokalisation im koronalen, mittleren oder apikalen Drittel klassifiziert. Die Relevanz dieser Einteilung für die Therapie ist allerdings beschränkt. Diese hängt vielmehr von der Lage des Frakturspaltes in Relation zum gingivalen Sulkus und vom Dislokationsgrad des koronalen Fragments ab (Abbildung 1).

Günstige Voraussetzungen für den Erhalt beider Fragmente bestehen bei intraalveolären Frakturen aufgrund der fehlenden Verbindung zwischen Frakturspalt und Mundhöhle. Die Reposition des (oftmals dislozierten) koronalen Fragments und die anschließende Schienung zielen auf pulpale Regeneration und im Idealfall auf Einlagerung von osteoidem Hartgewebe in den Frakturspalt ab (Abbildungen 2 bis 4). Während bei nicht dislozierten Frakturen die Schienung weder das Heilungs-

muster noch das Überleben der Pulpa beeinflusst, scheint bei reponierten Fragmenten eine halbstarre Immobilisation von Vorteil zu sein [Andreasen et al., 2004b]. Entgegen den früher empfohlenen zwei bis dreimonatigen Schienungsszeiten [Andreasen and Andreasen, 1994] werden wurzelquerfrakturierte Zähne heute – in Abhängigkeit vom Dislokations- beziehungsweise Lockerungsgrad des kronentragenden Fragments – in den meisten Fällen rund vier Wochen geschient [Andreasen et al., 2004b; Berman et al., 2007]. In unserem Zentrum hat sich dabei das auch bei sonstigen Dislokationsverletzungen übliche Titanium Trauma Splint System (TTS, Medartis, Basel, Schweiz) bewährt.

Zwar steigt mit zunehmendem Dislokationsgrad auch das Ausmaß der Pulpaschädigung [Andreasen et al., 2004a], jedoch ist auch bei initial fehlender Reaktion auf den Sensibilitätstest in der Regel keine primäre endodontische Intervention erforderlich [Bender und Freedland, 1983; Andreasen und Andreasen, 1994; Andreasen et al., 2004a; Andreasen et al., 2004b].



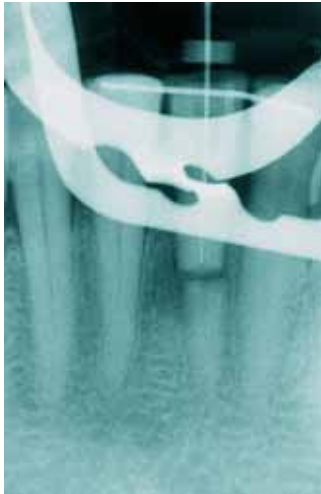


Abbildung 6: Wurzelkanalbehandlung des koronalen Fragments; das vitale apikale Fragment benötigt keine Therapie. (Fall Dr. Amato, Basel)

Bestehen trotz Dislokation realistische Chancen auf eine Regeneration der Pulpa (bei großem Wurzelkanaldurchmesser an der Frakturstelle und / oder kurzer Revaskularisationsstrecke) im koronalen Fragment, ist ein längeres Abwarten gerechtfertigt unter der Voraussetzung, dass sich klinisch und röntgenologisch keine Hinweise auf endodontisch bedingte entzündliche Veränderungen ergeben haben.

Eine auf das koronale Fragment beschränkte Wurzelkanalbehandlung [Cvek et al., 2004] wird in diesem Fall frühestens nach drei Monaten eingeleitet, wenn sich bis zu diesem Zeitpunkt noch keine positive Reaktion auf den Sensibilitätstest eingestellt hat (Abbildungen 5 und 6). Weitlumige Kanäle machen eine Apexifikation mit Kalziumhydroxid oder die Verwendung von MTA als apikalen Verschluss vor Wurzelkanalfüllung erforderlich [Berman et al., 2007].

Kam es durch das Trauma zur Avulsion des koronalen Fragments (Abbildung 7), ist dieses nach den aktuellen Therapieempfehlungen für avulierte Zähne zu behandeln. Dies kann entweder die Replantation des koronalen Fragments mit anschließender konventioneller Wurzelkanalbehandlung [Andreasen und Andreasen, 1994], oder die retrograde Stiftinsertion nach Entfernung des apikalen Fragments sein [Kirschner et al., 2005] (Abbildung 8).

Lässt sich bereits zum Zeitpunkt der Erstversorgung eine Kommunikation zwischen

Frakturspalt und Mundhöhle ausmachen, ist das koronale Fragment nicht zu erhalten. Bei günstigem Frakturverlauf und ausreichend langer Restwurzel kann der Erhalt des apikalen Fragments in Erwägung gezogen werden. Dieses kann nach kieferorthopädischer oder chirurgischer Extrusion und endodontischer Therapie einer restaurativen Versorgung zugänglich gemacht werden [Krahl, 2004] (Abbildungen 9 bis 11).

## Prognose

Bei sachgerechtem therapeutischem Vorgehen stellt sich bei fast 80 Prozent der Fälle ein Behandlungserfolg ein [Andreasen et al., 2004a]. Dieser schließt ein, dass das koronale Fragment funktionstüchtig ist, die Pulpa Zeichen der Vitalität zeigt und sich röntgenologisch keine pathologischen Befunde ergeben. Neben der posttraumatischen Mobilität und der Dislokation des koronalen Fragments wird die



Abbildung 7: Das avulierte koronale Fragment zeigt einen typischen Frakturverlauf und enthält Pulpaanteile des apikalen Fragments. Vor Replantation ist die schonende Extraktion der Restwurzel erforderlich.

Prognose insbesondere vom Stand des Wurzelwachstums beeinflusst [Jacobsen und Zachrisson, 1975; Andreasen et al., 1989; Cvek et al., 2001; Andreasen et al., 2004a]. Ein weites Pulpalumen begünstigt dabei die Revaskularisationsvorgänge [Andreasen und Pedersen, 1985; Andreasen et al., 1986]. Im Zuge der Heilung entsteht in rund 30 Prozent der Fälle eine Vereinigung der Fragmente durch osteoides Hartgewebe im Frakturspalt. Es ist jedoch häufiger davon auszugehen, dass Bindegewebe in den Frakturspalt ein-

wächst (43 Prozent) [Andreasen et al., 2004a]. In der Regel wird eine Abrundung von „Kanten“ im Frakturbereich beobachtet [Andreasen und Hjorting-Hansen, 1967]. Gelegentlich führen transiente Resorptionen zur Erweiterung des Frakturspalt, der schließlich von Alveolarknochen ausgefüllt wird (5 Prozent) [Andreasen et al., 2004a]. Als Folge lassen sich röntgenologisch zwei getrennte Fragmente mit jeweils eigenem Parodontalspalt feststellen.

Die Belastungsfähigkeit des Zahnes setzt unter anderem die Heilung des geschädigten Zahnhalteapparats voraus. Als Indiz hierfür kann der Lockerungsgrad des Zahnes unmittelbar nach Schienenentfernung postoperativ gewertet werden. Nahezu ohne Ausnahme sind Zähne mit Wurzelquerfrakturen im mittleren oder apikalen Drittel (ohne begleitende entzündliche Parodontalerkrankungen beziehungsweise vorausgegangenen Attachmentverlust) klinisch fest oder nur geringgradig gelockert [Weiger, 2001]. Aktuelle Untersuchungen

aus der Parodontologie zeigen einen linearen Zusammenhang zwischen Attachmentlevel und verbliebener Attachmentfläche [Yamamoto et al., 2006]. Demzufolge teilt eine Wurzelquerfraktur auf halber Höhe die Wurzel in zwei Fragmente mit vergleichbarer Attachmentfläche auf. Legt man die hohe Erfolgsquote von therapierten parodontal geschädigten Zähnen mit geringem Restattachment zugrunde [McGuire und Nunn, 1996; Lang und Tonetti, 1996], kann davon ausgegan-

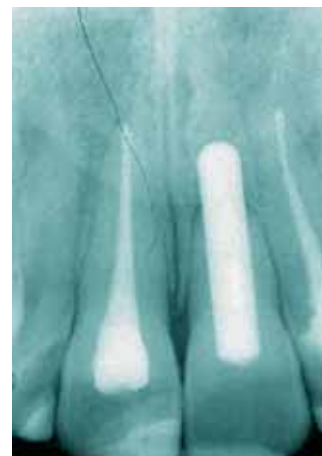


Abbildung 8: Zustand zwei Jahre nach retrograder Stiftinsertion und Replantation

gen werden, dass eine frakturbedingt reduzierte Wurzellänge den üblicherweise in der Mundhöhle auftretenden Kräften standhält. Darüber hinaus sind die Hebelverhältnisse aufgrund des weiter koronal lokalisierten Attachments als günstiger einzustufen als bei parodontal geschädigten Zähnen.

Ist die Wurzellänge bei koronal lokalisierten Wurzelfrakturen stark reduziert, ist mit einer schlechteren Prognose zu rechnen [Welbury et al., 2002]. Dies könnte bei den häufig anzutreffenden schräg verlaufenden Frakturen auch in einer (im herkömmlichen Röntgenbild nicht sichtbaren) Kommunikation der Wurzelfraktur mit dem marginalen Parodontium [von Arx et al., 2007] begründet sein.

## Nachsorge und Komplikationen

Der Erhalt und die Prognose wurzelquerfrakturierter Zähne hängen entscheidend von der rechtzeitigen Erkennung und Therapie eventuell posttraumatisch auftretender pathologischer Veränderungen ab. Daher besteht die Notwendigkeit engmaschiger, klinischer und röntgenologischer Kontrollen im ersten Jahr nach Primärtherapie (in der Regel nach drei, sechs, zwölf Wochen sowie sechs und zwölf Monaten). Die Sensibilität kann als direkte Folge des Traumas (zum Beispiel durch Kompression oder Zerrung des Pulpagewebes) vorübergehend beeinträchtigt sein. Literaturangaben zufolge stellt sich eine positive Reaktion auf den Sensibilitätstest in einzelnen Fällen erst nach Monaten ein. Vor diesem Hintergrund ist bei kontinuierlich negativem Testergebnis, aber realistischer Chance auf eine Regeneration der Pulpa, eine Wurzelkanalbehandlung frühestens nach drei Monaten anzuraten. Diese bleibt auf das koronale Fragment beschränkt! Unzweifel-



Abbildung 9: Situation nach extraalveolärer Wurzelquerfraktur und vor Beginn der kieferorthopädischen Extrusion der Restwurzel (Abbildungen 9 und 10 wurden im Rahmen einer Kausistik in der Endodontie im Quintessenz Verlag veröffentlicht)

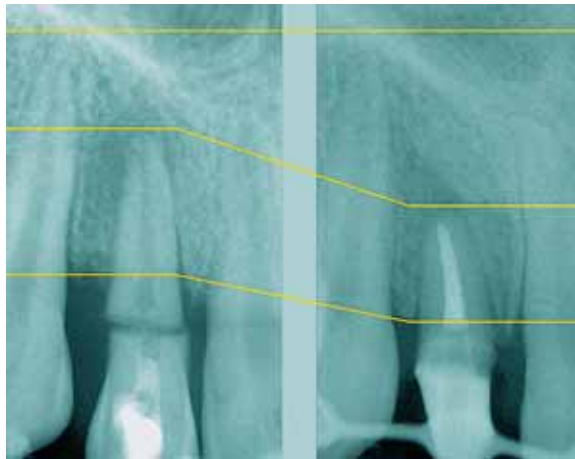


Abbildung 10: Röntgenologische Darstellung der kieferorthopädischen Extrusion; zwischen beiden Aufnahmen liegt ein Zeitintervall von vier Monaten. Das verbesserte Knochenprofil in vertikaler Richtung wird ebenfalls deutlich.



Abbildung 11: Unauffällige klinische Situation 4,5 Jahre nach Extrusion und anschließender restaurativer Versorgung

zierte Pulpanekrose vorliegen. Als solche sind in Höhe des Frakturspalts erkennbare laterale Läsionen sowie progressive entzündliche externe oder interne Resorptionen, die auf das koronale Fragment beschränkt sind, einzustufen. Lediglich in sehr seltenen Fällen entwickelt sich eine apikale Parodontitis als Folge der mikrobiellen Besiedelung des apikalen Wurzelkanalabschnitts [Yates, 1992; Welbury et al., 2002], die ein chirurgisches Vorgehen erfordert. In weit über der Hälfte aller Fälle zeichnen sich im Röntgenbild Obliterationen des endodontischen Systems im koronalen und/oder apikalen Fragment ab [Jacobsen und Zachrisson, 1975; Zachrisson und Jacobsen, 1975; Andreasen et al., 1989; Caliskan und Pehlivan, 1996]. Diese sind – trotz oftmals fehlender Reaktion auf den Sensibilitätstest – als indirekter Hinweis auf eine Leistung vitaler Pulpazellen zu interpretieren und stellen keine Indikation für eine endodontische Intervention dar [Andreasen und Andreasen, 1994].

OA Dr. Gabriel Krastl  
Zahnunfall-Zentrum und Klinik für  
Parodontologie, Endodontologie und  
Kariologie  
gabriel.krastl@unibas.ch

Prof. Dr. Roland Weiger  
Klinik für Parodontologie, Endodontologie  
und Kariologie  
roland.weiger@unibas.ch

Prof. Dr. Andreas Filippi  
Zahnunfall-Zentrum und Klinik für  
Zahnärztliche Chirurgie, – Radiologie,  
Mund- und Kieferheilkunde  
andreas.filippi@unibas.ch

Universitätskliniken für Zahnmedizin  
Hebelstr. 3  
CH-4056 Basel



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.

# Dislokationsverletzungen bleibender Zähne



**Priv. Doz. Dr. Yango Pohl**

Von 1982 bis 1987 Studium und 1987 Examen an der Justus-Liebig-Universität Gießen, bis 2001 Abteilung Oralchirurgie und Zahnärztliche Poliklinik, Justus-Liebig-Universität Gießen (Direktor: Prof. Dr. H. Kirschner), seit 2001 Poliklinik für Chirurgische Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (Direktor: Prof. Dr. G. Wahl). 2005 Habilitation zum Thema Frontzahntrauma: Experimentelle und klinische Langzeitstudien zu Rettung und Replantation avulsierter Zähne



Dislokationen von Zähnen sind unfallbedingte Verletzungen, die mit Schädigungen im Parodont einhergehen. Abhängig von Schweregrad und Ursache der Verletzung ergibt sich ein sehr heterogenes Bild (Tabelle 1). Konkussionen sind visuell und radiografisch völlig unauffällig (Abbildung 1) und nur durch Perkussion erkennbar, Folgekomplikationen sind selten. Demgegenüber gehen intrusive Dislokationen mit deutlichen Verlagerungen und ausgeprägten Schäden an Parodont, Endodont, Alveolarknochen, Gingiva und sehr häufig auch an den Zahnhartgeweben einher (Abbildung 2). Heilungskomplikationen sind die Regel, frühzeitige Zahnverluste häufig. Entsprechend differenziert müssen Diagnostik und Therapie erfolgen.

Die Datenlage zu unfallbedingten Zahnverletzungen ist sehr dünn. Insbesondere klinische Langzeitstudien sind rar, vergleichende

Studien fehlen völlig. Die Evidenz bezieht sich vornehmlich auf Expertenmeinungen, allenfalls noch auf Fallstudien. Die nachfolgend beschriebenen Behandlungen basieren auf eigenen klinischen und experimentellen Studien und Erfahrungen unter Berücksichtigung einer umfangreichen Analyse der internationalen Literatur [Pohl, 2005a]. Aktuelle Fortentwicklungen sind aufgenommen. Die Behandlungen unterscheiden sich damit teilweise deutlich von bisher üblichen Empfehlungen.

## Heilung nach Zahnverletzungen

Abhängig von Schwere und Art des Traumas werden Parodont und Pulpa geschädigt. Das pulpale Gefäß-Nerven-Bündel wird am Apex gequetscht, gezerrt, zerrissen. Dies beeinflusst die nervale Funktion

und/oder die Durchblutung der Pulpa. Minderfunktionen können zu Fehlregulationen der Dentinbildung führen, die dann überstürzt und irregulär ablaufen kann. Radiografisch wird dies als Wurzelkanalobliteration erkannt (Abbildung 31). Eine Wurzelkanalobliteration wird auch beobachtet, wenn pulpatote wurzelunreife Zähne mit weitem Foramen apikale revascularisiert werden. Es bildet sich Ersatzgewebe mit Anteilen von irregulärem Dentin, Knochen und Zement. Obliterierte Zähne gelten als endodontisch vital, unterliegen aber einem erhöhten Nekrosierisiko [Andreasen et al., 1987]. Diesem Ersatzgewebe fehlen die spezifischen Abwehr- und Reaktionsmöglichkeiten von gesundem Pulpagewebe: Karies beziehungsweise Präparationen bis in das Dentin sind mit dem Auftreten von Nekrosen korreliert [Bauss et al., 2006]. Die Pulpa ist nur begrenzt dehnbar. Zahn-

Trauma	Konkussion	Lockerung	Extrusion	Intrusion	laterale Dislokation
Befund					
Mobilität	○	+	+	– (+)	– (+)
Perkussionsempfindlichkeit	+	+ (–)	+	– (+)	– (+)
Perkussionsschall	normal	dumpf	dumpf	hell	hell
Sensibilitätsprobe	+	+	– (+)	– (+)	– (+)
Dislokation klinisch	–	–	+	+	+
Dislokation radiografisch	–	–	+	+	+
(in Klammern: seltener Befund)					

*Tabelle 1: Typische klinische und radiografische Befunde bei verschiedenen Dislokationsverletzungen [nach Andreasen et al., 1985a]*



verlagerungen von mehr als 0,5 bis 1 Millimeter resultieren in einem Abriss der Pulpa und unmittelbarer Nekrose. Eine Revaskularisation bei wurzelreifen Zähnen ist äußerst unwahrscheinlich. Bestehen Eintrittspforten für Mikroorganismen, zum Beispiel bei begleitenden Kronenfrakturen mit Verletzung von Dentin beziehungsweise Pulpa, muss auch bei geringeren Verlagerungen und bei unreifen Zähnen mit Pulpanekrose und Infektion des endodontischen Gewebes gerechnet werden.

Quetschungen, Rupturen, Exposition gegenüber unphysiologischem Milieu und Mikroorganismen schädigen das Parodont. Durch diese direkten Schädigungen fallen toxische Zellzerfallsprodukte an, die zusätzliche Schäden verursachen. Die durch Schädigung initiierte Entzündungsreaktion ist primär nicht auf Wiederherstellung der Funktion gerichtet, sondern auf sicheres Ausschalten von Noxen. Sie trägt ihrerseits zur Schädigung im Gewebe bei [Pierce et al., 1987; Bryson et al., 2002]. Der letztlich resultierende effektive Schaden im Parodont kann deutlich größer sein als der durch das Trauma direkt verursachte.

Die geschädigten Gewebe werden zunächst resorbiert. Die Resorptionen können auch Zement und Dentin umfassen, Dentinkanälchen werden parodontalseitig eröffnet; es bestehen jetzt in diesen Regionen Kommunikationen zwischen Endodont und Parodont. Bei kleinflächigen Schäden im Parodont und Abwesenheit von (endodontischer) Infektion resultiert funktionelle Heilung mit Wiederaufbau eines funktionsgerechten Parodonts. Bei größerflächigen Schäden gewinnt regenerierender Knochen Kontakt zur Wurzeloberfläche, die Wurzelsubstanzen werden in der Folge durch Knochen ersetzt (Ankylose/Ersatzresorption). Besteht gleichzeitig mit den parodontalen Destruktionen eine Infektion im Wurzelkanalsystem, stimulieren die Mikroorganismen beziehungsweise deren Toxine via Dentinkanälchen die Resorptionen. Diese laufen nun überstürzt ab und können in kurzer Zeit zu erheblichen Substanzverlusten und zu frühem Zahnverlust führen (infektionsbedingte Resorption). Die Heilungstypen sind mit dem Überleben der



Abbildung 1: Konkussion der Zähne 21 und 22; dezente Blutung aus dem Gingivasulkus von Zahn 21



Abbildung 2: Schmelz-Dentin-Fraktur an Zahn 21; Intrusion von Zahn 11 mit ausgeprägter Verlagerung nach zentral, Gingivauruptur, Schmelz-Dentin-Fraktur

geschädigten Zähne eng korreliert. Funktionsgerecht eingehelte Zähne können langjährig, wahrscheinlich sogar dauerhaft erhalten werden [Andreasen et al., 1966; Pohl et al., 2005d]. Ankylosierte Zähne können bei Erwachsenen Jahre bis Jahrzehnte verbleiben [Andersson et al., 1989; Ebeleseder et al., 1998], während sie bei Heranwachsenden in Infraposition geraten und meist aus funktionellen oder ästhetischen Gründen vorzeitig entfernt werden [Pohl et al., 2005d]. Bei infektionsbedingter Resorption werden Zahnverluste schon nach sechs bis acht Wochen beschrieben [Andreasen et al., 1966; Mackie et al., 1992; Chappuis et al., 2005], der Großteil der betroffenen Zähne geht innerhalb des ersten Jahres nach Unfall verloren [Andreasen et al., 1966; Chappuis et al., 2005].

Ziel der Behandlung von Zahnverletzungen ist, funktionsgerechte Heilung zu erreichen und Heilungskomplikationen zu vermeiden. Dazu ist erforderlich, notwendige Wurzelkanalbehandlungen möglichst frühzeitig und möglichst Erfolg versprechend durchzuführen und die parodontale Heilung zu unterstützen.

## Grundsätze der Behandlung

### Endodont

Die Diagnostik des Endodonts nach Zahntrauma ist schwierig, die üblichen Befunde (Sensibilitätsprobe, Verfärbungen der Zahnkrone, Röntgen) sind unzuverlässig beziehungsweise ergeben oft erst nach Wochen und Monaten eindeutige Aussagen: Beweisend für endodontische Vitalität sind Fortsetzen des Wurzelwachstums und Obliteration. Beweisend für eine (infizierte) Pulpanekrose sind klinische Infektionszeichen (Fistel, Abszess). Allererste Anzeichen sind jedoch infektionsbedingte Resorptionen, die radiografisch als Aufhellungen im Bereich der Wurzeln und des Knochens ab etwa drei Wochen nach Trauma erkennbar sind. Andererseits können nur deutlich früher einsetzende Wurzelkanalbehandlungen infektionsbedingte Resorptionen verhindern beziehungsweise minimieren. Die Indikation zur Wurzelkanalbehandlung basiert daher zunächst auf den Wahrscheinlichkeiten, dass sich Pulpanekrose beziehungsweise Vitalitätserhalt/Revaskularisation ergeben. Diese Wahrscheinlichkeiten werden aus den Befunden zum verletzten Zahn abgeleitet. Typ des Traumas, Ausmaß der Dislokation und Reifegrad der Zahnwurzel, Begleitverletzungen (zum Beispiel Kronenfraktur) sowie Lagerungsbedingungen (bei isolierten, also avulsierten oder extrahierten Zähnen) haben wesentlichen Einfluss. Bei hohem Risiko für Pulpanekrose ist eine prophylaktische Wurzelkanalbehandlung angezeigt.

Bei geringem Risiko kann zunächst abgewartet werden unter der Bedingung engmaschiger klinischer und radiologischer Kontrollen. Wird dann eine Pulpanekrose erkannt, erfolgt zunächst die Instillation von Calciumhydroxid in den Wurzelkanal. Wurzelunreife Zähne bedürfen der Apexifikation. Für diese Zähne ist mit einer sehr hohen Rate zervikaler Frakturen zu rechnen [Cvek, 1992]. Die sogenannte „One-Step-Apexifikation“ mit Mineraltrioxidaggregat (MTA) scheint die Frakturteilung zu reduzieren [Andreasen et al., 2006b], erbringt aber geringere Raten apikaler Heilung

[Simon et al., 2007]. Langzeitstudien stehen aus. Die intentionelle Replantation mit retrograder Insertion von Titanstiften in den Wurzelkanal verhindert zervikale Frakturen, es liegen erfolgreiche Langzeitergebnisse vor [Pohl et al., 1997, Pohl et al., 2000].

Ist aufgrund der Verletzungen Pulpanekrose zu erwarten, wird meist empfohlen, die Wurzelkanalbehandlung sieben bis zehn Tage nach Trauma mit Calciumhydroxid zu beginnen. Zu diesem Zeitpunkt ist das Wurzelkanalsystem schwer verunfallter Zähne aber schon infiziert. Die Desinfektionsbemühungen scheinen wenig erfolgreich: Infektionsbedingte Resorptionen umfassen etwa die Hälfte bis drei Viertel der Komplikationen nach Avulsion beziehungsweise Intrusion [Andreasen et al., 1966; Andreasen et al., 1985b; Andreasen et al., 1995; Ebeleseder et al., 2000; Boyd et al., 2000; Al Badri et al., 2002; Humphrey et al., 2003; Majorana et al., 2003; Kenny et al., 2003; Andreasen et al., 2006a].

Eine sofortige Wurzelkanalbehandlung nach Trauma verhindert dagegen die mikrobielle Besiedelung im Endodont und vermeidet damit infektionsbedingte Komplikationen [Andreasen et al., 1981; Andreasen, 1981; Nasjleti et al., 1982; Hammarström et al., 1986; Schwartz et al., 1988; Pohl et al., 2003; Naumann et al., 2003; Pohl et al., 2005b]. Isolierte (avulierte und extrahierte) Zähne mit geeignetem Wurzelquerschnitt (rund bis oval) sollten noch extroral durch retrograde Insertion von Titanstiften (zum Beispiel RetroPost®) versorgt werden.

Die Methode hat sich in klinischen Langzeitstudien ausgesprochen erfolgreich bewährt [Pohl et al., 2000; Pohl et al., 2003; Pohl et al., 2005b; Pohl et al., 2005d] und ist detailliert beschrieben [Kirschner et al., 2005]. Sie schließt die endodontische Behandlung sofort ab, ist einfach, schnell und effektiv durchzuführen, vermeidet Kronenverfärbungen, erfordert keine Röntgenaufnahmen, reduziert Aufwand und Kosten und benötigt keine Compliance von Seiten des Patienten. Insbesondere wurzelunreife Zähne profitieren von dieser Methodik, da Apexifikation und Frakturgefährdung entfallen [Pohl et al., 2005b].



Abbildung 3: Fall 1  
Extrusion der Zähne 12 und 11, Avulsion von Zahn 21, Konkussion von Zahn 22; Okklusionsstörung



Abbildung 4: Fall 1  
Vorsichtige digitale Reposition der verlagerten beziehungsweise avulsierten Zähne

Das frühzeitige Einbringen eines Tetrazyklin-Kortikosteroid-Präparates (zum Beispiel Ledermix®) in den Wurzelkanal hat im Tierexperiment [Bryson et al., 2002] ebenfalls infektionsbedingte Resorptionen reduziert. Die klinische Anwendung ist initiiert [von Arx et al., 2005], Ergebnisse stehen noch aus. Die Systematik wird hier empfohlen für Zähne, die wegen ihrer Anatomie nicht für die Stiftinsertion geeignet sind. Trepanation und Instillation von Ledermix erfolgen sofort nach Schienung bis maximal zwei



Abbildung 5: Fall 1  
Schiennung unter Okklusionskontrolle.

Gegebenenfalls vorsichtige Extraktion (bei Dislokation)  
Intensives Spülen der Wurzel  
(Isotone NaCl-Lösung, wiederholt während folgender Behandlung, jeweils zirka 20 bis 30 Sekunden)  
Lagerung in Zellnährmedium (Zahnrettungsbox Dentosafe®, mindestens 30 Minuten, regelmäßig schwenken)  
Extraorale endodontische Therapie  
(WSR und retrograde Insertion von Titanstiften, RetroPost®)  
Gegebenenfalls Anwendung von ART:  
Zugabe von Glucocorticoid zum Nährmedium  
(40µg/ml, Einwirkdauer 10 bis 20 Minuten)  
Zugabe von Tetrazyklin zum Nährmedium  
(1mg/20 ml, Einwirkdauer zirka 5 Minuten)  
Applikation von Schmelzmatrixprotein (Emdogain®)  
Koagulum vorsichtig aus Alveole entfernen  
Alveole intensiv spülen  
Replantation (in reguläre Position)  
Nicht-starre Schienung  
Systemische Medikation mit Doxycyclin  
(abhängig vom Körpergewicht 50 bis 100mg/d über 7 Tage)  
Hygienehinweise  
Hinweise auf Funktionsaufnahme/keine Schonung

Tabelle 2: Behandlungsschema für Zahnplantationen mit Aussicht auf funktionelle parodontale Heilung

Tage nach Trauma. Nachteilig sind unter anderem ein protrahierter Behandlungsverlauf, höherer Aufwand sowie Kronenverfärbungen.

### Parodont

Durch das Trauma eingetretene Schäden im Parodont lassen sich nur bedingt behandeln. Es bestehen aber Möglichkeiten, zusätzliche Schäden durch toxische und Entzündungsreaktionen zu beeinflussen sowie Heilung zu unterstützen (Tabelle 2).

Schäden im Parodont avulsierter Zähne durch unphysiologisches Lagern sollen durch das Retten im Zellnährmedium von Zahnrettungsboxen (Dentosafe®) verhindert werden. Replantationen nach Lagerung über mehr als zwei Tage im Medium waren erfolgreich [Kirschner et al., 2005; Pohl 2005a]. Bei unfallortnaher Bevorratung von Zahnrettungsboxen waren die Reaktionszeiten mit überwiegend zwei bis fünf Minuten sehr kurz [Filippi et al., 2007], die Erfolgsaussichten nach Replantation sind damit exzellent. Zahnrettungsboxen sollten an Unfallschwerpunkten (Schulen, Kindergärten, Sportstätten, Schwimmbäder), in Familien mit Kindern sowie in Notfall- und Behandlungseinrichtungen (Rettungswagen, Notaufnahmen, Zahnarztpraxen) verfügbar sein.

Anhaftende Mikroorganismen und im verletzten Parodont anfallende Zellzerfallsprodukte werden durch wiederholtes intensives Spülen der Wurzeloberflächen ausgeschwemmt. Temporäres Lagern im Zellnährmedium (Zahnrettungsbox) ermöglicht eine gewisse „Erholung“ (Reconditioning, Reconstitution) geschädigter Zellen in optimaler Umgebung [Cvek et al., 1974; Andreasen et al., 1978; Matsson et al., 1982; Andreasen et al., 1990; Pohl et al., 1994; Pettiette et al., 1997; Pohl et al., 2005a; Pohl 2005a]. Ein vorsichtiges Entfernen des Koagulums aus der Alveole reduziert die mechanische Belastung des Parodonts bei der Replantation. Die Alveole darf dabei niemals kurettiert werden; am Knochen haftende Anteile von Parodont



Abbildung 6: Fall 1 Zahnfilmaufnahme regio 11/21; apikal deutlich erweiterter Parodontalspalt an Zahn 11, leere Alveole in Regio 21

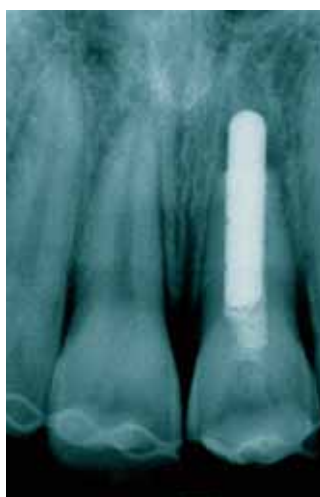


Abbildung 7: Fall 1 Zustand nach nicht vollständig gelungener Reposition von Zahn 11 und Replantation von Zahn 21 nach retrograder Insertion eines Titanstiftes in den Wurzelkanal

sind vorteilhaft für die Heilung [Trope et al., 1997]. Intensives Spülen der Alveole reduziert die mikrobielle Beladung und damit das Infektionsrisiko. Die topische Applikation von Glucocorticoiden [Sae-Lim et al., 1998a] und Schmelzmatrixderivaten (zum Beispiel Emdogain®) [Iqbal et al., 2001; Hamamoto et al., 2002; Filippi et al., 2002a; Filippi et al., 2002b; Filippi et al., 2006] und die topische und systemische Anwendung von Tetracyklinen [Cvek et al., 1990; Selvig et al., 1992; Sae-Lim et al., 1998b; Sae-Lim et al., 1998c; Ma et al., 2003; Bryson et al., 2003] reduzieren das Ausmaß von Resorptionen und verbessern die Heilungsergebnisse. Dies gilt aber nur dann, wenn noch ausreichend vitale Populationen spezialisierter Zellen (Zementoblasten, Fibroblasten) im Parodont traumatisierter Zähne vorhanden sind [Araujo et al., 2003; Lam et al., 2004; Schjott et al., 2005; Barrett et al.,

2005; Pohl 2005a; Pohl et al., 2005c; Poi et al., 2007]. Unter dieser Voraussetzung ist der Einsatz dieser antiinflammatorisch, antiresorptiv und regenerationsfördernd wirkenden Therapie (ART) an traumatisierten Zähnen empfehlenswert.

Besteht keine Aussicht auf funktionelle Heilung, ist es sinnvoll, die Progression der unweigerlich auftretenden Resorptionen zu verlangsamen. Nekrotisches Gewebe ist ein Stimulus für Resorptionen, es sollte also vor einer eventuellen Plantation mechanisch oder chemisch (zum Beispiel mit Natriumhypochlorit) entfernt werden [Lindskog et al., 1985]. Es wird auch empfohlen, die Wurzeloberflächen der betroffenen Zähne vor Plantation mit Fluorid zu beschicken [Barbakow et al., 1978; Coccia, 1980; Bjorvatn et al., 1989; Selvig et al., 1990; Selvig et al., 1992; Andreasen et al., 1999].

Erhalt und Neuaufbau von Geweben ist an adäquate Funktionsreize gebunden. Dies gilt auch für verletzte Parodontalgewebe. Das Unterbinden von Funktionsreizen durch starre Schienung behindert den Aufbau eines funktionsgerechten Parodonts, Komplikationen werden signifikant häufiger beobachtet [Andreasen, 1975; Nasjleti et al., 1982]. Verletzte Zähne werden mit einer flexiblen Schiene versorgt, die auch nur für eine begrenzte Zeit appliziert wird [von Arx et al., 2001; Filippi et al., 2002c; Berthold et al., 2005]. Adäquate Schienen (zum Beispiel Titan-Trauma-Schiene TTS®) (Abbildung 5) erlauben die sofortige schmerzfreie Funktionsaufnahme. Weiche Kost nach schweren Zahntraumata führt zu umfangreicherer Ankylose als harte Kost [Andersson et al., 1985]. Die Patienten erhalten Anweisung, die verletzten Zähne normal zu belasten und nicht zu schonen.

Das Eindringen von Mikroorganismen in das verletzte Parodont muss vermieden werden. Vom Tag des Unfalls an ist auf exzellente Hygiene zu achten. Plaque hemmende und desinfizierende Mundspüllösungen unterstützen die mechanische Zahnreinigung. Es ist darauf zu achten, dass





Abbildung 8: Fall 2  
Extrusion der Zähne 12, 11, 21; die Zähne werden durch die kieferorthopädische Apparatur in Position gehalten; Exposition der Wurzeloberflächen gegenüber dem Mundhöhlenmilieu



Abbildung 9: Fall 2  
Situation zwölf Monate nach Trauma; reguläre Sondierungstiefen an den replantierten Zähnen

Schienen gingivafern appliziert werden, damit die verletzten Zähne für die Reinigung zugänglich sind.

## Dislokationsarten

### Konkussion ohne und mit Lockerung

Die verletzten Zähne sind perkussionsempfindlich und gegebenenfalls erhöht gelockert. Blutungen aus dem Gingivasulkus sind möglich (Abbildung 1). Röntgenbilder zeigen keine Auffälligkeiten. Das entstehende parodontale Ödem verursacht eine gegebenenfalls mehrwöchige Aufbisempfindlichkeit. Eine Schienung der verletzten Zähne ist optional, sie ermöglicht schmerzfreie Nahrungsaufnahme und Mundhygiene. Die (flexible!) Schiene verbleibt, solange die Zähne perkussionsempfindlich sind, typisch sind zwei bis vier Wochen. Die Prognose für Pulpa und Parodont ist sehr gut, nur selten kommt es zu parodontalen (Ankylose) oder endodontischen (Pulpanekrose beziehungsweise Ersatzgewebsbildung) Komplikationen (Abbildung 31).

### Extrusion

Extrusiv dislozierte Zähne sind in Längsachse aus der Alveole gehoben, die Kronen weichen etwas nach palatinal aus (Abbildung 3). Unterscheidungskriterium zur lateralen Dislokation ist die deutlich bis extrem erhöhte Lockerung. Die verletzten Zähne sind perkussionsempfindlich, die Sensibilitätsprobe ergibt fast immer keine Reaktion. Radiologisch ist der Parodontalspalt apikal erweitert. Die Extrusion entspricht einer unvollständigen Avulsion. Manchmal verhindern nur wenige dento-gingivale Fasern oder kieferorthopädische Apparaturen das vollständige Herausschlagen (Abbildung 8). Es besteht die Gefahr, dass deutlich extrudierte Zähne vollständig aus der Alveole gleiten und vom eventuell benommenen Unfallopfer verschluckt oder gar aspiriert werden. Solche Zähne müssen gegebenenfalls noch am Unfallort entfernt und wie avulsierte Zähne versorgt werden (Zahnrettungsbox).

Die Akuttherapie wird bedingt durch die individuelle Prognose der verletzten Zähne. Die Heilungsaussichten steigen mit unreifen Wurzelbildungsstadien, geringerem Verlagerungsmaß und erfolgreicher Reposition.

Wurzelunreife Zähne werden in Lokalanästhesie vorsichtig reponiert und für etwa zwei Wochen mit einer flexiblen Schiene fixiert. Die Prognose für Vitalitätserhalt im Endodont ist gut. Allerdings kommt es meist zur Ersatzgewebsbildung (Obliteration). Parodontale Komplikationen sind selten.

Wurzelreife Zähne können ebenfalls reponiert und geschient werden (Abbildungen 4 bis 7). Während die parodontale Prognose gut ist, resultiert meist Pulpanekrose. Insbesondere deutlich extrudierte Zähne sollten, analog zu avulsierten Zähnen, nach extraoraler Wurzelkanalbehandlung (retrograde Stiftinsertion) replantiert werden (Abbildungen 8 bis 12). Die Systematik ermöglicht auch das Anwenden antiresorptiver und regenerationsfördernder Therapie (ART), wenn parodontale Schäden durch Exposition der Wurzelober-

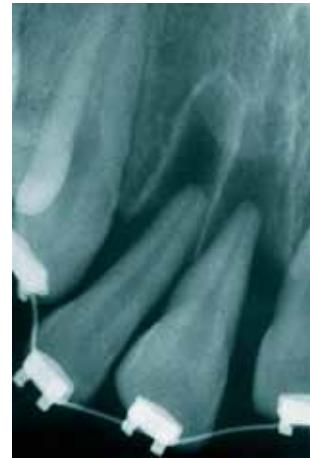


Abbildung 10:  
Fall 2  
Zahnfilmaufnahme; apikal „leere“ Alveolen bei deutlicher Extrusion

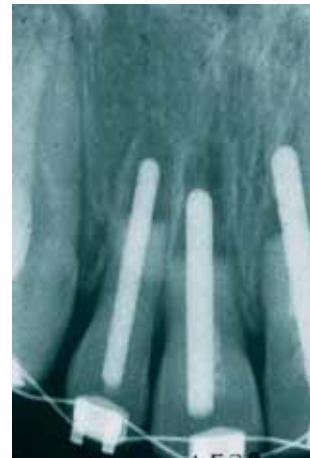


Abbildung 11:  
Fall 2  
Zahnfilmaufnahme; Situation unmittelbar nach extraoraler retrograder Stiftinsertion und Replantation

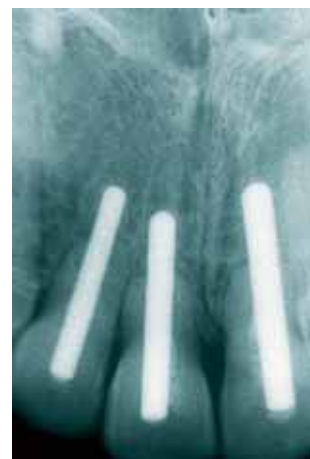


Abbildung 12:  
Fall 2  
Zahnfilmaufnahme; Situation zwölf Monate nach Replantation. Umlaufend verfolgbare Parodontalspalt, funktionsgerechte Heilung

fläche gegenüber dem Mundhöhlenmilieu (Abbildung 8) zu vermuten sind.

Eine systemische Medikation mit Doxycyclin ist angezeigt.

In manchen Fällen gelingt die Reposition nicht oder nicht vollständig (Abbildung 7). Dies betrifft zum Beispiel Zähne von Patienten, die erst verzögert zur Behandlung kommen. Ein bereits verfestigtes Koagulum



Abbildung 13: Fall 3  
Digitale Reposition der lateral dislozierten Zähne 12 und 11; begleitende Schmelz-Dentin-Frakturen, mit Dentinverband versorgt

behindert die Reposition. Es darf dann nicht mit erhöhter Kraft die Reposition forciert werden, dies würde zu Schäden im Parodont führen. Das Akzeptieren einer geringen Abweichung von der optimalen Position, gegebenenfalls kieferorthopädisches Nachbehandeln oder die intentionelle Replantation sind mögliche Optionen.

#### Laterale Dislokation

Lateral dislozierte Zähne sind mit ihrer Krone meist nach palatinal/lingual verlagert, seltener nach vestibulär. Grundsätzlich ist der Alveolarknochen durch (Kompressions-) Fraktur mitverletzt. Bei palatinaler Kronenverlagerung kann die Zahnwurzel in das Vestibulum ausweichen, die vestibuläre Alveolenwand ist dann frakturiert. Wenn mehrere Zähne durch großflächigere Krafteinwirkung betroffen sind, kommt es auch zu Frakturen der palatinalen und interradikulären Alveolenanteile (Abbildung 18). Die Zähne sind typischerweise in ihrer Position verkeilt und daher unbeweglich. Die Perkussion ergibt dann einen hohen, metallischen Schall und löst meist keine Schmerzen aus. Die Sensibilitätsprobe erbringt in der Regel keine positive Reaktion. Radiografisch zeigt sich der Parodontalspalt apikal erweitert. Der Nachweis gelingt manchmal nur auf exzentrischen oder Aufbissaufnahmen.

Die Reposition ist häufig nicht einfach. Gegenläufiger Druck in Apexregion vestibulär und Kronenregion palatinal (Abbildung 13) kann erfolgreich sein. Oft müssen die Zähne mit Extraktionszangen und unter axialem Zug vorsichtig aus ihrer verkeilten

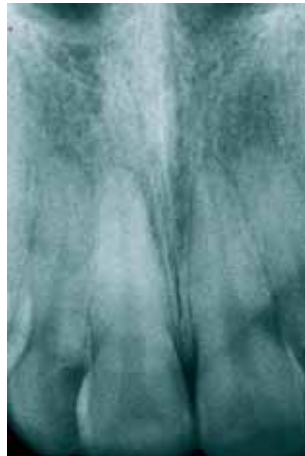


Abbildung 14:  
Fall 3  
Zahnfilmaufnahme; apikal-mesial erweiterter Parodontalspalt an den Zähnen 12 und 11



Abbildung 15:  
Fall 3  
Zahnfilmaufnahme; Situation unmittelbar nach Reposition und Schienung



Abbildung 16:  
Fall 3  
Zahnfilmaufnahme; Zustand nach Wurzelfüllung an den Zähnen 12 und 11 bei Pulpanekrose

Zwangsposition gelöst werden. Wurzelunreife Zähne werden reponiert und für etwa zwei bis vier Wochen flexibel geschient. Es kommt in der Regel zu endodontischer Ersatzgewebsbildung, nur selten zur Pulpanekrose. Die parodontalen Heilungsaussichten sind gut.

Bei wurzelreifen Zähnen resultiert sehr häufig Pulpanekrose. Begleitende Kronenfrak-

turen mit Dentin- beziehungsweise Pulpaverletzung erhöhen das Risiko (Abbildungen 13 bis 16). Alternativ zu Reposition, Schienung und orthograde Wurzelkanalbehandlung mit Ledermix® kann nach Extraktion eine sofortige, extraorale Wurzelkanalbehandlung (retrograde Insertion von Titanstiften) mit anschließender Replantation erfolgen (Abbildungen 17 bis 22). Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn es bei deutlicher Verlagerung sicher zu einem Abriss der Pulpa am Foramen apikale gekommen ist oder Schwierigkeiten bei der Reposition eine Revision der Alveolen erfordern. Es ist möglich, dass der Wurzel des extrahierten Zahnes Knochenanteile der frakturierten Alveole anhaften; diese werden vorsichtig abgelöst und verworfen und keinesfalls mit replantiert. Das vitale Parodont des Replantes induziert Knochenbildung, die Heilung ist nicht beeinträchtigt [Kirschner et al., 2005]. Die Dauer der flexiblen Schiene beträgt etwa zwei bis vier Wochen. Die parodontalen Heilungsaussichten sind gut. Eine systemische Medikation mit Doxycyclin ist angezeigt.

#### Intrusion

Die Intrusion gilt als Zahnverletzung mit den ausgeprägtesten direkten Gewebeschäden und ausgesprochen schlechten Heilungsaussichten. Die verletzten Zähne werden in Längsachse in den Kiefer hineingetrieben. Es kommt zu massiven Gewebsquetschungen in Parodont und angrenzendem Knochen. Am Foramen apikale wird die Pulpa zerstört, bei wurzelunreifen Zähnen kann sich Knochen in den Wurzelkanal hineinpressen.

Die Gingiva kann rupturieren, ebenso Knochen des Alveolarfaches. Sehr häufig kommt es zu begleitenden Kronenfrakturen. Die Zähne sind in ihrer Position meist verkeilt, daher unbeweglich und geben einen hellen Perkussionsschall. Die Sensibilitätsprobe ist meist negativ. Das Röntgenbild zeigt die Verlagerung im Vergleich zu Nachbarstrukturen (Alveolarrand, Nasenboden, Nachbarzähne).



Abbildung 17: Fall 4. Ausgeprägte laterale Dislokation der Zähne 21 und 22; Versuch der Reposition erfolglos



Abbildung 18: Fall 4. Zustand nach Extraktion der Zähne 21 und 22; Fraktur des interradikulären Septums und der palatinalen Alveolenwände regio 21 bis 22



Abbildung 19: Fall 4. Extrahierter Zahn 21 mit retrograd inseriertem Titanstift; der Stift ergänzt den Zahn auf reguläre Wurzellänge; Überextensionen sind zu vermeiden.

Gewebsschäden, Therapieempfehlung und Prognose sind abhängig vom Reifezustand der Wurzel, von der Intrusionstiefe und von begleitenden Kronenfrakturen. Wurzelreife Zähne erfahren fast immer Pulpanekrose, wurzelunreife Zähne zu 60 bis 70 Prozent. Das Risiko ist bei begleitenden Kronenfrakturen mit Dentin- beziehungsweise Pulpa-Verletzung deutlich erhöht. Parodontale Komplikationen (Ankylose, Resorption) betreffen etwa 50 bis 60 Prozent der wurzelunreifen und 50 bis 70 Prozent der wurzelreifen Zähne [Andreasen et al., 1985b, Andreasen et al., 2006a]. Größere

Intrusionstiefe ist mit häufigeren Heilungskomplikationen [Al Badri et al., 2002] und kürzerer Überlebenserwartung [Humphrey et al., 2003] korreliert. Nur bei wurzelunreifen Zähnen mit geringer Intrusionstiefe (maximal halbe Kronenlänge) und ohne Kronenfrakturen kann mit einer Revaskularisation gerechnet werden. Eine spontane Reeruption kann abgewartet werden, muss aber innerhalb von drei Wochen deutlich werden. Spätestens dann muss aktiv kieferorthopädisch eingestellt werden. Bei ersten Anzeichen von Pulpanekrose (radiografisch erkennbare Resorptionen) wird sofort trepaniert und Calciumhydroxid in den Wurzelkanal eingebracht. Gegebenenfalls muss der Zugang zur Palatinalfläche chirurgisch vorbereitet werden. Systemisch wird Doxycyclin verabreicht.

Tiefer intrudierte wurzelunreife Zähne, wurzelunreife Zähne mit zusätzlichen Kronenfrakturen und alle wurzelreifen Zähne bedürfen einer Wurzelkanalbehandlung und der chirurgischen Reposition (Abbildungen 23 bis 27). Vorteilhaft ist die extraorale Stiftinsertion nach Extraktion der Zähne. Diese Systematik ermöglicht auch das Anwenden von ART zur Unterstützung der parodontalen Heilung. Die Raten funktionsgerechter Heilung steigen deutlich [Pohl, 2005b; Pohl, 2005c]. Ist wegen der Anatomie der Zähne eine Stiftinsertion nicht möglich, wird umgehend Ledermix in den Wurzelkanal eingebracht. Die reponierten Zähne werden für etwa drei bis vier Wochen geschient.

#### Avulsion

Die Prognose nach Avulsion wird vor allem bestimmt durch die extraorale Lagerung der ausgeschlagenen Zähne und das Etablieren einer endodontischen Infektion. Nur bei sofortiger physiologischer Lagerung (Zahnrettungsbox) und bei einem Vermeiden der endodontischen Infektion kann sicher mit funktioneller Heilung nach Replantation gerechnet werden. Werden Zähne zeitlich begrenzt unphysiologisch gelagert, ist die Heilung nicht absehbar. Die

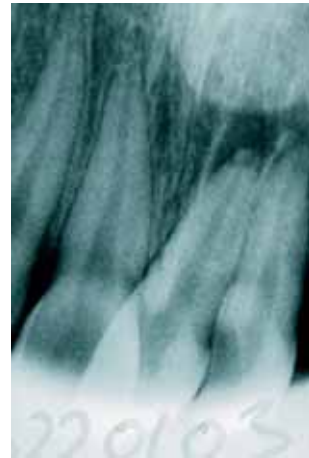


Abbildung 20: Fall 4. Zahnfilmaufnahme; apikal erweiterter Parodontalspalt an den Zähnen 21 und 22



Abbildung 21: Fall 4. Zahnfilmaufnahme; Zustand unmittelbar nach Replantation der Zähne 21 und 22



Abbildung 22: Fall 4. Zahnfilmaufnahme; Zustand sechs Monate nach Replantation. Umlaufend verfolgbarer Parodontalspalt an den Zähnen 21 und 22, funktionsgerechte Heilung

spezielle antiinflammatorische, antiresorptive und regenerationsunterstützende Behandlung (ART) scheint die Ergebnisse zu verbessern. Bei überlang unphysiologisch gelagerten Zähnen (ab etwa 45 bis 60 Minuten Trockenlagerung) versagt auch diese Behandlung, es muss grundsätzlich mit Komplikationen (Ankylose) gerechnet werden [Pohl et al., 2005c].





**Abbildung 23: Fall 5**  
Im Alter von 13 Jahren Intrusion von Zahn 11, Avulsion von Zahn 21 mit extraoraler Trockenlagerung von 90 Minuten; Zustand drei Monate nach Unfall



**Abbildung 24: Fall 5**  
Zustand 4,9 Jahre nach Replantation der Zähne 11 und 21; funktionsgerechte Heilung an Zahn 11, Fortsetzen des alveolären Wachstums in Regio 11; Ankylose und Infra-position von Zahn 21

Das Einschätzen bereits eingetretener Schäden im Parodont hängt von den Angaben der Verletzten ab. Beim Eintreffen der Verletzten in der Praxis ist noch nichts zum Zustand des am Zahn haftenden Restdesmodonts bekannt. Da jede Minute zählt, werden die Zähne sofort, also direkt an der Rezeption, in eine (neue) Zahnrettungsbox umgelagert. Auf ein regelmäßiges Schwenken im Medium ist zu achten. Die Wurzeloberflächen werden möglichst umgehend intensiv mit isotoner physiologischer NaCl-Lösung gespült. Erst dann erfolgen eingehende Anamnese und klinische und radiologische Diagnostik. Die Lagerung im Zellnährmedium eröffnet ein großzügiges Zeitfenster für Entscheidungsfindung und Behandlungsplanung.

Wurzelreife Zähne bedürfen zwingend einer umgehenden Wurzelkanalbehandlung. Die Chance auf Revaskularisation ist aber auch bei wurzelunreifen Zähnen gering. Abhängig vom Wurzelbildungsstadium unterliegen 60 bis 90 Prozent der Zähne der Pulpanekrose. Zur Vermeidung jeglicher endodontisch bedingter Komplikationen sollte auch in diesen Fällen sofort eine Wurzelkanalbehandlung durchgeführt werden (Abbildungen 28 bis 31). Diese erfolgt vorteilhaft noch extraoral durch retrograde Insertion von Titanstiften. Bei für die Stiftinsertion ungeeigneter Wurzelanatomie wird nach Replantation Ledermix in den Wurzelkanal eingebracht, wenn Chancen auf funktionelle parodontale Heilung bestehen.

Werden avulsierte Zähne innerhalb von wenigen Minuten physiologisch gerettet (Zahnrettungsbox), ist die Notwen-



**Abbildung 25: Fall 5**  
Ausgeprägte Intrusion von Zahn 11, leere Alveole in Regio 21



**Abbildung 26: Fall 5**  
Zustand unmittelbar nach Replantation der Zähne 11 und 21; retrograde Insertion von Stiften aus Keramik (historisch)



**Abbildung 27: Fall 5**  
Zustand 4,9 Jahre nach Replantation. Umlaufend erkennbarer Parodontalspalt an Zahn 11, funktionelle Heilung; Ankylose/Ersatzresorption an Zahn 21



Abbildung 28: Fall 6  
Im Alter von 7,5 Jahren Avulsion von Zahn 11 mit sofortiger physiologischer Rettung (Zahnrettungsbox, zirka 4,5 Stunden Lagerungsdauer) sowie Lockerung von Zahn 21; Zustand 45 Monate nach Trauma; keine Infraosition

digkeit spezieller heilungunterstützender Therapie (ART) wahrscheinlich nicht gegeben. Wegen des geringen Aufwandes können trotzdem Glucocorticoide und/oder Tetrazykline topisch appliziert werden. Soll nicht sofort eine Wurzelkanalbehandlung begonnen werden, empfiehlt sich dringend die topische Applikation von Antibiotika (vorzugsweise Tetrazyklin), um die Infektionsgefahr für das Endodont zu reduzieren.

Ist durch begrenzt unphysiologisches Lagern von einer Schädigung im Parodont auszugehen, kann aber noch mit einer gewissen Restvitalität gerechnet werden, so wird alles unternommen, geschädigte Zellen vital zu erhalten und die Regeneration der speziellen Gewebe zu unterstützen. Dies umfasst Intensivspülung der Wurzeloberfläche, Lagerung im Nährmedium, dem Glucocorticoide und/oder Tetrazykline zugesetzt sind, und die Applikation von Emdogain® sowie Schienung wie beschrieben.

Sollen überlang unphysiologisch gelagerte Zähne replantiert werden, so ist keine funktionsgerechte Heilung möglich. Es erfolgt daher auch keine heilungunterstützende Medikation (ART). Die Wurzeloberfläche wird vom nekrotischen Parodont befreit. Es wird empfohlen, die endodontische Behandlung noch vor Replantation durchzuführen. Sie erfolgt von retrograd mit Stiftinsertion [Pohl et al., 2005b] und bei

dafür ungeeigneter Wurzelanatomie orthograd über einen koronalen Zugang [Andreasen et al., 1994].

Eine nicht starre Schiene wird gingivafern für typischerweise zehn bis 14 Tage angebracht. Die Patienten erhalten Doxycyclin rezeptiert und werden über das sofortige Aufnehmen normaler Funktion und die Notwendigkeit exzellenter Hygiene informiert.

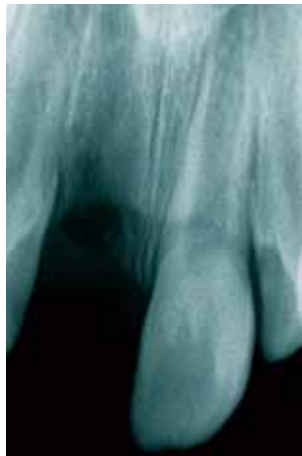


Abbildung 29:  
Fall 6  
Zahnfilmaufnahme; leere Alveole in regio 11; Unreife Wurzelbildungsstadien der Nachbarzähne



Abbildung 30:  
Fall 6  
Zahnfilmaufnahme; Zustand unmittelbar nach retrograder Stiftinsertion und Replantation von Zahn 11



Abbildung 31:  
Fall 6  
Zahnfilmaufnahme; Zustand 45 Monate nach Trauma; umlaufend verfolgbare Parodontalspalt an Zahn 11, funktionsgerechte Heilung; Wurzelkanalobliteration an Zahn 21

## Zusammenfassung

Unfallverletzungen von Zähnen können sehr komplex sein. Dislokationen führen zu Schäden an Pulpa und Parodont. Die traumatischen Kommunikationen zwischen Endodont und Parodont via Dentinkanälchen beeinflussen die Heilung, Infektionen im Endodont verursachen parodontale Komplikationen. Pulpanekrosen müssen frühzeitig erkannt werden, oft sind prophylaktische Wurzelkanalbehandlungen sofort oder umgehend nach Trauma erforderlich. Bei geeigneten Zähnen wird vorteilhaft die extraorale retrograde Stiftinsertion genutzt, daneben verspricht die frühe Instillation von Ledermix® in den Wurzelkanal positive Wirkung. Ausgeprägte Schäden im Parodont beeinträchtigen die funktionsgerechte Heilung, moderne Präventions- und Therapieverfahren können das Risiko aber reduzieren. Ein sofortiges und deutlich aktiveres Behandeln als bisher geübtes abwartendes und verzögertes Eingreifen ist gefordert.

### Hinweis

Die Abbildungen 2, 8, 12 und 24 sind dem Buch Kirschner/Pohl/Filippi/Ebeleseder: „Unfallverletzungen der Zähne“ entnommen. Mit freundlicher Genehmigung des Verlages. © 2006 Elsevier GmbH, Urban & Fischer Verlag München

Priv. Doz. Dr. Yango Pohl  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität  
Bonn  
Poliklinik für Chirurgische Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Welschnonnenstr. 17  
53111 Bonn  
yango.pohl@ukb.uni-bonn.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.

# Zahnunfälle beim Sport – Prävention und Verhalten am Unfallort



**Prof. Dr. Andreas Filippi**

1990 bis 1998 Wissenschaftlicher Mitarbeiter und wissenschaftlicher Assistent (C1) der Abteilung Oralchirurgie und Zahnärztliche Poliklinik der Universität Giessen/Deutschland, 1991 Promotion, 1992 Erlangung der Gebietsbezeichnung „Oralchirurgie“ in Deutschland, 1999 Habilitation, 1999 Ernennung zum Privatdozent, 1999 bis 2001 Oberarzt der Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie der Universität Bern. Seit 2001 Oberarzt und Stellvertreter des Klinikvorstehers der Klinik für Zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Basel, 2001 Fachzahnarzt für Oralchirurgie in der Schweiz, 2006 Ernennung zum Professor der Universität Basel



Jedes zweite Kind in Europa erleidet heute ein Zahntrauma, bevor es das 16. Lebensjahr erreicht hat. Mit über 70 Prozent werden hierbei die mittleren Schneidezähne des Oberkiefers verletzt. Laterale obere Inzisivi sowie untere Schneidezähne sind deutlich seltener betroffen, Eckzähne, Prämolaren und Molaren (prozentual betrachtet) fast nie [Zerman & Cavalieri, 1993; Obijou, 1994; Kaste et al., 1996; Petti & Tarsitani, 1996; Borssen & Holm, 1997; Hamilton et al., 1997; Bastone et al., 2000; Hamdan & Rajab, 2003; Rajab, 2003; Tapias et al., 2003; Traebert et al., 2003; Da Silva et al., 2004; Tovo et al., 2004]. Unfallbedingte Farb- und Formveränderungen (Kronenfrakturen, Pulpanekrosen) können heute in vielen Fällen von entsprechend ausgebildeten Zahnärzten fast perfekt korrigiert werden (Abbildungen 1 bis 4).

Im Gegensatz dazu resultieren schwere parodontale Verletzungen (Intrusion, palatinale Dislokation, Avulsion) vor Abschluss des Kieferwachstums, das heißt bei Kindern und Jugendlichen, häufig in Ankylose und Ersatzgewebsresorption. Dies führt nicht nur definitiv zum Zahnverlust, sondern auch zu einem sofortigen Stopp des lokalen Kieferwachstums. Der betroffene Zahn gerät zunehmend in Infra-

position, was Knochen- und Gingivaverlust zur Folge hat: je jünger die Kinder beim Unfall, umso drastischer sind die Folgen (Abbildungen 5 bis 7).



Abbildung 1: Kronen-Wurzel-Frakturen der Zähne 12, 11 und 21



Abbildung 2: Situation nach Abschluss der restaurativen Versorgung mit Komposit nach palatinaler chirurgischer Kronenverlängerung

## Zahnunfälle beim Sport

Die meisten Unfälle passieren zuhause (etwa 25 Prozent) [Obijou, 1994] oder an öffentlichen Sport- und Spielstätten (etwa 20 Prozent) [Forsberg & Tedestam, 1993; Obijou, 1994; Sae-Lim & Yuen, 1997; Schatz & Joho, 1994]. Vor einem Zahnunfall kann man sich in den meisten Fällen nicht schützen. Ausnahmen sind Zahnunfälle, die beim Sport passieren. Dies betrifft zehn bis 15 Prozent aller Zahnunfälle. Hier bietet ein Zahnschutz tatsächlich die Möglichkeit, Unfallschäden an den Zähnen abzuwenden.

Eine spürbare Zunahme an Zahnunfällen ist immer dann zu beobachten, wenn neue, schnelle und ohne Kopfschutz betriebene Sportarten beziehungsweise Sportgeräte den Markt erobern (beispielsweise Inlineskating, Kickboards, Wasserrutschen in Freizeitbädern). Aber auch bei sogenannten Breitensportarten passieren viele Zahntraumata. Einzel- und Mannschaftssportarten mit hohem körperlichem Einsatz bergen ein besonders hohes Verletzungsrisiko für die Zähne [Andreasen et al., 1999]. Aktuelle wissenschaftliche Untersuchungen europäischer Breitensport-



arten zeigen, dass 4,5 Prozent aller Squashspieler, 5,7 Prozent aller Mountainbiker, 9,2 Prozent aller Inlineskater, 10,7 Prozent aller Handballspieler und 16,6 Prozent aller Basketballspieler bereits ein Zahntrauma erlitten haben [Lang et al., 2002; Perunski et al., 2005; Persic et al., 2006; Fasciglione et al., 2007; Müller, 2007]. Exemplarische Untersuchungen an Hockeyspielern aus den USA zeigen, dass in der Highschool zehn Prozent und im College bereits 60 Prozent der Spieler einen Zahn unfallbedingt verloren haben. Auf professioneller Ebene hat jeder Spieler durchschnittlich ein bis zwei Zähne verloren [Rontal et al., 1977; Daly et al., 1990]. Die American Dental Association hat kürzlich eine Liste von Sportarten publiziert, bei denen häufig Zahnunfälle passieren und bei denen deshalb ein Zahnschutz getragen werden sollte [American Dental Association, 2004] (Abbildung 8). Während im Profisport (Boxen, Eishockey, American Football, Rugby) das Tragen eines Zahnschutzes teilweise vorgeschrieben ist, werden für den Amateur- und insbesondere den Schul- und Freizeitsport nur sehr selten Empfehlungen gegeben. Verantwortlichen Trainern, Sportlehrern und Betreuern fehlen oft jegliche Kenntnisse über Zahnverletzungen und deren Prävention.

## Prävention

Ein professionell beim Zahnarzt angefertigter Multilayer-Zahnschutz ist zuverlässig in der Lage, vor Zahnunfällen beim Sport zu schützen [Lang & Filippi, 2003; Padilla & Lee, 1999; Hoffmann et al., 1999] (Abbildung 9). Vergleichende Untersuchungen beim Fußball zeigen beispielsweise, dass etwa 32 Prozent der Spieler ohne Zahnschutz Zahnunfälle erleiden, hingegen nur 0,8 Prozent der Spieler mit Zahnschutz [Yamada et al., 1998]. Über die Anforderungen an einen professionellen Zahnschutz, die Indikationen, die verschiedenen Zahnschutzarten und deren Anfertigung ist bereits früher in



Abbildung 3: Deutliche Zahnverfärbung nach Pulpanekrose Zahn 11



Abbildung 4: Situation nach Rekonstruktion des Zahnes 11 mit Komposit nach Wurzelkanalbehandlung und zweimaligem internem Bleichen mit Natriumperborat und Wasser (Walking-bleach-Technik)



Abbildung 5: Situation nach Avulsion Zahn 21, Lagerung des Zahnes für 45 Minuten im Taschentuch, Replantation, Schienung und Entfernung der Schiene bei einem zehnjährigen Patienten

den zm berichtet worden [Filippi & Pohl, 2001]. Dies soll hier nicht wiederholt werden; die Publikation ist unter [www.zm-online.de](http://www.zm-online.de) verfügbar.

Die Akzeptanz gegenüber einem Zahnschutz ist im Amateur- und vor allem im Schul- und Freizeitsport sehr gering. Immer wieder von Sportlern geäußerte Kritiken beziehen sich in erster Linie auf Mundtrockenheit, Würgereiz, erschwertes Sprechen, ungenügenden Halt und Probleme beim Atmen. Alle diese Kritikpunkte können heute bei einem optimal und individuell angefertigten Zahnschutz vermieden werden [McClelland et al., 1999]. Es konnte beispielsweise gezeigt werden, dass das Tragen eines modernen Zahnguards den Atemwegwiderstand nur unwesentlich erhöht [Von Arx et al., 2007; Amis et al., 2000]. Auch bei festsitzender kieferorthopädischer Behandlung ist das Anfertigen und Tragen eines Zahnschutzes heute problemlos möglich [Yamada et al., 1997]. Erfahrungen bei Kindern und Jugendlichen zeigen jedoch, dass diese insbesondere beim Schul- und Freizeitsport durch einen Zahnschutz nicht negativ auffallen möchten. Wird jedoch eine ganze Mannschaft mit einem solchen „Protector“ ausgestattet, steigt die Akzeptanz deutlich, da nun jeder ganz selbstverständlich einen Zahnschutz trägt [Rychen, 2007]. Allerdings tragen Sportler bestimmter Sportarten sogar freiwillig einen Zahnschutz, obwohl dies nicht von den Sportverbänden vorgeschrieben ist. Es handelt sich primär um Sportarten, bei denen es immer wieder durch okklusales Aufeinanderanschlagen der Zahnreihen

zu multiplen okklusalen Absplitterungen kommt. Typische Beispiele hierfür sind Schanzen-Skispringer, Freestyle-Skispringer, Klippenspringer und Formel-1-Piloten.

Auf andere Weise mit dem Sport Verbundene schützen ihre Zähne ebenfalls mit einem Zahnschutz: „professionelle“ Hooligans. Der Begriff „Präventivzahnmedizin“ wird im Allgemeinen für Kariesrisikobestimmung, Fluoridierung, Fissurenversiegelung und Ähnliches verwendet. Die professionelle Anfertigung eines Zahnschutzes für Kinder, die mit einer zahnunfallträchtigen Sportart beginnen, ist ebenfalls Präventivzahnmedizin. Jeder Zahnarzt sollte sich hier verantwortlich fühlen und die betroffenen Kinder und deren Eltern entsprechend informieren und beraten.

## Information und Aufklärung

Zehn bis 15 Prozent aller Zahnunfälle bei Kindern und Jugendlichen passieren beim Sport, vor allem im Schulsport und im Sportverein. Unverständlicherweise haben Lehrer und Trainer, die in diesem Zeitraum für die Kinder verantwortlich sind, keinerlei Kenntnisse, was nach einem Zahnunfall zu tun ist.

Dies führt beispielsweise dazu, dass in zahnärztlichen Praxen noch immer viele Kinder mit avulsierten Zähnen erscheinen, die im Taschentuch oder in Wasser transportiert wurden. Auch frakturierte Kronenfragmente, die meist problemlos wiederbefestigt werden können, werden aus Unkenntnis nicht gesucht. Das Zahnunfall-Zentrum der Universität Basel hat schon vor Jahren ein Poster entworfen, auf dem kurz und verständlich dargestellt ist, was nach Kronenfraktur, Dislokation oder Avulsion zu tun ist.

Dieses Poster sollte heute überall dort hängen, wo viele Zahnunfälle vorkommen: in Grundschulen, in Sportvereinen und in Schwimmbädern, aber auch im Wartezimmer von möglichst vielen Zahnärzten und Kinderärzten, um auch Eltern zu informieren, was bei einem



Abbildung 6: Situation 17 Monate später: Ankylose Zahn 21 und deutliche Infraposition



Abbildung 7: Situation weitere vier Monate später: fortschreitende Infraposition  
Die Abbildungen 5 bis 7 sind dankenderweise von Dr. Christoph Mauck, Fachzahnarzt für Kieferorthopädie aus Lehrte, zur Verfügung gestellt worden.

Acrobatics	Racquetball
Basketball	Rugby
Bicycling	Shotputting
Boxing	Skateboarding
Equestrian events	Skiing
Extreme sports	Skydiving
Field events	Soccer
Field hockey	Softball
Football	Squash
Gymnastics	Surfing
Handball	Volleyball
Ice hockey	Water polo
Inline skating	Weightlifting
Lacrosse	Wrestling
Material arts	

Abbildung 8: Sportarten, bei denen ein Zahnschutz erforderlich ist

Zahnunfall zuhause zu tun ist, wo etwa 25 Prozent aller Zahnunfälle passieren.

## Verhalten am Unfallort

Kommt es beim Sport zu einem Zahnunfall, muss die für das Kind in diesem Moment verantwortliche Person in der Lage zu sein, abzuschätzen, um welche Art von Zahnunfall es sich handelt. Das Poster gibt hierzu wichtige Hinweise. Grundsätzlich sollte jedes (!) Zahntrauma so rasch wie möglich einem Zahnarzt vorgestellt werden – selbst, wenn es auf den ersten Blick unspektakulär erscheint. Auch dies liegt in der Verantwortung der Aufsichtsperson. Frakturierte Kronenfragmente müssen gesucht, in Wasser gelagert und zum Zahnarzt mitgebracht werden: sie sind die einfachste, schnellste und perfekte Art der Rekonstruktion. An dislozierten oder gelockerten Zähnen darf nicht manipuliert werden. Die Traumatologie der Zähne bei Kindern und Jugendlichen konzentriert sich heute primär auf das Parodont; die Verletzungen aller anderen Gewebe (Zahnhart-

substanzen, Gingiva, Pulpa und Knochen) sind heute fast immer erfolgreich behandelbar und haben somit einen geringeren Einfluss auf die Langzeitprognose nach Zahntrauma. Nach Avulsion müssen sich sofort sämtliche Aktivitäten auf die Vitalerhaltung und die Regeneration der Zellen auf der Wurzeloberfläche konzentrieren. Der Zahn muss sofort, am Besten innerhalb von fünf Minuten, spätestens jedoch nach 20 Minuten in die Zahnrettungsbox Dentosafe® (Medice, Iserlohn) gelegt werden (Abbildung 11). Ohne diese Zellen kann der Zahn nicht überleben. Bei Kindern kommt es zu einem sofortigen Stopp des lokalen Kieferwachstums. In den folgenden Monaten gehen Knochen und Weichgewebe ständig verloren, was die Versorgung nach Abschluss des Kieferwachstums massiv erschwert. Die Zellen der Wurzeloberfläche können nur in zellphysiologischen Transplantationsmedien nennenswerte Zeiträume überleben [Krasner & Rankow, 1995; Kirschner et al., 1992; Trope & Friedman,

1992; Pohl et al., 1999; Pohl et al., 2005 a, b, c]. Wird der Zahn trocken aufbewahrt, ist nach wenigen Sekunden die erste und nach etwa 30 bis 60 Minuten die letzte Zelle abgestorben. Ebenfalls unphysiologische und definitiv nicht empfehlenswerte Lagerungsmedien sind Wasser und Speichel. Sehr limitiert empfehlenswert ist sterile isotone Kochsalzlösung: länger als 30 bis 60 Minuten sollte hier kein Zahn gelagert werden. Kalte und ultrahoherhitze Milch kann für etwa zwei Stunden das Überleben der Zellen gewährleisten. Die Zahnrettungsbox hingegen ist in der Lage, die Zellvitalität über mindestens 24 Stunden zu garantieren, ohne prognostische Kompromisse nach der Replantation machen zu müssen [Kirschner et al., 1992; Pohl et al., 1999; Kirschner et al., 2005; Pohl et al., 2005 a, b, c]. Sie eröffnet auch die Möglichkeit, zunächst schwerwiegendere Verletzungen in der Kinderklinik oder der Unfallchirurgie untersuchen und behandeln zu lassen, ohne Kompromisse für das Überleben des Zahnes machen zu müssen. Die Zahnrettungsbox sollte daher heute überall dort verfügbar sein, wo es häufig zu Zahnunfällen kommt. Dies betrifft Hallen und Zentren, in denen zahnunfallträchtige Sportarten ausgeübt werden, sowie sämtliche Schulen. In Österreich beispielsweise sind landesweit alle Grundschulen mit Dentosafe® ausgestattet. In Deutschland und der Schweiz gibt es einige regional begrenzte Projekte. Das über 14 (!) Jahre (seit 1992) und bestens dokumentierte Projekt ist das des Arbeitskreises Jugendzahnpflege in Frankfurt/Main. Es konnte gezeigt werden, dass nach flächendeckender Verteilung in Grundschulen in Hessen im Haltbarkeitszeitraum von Dentosafe® (drei Jahre) 8,2 Prozent aller Boxen im Zuge eines Zahnunfalls eingesetzt worden sind [Weber, 2001, Filippi et al., 2007]. Fast 70 Prozent der Zähne konnten innerhalb von zehn Minuten nach dem Unfall in die Box eingelegt werden; 93 Prozent innerhalb von 30 Minuten. Diese rasche zellphysiologische Rettung ist die Voraussetzung für eine physiologische Heilung und den lebenslangen Erhalt eines avulsierten Zahnes [Pohl et al. 2005, a, b, c].



Abbildung 9: Professionell angefertigter Multilayer-Zahnschutz

### Schlussfolgerung

Viele Zahnverletzungen bei Kindern und Jugendlichen passieren beim Sport. Besonders zahnunfallträchtige Sportarten sind durch diverse wissenschaftliche Studien gut identifiziert. Ein Zahnschutz ist in der Lage, Sportler zuverlässig vor Zahnverletzungen zu schützen. Voraussetzung ist ein beim Zahnarzt angefertigter professioneller Multilayer-Zahnschutz, der alle aktuellen Anforderungen erfüllt [Filippi & Pohl, 2001]. Realität ist jedoch, dass insbesondere im Amateur- und Freizeitsport selten ein Zahnschutz getragen wird. Das häufigste Argument in allen Untersuchungen ist, dass keine Notwendigkeit in der Anschaffung und im Tragen eines Zahnschutzes gesehen

wird [Lang et al., 2002; Perunski et al., 2005; Persic et al., 2006; Fasciglione et al., 2007; Müller, 2007]. Sportler, die einen Zahnschutz tragen, haben häufig zuvor bereits einen Zahnunfall erlitten. Ein weiteres und schwerwiegenderes Problem ist, dass das Tragen eines Zahnschutzes im Sport eher unüblich ist und als „uncool“ eingestuft wird. Gleiches galt lange Zeit auch für das Tragen von Helmen beim Fahrrad- oder Skifahren. Im Sport fehlen große Vorbilder, die regelmäßig mit einem Zahnschutz in den Medien zu sehen sind.

Sollte es diese irgendwann geben, werden jedes Kind und jeder Jugendliche gerne und freiwillig einen Zahnschutz haben und tragen wollen. Eine ähnliche Entwicklung konnte man bei festsitzenden kieferorthopädischen Apparaturen beobachten, bei denen heute die Gummis möglichst bunt sein müssen. Um bei Zahnverletzungen im Sport nicht durch Unkenntnis der verantwortlichen Aufsichtspersonen eine schlechte Prognose des Zahnes in Kauf zu nehmen, sollten Aufsichtspersonen im Sportverein, in der Schwimmhalle und im Sportunterricht informiert sein, was wann zu tun ist. Das Poster enthält hierzu sämtliche erforderlichen Informationen. Die Zahnrettungsbox sollte heute definitiv in keiner der oben genannten Institutionen mehr fehlen.



Abbildung 10: Die Zahnrettungsbox Dentosafe® (Medice, Iserlohn)

Prof. Dr. Andreas Filippi  
Dr. Gabriel Krastl  
Zahnunfall-Zentrum  
Universitätsklinik für Zahnmedizin  
Hebelstrasse 3  
CH - 4056 Basel  
andreas.filippi@unibas.ch  
gabriel.krastl@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.



# Traumata: Spätfolgen im bleibenden Gebiss



## ao. Univ. Prof. Dr. Kurt Alois Ebeleseder

Jahrgang 1957, 1976 bis 1982 Studium der Allgemeinmedizin in Graz, Januar 1983 Promotion, dann Zivildienst beim Roten Kreuz Graz, 1984 bis 1987 Ausbildung zum praktischen Arzt in Bruck/Mur, 1987 bis 1990 Ausbildung zum Facharzt für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ZMK) in Graz, 1990 bis 1991 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Abteilung für Zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie der Grazer Univ.-Klinik für ZMK, seit 1991 an der derselben Klinik an der Abteilung für Zahnerhaltungskunde. Habilitation 1998. Wissenschaftliche Schwerpunkte: Zahntraumatologie und Endodontie mit bisher zirka 4 000 behandelten Fällen.



Spätfolgen von Zahnverletzungen, meist in den Kinderjahren, sind sehr vielschichtig. Im Folgenden sollen sie einzeln dargestellt werden.

## Pulpanekrosen

### a) Pulpanekrose nach Dislokationstrauma

Die häufigste traumatische Ursache einer Pulpanekrose ist eine (oft nur geringe) Dislokation. [1] Sie führt zu Zirkulationsstörungen in der Pulpa und ermöglicht ein bakterielles Eindringen über minimale Pforten (Schmelzrisse, traumatisiertes Zement) (Abbildung 1). Je größer der Durchmesser des Foramen apikale zum Zeitpunkt des Traumas, umso eher sind reparative Vorgänge zu erwarten [2]. Diese zeigen sich zunächst in einem Ausbleiben der typischen periapikalen Aufhellung im Röntgen, später (nach Monaten bis Jahren) in einer überschießenden Dentinneubildung, welche zur Verengung des Pulpalumens (Pulpaobliteration) führt (Abbildung 2). Betroffene Zähne können desensibel und ins Gelbliche verfärbt sein [3].

Die Pulpanekrose verläuft stumm und nicht selten auch ohne Verfärbung des Zahnes. Wurde das Trauma nicht gezielt nachuntersucht, erfolgt ihre Entdeckung zufällig (Fistel oder Röntgenbild). Gelegentlich überrascht sie Patient und Behandler durch eine perakute Symptomatik mit submuköser Absze-

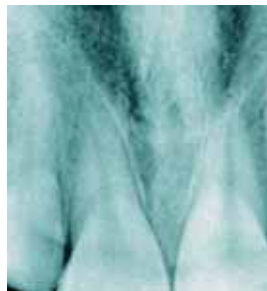


Abbildung 1: Pulpanekrose bei Zahn 21 eines 21-jährigen Patienten nach Schlag mit einem Turngerät.  
a) Unauffälliges Röntgenbild und Perkussionsempfindlichkeit bei fehlender Lockerung ergeben die Diagnose Konkussion.



b) Zwölf Tage später beginnende periapikale Aufhellung im Kleinröntgenbild. Der Zahn reagiert negativ auf Kohlensäureschnee ...



c) ...und hat sich deutlich verfärbt. Man beachte die Infraktionen am Zahnhals, welche die Infektion bewirkt haben könnten.

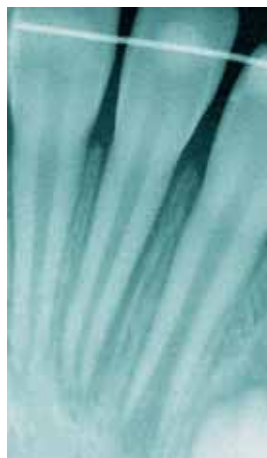


Abbildung 2: Pulpaobliteration bei Zahn 31 eines achtjährigen Patienten  
a) Zustand nach lateraler Dislokation, Reposition und Schienung. Man beachte das noch offene Foramen apikale



b) Acht Monate später ist der Wurzelkanal auffällig verengt (Vitalitätszeichen!), das Wurzelwachstum beendet. Der Zahn reagiert negativ auf Kohlensäureschnee.

dierung oder extremer Lockerung des Zahnes mit purulenter Exsudation aus dem Parodontalspalt. Die periapikale Aufhellung kann mehr

als zehn Millimeter Durchmesser aufweisen; trotzdem ist die Prognose nach konservativer Behandlung gut, da zystische Läsionen höchstens 15 Prozent ausmachen [4].

Auf Konkussion und reine Lockerung folgen weniger Pulpanekrosen als auf Extrusion oder laterale Dislokation. Nach Intrusion oder Avulsion bleiben bei geschlossenem Apex 100 Prozent, bei offenem Apex 70 Prozent der Pulpen nekrotisch [2, 5]. Sofortige Endodontie (Trepanation binnen sie-

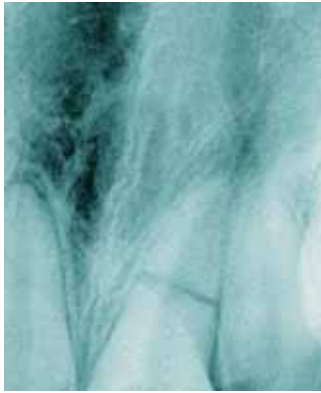
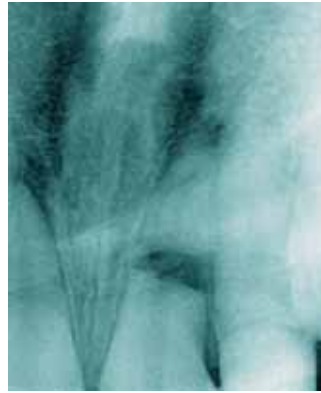
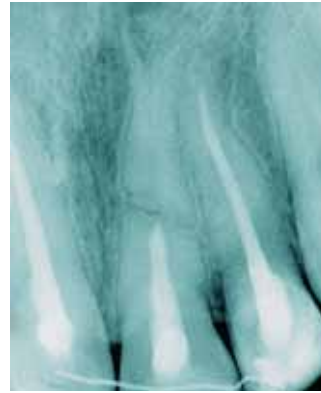


Abbildung 3: Pulpanekrose im koronalen Fragment nach Wurzelfraktur bei Zahn 21 einer 14-jährigen Patientin  
a) Ausgangssituation



b) Vier Monate später beträchtliche Diastase zwischen den Fragmenten, welche auf eine koronale Pulpanekrose hinweist

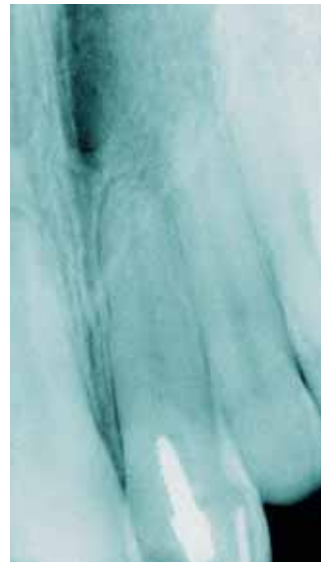


c) Zustand sechs Jahre nach dem Trauma. Das koronale Fragment wurde selektiv wurzelkanalbehandelt, das apikale Fragment zeigt eine Pulpaobliteration. Das interfragmentäre Granulom ist ausgeheilt.

ben Tagen) wird daher bei diesen beiden Dislokationstypen empfohlen; manche Autoren schlagen vor, diese gleich bei der Erstversorgung extraoral vorzunehmen und anstatt der Wurzelfüllung retrograd eingeführte Titanstifte zu verwenden [6, 7]. Zähne mit Pulpaobliteration benötigen keinen endodontischen Eingriff, es sei denn, sie zeigen die klinische oder röntgenologische Symptomatik einer (verzögert aufgetretenen) Pulpanekrose [3]. Das Aufsuchen des immer noch vorhandenen, infizierten Kanals kann schwierig sein und sollte mit Lupe oder Mikroskop erfolgen. Nach vollständig intraalveolären Wurzelfrakturen bleiben etwa 70 Prozent der Pulpen vital und bewirken eine über Jahre hinweg dauernde Heilung der Fraktur [8]. Sie bedürfen keiner endodontischen Therapie; im Falle einer erhöhten Be-



Abbildung 4: „Apexogenese“ bei einem neunjährigen Patienten.  
a) Zustand nach zervikaler Kronenfraktur mit breitflächiger Pulpaeröffnung, Pulpotomie und Refixation des Fragmentes



b) Acht Jahre später zeigen sich verdickte Wurzelwände und eine mäßige Pulpaobliteration. Das leere Kronenpulpakavum wurde für eine Stiftverankerung des bei mehreren weiteren Unfällen (Eishockeyspieler!) refrakturierten Fragmentes genutzt, zusätzlich wurde es mittels Drahteinlagen gesichert.

weglichkeit sollte palatinal ein orthodontischer Retainer geklebt werden. Tritt doch eine Pulpanekrose auf, so endet diese auf Höhe des Bruchspaltes und verursacht dort eine zirkuläre Parodontitis mit zunehmender Diastase der Fragmente, während eine periapikale Aufhellung ausbleibt. Die Wurzelkanalfüllung (Abbildung 3) sollte daher nur bis zum Bruchspalt reichen [9].

### b) Pulpanekrose nach akuter Pulpitis

Eine Pulpanekrose unter den klassischen Zeichen einer akuten Pulpitis ist immer Folge einer persistenten Infektion einer nicht zirkulationsgestörten Pulpa [10]. Sie tritt bei verzögerter Erstversorgung einer Kronenfraktur (Infektion über Dentinkanälchen oder kleine Pulpaexpositionen) oder bei undichten Restaurationen (speziell in Fällen von Pulpaüberkappung) Monate bis Jahre nach dem Trauma auf, lässt sich also durch eine prompte und sorgfältige Erstbehandlung weitgehend vermeiden.

### c) Vitalexstirpation als Teil des Behandlungskonzeptes

Schließlich kann es auch nötig sein, die vitale Pulpa für Restaurationszwecke zu opfern (Kronenfraktur im zervikalen Bereich, Kronen-Wurzel-Fraktur).



Abbildung 5: Interne Bleichung der Zähne 21 und 11 mit Rezidiv (Dislokationstrauma mit zehn Jahren)  
a) Ausgangssituation 20 Monate nach Trauma.

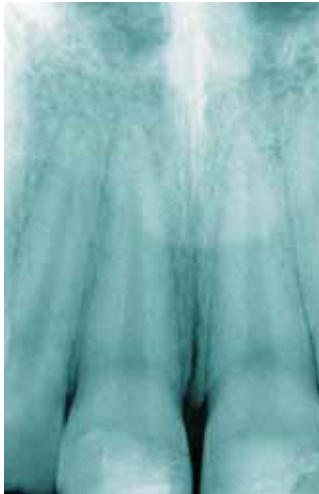


b) unmittelbar nach Bleichung



c) Rezidiv 50 Monate nach Trauma

Abbildung 6: Oberflächenresorption bei Zahn 11. 47 Monate nach traumatischer Lockerung findet sich distal im mittleren Wurzel Drittel eine Eindellung in der Kontur, die ursprünglich nicht vorhanden war. Der entsprechend versetzte Parodontalspalt ist scharf begrenzt (Zeichen für reparativen Prozess).



Bei diesen Zähnen ist die endodontische Prognose hervorragend, da es bei adäquater endodontischer Technik nie zu einer bakteriellen Kontamination des Wurzelkanales gekommen ist. Bei Zähnen mit offenem Apex sollte eine solche Vitalexstirpation zugunsten eines fortgesetzten Wurzelwachstums unterlassen und eine die Kanalpulpa erhaltende Pulpotomie (Abbildung 4) durchgeführt werden („Apexogenese“) [11].

#### Als Spätfolgen des Vitalitätsverlustes sind

- Dyskoloration
- Chronische apikale (zirkuläre) Parodontitis und
- Frakturneigung der Wurzel zu nennen.



Abbildung 8: Zervikale Resorption bei Zahn 21 einer 28-jährigen Patientin  
a) Klinische Erscheinungsform als chronisch-hyperplastische Papillitis. Der assoziierte rosa Fleck an der Krone weist auf ein den Zahn unterminierendes Granulationsgewebe hin.

Dyskolorationen können bei jugendlichen Zähnen sehr wirksam, allerdings nicht immer dauerhaft (Abbildung 5) durch internes Bleichen behandelt werden [12]. Misserfolge in der Endodontie sollten möglichst kausal behandelt werden; eine Apikoektomie ohne vorherige Revision der Wurzelkanalfüllung erscheint nur dann zulässig, wenn die orthograde Passage des Kanales zum Beispiel durch einen zementier-

ten Stiftaufbau nicht möglich ist. Jegliche Wurzelkanalbehandlung an einem jugendlichen Zahn (besonders nach längerer Kalziumhydroxideinlage) sowie jeder intrakanaläre Stift müssen als Schwächung der Wurzelwand mit statistisch verkürzter Überlebenszeit angesehen werden [13] (Langzeiterfahrungen mit dentingebondeten Glasfaserstiften stehen noch aus).

### Wurzelresorptionen

#### a) Prinzipielle Vorgänge bei einer Wurzelresorption

Keine Zahnwurzelresorption kann stattfinden, wenn nicht die zugehörigen Zemento- oder Odontoklasten (modifizierte Osteoklasten) aktiviert werden. Dazu benötigt der Klast einen Stimulus, der systemisch

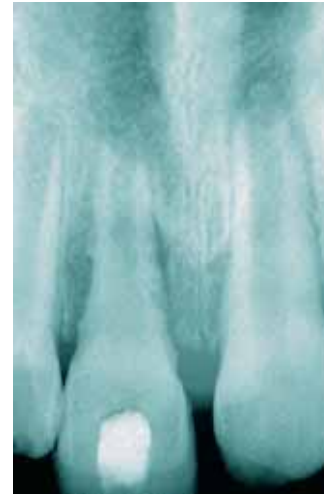
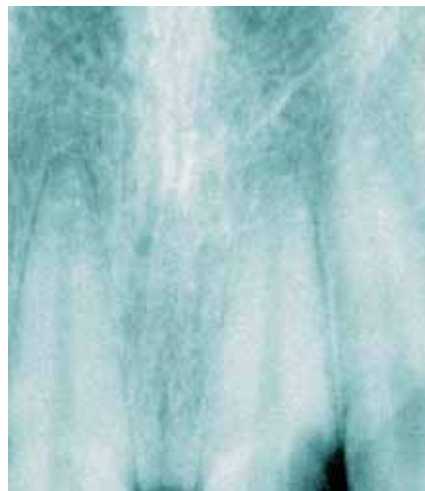


Abbildung 7: Endodontisch bedingte, externe Wurzelresorption bei Zahn 11 eines siebenjährigen Patienten. Vier Monate nach Avulsion und Replantation erscheint die Wurzel des Zahnes 11 von tiefen Lakunen übersät (Bild des Mottenfraßes). Auch der angrenzende Alveolarknochen ist resorbiert.

(wie Parathormon) und/oder lokal (Entzündungsmediatoren) vorliegt. Weiter bedarf er eines angesäuerten oder zumindest ansäuerbaren Milieus, vornehmlich, um den Hydroxylapatit des Knochens / Zementes / Dentins (ein Kalziumphosphat) – mithilfe des Enzymes „Saure Phosphatase“ aufzulösen. Daraus folgt:

■ Bezirke mit Zellschäden und Zirkulationsstörungen im Knochen oder Zahnzement, verursacht durch akutes Trauma, bakterielle Toxine oder chronische Druckbelastung, sind – wegen lokaler Ansäuerung und Produktion von Entzündungsmediatoren – resorptionsgefährdet.

■ vitale, alkalische Gewebeanteile (zum Beispiel Prädentin) sind resorptionsresistent [14].



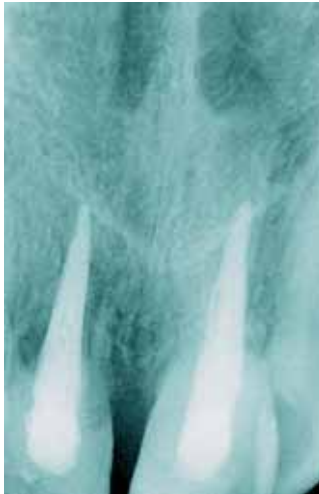
b) Radiografisch zeigt sich eine typische, singuläre Riesenzell-Lakune.



c) Nach Aufklappung erscheint der Defekt, in dem sich die noch dünn mit Dentin überzogene, vitale Pulpa vorwölbt.



Abbildung 9: Ersatzresorption bei den Zähnen 21 und 11 nach Avulsion und Replantation bei einem damals neunjährigen Patienten. Jetzt, vier Jahre später, sind die Wurzelkonturen beider oberer mittlerer Inzisivi verschwunden, die Knochentrabekel reichen bis an die Wurzelkanalfüllung.

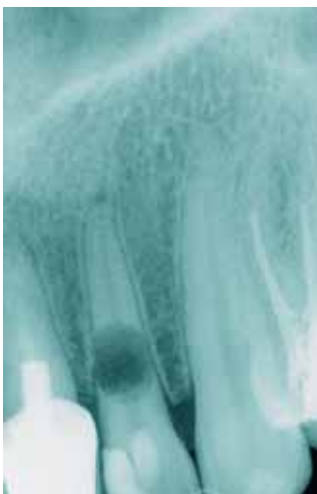


### b) Klinische Erscheinungsformen von Wurzelresorptionen

**Oberflächenresorption [15]:** Durch akutes oder chronisches Trauma wird die Zementschicht geschädigt und entsprechend resorbiert. Es entstehen viele kleine Lakunen, die bis ins Dentin reichen. Sobald der Zellschaden abgeräumt ist, kommt es zu spontaner reparativer Zementneubildung. Im Röntgen finden sich wellige, aber scharfe Wurzelkonturen (Abbildung 6) oder fehlende Wurzelspitzen. Bei Wurzelfrakturen wird neben einer Abrundung der Frakturenenden auch eine vorübergehende interne Resorption auf Bruchspalthöhe beobachtet, nach welcher zumeist eine Heilung der Fraktur mittels Hartsubstanzkallus erfolgt.

**Endodontisch bedingte Wurzelresorption [16]:** Sie tritt nach Avulsion und Intrusion auf. Während Klasten nekrotisches Zement

abräumen (erster Stimulus), sickern aus der infizierten Pulpa Bakterien und Toxine via Dentinkanälchen in die entstehenden Resorptionslakunen (zweiter Stimulus). Die Klasten verstärken ihre Tätigkeit, bis dieser zweite Stimulus (durch eine Wurzelkanal-desinfektion) verschwunden ist. Erst dann kommt es zur Zementreparatur; ohne endodontischen Eingriff wird die Wurzel binnen weniger Monate völlig resorbiert (Abbildung 7).



**Zervikale Resorption [17]:** Waren Zähne durch akutes Trauma oder durch kieferorthopädische Bewegung schon einmal im Bereich der Schmelz-Zement-Grenze einer (inzwischen ausgeheilten) Wurzelresorption ausgesetzt und gelangen nun, zum Beispiel infolge einer Karies, Bakterien in das darunter liegende Dentin, so können Klasten aktiviert werden, welche das Zement und infizierte Dentin resorbieren. Auch eine Penetration interner Bleichmittel in das zervikale Parodont kann diese Reaktion auslösen.

Eine vitale Pulpa bleibt hierbei sehr lange vital – sie wird von der Resorption wegen der unresorbierbaren Prädentinschicht ausgespart – (Abbildung 8), und Bakterien sickern fortwährend aus dem Gingivavulcus in das anresorbierte Dentin

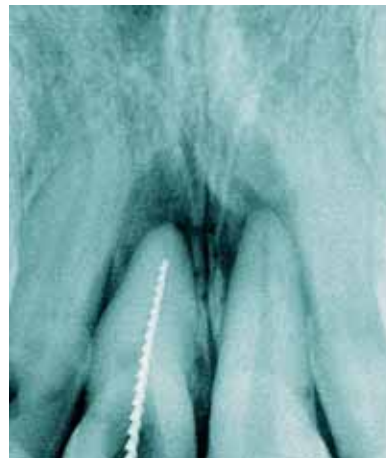
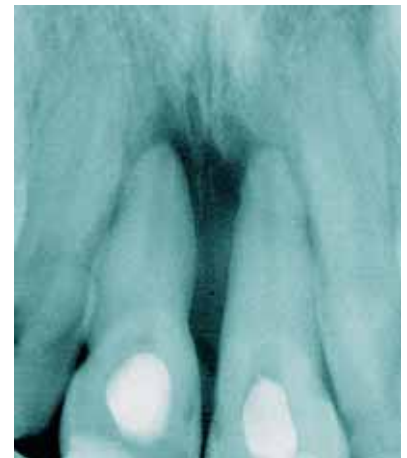


Abbildung 11: Vertikaler Knochenverlust nach lateraler Dislokation der Zähne 21 und 11 bei einer 35-jährigen Patientin  
a) Situation nach Reposition der Zähne. Es zeigt sich eine vorbestehende periapikale Aufhellung bei Zahn 11 mit Indikation zu sofortiger Trepanation.

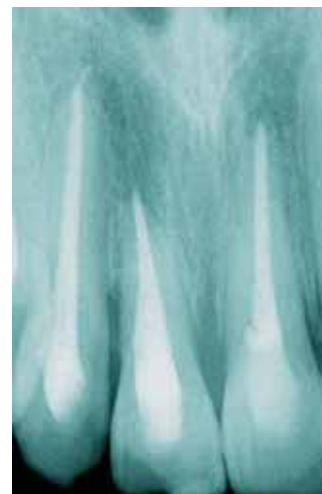


b) Drei Monate später ist das traumatisierte mediane Alveolareseptum völlig resorbiert und die zugehörige Zahnfleischtasche bis zum Apex sondierbar.

nach. Somit ist auch diese Resorption ohne Eingriff – der in einer Desinfektion und Füllung des Dentindefektes besteht – fortschreitend, bis zur Fraktur und zum Verlust des Zahnes.



Abbildung 12: Horizontaler Knochenverlust nach Intrusionstrauma mit zwölf Jahren  
a) Reposition der betroffenen Zähne 11 und 12 mit der Zange



b) 50 Monate später zeigt insbesondere der Zahn 11 einen deutlichen Verlust an alveolärer Knochenhöhe. Eine zusätzliche apikale Resorption mit erheblicher Wurzelverkürzung bewirkt eine bleibend erhöhte Mobilität des Zahnes.



Abbildung 13: Sequestration von Alveolarknochen bei einem 15-jährigen Patienten  
a) 23 Tage nach dem Trauma ragt zwischen den Zähnen 21 und 22 das denudierte Knochenseptum aus der retrahierten Gingiva.



b) Sieben Monate später kann der Sequester mit der Sonde entfernt werden.

**Ersatzresorption [18]:** Nach einer Nekrose des Parodontalligaments, die mehr als 4 mm<sup>2</sup> umfasst (wie nach Avulsion und Replantation), sind die benachbarten Fibroblasten nicht mehr in der Lage, diesen Teil der Wurzeloberfläche vollständig neu zu besiedeln, und der Alveolarknochen gewinnt direkten Kontakt zur Wurzel. Dies hat zur Folge, dass die Zug- und Druckspannungslinien im Knochen nun den Zahn durchlaufen. Bone Remodelling setzt ein und erfasst – der neuen Kraftverteilung gemäß – auch die Zahnwurzel, die fortlaufend zu Knochen umgebaut wird (Abbildung 9). Eine Therapie hiergegen ist bislang nicht gefunden.

**Internes Granulom [19]:** Wird nach Trauma die Blutzufuhr zur Pulpa eine Zeitlang unterbrochen oder bei einem Beschlag die Pulpa überhitzt, resultiert eine zunächst sterile Pulpanekrose, die über minimale bakterielle Pforten (Schmelzsprünge,



Abbildung 14: Vertikale Wachstumshemmung bei Ankylose. Zustand 117 Monate nach Replantation des Zahnes 11 bei einem siebenjährigen Patienten. Man beachte die Infraposition und die ebenfalls typische Verkippung der Nachbarzähne, wodurch der ankylotische Zahn keine Platzhalterfunktion hat.

Zementrisse, offene Dentinkanälchen) von koronal her infiziert wird. Von apikal her erfolgt inzwischen eine Reparatur (Revascularisation), bis die beiden Fronten irgendwo im Wurzelkanal aufeinandertreffen. Klasten beinhaltendes Granulationsgewebe baut ei-

nen Abwehrwall gegen den infizierten Pulpaanteil und resorbiert das kollateral infizierte Dentin („intrakanaläre Beherdung“) (Abbildung 10). Als Therapie der Wahl gilt die vollständige Pulpaexstirpation sowie die Desinfektion und die (oft sehr schwierige und daher unvollständige) Füllung des Kanals mitsamt Lakune.

## Verlust marginalen Knochens

### a) direkter Attachmentverlust

Wird eine traumatisierte Wurzeloberfläche entsprechend profund kontaminiert (zum Beispiel bei nicht korrigierter lateraler Dislokation oder bei vorbestehender Parodontalerkrankung), so misslingt die Adaptation neuen parodontalen Gewebes, und der korrespondierende Knochen wird mangels inserierender Sharpey'scher Fasern resorbiert (vertikaler Knocheneinbruch, posttraumatische Zahnfleischtasche) (Abbildung 11). Weiterer Knochen geht durch den chronisch-entzündlichen Charakter verloren. Regenerative Parodontaltherapie ist vonnöten. Beim Intrusionstrauma wird der gequetschte marginale Knochen häufig resorbiert und nicht mehr repariert [5]. Solche Zähne zeigen – besonders nach Sofortreposition mit der Zange – horizontalen Knochenabbau mit einer entsprechenden Abflachung der Papillen und ästhetisch kompromittierenden „schwarzen interdentalen Dreiecken“. Sind auch noch die Apizes aufgrund des Traumas resorbiert, resultiert eine bleibend erhöhte Zahnbeweglichkeit (Abbildung 12).

Es wird daher empfohlen, nur bei Zähnen von Erwachsenen und bei massiver Intrusion (mehr als drei Millimeter) mit der Zange zu reponieren und ansonsten eine kieferortho-



c) Erhalt der Papillen 40 Monate nach dem Unfall (mit Klebebrücke in situ)

Abbildung 15: Sogenanntes Socket Pontic bei 13-jähriger Patientin mit traumatischem Verlust des Zahnes 21  
a) Ausgangssituation



b) 13 Wochen nach Einfügung eines apikal tropfenförmig extendierten Kunststoffzahnes

Abbildung 16: Spontane Wurzelfraktur sechs Jahre nach Apexifikation. Der Patient war zum Zeitpunkt der Pulponekrose acht Jahre alt.



pädische Einreihung vorzunehmen. Zähne mit offenem Apex sollten überhaupt nicht antherapiert, sondern lediglich bis zur spontanen Reeruption röntgenologisch kontrolliert werden, um eine Pulpainfektion auszuschließen [20]. Länger exponierter marginaler Knochen kann direkt infiziert und in Folge sequestriert werden (Abbildung 13). Die Sequester werden Monate bis Jahre nach dem Trauma abgestoßen und hinterlassen einen korrelierenden Defekt.

#### b) indirekter Verlust an Alveolarknochen

Bei ankylotischen Zähnen kommt es aufgrund ihrer Eruptionshemmung zu indirektem vertikalem Knochenverlust (Abbildung 14), der nach Extraktion des Zahnes durch den Implantologen ausgeglichen werden muss. Es wird daher empfohlen, bei einem drohenden massiven vertikalen Knochendefizit (Patient zwischen sieben und 13 Jahren) den Zahn zu dekoronieren, die ankylotische Wurzel zentral auszuschnitten und mit Gingiva zu decken. Diese Methode führt zu vertikalem Knochenanbau über der Wurzel [21, 22].

Auch Zahnverluste führen zu Verlust an Alveolarknochen (sowohl in vertikaler als auch in bucco-lingualer Richtung). Während bei Jugendlichen dieser Verlust hingenommen werden muss, kann beim Erwachsenen durch Sofortimplantation der



Abbildung 18: Erhöhte Neigung zu Zahntraumata. 13-jähriger Patient, der bereits als Siebenjähriger den Zahn 22 durch Trauma verloren hat. Als Neunjähriger erlitt er eine Kronenfraktur am Zahn 21, die eine Wurzelkanalbehandlung zur Folge hatte, als Zwölfjähriger, nach orthodontischer Anreihung des Zahnes 23 auf Position 22, ein neuerliches Trauma mit Wurzelfraktur des Zahnes 21. Die Vorstellung erfolgte wegen eines submukösen Abszesses beim kariesfreien Zahn 11.

alveoläre Kollaps vermieden werden [23]. Bei jugendlichen, akut durch Trauma entstandenen Frontzahnücken kann durch Soforteinfügung eines „socket pontics“, eines tropfenförmig in den Alveoleneingang hineinragenden Zwischengliedes (Abbildung 15), zumindest die gingivale Architektur über mehrere Jahre erhalten werden [24].

## Zahnverluste

Neben den primären Zahnverlusten sind nach Trauma auch sekundäre, oft um mehrere Jahre verzögerte Zahnverluste zu beobachten.

**a) Spontanfrakturen der Wurzel** nach Apexifikation haben ihre Ursache in der dünnen Wurzelwand und in einer Versprödung des Dentins durch die degenerative Wirkung von Kalziumhydroxid auf das Kollagen des Dentins [25]. Die Fraktur erfolgt meist im zervikalen Wurzel Drittel und ist nicht therapierbar (Abbildung 16).

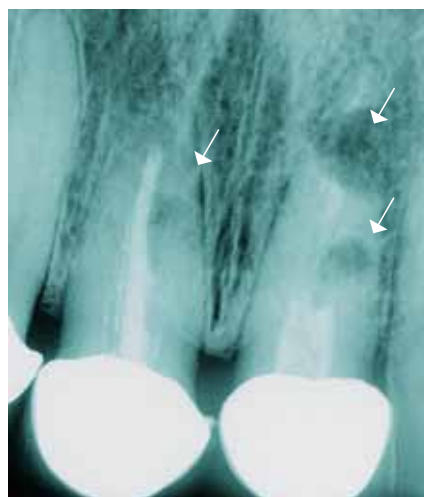
**b) Längsfrakturen der Wurzel** können bei metallischen Stiftaufbauten resultieren, wenn diese nicht vollständig achsenzentral



Abbildung 17: latrogene Zahnverluste  
a) Via falsa nach Kanalsuche beim pulpaoblierten Zahn 21 einer 18-jährigen Patientin



b) Exzessive Wurzelresorption aufgrund mangelnder Abdeckung der Wurzelkanalfüllung bei interner Bleichung des Zahnes 21 einer 13-jährigen Patientin



c) Unsachgemäße Arrosion der Wurzeln beider zentraler Inzisivi beim Versuch einer Wurzelspitzenresektion



Abbildung 19: Folgen einer frühzeitigen Überkronung; 15-jähriger Patient, zwei Jahre nach Überkronung des Zahnes 21 (Overtreatment nach komplizierter Kronenfraktur) und unmittelbar nach Zweittrauma



b) Der Wurzelrest zeigt eine durch den Stiftaufbau erzeugte Longitudinalfraktur.

liegen oder ein aggressives Design (Schraubengewinde) aufweisen [26]. Nicht nur Ermüdung des Dentins durch Fehlbelastung, auch aus dem Trauma resultierende Infrakturen kommen als Ursachen in Frage.

c) Bei fortschreitender zervikaler Resorption kommt es unweigerlich zur **Spontanfraktur** des Zahnes. Jene kann an einem ansonsten parodontal gesunden, aber auch an einem ankylotischen Zahn auftreten. Im ersten Fall lässt sich durch aggressive Desinfektion und anschließende Füllung der Resorptionslücke ein Stillstand erreichen [27]; bei ankylotischen Zähnen führt ein solcher Therapieversuch nach eigener Erfahrung meist zur Beschleunigung der Resorption, und die Extraktion ist indiziert.

d) **Iatrogen verursachte Zahnverluste** (Abbildung 17) finden sich zum Beispiel nach exzessiver Aushöhlung der Wurzel oder Via falsa bei der Kanalsuche, nach

mangelhafter Isolation des Wurzelkanales bei einer internen Bleichung oder nach fehlerhafter Technik bei der Wurzelspitzenresektion. In der Ansicht des Autors ist auch Overtreatment (etwa die primäre Extraktion kronen- und wurzel-

frakturiert) für einen Teil der Zahnverluste nach Trauma verantwortlich.

e) Auch ein **neues Trauma**, an bereits traumatisierten Zähnen erlitten, kann zum Zahnverlust führen, zumal einem Teil der Patienten eine besondere Traumaneigung (Abbildung 18) nachgesagt wird [28].



Abbildung 20: Kieferorthopädischer Lückenschluss bei 17-jähriger Patientin nach Verlust des Zahnes 21

a) Ausgangssituation



b) 41 Monate nach dem Trauma: Der Zahn 22 ist auf Position 21 gerückt und entsprechend mit Komposit angeglichen worden. Der Zahn 23 wurde durch Beschleiff und Kompositaufbau optisch einem lateralen Inzisivus angegähert.

Zähne mit metallischen Stiftaufbauten sind gefährdet, beim Zweittrauma irreparable Stufenfrakturen an der Wurzel zu erleiden (Abbildung 19). Deshalb sollten posttraumatisch avitale Frontzähne bei der Erstüberkronung nicht auf Gingivahöhe gekürzt und „prophylaktisch“ mit einem Stiftaufbau versehen, sondern wie vitale Zähne beschliffen werden.

Die Therapien und Methodiken des Zahnersatzes in der oberen Front setzt der Autor als dem Leser bekannt voraus; bei Kindern und Jugendlichen sind auch die Möglichkeiten des kieferorthopädischen Lückenschlusses [22] sowie der Prämolaren- [29, 30] und Milcheckzahntransplantation [31] in Betracht zu ziehen (Abbildung 20).

ao. Univ. Prof. Dr. Kurt A. Ebeleseder  
Univ.-Klinik für ZMK  
Abt. für Zahnerhaltung  
Auenbruggerplatz 6a  
A-8036 Graz  
kurt.ebeleseder@meduni-graz.at



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.

Deutscher Zahnärztetag (DZT) 2007 – Verlosung zum Thema Traumatologie

## Wie würden Sie entscheiden?

### Unter allen Einsendern werden fünf Kongresskarten zum DZT verlost

Ein zehn-jähriger Patient stellt sich mit einer Verletzung im Oberkieferfrontzahnbereich in Ihrer Praxis vor. Die Untersuchung ergibt bis auf eine erhöhte Beweglichkeit und Perkussionsempfindlichkeit des Zahnes 21 bei negativer Reaktion im Sensibilitätstest keine

pathologischen Befunde. Anhand des unten wiedergegebenen Röntgenzahnfilms stellen Sie eine Querfraktur in der Wurzelmitte des Zahnes 21 fest.

Welche unten aufgeführte(n) Aussagen halten Sie für zutreffend?

- 1** Der Zahn ist nicht zu erhalten. Es sollte eine schonende Extraktion unter maximaler Erhaltung von Knochensubstanz erfolgen. Falls ein kieferorthopädischer Lückenschluss nicht angebracht erscheint, wird nach Abschluss des Wachstums eine Implantatversorgung vorgenommen.
- 2** Der Zahn sollte frühzeitig endodontisch in Form einer Wurzelkanalbehandlung bis zum Apex versorgt werden.
- 3** Der Zahn sollte unter Verzicht auf eine primäre Wurzelkanalbehandlung lediglich geschient werden.
- 4** Der Zahn sollte frühzeitig endodontisch in Form einer Wurzelkanalfüllung bis etwa zur Frakturstelle versorgt werden.



Foto: Weiger

Wurzelquerfraktur Zahn 21

Welche Behandlungsalternativen bei diesem und anderen Patienten in Erwägung zu ziehen sind, erfahren Sie auf dem Deutschen Zahnärztetag 2007 in Düsseldorf. Prof. Dr. Roland Weiger von der Klinik für Parodontologie, Endodontologie und Kariologie der Universität Basel hat zu traumatologischen Krankheitsbildern eine Expertenbefragung vorgenommen, die er am Freitag, den 23. November 2007 vorstellen wird. Er wird ein Grundsatzreferat zum Thema „Das dentale Trauma: Biologische Grundlagen – Diagnostik – Prävention – Therapie“ abhalten.

### Verlosungsaktion

Sie können an einer Verlosungsaktion für fünf kostenlose Kongresskarten teilnehmen. Unter allen Einsendern verlosen die DGZ und die DGZMK fünf Kongresskarten zum Deutschen Zahnärztetag 2007 in Düsseldorf (22. bis 24. 11. 2007). Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt, der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

■ Nähere Auskünfte zum Deutschen Zahnärztetag erhalten Sie von der

DGP-Service GmbH  
Clermond-Ferrand-Allee 34  
93049 Regensburg  
Fax: +49 (0)941 94 27 99-22/23

#### Deutscher Zahnärztetag 2007 in Düsseldorf zum Thema Traumatologie

Thema: „Das dentale Trauma: Biologische Grundlagen – Diagnostik – Prävention – Therapie“ (Prof. Dr. Roland Weiger)

#### Wie würden Sie entscheiden?

Folgende oben aufgeführte Aussage halte ich für zutreffend: (bitte ankreuzen)

- 1     2     3     4

Falls abweichend von den ersten vier Antwortvorschlägen: ich würde folgendes Vorgehen favorisieren (bitte eintragen)

.....  
.....

Name: ..... Vorname: .....

Straße: ..... PLZ / Ort: .....

Bitte senden an: DGZ-Geschäftsstelle, Universitätsklinikum Frankfurt/Main, ZZMK-Carolinum, Theodor-Stern-Kai 7, 60590 Frankfurt am Main oder per Fax an +49 (0)69-30 06 05 77

Internationale Forschung griffig aufbereitet

## Neues aus der Welt der Kons

**Weltweit wird auf dem Gebiet der Zahnmedizin geforscht und weltweit werden diese Forschungsergebnisse in Fachzeitschriften publiziert. Aber welcher Zahnarzt schafft es zeitlich, alle Veröffentlichungen zu lesen, selbst wenn sie noch so interessant sind. Deshalb haben Fachleute hier die wichtigsten aktuellen Arbeiten, die auch für den täglichen Praxisablauf relevant sind, kurz zusammengefasst.**

### Osseointegration nach Perforation beim Sinuslift

**Die vorliegende Studie untersuchte den Einfluss von intraoperativen Perforationen der Kieferhöhlenmembran auf den Osseointegrationsprozess von in die augmentierten Kieferhöhlen eingelagerten Implantaten.**

Für die Insertion enossaler Implantate im posterioren Bereich des Oberkiefers sind häufig – aufgrund atrophischer Kieferkammverhältnisse – knöcherne Augmentationen im Bereich des Sinusbodens unumgänglich. Dabei werden Perforationen der Sinusmembran – vor allem wenn sie unversorgt bleiben – mit späteren Komplikationen und Misserfolgen der augmentativen sowie implantologischen Maßnahmen in Verbindung gebracht. Die vorliegende In-vivo-Studie untersuchte den Implantationserfolg im Zusammenhang mit während der Sinusbodenelevation vorgekommenen Perforationen der Kieferhöhlenschleimhaut. Bei 91 teilbezahnten sowie zahnlosen Patienten wurden Sinusbodenelevationen mit Hilfe des lateralen Zugangs über die vestibuläre Kieferhöhlenwand durchgeführt. Die augmentierten Bereiche wurden – je nach

Resthöhe des Oberkiefers – entweder simultan oder sekundär nach Einheilung des Knochen-transplantats (Bio-Oss, Geistlich, Wolhusen, Schweiz; Cerasorb, Curasan, Kleinostheim, Deutschland) mit Implantaten versorgt. Während der gesamten Studiedauer (von 1998 bis 2003) wurden 259 Implantate eingesetzt (128 Camlog-Implantate, Camlog Biotechnologies, Basel, Schweiz; 85 Xive-Implantate, Dentsply Friadent, Mannheim, Deutschland; 46 MIS-Implantate, Medical Implant Technologies, Shlomi, Israel) und in zwölf Sinuslifteingriffen Perforationen der Sinusmembran dokumentiert. Nach sorgfältiger Abdeckung der perforierten Kieferhöhlenschleimhäute mittels resorbierbarer Membrane (Bio-Guide, Geistlich) mit oder ohne Fixierungsschrauben (Trinon, Karlsruhe, Deutschland) wurden insgesamt 26 Implantate inseriert. 24 Stunden vor und für fünf Tage nach dem Eingriff nahmen die Patienten zwei Mal täglich ein Gramm Sulbactam-Natrium kombiniert mit Ampicillin-Natrium (Compicid®, Bilim Ilac, Istanbul, Türkei). Zur Evaluation der Osseointegration der Implantate beziehungsweise des



Foto: zm

periimplantären Knochens wurden direkt vor der Implantatbelastung (Baseline) als auch beim letzten Recall-Termin Panoramaschichtaufnahmen angefertigt. Hierbei wurde pro Implantat mesial und distal der Abstand vom koronalen Rand der Implantatschulter bis zum röntgenologischen Knochenverlauf in Millimetern gemessen. Eine spezielle Software für Bildbearbeitung (Dimaxis, Plandent, Helsinki, Finnland) verglich die Baseline- zu den Recall-Röntgenbildern und ermittelte dadurch den zwischen den beiden Zeitpunkten zu beobachtenden Knochenverlust. Darüber hinaus wurde die Mundhygienefähigkeit der Patienten mit Hilfe des modifizierten Sulkus-Blutungs-Indexes (MSBI) sowie des Plaque-Indexes (PI) beurteilt. Der Mann-Whitney-U-Test wurde angewendet, um die Daten statistisch zu analysieren und signifikante Unterschiede zwi-

schen den augmentierten Kieferhöhlen mit und ohne Perforationen der Sinusmembran festzustellen. Das Signifikanzniveau wurde bei 0,05 festgelegt. Von den 259 eingesetzten Implantaten wurden 227 Implantate röntgenologisch nachuntersucht, da sieben Patienten den Evaluationstermin nicht wahrnehmen konnten. Insgesamt wurden elf Implantate als Verlust gewertet. Davon waren zwei Patienten mit Perforation der Kieferhöhlenschleimhaut betroffen. Die Mundhygiene der Patienten beider Gruppen unterschied sich nicht signifikant voneinander ( $p = 0,7913$  für MSBI sowie  $p = 0,8383$  für PI). Des Weiteren wurde zwischen den perforierten und nicht perforierten augmentierten Sinus-Bereichen kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der periimplantären Knochenresorption festgestellt ( $p = 0,778$ ). Verglichen mit den mesial inserierten Implantaten



zeigte sich eine leichte Tendenz zu stärkerem Knochenabbau an distal platzierten Implantaten.

In dieser Studie wurde belegt, dass Perforationen der Kieferhöhlenschleimhaut bei einer Sinusbodenelevation keinen negativen Einfluss auf die Osseointegration von Implantaten haben. Als Grundvoraussetzungen zogen die Autoren die ausreichende Versorgung der perforierten Sinusmembran, die Primärstabilität der Implantate sowie eine adäquate Mundhygiene der Patienten in Betracht. Dennoch wurde in der vorlie-

genden Studie nur eine geringe Anzahl an Perforationen der Kieferhöhlenschleimhaut beobachtet, und in der Publikation waren keine Angaben über den exakten Evaluationszeitpunkt auffindbar. Aus diesem Grund sind weitere Studien zur Bestätigung beziehungsweise Revision der oberen Ergebnisse erforderlich.

*Quelle:*

*C. Karabuda, V. Arisan, H. Özyüvaci: Effects of Sinus Membrane Perforations on the Success of Dental Implants Placed in the Augmented Sinus. J Periodontol 2006;77:1991-1997.*

## **Frenektomie mit CO<sub>2</sub>-Laser versus Skalpellmethode**

**Ziel der vorliegenden Studie war es, die postoperativen Schmerzen sowie das Unannehmlichkeitsgefühl und die funktionellen Störungen (Essen und Sprechen) nach Frenektomieeingriffen sowohl mit einem CO<sub>2</sub>-Laser als auch mit Skalpell-Techniken zu beurteilen und miteinander zu vergleichen.**

Tief inserierende Frenula können die Beweglichkeit der Lippe oder Zunge beeinträchtigen, den Verschluss eines Diastemas mittels kieferorthopädischer Behandlung stören, den Prothesenhalt verschlechtern sowie die effiziente Plaqueentfernung behindern. Diese Situationen stellen die Hauptindikationen für eine Frenektomie dar. Für diesen oralchirurgischen Eingriff werden sowohl spezielle Skalpell-Techniken als auch Laser-Systeme, vor allem der CO<sub>2</sub>-Laser, eingesetzt. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Auswirkungen der Skalpell- mit denen der CO<sub>2</sub>-

Laser-Behandlung auf die postoperativen Beschwerden der Patienten zu vergleichen.

40 Patienten mit tief inserierenden Lippenbändchen der Ober- sowie der Unterkieferfront wurden in zwei Gruppen randomisiert aufgeteilt. Bei der Kontrollgruppe wurde die Frenektomie mittels einer konventionellen Skalpell-Technik durchgeführt. Hierbei wurde das Frenulum mithilfe einer Arterienklemme festgehalten und mit einem Skalpell Nr. 15 vollständig exzidiert. Nach anschließender Entfernung sämtlicher Fasern aus dem unterliegenden Periost wurde die Wunde mit Nähten versorgt. Bei den Probanden der Testgruppe wurde die Frenektomie mittels eines mit Luftkühlung ausgestatteten, in einem speziellen Dauermodus (7 W, 20 Hz, 10 Millisekunden) betriebenen Handstückes eines CO<sub>2</sub>-Laser-Systems (LX-20 SP Novapulse, Luxarcare, Bothell, WA, USA) durchgeführt. Der Laserstrahl durchtrennte das durch

die Arterienklemme unter Spannung gehaltene Bändchen und die dabei entstandene Karbonisationsschicht wurde sorgfältig mithilfe von mit steriler Kochsalzlösung angefeuchteten chirurgischen Tupfern entfernt. Wundnähte wurden in dieser Gruppe nicht gelegt. Beide Gruppen erhielten die gleichen Anweisungen zur Nachsorge und alle Patienten wurden instruiert, zur Milderung der postoperativen Schmerzen bei Bedarf Paracetamol einzunehmen. Einen Tag sowie eine Woche nach dem Eingriff wurden die Patienten zur Beurteilung der jeweiligen OP-Methode einbestellt. Die Dokumentation der postoperativen Schmerzen sowie der eingeschränkten Essens- und Sprechfähigkeit erfolgte mittels einer zehn Zentimeter langen visuellen Analogskala. Zur statistischen Auswertung der erhobenen Daten kamen nicht-parametrische Tests bei einem Signifikanzniveau von fünf Prozent zur Anwendung (Mann-Whitney-U-Test, Wilcoxon-Rank-Sum-Test,  $\chi^2$ -Test).

Die Ergebnisse zeigten, dass die postoperativen Schmerzen für die Patienten der Laser-Gruppe zu beiden Evaluationszeitpunk-

ten signifikant geringer waren als die für die Patienten der Skalpell-Gruppe ( $p < 0,0001$ ). 85 Prozent der Patienten, die konventionell operiert wurden, mussten in der ersten postoperativen Woche zu Schmerzmitteln greifen. In der Laser-Gruppe kam das nur bei 33,3 Prozent der Patienten vor. Darüber hinaus empfand die Skalpell-Gruppe postoperativ signifikant mehr Beschwerden beim Essen sowie Sprechen als die Laser-Gruppe ( $p < 0,0001$ ).

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Studie wurde geschlossen, dass der Einsatz des CO<sub>2</sub>-Lasers für Frenektomieeingriffe die postoperativen Beschwerden der Patienten signifikant reduziert. Dennoch, wie die Autoren selbst kritisch anmerken, sollte darauf Acht gegeben werden, dass der Laserstrahl mit Vorsicht zu handhaben ist und Maßnahmen zum Schutz sowohl des Behandlers als auch des Patienten getroffen werden sollten.

*Quelle:*  
M. C. Haytac, O. Ozcelik: *Evaluation of Patient Perceptions After Frenectomy Operations: A Comparison of Carbon Dioxide Laser and Scalpel Techniques.* J Periodontol 2006;77:1815-1819

## Piezoelektrisches Ultraschall-System oder Gracey-Kürette

**Während sowohl die Hand- als auch die Ultraschallinstrumentierung von parodontal beschädigten Zähnen zu ähnlich effizienter Konkremententfernung führen kann, unterscheidet sich die Rauigkeit der behandelten Wurzeloberflächen zwischen den unterschiedlichen Behandlungsmethoden signifikant.**

Bei der konventionellen Parodontaltherapie durch Scaling und Wurzelglättung ist nicht nur eine effiziente mechanische Reinigung der Wurzeloberfläche sondern auch eine zahnsubstanzschonende Arbeitsweise der jeweiligen Instrumente erwünscht. Die vorliegende Studie verglich drei unterschiedliche Instrumentierungssysteme hin-

sichtlich der Konkremententfernung sowie der Rauigkeit und des Substanzverlustes der verarbeiteten Wurzeloberflächen.

Für die Studie wurden 15 Patienten mit fortgeschrittener Parodontitis und nicht erhaltungswürdigen, zur Extraktion vorgesehenen Zähnen rekrutiert. Zwei erfahrene Kliniker behandelten insgesamt 30 einwurzelige Zähne, die in drei Gruppen mit jeweils zehn Zähnen aufgeteilt wurden. Jeder Gruppe wurde eine andere Behandlungsart randomisiert zugeordnet: 1. Vector™ piezoelektrisches Ultraschallsystem (Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen, Deutschland), 2. Enac® piezoelektrisches Ultraschallsystem (Osada, Tokyo, Japan), 3. Gracey-Kürette (Hu-Friedy, Chicago, IL, USA). Nach dem Abschluss der Behandlung erfolgte die Extraktion der Zähne sowie die rasterelektronenmikroskopische Untersuchung der Merkmale der instrumentierten Wurzeloberflächen. Die Daten wurden mittels ANOVA bei einem Signifikanzniveau (nach Bonferroni-Korrektur) von fünf Prozent analysiert.

Die Ergebnisse zeigten, dass alle drei Instrumentierungssysteme eine vergleichbare Fähigkeit besaßen, die Konkremente zu entfernen. Die Eigenschaften der behandelten Wurzeloberflächen unterschieden sich hingegen signifikant zwischen den unterschiedlichen Instrumentierungsgruppen. Die Rauigkeit und der Substanzverlust waren in den beiden Piezo-Ultraschallgruppen signifikant geringer als in



der Küretten-Gruppe. Ein Vergleich beider Ultraschallsysteme miteinander demonstrierte eine signifikant schonendere Arbeitsweise des Vector-Systems.

Die vorliegende Studie stellte fest, dass der piezoelektrische Ultraschall Vector mit minimaler Schädigung der Zahnhartsubstanz saubere Wurzeloberflächen hinterlässt. Dieses System könnte aus diesem Grund als die Therapie der Wahl für eine gewebeschonende, unterstützende Parodontaltherapie in Betracht gezogen werden.

*Quelle:*  
H. Kawashima, S. Sato, M. Kishida, K. Ito: *A comparison of root surface instrumentation using two piezoelectric ultrasonic scalers and a hand scaler in vivo.* J Periodont Res 2007;42:90-95.

Foteini V. Derdilopoulou  
Charité – Universitätsmedizin  
Berlin  
Campus Benjamin Franklin  
Charité Centrum 3 für Zahn-,  
Mund- und Kieferheilkunde  
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde  
und Parodontologie  
Abmannshäuser Str. 4-6  
14197 Berlin

## Vier-Jahres-Studie: Keramik/Adhäsiv/Komposit-Systeme

Die langfristige Prognose von keramischen Inlay-Restaurationen ist in großem Maße vom Haftverbund zu den Zahnhartsubstanzen abhängig. Das Versagen des adhäsiven Verbundes kann sich in einer späteren Fraktur der keramischen Versorgung äußern. Keramikfrakturen stellten bisher den Hauptgrund für eine Erneuerung der Restauration dar.

In der vorliegenden Studie wurden bei 31 Patienten 94 Keramikrestaurationen (34 mo/od und 51 mod-Inlays sowie 9 Onlays) randomisiert mit EBS Multi/Compolute (3M/Espe) oder mit Syntac/Variolink II (Ivoclar Vivadent) unter Kofferdam inseriert. Die Präparation der Zähne erfolgte unter Einhaltung eines Mindestabstandes (1,5 mm) in allen Bereichen der Kavität. Eine Aufbaufüllung wurde bei keinem der behandelten Zähne angefertigt. Am Tag der Eingliederung, sowie nach einem halben, einem, zwei und vier Jahren wurden die keramischen Restaurationen entsprechend der modifizierten USPHS (United States Public Health Service) Kriterien untersucht. Hierbei wurden Oberflächenrauigkeit, Farbstabilität, Randschluss, Defekte in der Zahnhartsubstanz, Defekte an der Restauration, Approximalkontakte, Sensibilitätsstörungen, Beschwerden, röntgenologische Aufnahmen und die subjektive Zufriedenheit des Probanden beurteilt. Für die Nachuntersuchungen wurden zahnärztliche Sonden und Spiegel sowie Bissflügel-Röntgenaufnahmen als diagnostische Hilfsmittel verwendet.

Nach vier Jahren konnten noch 91 Prozent der Patienten reevaluiert werden. Die Mehrzahl der Studienpatienten (n=27) war nach eigener, subjektiver Einschätzung mit ihren Restaura-

tionen zufrieden. Zwei Patienten klagten jedoch über Hypersensibilitäten. Die Untersuchung ergab keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den verwendeten Materialien EBS Multi/Compolute (3M/Espe) und Syntac/Variolink II (Ivoclar Vivadent).

Fast alle versorgten Zähne zeigten Schmelzfrakturen unmittelbar nach dem Inserieren der keramischen Restaurationen, wobei sich 43 Prozent dieser Schmelzsprünge nach vier Jahren in ihrer Größe nahezu verdoppelt hatten. Darüber hinaus zeigten (in den approximalen Kästen) dentinbegrenzte Restaurationen statistisch keine signifikanten Nachteile hinsichtlich des Randschlusses gegenüber rein schmelzbegrenzenden Keramikversorgungen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nur vier Keramikinlays erneuert werden mussten. Dies entspricht einer günstigen Überlebensrate von 96 Prozent.

Quelle: Krämer, N., Ebert, J., Petschelt, A., Frankenberger, R.: Ceramic inlays bonded with two adhesives after 4 years. *Dental Materials* 22, 13-21 (2006)

ZÄ Derya Müller-Ugur  
Charité – Universitätsmedizin  
Berlin  
Campus Benjamin Franklin  
Klinik und Polikliniken für Zahn-,  
Mund- und Kieferheilkunde  
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie  
Aßmannshauer Straße 4 - 6  
14197 Berlin



Differentialdiagnose der Schwellungen im Parotisbereich

## Rezidiv eines Azinuszellkarzinoms

Tobias Ettl, Oliver Driemel, Torsten E. Reichert



Fotos: Driemel

Abbildung 1: Orthopantomogramm: Mit Miniplatten fixiertes Beckenkammtransplantat zur Rekonstruktion der Unterkieferkontinuität; resezierter, linker Processus muscularis

Eine 51-jährige Patientin wurde mit Verdacht auf ein Rezidiv eines vor sieben Jahren auswärtig voroperierten Azinuszellkarzinoms im Bereich der linken Glandula parotidea überwiesen. Soweit anamnestisch und aus vorhandenen Unterlagen eruiert, war bei der Patientin damals ein ausgedehntes Azinuszellkarzinom im Bereich des linken Unterkieferwinkels nach Probebiopsie histopathologisch gesichert worden. Der Tumor hatte den Unterkiefer, die linguale Weichteile sowie die Glandula parotidea infiltriert und reichte bis an die großen Halsgefäße. Daraufhin war eine Tumorsektion mit Unterkieferkontinuitätsresektion und primärer alloplastischer Rekonstruktion durchgeführt worden. Zwei Jahre postoperativ war es zu einem Bruch der Überbrückungsplatte gekommen und die Unterkieferkontinuität war mittels eines freien Beckenkammtransplantates wiederhergestellt worden (Abbildung 1).

In der aktuellen klinischen Untersuchung imponierte eine etwa 3 x 6 x 5 cm große, präaurikuläre, und etwa 2 x 5 x 3 cm große, subaurikuläre, druckindolente, derbe und schwer verschiebbliche Raumforderung (Abbildung 2). Der Nervus facialis ließ keine

Funktionsbeeinträchtigung erkennen. Die Patientin beschrieb weder Schmerzempfindungen noch Sensibilitätsstörungen. Intraoral ließ sich eine Vorwölbung der linken Wangenschleimhaut beobachten (Abbildung 3).

In der bildgebenden Diagnostik mit Computertomographie (CT) und Magnetresonanztomographie (MRT) zeigte sich ein ausgedehnter, inhomogener Tumor im Bereich der linken Glandula parotidea mit Infiltration des linken M. pterygoideus medialis, der V. jugularis interna und der A. carotis interna. Der Tumor hatte sich bis in die Fossa pterygopalatina und den Parapharyngealraum ausgedehnt und arroderte den Unterkieferkondylus (Abbildung 4). Links nuchal und entlang der Halsgefäßnervenscheide stellten sich dringend metastasenverdächtige lokoregionäre Lymphknoten dar.

Das weitere Staging mit Sonographie des Abdomens, Röntgen-Thorax und Positronenemissionstomographie (PET) ergab keinen Hinweis auf Fernmetastasen. Zur Sicherung des vermuteten Rezidivs wurde eine Probeexzision im Bereich des linken unteren Parotispol und eine Lymphknotenex-



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



Abbildung 2: Extraoraler Befund: Prä- und subaurikuläre Schwellung im Bereich der linken Ohrspeicheldrüse; submandibuläre Narbe nach Unterkieferkontinuitätsresektion.

stirpation im Bereich des linken Kieferwinkels durchgeführt. Die histopathologische Begutachtung bestätigte die Diagnose eines Azinuszellkarzinoms (Abbildung 5). Der Patientin wurde eine radikale Resektion des Tumorrezidivs angeboten. Nach wiederholter, ausführlicher Beratung der Patientin wurde eine operative Behandlung abgelehnt und eine palliative, kombinierte Radiochemotherapie eingeleitet.

### Diskussion

Die aktuelle WHO-Klassifikation der Kopf-Hals-Tumoren definiert das Azinuszellkarzinom (Synonym Azinuszelladenokarzinom, ICD-O 8550/3) als eine maligne epitheliale

Neoplasie der Speicheldrüsen, in der zumindest einige der neoplastischen Zellen eine seröse, azinäre Zelldifferenzierung zeigen [Ellis and Simpson, 2005]. Etwa zehn Prozent der primären Speicheldrüsenkarzinome sind Azinuszellkarzinome. Sie können unilokulär oder multilokulär in einer Speicheldrüse auftreten und kommen, wie auch im vorgestellten Fall, zu etwa 81 Prozent in der Gl. parotidea vor. Etwa 13 Prozent treten in den kleinen Speicheldrüsen und etwa vier Prozent in der Gl. submandibularis auf [Ehrenfeld und Prein, 2002]. Betroffen sind Patienten aller Altersgruppen, Frauen etwas häufiger als Männer. Der Tumor wächst typischerweise langsam, ein Drittel der Patienten verspürt intermittierende, ziehende, stechende Schmerzen. Etwa fünf bis zehn Prozent entwickeln als klinischen Hinweis auf ein infiltrierendes malignes Wachstum eine periphere Fazialisparese der betroffe-

nen Seite [Ellis and Auclair, 2003]. In seltenen Fällen kann es zur Inkarzerierung des Kiefergelenkköpfchens mit damit verbundenen Gelenkschmerzen oder Bewegungseinschränkungen beziehungsweise Deviationen kommen. Die Patientin im vorliegenden Fall hatte trotz des ausgedehnten Befundes mit infiltrativem Wachstum und Arrosion des Kondylus eine blande, schmerzlose Klinik ohne Fazialisparese oder Kiefergelenksymptomatik.

Die übliche Bildgebung (Sonographie, CT und MRT) bei Raumforderungen im Bereich der Ohrspeicheldrüse dient in erster Linie der Beurteilung der Dimension des Tumors und des regionalen Lymphabflussgebietes sowie einer möglichen extraparenchymalen Ausbreitung. Sichere differentialdiagnostische Abgrenzungen können bei Tumoren der Speicheldrüsen, die sich überwiegend ähnlich darstellen, anhand der Bildgebung



*Abbildung 3: Intraoraler Befund: Deutliche Vorwölbung der linken Wangenschleimhaut*

nicht vorgenommen werden [Ehrenfeld und Prein, 2002].

Die definitive Diagnose lässt sich nur durch eine Probeexzision oder eine Feinnadelaspirationszytologie (FNA) mit entsprechender histologischer Aufbereitung erzielen. Histopathologisch ist das Azinuszellkarzi-

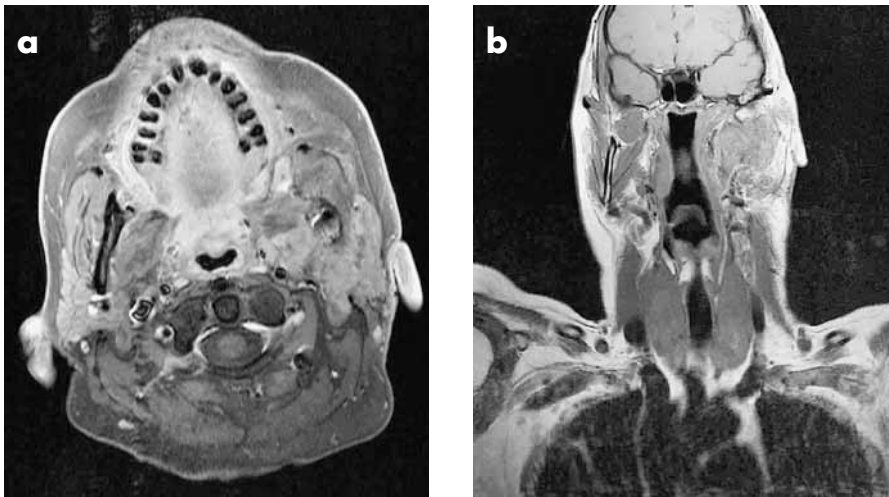


Abbildung 4: Magnetresonanztomographie (MRT) mit Kontrastmittel: a) axiale Schichtung b) coronare Schichtung. Inhomogener Tumor der linken Gl. parotidea mit Ausdehnung in die Fossa pterygopalatina und den Parapharyngealraum; infiltration des M. pterygoideus medialis und der V. jugularis interna mit Beziehung zur A. carotis interna

nom durch eine seröse, azinäre Zelldifferenzierung mit soliden, mikrozystischen, papillär-zystischen und follikulären Wachstumsmustern gekennzeichnet [Schultze-Mosgau, 2002].

Differentialdiagnostisch muss das Azinuszellkarzinom der Gl. parotidea zunächst von allen übrigen Tumoren der Ohrspeicheldrüse abgegrenzt werden. Zu achten ist hier vor allem auf mögliche Malignitätskriterien wie eine periphere Fazialisparese und auf Lymphknotenmetastasen. Zudem müssen entzündliche Erkrankungen (Sialadenitiden) der Gl. parotidea mit viraler oder bakterieller Genese diskutiert werden, welche durch eine schnell zunehmende, mit Schmerzen und lokalen Entzündungs-

zeichen einhergehende Schwellung charakterisiert werden [Reuther und Kübler, 2002]. Therapie der Wahl eines Azinuszellkarzinoms der Gl. parotidea ist bei nicht infiltriertem N. facialis die totale konservative Parotidektomie. Eine zervikale Lymphknotenausräumung (Neck Dissection) ist aufgrund der geringen lymphogenen Metastasierungstendenz des Azinuszellkarzinoms erst bei präoperativ verdächtigen Lymphknoten indiziert [Ehrenfeld und Prein, 2002; Neville et al., 2002].

Die Häufigkeit eines Rezidivs wird mit etwa 35 Prozent, die Metastasierungsrate und Letalität mit etwa 16 Prozent angegeben. Die mittlere Zehn-Jahres-Überlebensrate liegt bei 63 bis 68 Prozent [Peel, 2001],

## Fazit für die Praxis

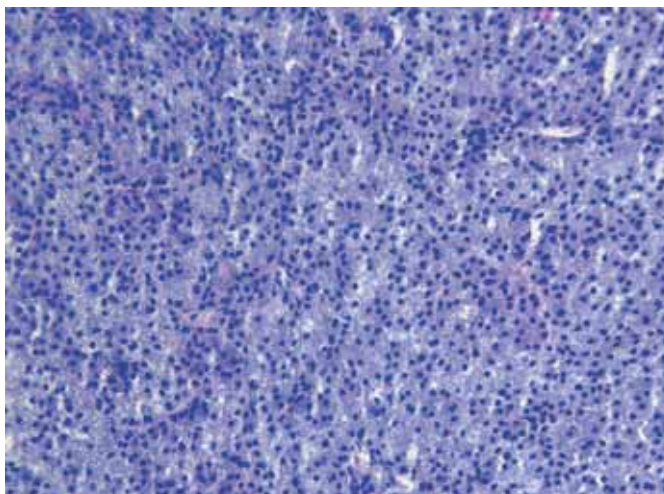
- Bei unklaren, länger bestehenden, schmerzlosen Schwellungen im Bereich der Gl. parotidea muss an einen Speicheldrüsentumor gedacht werden.
- Auch als „niedrig maligne“ geltende Azinuszellkarzinome der Speicheldrüse können infiltrativ wachsen und einen foudroyanten Verlauf nehmen.
- Speicheldrüsenkarzinome können ohne jede klinische Symptomatik verlaufen und noch nach Jahren rezidivieren.
- Eine definitive Tumordiagnose kann nur nach histopathologischer Begutachtung gestellt werden.

wobei Fernmetastasierungen nach über zehnjährigem krankheitsfreien Intervall beschrieben sind [Smukalla et al., 2006].

Im vorliegenden Fall wurde nach mehrmaliger Rücksprache mit der Patientin von einer chirurgischen Therapie Abstand genommen, da eine kurative Resektion in sano bei bereits erfolgter Infiltration der Schädelbasis und der A. carotis interna nicht mehr sicher zu erreichen war.

Dr. Tobias Ettl  
Priv.-Doz. Dr. Dr. Oliver Driemel  
Prof. Dr. Dr. Torsten E. Reichert  
Klinik und Poliklinik für Mund-,  
Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Universität Regensburg  
Franz-Josef-Strauß-Allee 11  
93053 Regensburg  
oliver.driemel@klinik.uni-regensburg.de

Abbildung 5:  
Das histologische Bild zeigt typische azinäre Strukturen mit Septierung durch schmale, gefäßtragende, fibröse Bänder. Granuläres Zytoplasma als Korrelat für einen Reichtum an Zymogengranula (HE, 200x).



Auch für den „Aktuellen klinischen Fall“ können Sie Fortbildungspunkte sammeln. Mehr bei [www.zm-online.de](http://www.zm-online.de) unter Fortbildung.



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.



Repetitorium

## Erkrankungen durch Zecken

**Der ungewöhnlich milde letzte Winter hat vor allem den Insekten und insbesondere den Zecken gefallen. Experten befürchten für dieses Jahr eine regelrechte Plage und eine weitere Verbreitung der durch Zecken übertragenen Erkrankungen, beispielsweise der FSME und der Borreliose.**

Eine erste Auswirkung des Klimawandels, den wir derzeit erleben, dürfte nach Angaben von Professor Dr. Heinz Mehlhorn von der Universität Düsseldorf eine deutliche Zunahme blutsaugender Insekten sein. Denn warme Sommer und milde Winter, wie sie derzeit vorherrschen, kommen Mücken und Zecken entgegen. Es ist deshalb mit einer enormen Vermehrung der lästigen Blutsauger zu rechnen.

Speziell wenn die Winter nur kurz sind, sterben vergleichsweise wenige der Schmarotzer durch Hunger oder Kälte. Nach dem Winter können sie sich dann von relativ hohem Niveau aus fortpflanzen. Ihre Vermehrung wird durch lange und warme Sommer weiter begünstigt, da sich mit den warmen Temperaturen die Entwicklungszeit einer Generation stark verkürzt.

Tritt der Winter wie im vergangenen Jahr erst spät ein, sind die Insekten auch lange aktiv. Ein weiterer Grund kommt hinzu: Wildlebende Tiere, die mit den von Zecken übertragenen Krankheitserregern befallen sind, etwa Nager und Igel – aber auch Füchse und Rehe – dringen mittlerweile vermehrt bis in bewohnte Gebiete vor und bringen die Erreger damit näher an den Menschen heran.

Die wichtigsten durch Zecken übertragenen Erkrankungen sind die Früh-Sommer-Meningo-Enzephalitis (FSME), sie trat 2006 mit 541 Fällen auf, und die Borreliose. FSME und Borreliose sind aber bei Weitem nicht die einzigen durch Zecken übertragenen Erkrankungen. Auch Rickettsien, Anaplasmen (Anaplasmosis, früher humane granulozytäre Ehrlichiose) und die mit den Malaria-Erregern verwandten Babesien gelangen durch den Zeckenbiss in den tierischen und in den menschlichen Organismus und das durchaus auch hier in Europa.



Nach Wanderungen in der Natur stets den Körper nach Zecken durchsuchen

### ***Ixodes ricinus* – der gemeine Holzbock**

Für die Übertragung ist in der Mehrzahl der Fälle die häufigste in unseren Breitengraden vorkommende Zeckenart, der gemeine Holzbock, *Ixodes ricinus*, verantwortlich. Der achtbeinige Blutsauger, der zu den Spinnentieren und innerhalb dieser zu den Milben gehört, ist einer der wichtigsten Krankheitsüberträger in Deutschland und Europa. Er durchläuft bei seinem Lebenszyklus drei Stadien von der noch sechsbeinigen Larve über die Nymphe zum adulten Tier, wobei unterschiedliche Wirte genutzt werden. Jedes Weibchen legt etwa 3000 Eier, aus denen winzige, weniger als einen Millimeter große Larven schlüpfen. Sie saugen bevorzugt an Mäusen, Ratten oder an Kleinsäugetieren, wie Kaninchen, Igel, Füchsen oder Mardern. Die Larven wachsen, häuten sich zu der etwa einen Millimeter großen Nymphe, die auch größere Tiere

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.

und sogar den Menschen befallen und vier bis fünf Tage Blut saugen kann.

Nach einer weiteren Häutung entsteht das erwachsene Tier, bei dem Männchen und Weibchen zu unterscheiden sind. Die Entwicklung von der Larve bis zum adulten Tier dauert, so Ralph Peters in einer Informationsschrift des Borreliose Bund Deutschland e.V., bei optimalem Verlauf mindestens einhalb Jahre. Andererseits können die Tiere unter ungünstigen Bedingungen auch etwa zwei Jahre hungern.

Neben *Ixodes ricinus* macht sich mittlerweile auch in unseren Breitengraden die früher in wärmeren Regionen beheimatete Auwaldzecke *Dermacentor reticulatus* breit. Sie wurde vermutlich über Haushunde bei Reisen in Mittelmeerlande nach Deutschland eingeschleppt, zeichnet sich durch einen etwas schnelleren Vermehrungszyklus als der gemeine Holzbock aus und kann die gleichen humanpathogenen Erreger übertragen.

## Infektionsrisiko steigt mit Dauer der Blutmahlzeit

Wird eine Zecke bei der Blutmahlzeit entdeckt, so sollte sie möglichst rasch entfernt werden. Denn das Infektionsrisiko steigt sich bei der Borreliose mit der Dauer des Saugens. Es ist selbst bei mit Borrelien infizierten Zecken anfangs relativ gering, da die Bakterien sich im Mitteldarm der Zecke aufhalten. Sie werden durch den Biss aktiviert und wandern schließlich über den Stichkanal auf den Wirt über, was eine gewisse Zeit dauert. Anders ist es bei der FSME, da deren Erreger im Speichel sitzen und daher sofort übertragen werden können.

## Den Körper absuchen ist die beste Schutzmöglichkeit

Die beste Möglichkeit, sich vor einer durch Zecken übertragenen Erkrankung zu schützen, besteht darin, seinen Körper nach Aufenthalt in möglichen Lebensräumen der Tiere gründlich auf Zeckenbefall zu untersuchen. Die Tiere lassen sich dann meist entdecken, bevor sie gestochen haben. Besonders Augenmerk sollte man dabei auf Lieblingsorte der Zecken richten. Das sind die Leistengegend, die Genitalien, die Achseln und die Kniebeugen sowie hinter den Ohren, was besonders bei Kindern häufig ist. Generell aber können Zecken sich überall festsetzen. Weniger effektiv als das direkte Absuchen des Körpers aber gleichwohl anzuraten ist das Duschen oder Baden nach einem möglichen Zeckenkontakt, also zum Beispiel am Abend nach einem Waldspaziergang.

Gut untersucht werden sollte auch die Kleidung, die man getragen hat. Waschen alleine genügt nicht, um die Zecken abzutöten, auch das Tieffrieren der Kleidung tötet die Tiere nicht zuverlässig ab, wohl aber das Trocknen in der heißen Luft des Wäschetrockners. Auch sollten Haustiere und speziell Hunde, die oft von Zecken befallen werden, regelmäßig abgesucht werden, da die Zecken auf den Menschen übergehen können. Ratsam ist es ferner, Haustiere und speziell Hunde regelmäßig mit milbenabtötenden Mitteln zu behandeln. Hat sich eine

Zecke beim Menschen festgesetzt, so sollte sie möglichst rasch entfernt werden. Eine genaue Anleitung zur Entfernung liefert der Beitrag „Dem Märchen vom Linksgewinde ein Ende“ aus zm 8/2007, der bei [zm-online.de](http://zm-online.de) oder über den zm-Leserservice zu erhalten ist.

## Borreliose

Die Borreliose ist die häufigste von Zecken übertragene Erkrankung. Für Deutschland wird die Zahl der Krankheitsfälle mit 60 000 bis 100 000 pro Jahr angegeben, die Zahl der Infektionen wird auf 240 000 geschätzt. Krankheitserreger sind Borrelien, spiralförmige Bakterien, die zu den Spirochaeten gehören und von den Zecken auf den Menschen übertragen werden.

Erstes Zeichen der Borrelien-Infektion ist das Erythema migrans, die Wanderröte, die sich von der Einstichstelle ausgehend ausbreitet oder auch multiple und untypisch auftreten kann. Allerdings fehlt die Wanderröte bei jedem zweiten Patienten oder wird von diesem zumindest nicht bemerkt.

Infizierte Patienten leiden zugleich meist unter grippeähnlichen Allgemeinsymptomen, wie Abgeschlagenheit, Kopf- und Gliederschmerzen und eventuell auch Fieber.

Nach Wochen bis sogar Monaten treten häufig weitere Symptome auf, wobei verschiedene Organe von der Infektion betroffen sein können, es kann beispielsweise zu neurologischen Defiziten kommen, zu einer Meningitis, einer Facialparese oder zu einer Arthritis. Auch kardiale Symptome, wie eine Karditis, oder beim Befall der Leber eine Hepatitis sind möglich.

In einer dritten Phase kann die Erkrankung nach Monaten oder eventuell sogar nach Jahren chronifizieren. Je nach Organbefall unterscheidet man dann, so Informationen des Borreliose-Bund Deutschland e.V., zwischen der Lyme-Arthritis der Gelenke, der Neuroborreliose, der Lyme-Karditis bei Herzbeteiligung oder beispielsweise der Hautborreliose.

Behandelt wird die Borreliose mit Antibiotika, eine Impfung ist, anders als bei der FSME, nicht möglich. Die Antibiotika müssen allerdings anders als beispielsweise bei

## Vorsicht auf schattigen Waldwegen

Bevorzugter Lebensraum der Zecken ist das Unterholz dicht bewachsener schattiger Waldwege, wo sie von vorbeikommenden Tieren oder auch dem Menschen quasi abgestreift werden. Über das sogenannte Haller'sche Organ an den Vorderbeinen können die Zecken Erschütterungen, Wärmeabgabe, Kohlendioxid ausstoß und auch chemische Komponenten im Schweiß wahrnehmen und so das Näher eines potenziellen Wirts erspüren. Siehe hierzu auch Beitrag aus zm 8/2007, der über den zm-Leserservice zu erhalten ist. Besonders aktiv sind die Tiere in den Monaten von März bis November. Sind sie auf dem Wirt angelangt, laufen sie auf diesem herum auf der Suche nach einer geeigneten Stichstelle. Mit dem Beißapparat verankert es sich regelrecht in der Haut seines Wirtes und verleimt sich quasi zusätzlich über die Abgabe einer Art Klebstoff. So festgesogen gibt das Tier Speichel ab, der Haut und Blutgefäße betäubt, so dass der Stich vom Wirt nicht bemerkt wird. Die Zecke kann anschließend tagelang Blut saugen, bis sie schließlich vollgesogen von ihrem Wirt abfällt.

Längst nicht alle Zecken tragen dabei Krankheitserreger in sich. Rund 30 Prozent von ihnen sind mit Borrelien und selbst in Endemiegebieten nur ein bis zwei Prozent mit FSME infiziert. Reservoirwirte sind zum Beispiel Nager. Die Zecken nehmen beim Blutsaugen bei Mäusen oder Ratten im Falle der Borreliose Bakterien auf und übertragen diese bei einem späteren Biss beim Menschen mit dem Speichel auf diesen.

einer Atemwegsinfektion auch bei der frühen Borreliose über mehrere Wochen eingenommen werden.

## FSME

Bei der FSME werden mit dem Stich der Zecke nicht Bakterien, sondern Viren übertragen, die zu den Flaviviren gehören. Anders als der Name Früh-Sommer-Meningo-

## Repetitorium



## Aus der Sicht der Zahnmedizin

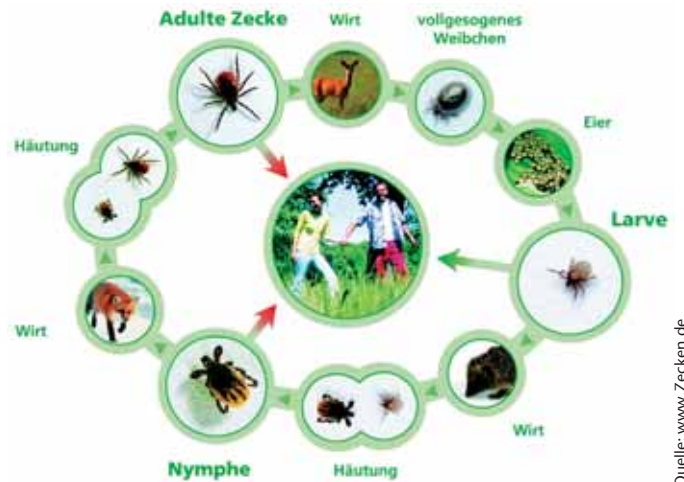
### Erkrankungen durch Zecken

Im Rahmen der akuten Neuroborreliose kann es zu neurogenen Schmerzen und Entzündungen sowohl der Hirnnerven als auch im Wurzelbereich der Spinalnerven kommen. Insbesondere der Befall der Hirnnerven ist für den Zahnarzt von Relevanz, da sowohl eine Parese der Nn. facialis, oculomotorius oder abducens als auch dem Herpes zoster vergleichbare Kopf- und Nackenschmerzen als Symptome möglich sind. Gemeinsam mit den neurogenen Schmerzen können fleckförmige Hautareale mit der sehr unangenehmen Hyperalgesie (verstärkte Schmerzempfindlichkeit, vergleiche Sonnenbrand) oder Dysästhesie (Missempfindung, zum Beispiel Kribbeln, Brennen) vorhanden sein. Da die frühzeitige Diagnose ein entscheidender Faktor für den späteren Verlauf der Erkrankung ist, sollte bei Verdachtsfällen eine gezielte neurologische Diagnostik veranlasst werden. Positive neurologische Befunde sind in Europa bei zirka zehn bis zwölf Prozent der infizierten Personen zu diagnostizieren. Mittels serologischer und weiterer laborchemischer Untersuchungen sowohl im Blut als auch Liquor kann die Infektion diagnostiziert werden. Durch das MRT (Magnet-Resonanz-Tomographie) ist es möglich, die häufig multifokalen cerebralen Läsionen, die entzündungsbedingten Mehranreicherungen im Bereich der Hirn- und Spinalnerven sowie innerhalb des Rückenmarkes darzustellen.

Der Übergang in eine chronische Neuroborreliose mit Langzeitfolgen infolge von irreversiblen Nervenschäden wird kontrovers diskutiert. Als Störungen werden in erster Linie Kopfschmerzen, Aufmerksamkeitsdefizite, Gedächtnisstörungen und Depressionen beschrieben. Aber auch ein Persistieren der Gefühlsstörungen und Lähmungen ist möglich.

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

Entwicklungszyklus der Zecken



Quelle: www.Zecken.de

Enzephalitis vermuten lässt, kann es nicht nur im Frühsommer, sondern während der gesamten Zeckensaison zur Infektion kommen, sehr wohl aber entsprechend der Namensgebung zur Meningitis und zur Enzephalitis.

Die Infektion ist auf bestimmte Endemiegebiete beschränkt, in Deutschland im Wesentlichen auf den Schwarzwald und das östliche Bayern, allerdings breiten die betroffenen Gebiete sich kontinuierlich aus. Nicht jeder Zeckenbiss und auch nicht jeder Biss mit einer FSME-infizierten Zecke führt beim Menschen zur Erkrankung. Vielmehr verlaufen die meisten Infektionen blande. Bei rund jedem dritten Patienten aber entwickeln sich nach einer Inkubationszeit von sieben bis 14 Tagen grippeähnliche Symptome und Fieber, wobei bei einem Drittel der Erkrankten nach dem Abklingen des Fiebers und einem fieberfreien Intervall von etwa einer Woche erneut starkes Fieber auftritt, gepaart mit neurologischen Symptomen einer Meningitis und/oder Enzephalitis. Bleibende Schäden können die Folge sein. In seltenen Fällen ist auch ein letaler Verlauf möglich. Eine effektive antivirale Behandlung gibt es bei der FSME nicht, wohl aber Schutzmöglichkeiten durch eine Impfung. Mithilfe eines Totimpfstoffs können bereits Kindern ab dem ersten Lebensjahr sowie Erwachsene geimpft werden. Die hohe Immunogenität der Impfung erlaubt dabei auch eine Grundimmunisierung nach einem Schnellschema innerhalb von nur drei Wochen. Impfungen werden bei Aufenthalt in Endemiegebieten empfohlen, insbesondere, wenn vermehrt Le-

bensräume von Zecken aufgesucht werden, wie etwa bei Wanderungen in Waldgebieten oder beim Camping. Diese Empfehlungen sind jedoch im Fluss, nicht zuletzt auch weil sich die Endemiegebiete derzeit deutlich ausdehnen.

### Babesiose

Bei der Babesiose werden einzellige Parasiten, die Babesia, von der Zecke auf Tiere oder, was seltener der Fall ist, auf den Menschen übertragen. In Europa ist der häufigste Erreger Babesia divergens in den USA ist es Babesia microti. Es gibt neben diesen Spezies auch tierpathogene Babesien, etwa Babesia canis, die Babesiose des Hundes, die durch Dermacentor-Zecken, die sogenannten Auwald- oder auch Schafzecken, übertragen wird. Wegen ihrer Nähe zur Malaria wird sie auch als Hunde-Malaria bezeichnet. Besonders häufig betroffen sind von der Babesiose Patienten nach Splenektomie, wobei neben der Entfernung der Milz auch eine Immunsuppression die Krankheitsprädisposition zu steigern scheint. Infizierte Patienten entwickeln nach einer Inkubationszeit von ein bis drei Wochen meist sehr hohes Fieber bis zu 41 Grad Celsius. Es kann ferner zu Schüttelfrost, Kopf-, Glieder- und Bauchschmerzen, zu weiteren gastrointestinalen Beschwerden bis hin zum Ikterus und zur Hämoglobinurie kommen.

### Ehrlichiose

Erreger der Ehrlichiose ist das Bakterium Anaplasma phagocytophilum (früherer Name Ehrlichia phagocytophila), weshalb die Erkrankung inzwischen auch als Anaplasmoze bezeichnet wird. Schätzungen zufolge



verlaufen rund 60 Prozent der Infektionen inapparent. In den übrigen Fällen manifestiert sich die Erkrankung nach einer Inkubationszeit von zwei bis sieben Tagen mit hohem Fieber, Schüttelfrost, Abgeschlagenheit und Kopf-, Muskel- sowie Gelenkschmerzen. Es können auch Übelkeit und Erbrechen auftreten sowie eine Diarrhoe und Husten. Behandelt wird die Infektion mit Antibiotika, in aller Regel mit Doxycyclin, was meist zur raschen Ausheilung der Infektion führt. Schwere Verläufe scheinen möglich, allerdings ist über die Häufigkeit von Komplikationen wenig bekannt, da bei der Infektion generell von einer gewissen Dunkelziffer auszugehen ist.

## Rickettsiose

Eine weitere durch Zecken übertragene Erkrankung ist die Rickettsiose, auch Mittelmeerfleckfieber genannt. Erreger ist das

Bakterium *Rickettsia conori*. Wie bei den übrigen Infektionen stehen bei der Akutsymptomatik Fieber sowie Kopf- und Gliederschmerzen im Vordergrund. Es kommt außerdem zu einem makulo-papulösen Exanthem. An der Stichstelle der Zecke findet sich ferner oft ein kleines Ulkus mit nekrotischem Zentrum.

Eine häufige Komplikation der Rickettsiose ist die tiefe Beinvenenthrombose. Generell kommt es bei etwa sechs Prozent der Infizierten zu einem schweren Krankheitsverlauf, rund zwei Prozent der hospitalisierten Patienten versterben an der Rickettsiose.

*Weiterführende Informationen:  
Borreliose Bund Deutschland e.V.  
Bundesverband der Borreliose Selbsthilfe  
Ute Fischer  
In den Rödern 13  
64354 Reinheim  
Tel.: 06162/969443  
info@borreliose-bund.de*

## Zecken und Krankheitskeime Zecken sind infiziert:

- zu rund 30 Prozent mit Borrelien
- zu acht bis zehn Prozent mit Ehrlichien
- zu 0,2 bis einem Prozent mit Babesien
- zu 0,02 bis zwei Prozent mit FSME-Viren

*Weitere Beiträge zum Thema Zecken sind in der zm-Ausgabe vom 16. April erschienen.*

- Schwierige Frühdiagnose der Borreliose
  - Zeckenentfernung schnell und kompetent
- Dieses sind Nachdrucke aus der MMW Nr. 25/2006 (148.Jg.)*

**Die Autorin der Rubrik „Repetitorium“ ist gerne bereit, Fragen zu ihren Beiträgen zu beantworten  
Christine Vetter  
Merkenicher Str. 224, 50735 Köln**



**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.**



## Fortbildung im Überblick

<b>Abrechnung</b>	ZÄK Niedersachsen	S. 97	<b>Kieferorthopädie</b>	ZÄK Westfalen-Lippe	S. 100
	ZÄK Nordrhein	S. 98		Freie Anbieter	S. 109
	ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 99		ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 98
	Freie Anbieter	S. 108		Freie Anbieter	S. 109
<b>Ästhetik</b>	LZK Sachsen	S. 96	<b>Kinderzahnheilkunde</b>	ZÄK Niedersachsen	S. 97
	ZÄK Hamburg	S. 101		ZÄK Westfalen-Lippe	S. 100
<b>Chirurgie</b>	LZK Berlin/Brandenburg	S. 96	<b>Nothfallbehandlung</b>	KZV Baden-Württemberg	S. 100
	ZÄK Niedersachsen	S. 97		Freie Anbieter	S. 110
	KZV Baden-Württemberg	S. 100	<b>Parodontologie</b>	LZK Berlin/Brandenburg	S. 96
	Uni Aachen	S. 108		ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 99
<b>Endodontie</b>	LZK Berlin/Brandenburg	S. 96	KZV Baden-Württemberg	S. 100	
	KZV Baden-Württemberg	S. 100	ZÄK Westfalen-Lippe	S. 100	
	ZÄK Hamburg	S. 101	Freie Anbieter	S. 109	
<b>Helferinnen-Fortbildung</b>	Freie Anbieter	S. 110	<b>Praxismanagement</b>	LZK Berlin/Brandenburg	S. 96
	ZÄK Niedersachsen	S. 98		Freie Anbieter	S. 110
	ZÄK Nordrhein	S. 98	<b>Prophylaxe</b>	LZK Sachsen	S. 96
	ZÄK Westfalen-Lippe	S. 100		ZÄK Nordrhein	S. 98
	ZÄK Bremen	S. 102		ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 98
Freie Anbieter	S. 110	KZV Baden-Württemberg	S. 100		
<b>Implantologie</b>	LZK Berlin/Brandenburg	S. 96	ZÄK Bremen	S. 102	
	KZV Baden-Württemberg	S. 99	Freie Anbieter	S. 110	
			<b>Prothetik</b>	ZÄK Niedersachsen	S. 97
			ZÄK Nordrhein	S. 98	
			ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 98	
			Freie Anbieter	S. 110	
			<b>Restaurative ZHK</b>	LZK Sachsen	S. 96
			ZÄK Sachsen-Anhalt	S. 98	
			ZÄK Hamburg	S. 101	
			Freie Anbieter	S. 110	
			<b>Röntgen</b>	LZK Sachsen	S. 96
				ZÄK Nordrhein	S. 98
				ZÄK Bremen	S. 101

**Fortbildung der Zahnärztekammern** Seite 96

**Kongresse** Seite 102

**Universitäten** Seite 108

**Wissenschaftliche Gesellschaften** Seite 108

**Freie Anbieter** Seite 108

Wollen Sie an einer Fortbildungsveranstaltung einer Kammer oder KZV teilnehmen? Den unten stehenden Coupon 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 Sachsen



#### Veranstaltungen

**Thema:** Artikulatorenteknik in der täglichen Praxis  
**Referent:** PD Dr. Olaf Bernhardt, Greifswald  
**Termin:** 04. 05. 2007, 14:00-18:00 Uhr / 05.05.2007, 9:00-16:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte  
**Gebühr:** 400,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 48/07 (14 Punkte)

**Thema:** Zahnfarbene plastische Füllungsmaterialien und deren Adhäsivsysteme  
**Referent:** Dr. Uwe Blunck, Berlin  
**Termin:** 05. 05. 2007, 9:00-18:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte  
**Gebühr:** 195,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 49/07 (8 Punkte)

**Thema:** Kofferdam - nützlich aber unbeliebt  
**Referent:** Dr. Steffen Richter, Dresden  
**Termin:** 09. 05. 2007, 14:00-20:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte  
**Gebühr:** 170,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 50/07 (8 Punkte)

**Thema:** Implantologische Konzepte in der ästhetischen Zone  
**Referent:** Dr. Gerhard M. Iglhaut, Memmingen  
**Termin:** 18. 05. 2007, 10:00-18:00 Uhr / 19.05.2007, 9:00-17:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte  
**Gebühr:** 760,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 51/07 (18 Punkte)

**Thema:** Im Dialog mit dem Unterbewusstsein zum Erfolg  
**Referent:** Dr. Joachim Lüddecke, Leipzig  
**Termin:** 08. 06. 2007, 14:00-19:00 Uhr / 09.06.2007, 9:00-16:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte, Praxismitarbeiterinnen  
**Gebühr:** 275,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 55/07 (14 Punkte)

**Thema:** Allergie, Schleimhautveränderungen und Materialunverträglichkeit  
**Referent:** Dr. Michael Hopp, Berlin  
**Termin:** 09. 06. 2007, 9:00-17:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte  
**Gebühr:** 200,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 57/07 (8 Punkte)

**Thema:** Hands-On-Kurs: Ästhetik und Funktion – Optimale Ergebnisse mit direkten Kompositfüllungen im Front- und Seitenzahnbereich  
**Referent:** PD Dr. med. dent. Jürgen Manhart, München  
**Termin:** 15. 06. 2007, 14:00-20:00 Uhr / 16.06.2007, 9:00-18:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte  
**Gebühr:** 315,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 60/07 (17 Punkte)

**Thema:** Praktikable Prophylaxe-Programme (PPP) – Teamkurs mit praktischen Übungen  
**Referent:** Dr. med. dent. Ralph-Steffen Zöbisch, Elsterberg  
**Termin:** 29. 06. 2007, 14:00-19:00 Uhr / 30.06.2007, 9:00-16:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte, Praxismitarbeiterinnen  
**Gebühr:** 320,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 64/07 (15 Punkte)

**Thema:** Metalllegierungsfreie direkte und indirekte Restaurationen – Wege aus dem Labyrinth  
**Referent:** Prof. Dr. med. habil. Knut Merte, Leipzig  
**Termin:** 29. 06. 2007, 9:00-17:00 Uhr / 30.06.2007, 9:00-17:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte  
**Gebühr:** 390,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 65/07 (18 Punkte)

**Thema:** Röntgendiagnostik mit der Panoramaschichtaufnahme (PSA) – Trainingskurs für die Praxis  
**Referent:** Prof. Dr. Dr. Jürgen Düker, Freiburg  
**Termin:** 30. 06. 2007, 9:00-16:00 Uhr  
**Ort:** Zahnärzthehaus Dresden  
**Teilnehmer:** Zahnärzte  
**Gebühr:** 220,- EUR  
**Kurs-Nr.:** D 66/07 (9 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

### LZK Berlin/Brandenburg



#### Fortbildungsangebot des Philip-Pfaff-Institutes Berlin

**Thema:** Der Aufbau eines zukunftssicheren Qualitätsmanagementsystems in der eigenen Zahnarztpraxis [8 Fp.]  
**Referent:** Dr. Michael Sonntag – Bochum  
**Termin:** 02. 06. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 17:00 Uhr  
**Ort:** Berlin  
**Gebühr:** 185,00 EUR  
**Kurs-Nr.:** 5036.1

**Thema:** Update Betriebswirtschaft 2007: Relationen von Aufwand und Nutzen; Strategische Vermögensplanung; Wie viel Werbung ist erlaubt?; Management und Marketing [8 Fp.]  
**Referenten:** Dr. Michael Droeger; Dr. Christine Trapp; RA Dr. Martin Berger - Berlin; Stefan Seidel - Alzey  
**Termin:** 09. 06. 2007; 09:00 – 12:00 / 12:30 – 15:30 Uhr  
**Ort:** Berlin  
**Gebühr:** 75,00 EUR für Nicht-Mitglieder der ZÄK Berlin und LZÄK Brandenburg  
**Kurs-Nr.:** 4040.6

**Thema:** Zeitgemäße Parodontalbehandlung und ihre Realisation in der Praxis [8 Fp.]  
**Referent:** PD Dr. Rainer Buchmann - Hamm  
**Termin:** 16. 06. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 18:00 Uhr  
**Ort:** Berlin  
**Gebühr:** 345,00 EUR  
**Kurs-Nr.:** 0412.2

**Thema:** Krieg oder Frieden: Vom Umgang mit Versicherungen und Beihilfestellen [8 Fp.]  
**Referent:** Dr. Michael Cramer - Overath  
**Termin:** 22. 06. 2007; 13:00 – 19:00 Uhr  
**Ort:** Berlin  
**Gebühr:** 175,00 EUR  
**Kurs-Nr.:** 5038.0

**Thema:** RundUm Endo: Ein Upgrade Kurs für bessere und effektivere Wurzelbehandlungen [9 Fp.]  
**Referent:** Dr. Michael Cramer - Overath  
**Termin:** 23. 06. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 18:00 Uhr  
**Ort:** Berlin  
**Gebühr:** 265,00 EUR  
**Kurs-Nr.:** 4022.0

**Thema:** Grundlagen in der Implantologie: mit praktischen Übungen am Humanpräparat [9 Fp.]  
**Referent:** Prof. Dr. Jochen Fanghänel, Prof. Dr. Wolfgang Sümnick – Greifswald  
**Termin:** 23. 06. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 18:00 Uhr  
**Ort:** Berlin  
**Gebühr:** 350,00 EUR  
**Kurs-Nr.:** 2001.2

**Thema:** Implantologische Behandlung in der zahnärztlichen Praxis [15 Fp.]  
**Referent:** Dr. Helmut G. Steveling - Heidelberg  
**Termin:** 13. 07. 2007; 14:00 – 19:00 Uhr  
 14. 07. 2007; 09:00 – 12:00 / 13:00 – 17:00 Uhr  
**Ort:** Berlin  
**Gebühr:** 425,00 EUR  
**Kurs-Nr.:** 2017.0

**Thema:** Lasereinsatz in der zahnärztlichen Chirurgie [6 Fp.]  
**Referent:** Prof. Dr. Herbert Deppe - München  
**Termin:** 31. 08. 2007; 14:00 – 19:00 Uhr  
**Ort:** Berlin  
**Gebühr:** 205,00 EUR  
**Kurs-Nr.:** 0611.0



**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

**ZÄK Niedersachsen****Fortbildungsveranstaltungen**

**Thema:** Plastische Parodontalchirurgie / parodontale Mikrochirurgie 1

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Dr. Gerhard Michael Iglhaut

**Termin:** 01. 06. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr, 02. 06. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr

**Gebühr:** 945,- EUR

**Kurs-Nr.:** Z 0751

**Thema:** Prämedikation, Sedierung, Anästhesie in der Kinderzahnheilkunde: Indikationen, Möglichkeiten und Probleme

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Prof. Dr. Hartmut Hagemann

**Termin:** 06. 06. 2007, 14.00 – 17.00 Uhr

**Gebühr:** 60,- EUR

**Kurs-Nr.:** Z 0752

**Thema:** Galvano-Teleskope – ein innovatives prothetisches Konzept

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Dr. Stefan Wolfart

**Termin:** 09. 06. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr

**Gebühr:** 110,- EUR

**Kurs-Nr.:** Z 0755

**Thema:** Moderne Präparations-techniken – Praktischer Arbeitskurs

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Dr. Gabriele Diedrichs

**Termin:** 13. 06. 2007,

13.00 – 19.00 Uhr

**Gebühr:** 300,- EUR

**Kurs-Nr.:** Z 0756

**Thema:** Mundschleimhauterkrankungen – Befund, Diagnostik und Therapie

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Prof. Dr. Dr. A. Eckardt, Oliver Starke

**Termin:** 13. 06. 2007,

14.00 – 18.00 Uhr

**Gebühr:** 70,- EUR

**Kurs-Nr.:** Z 0757

**Thema:** Konfliktfähigkeit: Wie aus Wolken kein Gewitter werden muss

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Petra Erdmann

**Termin:** 06. 06. 2007,

9.00 – 18.00 Uhr

**Gebühr:** 160,- EUR

**Kurs-Nr.:** Z / F 0753

**Thema:** Gesundes Zahnfleisch – und was kostet das? Berechnung prophylaktischer und parodontologischer Leistungen nach GOZ

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Gunda Oechtering

**Termin:** 08. 06. 2007,

14.00 – 18.00 Uhr

**Gebühr:** 60,- EUR

**Kurs-Nr.:** Z / F 0754

**Thema:** Benimm ist wieder in – Moderne Umgangsformen in der Zahnarztpraxis

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Karen Mattered

**Termin:** 13. 06. 2007,

14.00 – 18.00 Uhr

**Gebühr:** 105,- EUR

**Kurs-Nr.:** Z / F 0758

**Thema:** Was sag´ ich nun am Telefon?

**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover

**Referent:** Brigitte Kühn

**Termin:** 08. 06. 2007,

9.00 – 17.00 Uhr

**Gebühr:** 215,- EUR

**Kurs-Nr.:** F 0712

**Thema:** Die Mitarbeiterin im Praxislabor – Herstellung von Funktionslöffeln und Bisschablonen/Anwendung des Gesichtsbogens  
**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover  
**Referent:** Christian Girbig  
**Termin:** 08. 06. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr  
**Gebühr:** 210,- EUR  
**Kurs-Nr.:** F 0713

**Thema:** Erfolgsfaktor Ablauforganisation – Das Plus für alle  
**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover  
**Referent:** Brigitte Kühn  
**Termin:** 09. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr  
**Gebühr:** 215,- EUR  
**Kurs-Nr.:** F 0714

**Thema:** Die Praxismitarb. im Praxislabor – Fertigen von Schienen  
**Ort:** Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover  
**Referent:** Christian Girbig  
**Termin:** 09. 06. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr  
**Gebühr:** 210,- EUR  
**Kurs-Nr.:** F 0715

**Auskunft und Anmeldung:**  
 ZÄK Niedersachsen  
 Zahnärztliche Akademie Niedersachsen, ZAN  
 Zeißstr. 11 a, 30519 Hannover  
 Tel.: 0511/83391-311 oder 313  
 Fax: 0511/83391-306  
 www.zkn.de

## ZÄK Nordrhein



### Zahnärztliche Kurse im Karl-Häupl-Institut

**Kurs-Nr.:** 07081 P(B) 13 Fp  
**Thema:** Prothetikfalle Kiefergelenk – Hands-on-Kurs (Palpation- und Diagnostikkurs)  
**Referent:** Dr. Ulf Gärtner, Köln  
 Werner Röhrig, Köln  
**Termin:** 16. 05. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr  
 17. 05. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr  
**Teilnehmergebühr:** 360 EUR

**Kurs-Nr.:** 07073 P(B) 8 Fp  
**Thema:** Moderne Präparations-techniken Advanced  
 Zweiter Teil eines zweiteiligen Kursprogramms  
**Referent:** Dr. Gabriele Diedrichs, Düsseldorf  
**Termin:** 23. 05. 2007, 14.00 – 20.00 Uhr  
**Teilnehmergebühr:** 240 EUR

### Vertragswesen

**Kurs-Nr.:** 07310 (B) 4 Fp  
**Thema:** Zahnärztlicher Mitarbeiter oder Sozius – Die heutige Situation unter besonderer Berücksichtigung von drohenden Zulassungsbeschränkungen und gesetzlichen Restriktionen  
 Seminar für Zahnärzte  
**Referent:** ZA Lothar Marquardt, Krefeld  
**Termin:** 23. 05. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr  
**Teilnehmergebühr:** 30 EUR

**Kurs-Nr.:** 07311 (B) 4 Fp  
**Thema:** Die leistungsgerechte Abrechnung prophylaktischer Leistungen nach Bema und GOZ unter besonderer Berücksichtigung der Abdingung  
 Die aktuelle Gesetzeslage ist Grundlage des Kurses  
 Seminar für Zahnärzte und Praxismitarbeiter  
**Referent:** ZA Ralf Wagner, Langerwehe  
**Termin:** 30. 05. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr  
**Teilnehmergebühr:** 30 EUR

### Fortbildung der Universitäten

#### Düsseldorf

**Kurs-Nr.:** 07352 (B) 9 Fp  
**Thema:** Prothetischer Arbeitskreis  
**Referent:** Univ.-Prof. Dr. Ulrich Stüttgen, Düsseldorf  
**Termin:** 09. 05. 2007, 15.00 Uhr  
 13. 06. 2007, 15.00 Uhr  
**Veranstaltungsort:** Karl-Häupl-Institut, Fortbildungsinstitut der Zahnärztekammer Nordrhein  
 Emanuel-Leutze-Str. 8  
 40547 Düsseldorf  
**Teilnehmergebühr:** 55 EUR

### Anpassungsfortbildung für die Praxismitarbeiterin

**Kurs-Nr.:** 07208  
**Thema:** Schlagfertigkeits-Training

**Referent:** Rolf Budinger, Geldern  
**Termin:** 16. 05. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr  
**Teilnehmergebühr:** Zahnärzte 120 EUR,  
 Praxismitarbeiter (ZFA) 60 EUR

### Kurs-Nr.: 07212

**Thema:** Röntgenkurs für Zahnmedizinische Fachangestellte zum Erwerb der Kenntnisse im Strahlenschutz nach RöV § 24 Absatz 2 Nr. 3 und 4 vom 30. April 2003  
**Ref.:** Prof. Dr. Jürgen Becker, Düsseldorf  
**Termin:** 25. 05. 2007, 8.30 – 18.30 Uhr  
 26. 05. 2007, 8.30 – 18.30 Uhr  
**Teilnehmergebühr:** 220 EUR

### Kurs-Nr.: 07233

**Thema:** Praktischer Arbeitskurs zur Individualprophylaxe  
**Referent:** Andrea Busch, Köln-Weidenpesch  
**Termin:** 25. 05. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr  
 26. 05. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr  
**Teilnehmergebühr:** 200 EUR

**Auskunft:** Karl-Häupl-Institut der Zahnärztekammer Nordrhein, Emanuel-Leutze-Str. 8, 40547 Düsseldorf

## ZÄK Sachsen-Anhalt



### Fortbildungsinstitut „Erwin Reichenbach“

**Thema:** Ästhetische adhäsive Zahnheilkunde – Von der mikroinvasiven Kavitätenpräparation bis zur vollkeramischen Restauration  
**Referent:** Dr. Christine Berthold, Erlangen; OA Dr. Christian Gernhardt, Halle/S.  
**Termin:** 01. 06. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr;  
 02. 06. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr  
**Ort:** Halle/S., in der Universitätsklinik für Parodontologie und Kinderzahnheilkunde, Harz 42-44

**Gebühr:** 180 EUR  
**Kurs-Nr.:** Z/2007-033

**Thema:** Halitosis-Therapie in der Zahnarztpraxis  
**Referent:** Dr. med. dent. Andi Kison, Kleinmachnow  
**Termin:** 02. 06. 2007, 10.00 – 13.00 Uhr  
**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162  
**Gebühr:** 80 EUR  
**Kurs-Nr.:** Z/2007-025

**Thema:** Wirkungsvolle Präsentationen mit Power Point erstellen  
**Referent:** Carsten Haberland, Magdeburg  
**Termin:** 02. 06. 2007, 9.00 – 15.00 Uhr  
**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162  
**Gebühr:** 175 EUR  
**Kurs-Nr.:** H-17-2007

**Thema:** Professionelle Zahnreinigung – Arbeitskurs  
**Referent:** Genoveva Schmid, Berlin  
**Termin:** 08. 06. 2007, 15.00 – 19.00 Uhr;  
 09. 06. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr  
**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162  
**Gebühr:** 240 EUR  
**Kurs-Nr.:** H-18-2007

**Thema:** Ein Weg zum funktionellen Zahnersatz  
**Referent:** ZA Jens-Christian Katzschner, Hamburg  
**Termin:** 09. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr  
**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162  
**Gebühr:** 140 EUR  
**Kurs-Nr.:** Z/2007-026

**Thema:** Interdisziplinäre Behandlungskonzepte – was ein Zahnarzt über Kieferorthopädie wissen sollte  
**Referent:** OA Dr. Jens Johannes Bock, Halle/S.  
**Termin:** 09. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr  
**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162  
**Gebühr:** 135 EUR  
**Kurs-Nr.:** Z/2007-027

**Thema:** 6-teiliges Curriculum Parodontologie, Teil 6: Klinisches Management bei Parodontopathien

**Referent:** Prof. Dr. Knut Merte, Leipzig

**Termin:** 15. 06. 2007, 15.00 – 20.00 Uhr;  
16. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr

**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162

**Gebühr:** 1 700 EUR Kurspaket, 350 EUR Einzelkursgebühr

**Kurs-Nr.:** Z/2007-076

**Thema:** Ihre Persönlichkeit entfalten: Was in Ihnen steckt, darf gezeigt werden – Persönlichkeitstraining

**Referent:** Petra Erdmann, Dresden-Langebrück

**Termin:** 15. 06. 2007, 14.00 – 20.00 Uhr

**Ort:** Halle/S., im Ankerhof Hotel, Ankerstr. 2a

**Gebühr:** 120 EUR

**Kurs-Nr.:** H-19-2007

**Thema:** GOZ für Fortgeschrittene mit Workshop – Aufbau-seminar zum GOZ-Grundkurs mit Workshop

**Referent:** Gudrun Sieg-Küster, Wülfrath

**Termin:** 16. 06. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr

**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162

**Gebühr:** 130 EUR

**Kurs-Nr.:** H-20-2007

**Thema:** Umgang mit schwierigen Patienten in der Zahnarztpraxis

**Referent:** Dr. Horst Freigang, Dipl.-Psych. Gerhard Schütz, beide Berlin

**Termin:** 22. 06. 2007, 14.00 – 20.00 Uhr;  
23. 06. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr

**Ort:** Halle/S., im Maritim Hotel, Riebeckplatz 4

**Gebühr:** 200 EUR

**Kurs-Nr.:** Z/2007-028

**Thema:** Temporäre kieferorthopädische Verankerungsimplantate (Minischrauben) in der Erwachsenenbehandlung

**Referent:** Dr. med. dent. Oliver Schein, Leipzig

**Termin:** 23. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr

**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162

**Gebühr:** 140 EUR

**Kurs-Nr.:** Z/2007-029

**Thema:** Therapie mit Aufbissbehelfen – Workshop (Zweitagkurs)

**Referent:** Prof. Dr. Stefan Kopp, Frankfurt/M.

**Termin:** 29. 06. 2007, 9.00 – 19.00 Uhr;  
30. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr

**Ort:** Magdeburg, im Reichenbachinstitut der ZÄK, Große Diesdorfer Str. 162

**Gebühr:** 400 EUR (inkl. Originalskript)

**Kurs-Nr.:** Z/2007-030

**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@zahnaerztekammer-sah.de oder birwirth@zahnaerztekammer-sah.de

## KZV Baden-Württemberg



### Fortbildungsveranstaltungen der Bezirksdirektion Freiburg

**Thema:** Ästhetik und Weichgewebemanagement in der Implantologie

**Referenten:** Dr. Arndt Happe, Münster

**Termine:** 15. 06. 2007

**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg

**Gebühr:** 190 EUR

**Kurs-Nr.:** 07/115

**Thema:** Dental-English für die Praxis – Basic I – Fit in der Betreuung englischsprachiger Patienten

**Referenten:** Sabine Nemeč, Langenselbold

**Termine:** 15. 06. 2007

**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg

**Gebühr:** 190 EUR (Einzelperson) 340 EUR (1 ZA + 1 ZFA)

**Kurs-Nr.:** 07/308



**Thema:** Mikrochirurgische Wurzelspitzenresektion  
**Referenten:** Dr. Arndt Happe, Münster  
**Termine:** 16. 06. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 240 EUR  
**Kurs-Nr.:** 07/116

**Thema:** Dental-English für die Praxis – Basic II – Fit in der Betreuung entlichsprechender Patienten  
**Referenten:** Sabine Nemeč, Langensfeld  
**Termine:** 29. 06. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 190 EUR (Einzelperson) 340 EUR (1 ZA + 1 ZFA)  
**Kurs-Nr.:** 07/314

**Thema:** Aufschleifen des PAR-Instrumentariums  
**Referenten:** Petra Ranz, Freiburg  
**Termine:** 29. 06. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 95 EUR  
**Kurs-Nr.:** 07/510

**Thema:** Aktueller Stand der thermoplastischen Wurzelkanalobturationen  
**Referenten:** Dr. Karl-Thomas Wrbas, Freiburg  
**Termine:** 04. 07. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 120 EUR  
**Kurs-Nr.:** 07/118

**Thema:** Parodontalchirurgische Techniken  
**Referenten:** PD Dr. Benjamin Ehmke, Münster  
**Termine:** 06./07. 07. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 580 EUR  
**Kurs-Nr.:** 07/119

**Thema:** Erfolg durch Prophylaxe – Das 3-Stufen Konzept und seine Bausteine  
**Referenten:** Dr. Klaus-Dieter Hellwege, Lauterecken  
**Termine:** xxx  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 180 EUR (Einzelperson) 340 EUR (1 ZA + 1 ZFA)  
**Kurs-Nr.:** 07/315

**Thema:** Motivations- und Mentaltraining – Mit Begeisterung zum Erfolg – Die Kunst, Ziele zu erreichen  
**Referenten:** Manfred J. Weber, Freiburg

**Termine:** 14. 07. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 190 EUR (Einzelperson) 340 EUR (1 ZA + 1 ZFA)  
**Kurs-Nr.:** 07/316

**Thema:** Piezo Surgery und Osteosynthese  
**Referenten:** Prof. Dr. Dr. Rainer Schmelzeisen, Freiburg  
**Termine:** 14. 07. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 370 EUR  
**Kurs-Nr.:** 07/120

**Thema:** Transplantation von Zähnen – Es müssen nicht immer Implantate sein  
**Referenten:** Prof. Dr. Andreas Filippi, Basel  
**Termine:** 20. 07. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 190 EUR  
**Kurs-Nr.:** 07/121

**Thema:** Zahntrauma – Aktueller Stand der Therapie  
**Referenten:** Prof. Dr. Andreas Filippi, Basel  
**Termine:** 21. 07. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 360 EUR  
**Kurs-Nr.:** 07/122

**Thema:** Grundmodul – Notfalltraining für Zahnärzte/-innen und deren Assistenzpersonal  
**Referenten:** LandesRettungsschule Baden  
**Termine:** 27. 07. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 90 EUR (Einzelperson) 160 EUR (1 ZA + 1 ZFA)  
**Kurs-Nr.:** 07/517

**Thema:** Weichgewebsmanagement und prothetische Suprastrukturen unter ästhetischen Aspekten  
**Referenten:** Dr. Gerhard Iglhaut, Memmingen  
**Termine:** 27./28. 07. 2007  
**Ort:** Fortbildungsforum Freiburg  
**Gebühr:** 980 EUR  
**Kurs-Nr.:** 07/117

**Auskunft:** Sekretariat des Fortbildungsforums Freiburg, Tel.: 0761/45 06-160 oder Cordula.Deekeling@kzvbw.de  
**Anmeldung:** Bitte schriftlich an das Fortbildungsforum/ FFZ, Merzhauser Str. 114-116, 79100 Freiburg

## ZÄK Westfalen-Lippe



### Zentrale Zahnärztliche Fortbildung

**Termin:** 23. 05. 2007, 15.00 – 18.00 Uhr  
**Kurs-Nr.:** ARB 077 120  
**Gebühr:** 156 EUR pro Termin  
**Thema:** Arbeitskreis Implantologie – 3. Treffen im 1. Halbjahr  
**Referent:** Dr. Martin Grieb, Lippstadt  
**Punkte:** 5 pro Termin

**Termin:** 23. 05. 2007, 15.00 – 20.00 Uhr  
**Kurs-Nr.:** 077 178  
**Gebühr:** ZA: 240 EUR; ZMA: 120 EUR  
**Thema:** Farben öffnen Praxistüren: Entwickeln Sie Ihr individuelles Farbkonzept  
**Referent:** Petra Erdmann, Dresden  
**Punkte:** 7

**Termin:** 30. 05. 2007, 15.00 – 17.30 Uhr  
**Kurs-Nr.:** ARB 077 122  
**Gebühr:** 72 EUR pro Termin  
**Thema:** Arbeitskreis Kinderzahnheilkunde – 3. Treffen im 1. Halbjahr  
**Referent:** Dr. Peter Noch, Münster  
**Punkte:** 3 pro Termin

**Termin:** 02. 06. 2007, 10.00 – 14.00 Uhr  
**Kurs-Nr.:** ARB 077 123  
**Gebühr:** 120 EUR pro Termin  
**Thema:** Arbeitskreis für zeitgemäße Parodontologie: Zeitgemäße Parodontologie und ihre Realisation in der Praxis  
**Referent:** PD Dr. Rainer Buchmann, Hamm  
**Punkte:** 5 pro Termin

### Dezentrale Zahnärztl. Fortbildung

**Termin:** 23. 05. 2007, 15.00 – 18.00 Uhr  
**Kurs-Nr.:** DEZ 077 177  
**Gebühr:** 65 EUR

**Thema:** Parodontologie – Wegbereiter für die rest. Therapie  
**Referent:** Dr. Tim Joda, Dr. Sonja Sälzer, Münster  
**Ort:** Gaststätte „Zu den Fischteichen“, Dubelohstraße 92  
**Punkte:** 4

### Veranstaltungsvorschau für Zahnmedizinische Assistenz- und Verwaltungsberufe

**Termin:** 05. 06. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr  
**Kurs-Nr.:** 073 453  
**Gebühr:** 152 EUR  
**Thema:** Die engagierte und kreative Praxismitarbeiterin  
**Referent:** Dipl. Hdl. J. Brandes

**Termin:** 12. 06. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr  
**Kurs-Nr.:** 073 450  
**Gebühr:** 98 EUR  
**Thema:** Die Gruppenprophylaxe  
**Referent:** ZMP Birgit Thiele-Scheipers

**Auskunft:** Akademie für Fortbildung 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.Bruegger@zahnaerzte-wl.de Christel.Frank@zahnaerzte-wl.de Ingrid.Hartmann@zahnaerzte-wl.de simone.meyer@zahnaerzte-wl.de

## ZÄK Hamburg



### Fortbildungsveranstaltungen

**Thema:** Datenverwaltung mit Windows (ausgebucht)  
**Referent:** Martin Mewes, Hamburg  
**Termin:** 01. 06. 2007, 14.00 – 19.00 Uhr  
**Gebühr:** 170 EUR  
**Kurs-Nr.:** 40078 praxisf

**Thema:** Grundregeln der Ästhetik und ihre Realisation mit Kompositen

**Referent:** Prof. Dr. Bernd Klaiber, Würzburg

**Termin:** 01. 06. 2007, 14.00 – 19.00 Uhr;  
02. 06. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr

**Gebühr:** 440 EUR

**Kurs-Nr.:** 40073 kons

**Thema:** Alles über Vollkeramische Restaurationen im Power Pack

**Referent:** Prof. Dr. Lothar Pröbster, Wiesbaden

**Termin:** 08. 06. 2007, 14.00 – 19.00 Uhr;  
09. 06. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr

**Gebühr:** 380 EUR

**Kurs-Nr.:** 40071 kons

**Thema:** Vorhersagbarer endodontischer Erfolg

**Referent:** Dr. E. Falten, Hamburg

**Termin:** 29. 06. 2007, 14.00 – 18.00 Uhr;  
30. 06. 2007, 9.00 – 18.00 Uhr

**Gebühr:** 390 EUR

**Kurs-Nr.:** 40080 kons

**Anmeldung** bitte schriftlich bei der ZÄK Hamburg Postfach 74 09 25, 22099 Hamburg  
Telefon: 040/ 73 34 05 – 38 (Frau Greve)

040/ 73 34 05 – 37 (Frau Knüppel)

Fax: 040/ 73 34 05 – 76

### ZBV Unterfranken



#### Fortbildungsveranstaltungen

**Thema:** Die neuen RKI-Richtlinien und ihre Umsetzung in die tägliche Praxis

**Referent:** Ulrike Schröpfer, ZMV, ZMF

**Termin:** 13. 06. 2007, 16.00 – 19.00 Uhr

**Ort:** Luisengarten, Würzburg, Großer Saal

**Gebühr:** 30 EUR

**Thema:** Analgetika – Entzündungshemmer – Bisphosphonate

**Referent:** Prof. Dr. Karl-Norbert Klotz

**Termin:** 26. 06. 2007, 20.00 – 22.00 Uhr

**Ort:** Hörsaal II, ZMK Würzburg

**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

### ZÄK Bremen



#### Fortbildungsveranstaltungen

**Thema:** ZÄ-Kurs – Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz

**Referenten:** Dr. Schlegel

**Termin:** 05., 05., 02. 06. und 23. 06., jeweils 9.00 – 13.00 Uhr (Restplätze auf Anfrage)

**Ort:** ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen

**Gebühr:** 100 EUR, Bermen; 125 EUR Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank

**Punkte:** 5

**Thema:** Team-Kurs Jahrestreaining  
**Referenten:** Sylvia Wuttig  
**Termin:** 09. u. 11. 05. 2007, jeweils 9.00 – 16.00 Uhr  
**Ort:** ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen  
**Gebühr:** 225 EUR, ZÄ Bermen; 200 EUR ZFA Bremen; 280 EUR ZÄ Umland; 250 EUR ZFA Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank  
**Punkte:** 7  
**Kurs-Nr.:** 72006

**Thema:** Infoabend – Nach der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts: Was jeder Zahnarzt über das neue Erbrecht wissen sollte  
**Referenten:** RÄ M.W. Nentwig, C. Pfisterer  
**Termin:** 10. 05. 2007, 20.00 – 22.00 Uhr  
**Ort:** ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen  
**Gebühr:** 0,00 EUR, Bermen; 30 EUR Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank  
**Punkte:** 0

**Thema:** Bremer Zahnärzte Colloquium – Fluorid, Chlorhexidin, Xylit wann, wo, wie?  
**Referenten:** Prof. Dr. Schiffner  
**Termin:** 24. 05. 2007, 20.00 – 22.00 Uhr  
**Ort:** ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen  
**Gebühr:** 25 EUR, Bermen; 30 EUR Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank  
**Punkte:** 2

**Thema:** ZFA-Kurs – Aktualisierung der Kenntnisse im Strahlenschutz  
**Referenten:** Dr. Schlegel, Dr. Neinhardt  
**Termin:** 01. 06. 2007, 22. 06. 2007, jeweils 15.00 – 18.00 Uhr  
**Ort:** ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen  
**Gebühr:** 60 EUR, Bermen; 75 EUR Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank

**Thema:** Team-Kurs – Forderungszug in der zahnärztlichen Praxis  
**Referenten:** RA Claus Pfister  
**Termin:** 06. 06. 2007, 16.00 – 18.00 Uhr  
**Ort:** ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen

**Gebühr:** 57,50 EUR ZÄ Bermen; 46 EUR ZFA Bremen; 72 EUR ZÄ Umland; 57,50 EUR ZFA Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank  
**Punkte:** 2  
**Kurs-Nr.:** 72009

**Thema:** ZFA-Kurs Abrechnung BEMA II – AufbauSeminar / Profikurs  
**Referenten:** ZMV Alma Ott  
**Termin:** 08. 06. 2007, 14.00 – 20.00 Uhr  
**Ort:** ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen  
**Gebühr:** 112 EUR, Bermen; 140 EUR Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank  
**Punkte:** 6

**Thema:** Team-Kurs – Praktische Umsetzung der RKI Richtlinie, MPG; Der Praxisbegehung entspannt ins Auge sehen  
**Referenten:** Dr. J. Wömpner, Dr. H. Otte  
**Termin:** 16. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr  
**Ort:** ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen  
**Gebühr:** 244 EUR ZÄ Bermen; 179 EUR ZFA Bremen; 280 EUR ZÄ Umland; 224 EUR ZFA Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank  
**Punkte:** 8  
**Kurs-Nr.:** 72004

**Thema:** ZFA-Kurs Das ABC des Röntgen  
**Referenten:** Dr. Weiß, Herr Fernengel  
**Termin:** 11. 07. 2007, 15.00 – 18.00 Uhr  
**Ort:** Praxis Dr. Michael Weiß, Wilhelm-Herbst-Str. 1A, 28359 Bremen  
**Gebühr:** 91 EUR, Bermen; 114 EUR Umland – mit freundlicher Unterstützung der Bremer Landesbank  
**Kurs-Nr.:** 70023

**Auskunft und Anmeldung:** Wir bitten um schriftliche Anmeldung! ZÄK Bremen, Universitätsallee 25, 28359 Bremen, Rubina Khan  
 Tel.: 0421/333 03-77  
 Fax: 0421/333 03-23  
 E-Mail: r.khan@zaek-hb.de  
 www.zaek.hb.de

## Kongresse

### Mai

#### 56. Jahrestagung der DGZPW

**Thema:** Suprastruktur – Okklusale-Interdentale Morphologie  
**Termin:** 03. – 05. 05. 2007  
**Ort:** Beethovenhalle in Bonn  
**Auskunft:** DGP Service GmbH Clermont-Ferrand-Allee 34 93049 Regensburg  
 Tel.: 0941/94 27 99-0  
 Fax: 0941/94 27 99-22/23  
 e-mail: dgzpw@dgp-service.de  
 www.dgzpw2007.de

#### Frühjahrs-Akademie der DGEEndo und der EFAM-Microscopic Group

**Veranstalter:** DGEEndo – Deutsche Gesellschaft für Endodontie e.V.; EFAM – European Federations Associations Micro-dentistry  
**Thema:** The microscopic dimension in clinical practice – More than Endodontics  
**Termin:** 03. – 05. 05. 2007  
**Ort:** Hilton Hotel München, Rosenheimer Straße 15, 81667 München  
**Auskunft:** DGEEndo Sekretariat  
 Tel.: 0341/484 74-202  
 e-mail: sekretariat@dgendo.de  
 www.dgendo.de

#### 3. Symposium „Wissenschaft trifft Praxis“

**Veranstalter:** LZK Hessen  
**Thema:** Osseo- und Periointegration von Implantaten – neue Trends aus Wissenschaft und Praxis  
**Termin:** 04./05. 05. 2007  
**Ort:** Frankfurt  
**Auskunft:** Oemus Media AG  
 Tel.: 0341/484 74-308  
 Fax: 0341/484 74-290  
 e-mail: kontakt@oemus-media.de  
 www.oemus-media.de

#### Frühjahrsakademie der Deutschen Gesellschaft für Endodontie e.V.

**Termin:** 04./05. 05. 2007  
**Ort:** Hilton München City Hotel, Rosenheimer Straße 15  
**Auskunft:** DGEEndo Sekretariat  
 Tel.: 0341/484 74-202  
 e-mail: sekretariat@dgendo.de  
 www.dgendo.de

#### 8. Kärntner Seensymposium

**Veranstalter:** ÖGZMK  
**Termin:** 04. – 06. 05. 2007  
**Ort:** Pörtlach am Wörthersee  
**Auskunft:** Sabine Eder, Zahnärztliche Fortbildung der Landes Zahnärztekammer f. Wien A-1060 Wien, Gumpendorfer Straße 83/4  
 Tel.: 01/597 33 57-10  
 Fax: 01/597 33 57-13  
 e-mail: eder@zafi.at

#### Frühjahrstagung des Deutschen Arbeitskreises für Zahnheilkunde (DAZ) gemeinsam mit der Vereinigung Demokratische Zahnmedizin (VDZM)

**Termin:** 05./06. 05. 2007  
**Ort:** Frankfurt/Main  
**Hauptthemen:** Quo vadis Gesundheitswesen? Quo vadis Implantologie?  
**Auskunft:** Deutscher Arbeitskreis für Zahnheilkunde, Belfortstr. 9, 50668 Köln  
 Tel.: 0221/97 30 05 45  
 Fax: 0221/739 12 39  
 e-mail: kontakt@daz-web.de

#### 16. Jahrestagung der SGZBB

**Thema:** Alterszahnmedizin Veränderungen und Herausforderungen  
**Veranstalter:** Schweizerische Gesellschaft für die zahnmedizinische Betreuung Behinderter und Betagter  
**Termin:** 10. 05. 2007  
**Ort:** Hotel Hilton, Basel  
**Auskunft:** Universitätskliniken für Zahnmedizin, Frau S. C. Bock, Hebelstraße 3, CH-4056 Basel  
 Tel.: +41(0)61 267 26 31  
 Fax: +41(0)61 267 26 60  
 e-mail: sandra-c-bock@unibas.ch

#### 8. ESI Expertensymposium „Innovationen Implantologie“ Frühjahrstagung der DGZI

**Veranstalter:** DGZI  
**Termin:** 11./12. 05. 2007  
**Ort:** Hotel Palace Berlin, Budapester Straße 45, 10787 Berlin  
**Auskunft:** Oemus Media AG  
 Tel.: 0341/484 74-308  
 Fax: 0341/484 74-290  
 e-mail: kontakt@oemus-media.de  
 www.oemus-media.de



**14. IEC Implantologie-Einsteiger-Congress**

**Termin:** 11./12. 05. 2007  
**Ort:** 10787 Berlin, Hotel Palace  
 Berlin, Budapester Str. 45  
**Auskunft:** Oemus Media AG  
 Tel.: 0341/484 74-308  
 Fax: 0341/484 74-290  
 e-mail: kontakt@oemus-media.de  
 www.oemus-media.de

**Festival of Practical Stomatology DENTOPOLIS 2007**

**Termin:** 11. – 13. 05. 2007  
**Ort:** Kielce  
**Veranstalter:** Publishing House Kwintesencja  
**Auskunft:**  
 www.kwintesencja.com.pl

**4th ESOLA Laser Congress – European Society for Oral Laser Applications**

**Termin:** 16. – 19. 05. 2007  
**Ort:** Bruges/Belgium

**Auskunft:** Congress Secretariat  
 Vienna Medical Academy  
 Alser Str. 4, 1090 Vienna-Austria  
 Tel.: +43/1 405 13 83-14  
 Fax: +43/1 407 82 74  
 e-mail: esola2007@medacad.org  
 www.esola.at oder  
 Ärztezentrale Med.Info  
 Helferstorferstraße 4,  
 1014 Wien/Vienna  
 Tel.: +43/1 531 16-37  
 Fax: +43/1 531 16-61  
 e-mail: azmedinfo@media.co.at

**57. Jahrestagung der AG für Kieferchirurgie / 28. Jahrestagung des Arbeitskreises für Oralpathologie und Oralmedizin**

**Termin:** 17. – 19. 05. 2007  
**Ort:** Wiesbaden  
**Auskunft:** Schriftführer der AGKi  
 Priv.-Doz. Dr. Dr. J. Kleinheinz  
 Waldeyerstr. 30, 48149 Münster  
 Tel.: 0251/834-70 05  
 e-mail: johannes.kleinheinz@uk-muenster.de  
 www.ag-kiefer.de

**7th Int. Congress of Dental Implantology OSIS**

**Termin:** 17. – 19. 05. 2007  
**Ort:** Mikolajki  
**Auskunft:** www.osis2007.pl

**Dentistry Fair Saldent**

**Termin:** 17. – 19. 05. 2007  
**Ort:** Poznan  
**Veranstalter:** Polish Stomatological Association, Poznan Division  
**Auskunft:**  
 http://saldent.mtp.pl/pl

**4. Jahrestagung der DGKZ**

**Veranstalter:** DGKZ – Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.  
**Thema:** Komposit versus Keramik  
**Termin:** 18./19. 05. 2007  
**Ort:** Dorint Sofitel Bayerpost  
 München, Bayerstraße 12,  
 80335 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

**Nobel Biocare World Conference 2007**

**Termin:** 20.- 24. 05. 2007  
**Ort:** Las Vegas  
**Auskunft:** Nobel Biocare,  
 Box 5190,  
 SE-402 26 Gothenburg, Sweden  
 Tel.: +46 317 788 712  
 Cell: +46 768 788 712  
 Fax: +46 31 16 31 52  
 e-mail: mikael.lagerqvist@nobel-biocare.com

**49. Fortbildungstagung der ZÄK Schleswig-Holstein mit integrierter Fortbildung für ZFA**

**Hauptthema:** Zahnerhalt durch Endodontie  
**Termin:** 21. – 25. 05. 2007  
**Ort:** Westerland/Sylt

**Auskunft:** Zahnärztekammer Schleswig-Holstein, Westring 496, 24106 Kiel  
Tel.: 0431/26 09 26-80  
Fax: 0431/26 09 26-15  
e-mail: hhi@zaek-sh.de  
www.zaek-sh.de, Rubrik Fortbildung

**57. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie**  
**Termin:** 29. 05. – 02. 06. 2007  
**Ort:** Yachthafenresidenz Hohe Düne, Rostock-Warnemünde  
**Auskunft:** Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Karsten Gundlach, Klinik für MKG-Chirurgie und Plastischer Operationen, Stempelstr. 13 18057 Rostock  
Tel.: 0381/494-65 50  
Fax: 0381/494-66 98  
e-mail: karsten.gundlach@med.uni-rostock.de

**SGI Jahrestagung**  
**Veranstalter:** Schweizerische Gesellschaft für orale Implantologie  
**Hauptthema:** Implantologie: Quo Vadis?  
**Termin:** 30. 05. 2007  
**Ort:** Hotel Schweizerhof, Luzern  
**Auskunft:** Veronika Thalman, Sekretariat SGI, Marktgasse 7, CH-3011 Bern  
Tel.: 041 31 312 4 316  
Fax: 041 31 312 4 314  
e-mail: veronika.thalman@zmk.unibe.ch  
www.sgi-ssio.ch

## ■ Juni

**21. Jahrestagung des Bergischen Zahnärztereins und 19. Jahrestagung des AK für Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde**  
**Thema:** Konfliktpotential im Rahmen zahnärztlicher Behandlungen: Psychosomatische und forensische Aspekte  
**Termin:** 01./02. 06. 2007  
**Ort:** Historische Stadthalle Wuppertal  
**Auskunft:** Priv.-Doz. Dr. med. dent. Anne Wolowski  
1. Vors. AK Psychologie und Psychosomatik in der DGZMK, Universitätsklinikum Münster

Zentrum ZMK  
Waldeyerstraße 30,  
48149 Münster  
Tel.: 0251/83 47 078  
Fax: 0251/83 47 083  
www.2007.bzaev.de

**20. Jahrestagung der Europäischen Gesellschaft für Zahnärztl. Ergonomie zusammen mit dem Vth Congress of Oral Health and Dental Management**  
**Termin:** 01./ 02. 06. 2007  
**Ort:** Constanta/Rumänien  
**Auskunft:** Prof. Dr. drs. drs. Jerome Rotgans  
Tel.: 0175/400 47 56  
e-mail: jrotgans@ukaachen.de

**DGP-Frühjahrstagung 2007**  
**Termin:** 04. – 09. 06. 2007  
**Ort:** Dubrovnik (Kroatien)  
**Auskunft:** www.dgparo.de

**11. Fortbildungsabend BBI**  
**Veranstalter:** Landesverband Berlin-Brandenburg in der DGI e.V.  
**Thema:** „Die Implantatbettauflbereitung“ u. „Von der Planung bis zur Umsetzung, der bes. Fall mit anspruchsvollen Lösungen“  
**Leitung:** Prof. Dr. Dr. V. Strunz  
**Termin:** 06. 06. 2007, 19.00 Uhr  
**Ort:** Charite Campus Benjamin Franklin, Hörsaal West, Hindenburgdamm 30, 12200 Berlin  
**Auskunft:** BBI/DGI-Geschäftsst., Fax: 030/86 20 77 19  
e-mail: strunz@dgi-ev.de

**36. Jahrestagung der AG Dentale Technologie e.V.**  
**Hauptthema:** Int. Standards in ZahnMedizin und ZahnTechnik  
**Termin:** 07. – 09. 06. 2007  
**Ort:** Stuttgart, Liederhalle  
**Auskunft:** Tel.: 07071/614 73 oder 07071/96 76 96 (AB)  
Fax: 07071/96 76 97  
e-mail: ag-dentale-technologie.de  
www.ag-dentale-technologie.de

**Dentitio 2007 – 2. Mitteleuropäisches Zahnärztetreffen**  
**Thema:** Synoptische Zahnmedizin – CMD, Parodontologie, Implantologie  
**Termin:** 08./09. 06. 2007  
**Ort:** Prag

**Auskunft:** Dr. Jan V. Raiman, Organisation: Carolina Servis Hannover, Kirchröder Str. 77, 30625 Hannover  
Tel.: 0511/55 44 77  
Fax: 0511/55 01 55  
e-mail: org@raiman.de  
www.dentitio.com

**14th Int. Congress of the Turkish Dental Association (TDA)**  
**Termin:** 14. – 16. 06. 2007  
**Ort:** Istanbul  
**Auskunft:** Dr. Sarkis Sozkes (Congress Int. Relations Committee Cahirman)  
e-mail: international@tdbkongresi.com

**VI Gdansk Dental Meeting VI Baltic Exhibition of Dental Materials and Equipment Baltdentica**  
**Termin:** 14. – 16. 06. 2007  
**Ort:** Gdansk  
**Auskunft:** www.exactus.pl

**Esthetics follows Function meets the professionals Int. Conference of Facial Esthetics (ICFE)**  
**Veranstalter:** GIGIP – Österreichische Gesellschaft für Implantologie und Gewebeintegrierte Prothetik; Oemus Media AG  
**Termin:** 15./16. 06. 2007  
**Ort:** Hotel Holiday Inn Vienna-South, Hertha-Firnberg-Str. 5, A-1100 Wien  
**Auskunft:** Tel.: 0341/484 74-308  
Fax: 0341/484 74-290  
e-mail: kontakt@oemus-media.de  
www.oemus-media.de

**2. Zimmer Implantologie Tage**  
**Termin:** 15./16. 06. 2007  
**Ort:** Kongresszentrum Freiburg  
**Auskunft:** Zimmer dental  
Tel.: 0761/458 47 16  
Fax: 0761/458 47 09  
dorothee.diesner@zimmer.com

**2. Niederbayerisches Golfturnier Zahnarztcup 2007 – Benefiz-Turnier –**  
**Veranstalter:** Thermengolfclub Bad Füssing-Kirchham  
**Termin:** 16. 06. 2007  
**Ort:** Thermengolfclub Bas Füssing-Kirchham, Trierham 3

**Auskunft:** Dr. Sandra Pulvermüller, Hofmark 5, 94167 Tettenweiser  
Tel.: 08534/84 24 24  
Fax: 08534/84 24 26

**Symposium des Landesverbandes Hessen-Thüringen im DGI e.V.**  
**Termin:** 22./23. 06. 2007  
**Ort:** Hotel Steigenberger Esplanade, Jena  
**Auskunft:** DGI GmbH, Glückstraße 11, 91054 Erlangen  
Tel.: 09131/85-33 615  
Fax: 09131/85-34 219  
e-mail: info@dgi-gmbh.com

**SSOS Jahrestagung**  
**Thema:** Neue Technologien  
**Veranstalter:** Schweizerische Gesellschaft für Oralchirurgie und Stomatologie  
**Termin:** 23. 06. 2007  
**Ort:** Olma Messen St. Gallen  
**Auskunft:** Veronika Thalman, Sekretariat SSOS, Marktgasse 7, CH-3011 Bern  
Tel.: +41 31 312 4 315  
Fax: +41 31 312 4 314  
e-mail: veronika.thalman@zmk.unibe.ch  
www.ssos.ch

**CARS 2007 – Computer Assisted Radiology and Surgery 21st Int. Congress and Exhibition**  
**Termin:** 27. 06. – 30. 06. 2007  
**Ort:** Berlin  
**Auskunft:** CARS Conference Office, Im Gut 15, 79790 Kuessaberg, Tel.: 07742/922 434  
Fax: 07742/922 438  
E-Mail: office@cars-int.org  
www.cars-int.org

**Int. Gerostomatology Conference**  
**Termin:** 29./30. 06. 2007  
**Ort:** Katowice  
**Veranstalter:** Polish Stomatological Association, Silesian Division  
**Auskunft:** Organizational issues Monika Biala  
Tel.: 051 352 62 47

**1. Nürnberger Implantologie und Parodontologie Symposium**  
**Veranstalter:** Dental College GmbH  
**Thema:** Ästhetische Aspekte  
**Termin:** 29./30. 06. 2007

**Ort:** Hilton Hotel, Valznerweiherstraße 200, 90480 Nürnberg

**Auskunft:** Dental College GmbH, Lettenfeldstraße 18, 90592 Schwarzenbruck  
Tel.: 0911/41 97 842 oder 0179/555 40 40  
Fax: 0911/65 67 84 20  
e-mail: info@dental-college.info  
www.dental-college.info

**12. Greifswalder Fachsymposium der Mecklenburg-Vorpommerschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an den Universitäten Greifswald und Rostock e.V.**

**Thema:** Das Frontzahntrauma – ein interdisziplinäres therapeutisches Problem

**Termin:** 30. 06. 2007

**Ort:** Alfried-Krupp-Wissenschaftskolleg, M.-Luther-Str. 14, 17487 Greifswald

**Auskunft:** Prof. Dr. W. Sümnick, Poliklinik für MKG-Chirurgie, Rotgerberstr. 8, 17475 Greifswald  
Tel.: 03834/86 71 68  
Fax: 03834/86 73 02  
e-mail: suemnick@uni-greifswald.de

■ **Juli**

**MEDcongress – 34. Kongress für ärztl. Fort- u. Weiterbildung**

**Termin:** 01. 07. – 07. 07. 2007

**Ort:** Baden-Baden, Kongresshaus

**Auskunft:** MEDICA Deutsche Gesellschaft zur Förderung der Medizinischen Diagnostik e.V., Postfach 7001 49, 70571 Stuttgart,  
Tel.: 0711/72 07 12-0  
Fax: 0711/72 07 12-29

E-Mail: bn@medicacongress.de  
www.medicacongress.de

■ **Sommer-Symposium – Qualität schafft Vertrauen**

**Veranstalter:** Stiftung Praxisiegel e.V.

**Termin:** 06. 07. 2007,  
10.00 – 16.00 Uhr

**Ort:** Berlin

**Auskunft:** Stiftung Praxisiegel e.V., Carl-Bertelsmann-Str. 256, 33311 Gütersloh

Tel.: 05241/81 81 463

Fax: 05241/81 68 14 63

e-mail: info@praxisiegel.de

www.praxisiegel.de

■ **Internationaler Dental-Workshop**

**Thema:** Parodontologie/Restaurative Zahnmedizin/Mikroendodontie / Montreux Jazz Festival

**Veranstalter:** Carl Zeiss Academy

**Termin:** 06./07. 07. 2007

**Ort:** CH – Montreux

**Auskunft:** Carl Zeiss Academy, Feldbachstraße 81, CH-8714 Feldbach

Tel.: 0041/55 254 75 61

Fax: 0041/55 254 75 30

■ **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@dentaleducation.ch

www.ssr.ch, www.vzls.ch



**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

**7. Endodontie-Symposium**

**APW-International in Kooperation mit DGZ, VDZE u. Z.a.T.**

**Veranstalter:** Quintessenz Verlags-GmbH

**Termin:** 11./12. 05. 2007

**Ort:** Kur- und Kongressaal

Rottach-Egern (Tegernsee)

**Auskunft:** Quintessenz Verlags-

GmbH, Ifenpfad 2-4,

12107 Berlin

Tel.: +49-30-76 180-624

Fax: +49-30-76 180-693

**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:** Łódz

**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

**15. Fortbildungstage der****ZÄK Sachsen-Anhalt**

**Thema:** Kinderzahnheilkunde

**Wiss. Leitung:** Prof. Dr. Hans-

Günter Schaller, Halle/Saale

**Termin:** 14. – 16. 09. 2007

**Ort:** Harzer Kultur- & Kongress-

hotel Wernigerode

**Auskunft:** ZÄK S.-A.,

Postfach 3951,

39014 Magdeburg

Tel.: 0391/739 39 14

Fax: 0391/739 39 20

e-mail: einecke@zahnaerztekam-

mer-sah.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

**■ Oktober****Intern. Scientific-Educational Conference**

**Thema:** Stomatology of the XXI Century – Reality and 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

**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

**37. Int. Jahreskongress der DGZI**

**Thema:** Implantologie – Biologische Prinzipien und Technische Möglichkeiten

**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, 12107 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

**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 Zahnärztliche Schlafmedizin**

**Thema:** Unterkieferprotrusionsschienen  
**Wisse. Leitung:** Dr. Susanne Schwarting, Dr. Markus Heise  
**Termin:** 13. 10. 2007  
**Ort:** Universität Düsseldorf  
**Auskunft:** DGZS Geschäftsstelle, Alte Jakobstr. 77, 10179 Berlin  
 Tel.: 030/28 44 99-30  
 Fax: 030/28 44 99-31  
 e-mail: info@dgzs.de

**7. Symposium Deutsche Gesellschaft Zahnärztl. Schlafmedizin**

**Thema:** Unterkieferprotrusionsschienen  
**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  
 Tel.: 0341/484 74-200  
 e-mail: sekretariat@dgendo.de  
 www.dgendo.de

**EXPONENT 2007**

**Termin:** 18. – 20. 10. 2007  
**Ort:** Torun  
**Auskunft:** www.expo-andre.pl

**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 Landes Zahnärztekammer  
**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

■ **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

**MEDICA – 39. Welforum 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

**6th Lower Silesia Dentistry Fair Dentamed**

**Termin:** 16. – 17. 11. 2007  
**Ort:** Wroclaw  
**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, Geiseltasteigstr. 88, 81545 München  
 Tel.: 08142/44 42 88  
 Fax: 08142/65 06 294

**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

**3rd Dental Exhibition Dentexpo Szczecin 2007**

**Termin:** 29. – 30. 11. 2007  
**Ort:** Szczecin

**Auskunft:** Zarząd Targów Warszawskich, 02-556 Warszawa, ul. Pulawska 12 a  
Tel.: +48 22 849 60 06  
Fax: +48 22 849 35 84  
e-mail: biuro\_reklamy@brsa.com.pl  
www.dentexpo.pl

## ■ Dezember

### 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  
Ärztzentrale 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

## Universitäten

### Universitätsklinikum Aachen

#### Klinik für Zahn-, Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie

**Kursinhalt:** Praktische Operationsübungen an anatomischen Frischpräparaten mit Live-Demonstrationen  
**Veranstalter:** Klinik für ZMK- und Plastische Gesichtschirurgie in Zusammenarbeit mit dem Institut für Anatomie  
**Kursgebühr:** 800 EUR; die Anzahl der Teilnehmer ist auf maximal zwölf begrenzt  
**Referenten:** Dr. Dr. A. Ghassemi, Prof. Dr. Dr. Paulus, Prof. Dr. A. Prescher, Prof. Dr. Dr. D. Riediger  
**Termin:** 13. – 14. 07. 2007  
**Fortbildungspunkte:** 16

**Auskunft und Anmeldung:**  
OA Dr. Dr. A. Ghassemi,  
Klinik für Zahn-, Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie  
Tel.: 0241/412 15 34 oder  
0179/23 80 280 oder  
0241/80 88 247  
Fax: 0241/80 82 430  
e-mail: aghassemi@ukaachen.de  
arghassemi@yahoo.com

## RWTH Aachen

### CEREC 3D-Basisseminar

**Thema:** Basistraining, um mit CEREC in der täglichen Praxis einen erfolgreichen Anfang machen zu können, inkl. post-training support  
**Organisation:** Lehrauftrag Zahnmedizinische Curriculaentwicklung und -forschung (Prof. Dr. drs. Jerome Rotgans)  
**Termin:** 22./23. 06. 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. 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

## IAZA

#### Fortbildungsveranstaltung des Interdisziplinären Arbeitskreises Zahnärztliche Anästhesie

**Thema:** Tag der Schmerzausschaltung – Theoretische Grundlagen der Schmerzausschaltung und Workshops  
**Termin:** 16. 06. 2007  
**Ort:** Mainz

**Auskunft und Anmeldung:**  
Kongressbüro  
consiglio medico GmbH  
Hinkelsteinerstraße 8,  
55128 Mainz  
Fax: 06131/33 77 55  
e-mail: info@conmedmainz.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:** Richtige Abrechnung von zahnärztlichen Leistungen  
**Veranstalter:** Henry Schein Dental Depot Augsburg  
**Termin:** 02. 05. 2007, 17.00 – 20.00 Uhr  
**Ort:** Passau  
**Sonstiges:** Dieser Kurs ist NUR für Assistenzärzte/Innen zusammengestellt, die in der tägl. Praxistätigkeit wenig über die richtige Abrechnung erfahren; Ref.: Frau Manuela Riesinger/ZAB  
**Kursgebühr:** kostenlos  
**Auskunft:** Henry Schein Dental Depot Passau, Sabine Poindecker, Dr.-Emil-Brichta-Str. 5, 94036 Passau  
Tel.: 0851/95 97 20  
Fax: 0851/959 72 19  
www.henryschein.de

**Thema:** Zukunft Vollkeramik  
**Veranstalter:** Arbeitskreis der VITA In-Ceram Professionals Kerpen  
**Termin:** 09. 05. 2007  
**Ort:** Volvo Zentrum Pfohe in Kiel  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Jürgen Benz, niedergelassener Zahnarzt; Klaus Zyclek, Barmenia Versicherungen; Michael Zander, Leistungszentrum VITA Zahnfabrik Pinneberg  
**Kursgebühr:** 47 EUR inkl. MwSt. pro Person  
**Auskunft:** Comcord GmbH  
Lindemannstr. 80,  
40237 Düsseldorf  
Tel.: 0211/44 03 74-0  
Fax: 0211/440 03 74-15



**Thema:** Der PAR-Patient – von der Vorbehandlung zum Recall  
**Veranstalter:** DentFit.de  
**Termin/Ort:** 12. 05./Essen, 09. 06., Ulm  
**Sonstiges:** Ref.: Simone Klein  
**Auskunft:** DentFit.de, Trendelenburgstr. 14, 14057 Berlin  
 Tel.: 030/32 60 95 90  
 Fax: 030/32 60 95 92  
 www.dentfit.de

**Thema:** Implantationsvorbereitung im Rahmen von Extraktion versus Sofortimplantation  
**Veranstalter:** Corona Lava Fräs-zentrum Starnberg  
**Termin:** 23. 05. 2007, 16.00 – 19.00 Uhr  
**Ort:** Starnberg  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. med. dent. Wolfgang Dinkelacker  
**Kursgebühr:** 75 EUR  
**Auskunft:** Münchner Str. 33, 82319 Starnberg  
 Tel.: 07031/76 31 712  
 Fax: 07031/76 31 711  
 s.dirner@bpi-implants.com  
 www.lavazentrum.com

**Thema:** Blick hinter die Kulissen  
**Veranstalter:** Corona Lava Fräs-zentrum Starnberg  
**Termin:** 25. 05. 2007, 14.00 Uhr  
**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:** Dental Wellness  
**Veranstalter:** pdv praxis Dienste + Verlags GmbH  
**Termin/Ort:** 25. 05., Stuttgart; 15. 06., Dortmund

**Auskunft:** pdv praxisDienste + Verlags GmbH, Brückenstr. 45, 69120 Heidelberg  
 Tel.: 06221/64 99 71-12  
 Fax: 06221/64 99 71-20  
 e-mail: schoenfelder@praxisdienste.de  
 www.praxisdienste.de

**Thema:** Die Präzisionsabformung  
**Veranstalter:** Corona Lava Fräs-zentrum Starnberg  
**Termin:** 30. 05. 2007, 14.30 – 18.30 Uhr  
**Ort:** Starnberg  
**Sonstiges:** Ref.: Wolfgang Weber, 3M Espe AG  
**Kursgebühr:** 40 EUR  
**Auskunft:** Münchner Str. 33, 82319 Starnberg  
 Tel.: 08151/55 53 88  
 Fax: 08151/73 93 38  
 info@lavazentrum.de  
 www.lavazentrum.com

**Thema:** Versiegelung von Zahn-fissuren IP 5 Fortbildung – Zertifikat-Kursus –  
**Veranstalter:** Haranni Academie Fortbildungszentrum für Heilberufe, Herne  
**Termin:** 30. 05. und 20. 06. 07, jeweils 9.00 – 17.30 Uhr  
**Ort:** Haranni Academie, Herne  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Wolfgang Stoltenberg, Dr. Sigrid Olbertz, ZT Jens Höpner  
**Kursgebühr:** 320 EUR inkl. MwSt. u. Tagungspauschale zzgl. 50 EUR inkl. MwSt. f. Kursskript und Prüfungsgebühr der ZÄK Westfalen-Lippe  
**Auskunft:** Haranni Academie, Schulstr. 30, 44623 Herne, Ansprechpart.: Renate Dömpke, Tel.: 02323/94 68 300  
 Fax: 02323/94 68 333

**Thema:** Halitosebehandlung in der modernen Prophylaxepaxis  
**Veranstalter:** pdv praxis Dienste + Verlags GmbH  
**Termin/Ort:** 31. 05., Köln; 12. 06., Düsseldorf; 19. 06., Mannheim

**Auskunft:** pdv praxisDienste + Verlags GmbH, Brückenstr. 45, 69120 Heidelberg  
 Tel.: 06221/64 99 71-12  
 Fax: 06221/64 99 71-20  
 e-mail: schoenfelder@praxisdienste.de  
 www.praxisdienste.de

**Thema:** Grundlagen der KFO-Abrechnung nach Bema und GOÄ/GOZ  
**Veranstalter:** Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie  
**Termin:** 01. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr  
**Ort:** 14469 Potsdam, Potsdamer Str. 176  
**Sonstiges:** Ref.: Dipl.-Med.-Päd. FH B. Rumpf, Frankfurt  
**Kursgebühr:** 130 EUR + MwSt.  
**Auskunft:** Frau Rumpf, Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie  
 Tel.: 069/94 221-113  
 Fax: 069/94 221-201

**Thema:** Das neue Incognito-Bracketsystem – Prakt. Arbeitskurs für die kieferorthopädische Mitarbeiterin  
**Veranstalter:** Haranni Academie Fortbildungszentrum für Heilberufe, Herne  
**Termin:** 01. 06. 2007, 9.00 – 17.30 Uhr  
**Ort:** Haranni Academie, Herne  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Dirk Wiechmann; Dr. Andrea Thalheim  
**Kursgebühr:** 360 EUR inkl. MwSt.; 620 EUR inkl. MwSt. für 2 Mitarbeiterinnen aus einer Praxis; 255 EUR inkl. MwSt. für jede weitere Person aus der selben Praxis, inkl. Tagungspauschale  
**Auskunft:** Haranni Academie, Schulstr. 30, 44623 Herne, Ansprechpart.: Renate Dömpke, Tel.: 02323/94 68 300  
 Fax: 02323/94 68 333

**Thema:** Instrumentelle Form- und Funktionsanalyse/Systemische Screening-Verfahren und Networkung/Mikroextensionstherapie mit Matrix-Rhythmus-Therapie  
**Veranstalter:** Haranni Academie Fortbildungszentrum für Heilberufe, Herne  
**Termin:** 01. 06. 2007, 10.00 – 18.00 Uhr; 02. 06. 2007, 9.00 – 16.00 Uhr  
**Ort:** Haranni Academie, Herne  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Erich Wühr, Dr. Ulrich Randoll  
**Kursgebühr:** 690 EUR inkl. MwSt. u. Tagungspauschale; 570 EUR inkl. MwSt. u. Tagungspausch. für Assist. mit KZV-Nachweis  
**Auskunft:** Haranni Academie, Schulstr. 30, 44623 Herne, Ansprechpart.: Renate Dömpke, Tel.: 02323/94 68 300  
 Fax: 02323/94 68 333

**Thema:** Clean-Shape-Pack  
**Veranstalter:** Jadent MTC® Aalen  
**Termin:** 01./02. 06. und 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; 19 Fortbildungspunkte  
**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:** Ganzheitliche Kieferorthopädie, Teil 2, Aufbaukurs / Praktischer Arbeitskurs  
**Veranstalter:** Haranni Academie Fortbildungszentrum für Heilberufe, Herne  
**Termin:** 01. – 03. 06. 2007  
**Ort:** Haranni Academie, Herne  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Christoph Herrmann

**Kursgebühr:** 1 050 EUR inkl. MwSt. u. Tagungspauschale; 840 EUR inkl. MwSt. u. Tagungspausch. für Assist. mit KZV-Nachweis  
**Auskunft:** Haranni Academie, Schulstr. 30, 44623 Herne, Ansprechpart.: Renate Dömpke, Tel.: 02323/94 68 300 Fax: 02323/94 68 333

**Thema:** Spurwechsel – in guten Zeiten geht es allen gut, in schlechten nur den Besten  
**Veranstalter:** Haranni Academie Fortbildungszentrum für Heilberufe, Herne  
**Termin:** 02. 06. 2007, 9.10 – 17.40 Uhr  
**Ort:** Haranni Academie, Herne  
**Sonstiges:** Ref.: Friedrich W. Schmidt  
**Kursgebühr:** 400 EUR inkl. MwSt. u. Tagungspauschale  
**Auskunft:** Haranni Academie, Schulstr. 30, 44623 Herne, Ansprechpart.: Renate Dömpke, Tel.: 02323/94 68 300 Fax: 02323/94 68 333

**Thema:** Sofortbelastung mit KOS-Implantatsystem  
**Veranstalter:** Dr. Ihde Dental GmbH  
**Termin:** 02. 06. 2007, 9.00 – 17.00 Uhr  
**Ort:** Zahnarztpraxis Dr. J.-C. Künstler, Butenwall 54, 46325 Borken  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Jan-Christoph Künstler; 9 Punkte  
**Kursgebühr:** 340 EUR inkl. MwSt.  
**Auskunft:** Dr. Ihde Dental GmbH, Erfurdert Str. 19, 85386 Eching/München Tel.: 089/319 761-0 Fax: 089/319 761-33

**Thema:** Ausbildung zur Praxismanagerin; Recht & Steuern in der Zahnarztpraxis Reihe 1, Modul 4  
**Veranstalter:** DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH  
**Termin:** 02. 06. 2007  
**Ort:** Köln  
**Sonstiges:** Ref.: Thomas Becker, Gabriele Künstler; Allgemeine Rechtsbegriffe; Schweigepflicht; Dokumentation; Einsichtsname-recht u.s.w.  
**Kursgebühr:** 300 EUR + MwSt.

**Auskunft:** DentalSchule, Poststraße 51, 20354 Hamburg Serviceline: (0800)DENTSCHULE Tel.: 040/357 15 992 Fax: 040/357 15 993 e-mail: info@dentalschule.de www.dentalschule.de

**Thema:** Zahnärztliche Abrechnung  
**Veranstalter:** DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH  
**Termin:** 02. 06. 2007  
**Ort:** Kiel  
**Sonstiges:** Ref.: Alma Ott; Seminar 1 – Grundlagen der zahnärztlichen Abrechnung – das Basisseminar  
**Kursgebühr:** ZFA 199 EUR + MwSt.  
**Auskunft:** DentalSchule, Poststraße 51, 20354 Hamburg Serviceline: (0800)DENTSCHULE Tel.: 040/357 15 992 Fax: 040/357 15 993 e-mail: info@dentalschule.de www.dentalschule.de

**Thema:** KFO-Abrechnung Spezial  
**Veranstalter:** Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie  
**Termin:** 02. 06. 2007, 9.00 – 14.00 Uhr  
**Ort:** 14469 Potsdam, Potsdamer Str. 176  
**Sonstiges:** Ref.: Dipl.-Med.-Päd. FH B. Rumpf, Frankfurt  
**Kursgebühr:** 130 EUR + MwSt.  
**Auskunft:** Frau Rumpf, Collegium für praxisnahe Kieferorthopädie Tel.: 069/94 221-113 Fax: 069/94 221-201

**Thema:** Adhäsive und Lichtgeräte  
**Veranstalter:** Zahnärztliche Gesellschaft in Hagen zusammen mit Ivoclar, Ellwangen  
**Termin:** 05. 06. 2007, 20.00 Uhr  
**Ort:** Mercure Hotel, Wasserloses Tal 4, 58093 Hagen  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Monika Reichenbach; 2 Punkte  
**Kursgebühr:** Mitglieder der ZGiH kostenfrei; Nichtmitglieder 30 EUR  
**Auskunft:** Dr. Klaus Gerlich, Elberfelder Str. 45, Hagen Tel.: 02331/233 15

**Thema:** Aktuelle Neuigkeiten aus Prophylaxe und Parodontologie  
**Veranstalter:** pdv praxis Dienste + Verlags GmbH  
**Termin/Ort:** 06. 06., Erfurt; 13. 06., Duisburg; 22. 06., Hannover  
**Auskunft:** pdv praxisDienste + Verlags GmbH, Brückenstr. 45, 69120 Heidelberg Tel.: 06221/64 99 71-12 Fax: 06221/64 99 71-20 e-mail: schoenfelder@praxisdienste.de www.praxisdienste.de

**Thema:** Weiterbildung für Helferinnen zur Zahnmedizinischen BeratungsAssistentin  
**Veranstalter:** medicen – Medizinisches Dienstleistungszentrum  
**Termin:** 06., 13., 20. und 27. 06., 04., 11. und 18. 07. 2007, jeweils 13.30 – 18.00 Uhr  
**Ort:** Novadent Zahntechnik, Thomas-Mann-Straße 10 in Dresden  
**Sonstiges:** Ziel: Helferinnen führen erfolgreich die Beratungsgespräche mit Patienten, dadurch Entlastung für den Arzt  
**Kursgebühr:** 1 600 EUR + MwSt. pro Helferin  
**Auskunft:** Alfred Lange, Heike Itermann, medicen, Medizinisches Dienstleistungszentrum, Augustusburger Str. 331, 09127 Chemnitz Tel.: 0371/725 43 36 Fax: 0371/725 43 40 info@medicen.de

**Thema:** Das erfolgreiche Prophylaxe-Gespräch  
**Veranstalter:** pdv praxis Dienste + Verlags GmbH  
**Termin/Ort:** 06. 06. 2007, Berlin; 20. 06., München  
**Auskunft:** pdv praxisDienste + Verlags GmbH, Brückenstr. 45, 69120 Heidelberg Tel.: 06221/64 99 71-12 Fax: 06221/64 99 71-20 e-mail: schoenfelder@praxisdienste.de www.praxisdienste.de

**Thema:** Minimalinvasive, funktionelle und ästhetische Restauration von Front- und Seitenzähnen  
**Veranstalter:** Westerburger Kontakte  
**Termin:** 08./09. 06. 2007  
**Ort:** 56457 Westerburg  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Diether Reusch, Jan Strüder, Tadas Korzinkas, Paul Gerd Lenze  
**Kursgebühr:** 900 EUR + MwSt.  
**Auskunft:** Westerburger Kontakte Bilzstr. 5, 56457 Westerburg Tel.: 02663/91 190-30 Fax: 02663/91 190-34 www.westerburgerkontakte.de

**Thema:** Die orthograde Revision Endo Special  
**Veranstalter:** Judent MTC® Aalen  
**Termin:** 08./09. 06. und 28./29. 09. 2007  
**Ort:** Aalen, Wirtschaftszentrum  
**Sonstiges:** Schwerpunkt liegt auf dem Entfernen von frakturierten Instrumenten, Stiften und Füllungsmaterial; 19 Fortbildungspunkte  
**Kursgebühr:** 1 025 EUR + MwSt.  
**Auskunft:** Judent MTC® Aalen, Frau Bayer, Ulmer Str. 124, 73431 Aalen Tel.: 07361/37 98-0 Fax: 07361/37 98-11 e-mail: m.bayer@judent.de

**Thema:** Die medikamentöse Therapie und Notfälle in der Zahnarztpraxis  
**Veranstalter:** DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH  
**Termin:** 09. 06. 2007  
**Ort:** Hannover  
**Sonstiges:** Ref.: Dr. Christoph Hahn, Dr. Falk-Freidrich von Haussen; Workshops mit theoretischem und prakt. Teil  
**Kursgebühr:** Teams: 410 EUR (1 ZA, 1 ZMF); ZÄ: 250 EUR; ZMF: 200 EUR (netto)  
**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:** Zahnärztliche Abrechnung

**Veranstalter:** DentalSchule – Institut für zahnmedizinische Fortbildung GmbH

**Termin:** 09. 06. 2007

**Ort:** Haßloch

**Sonstiges:** Ref.: Andrea Ferrari; Seminar 1: Grundlagen der zahnärztlichen Abrechnung – das Basisseminar

**Kursgebühr:** ZFA 199 EUR (netto)

**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:** 13. 06. 2007

**Ort:** Kiel

**Sonstiges:** Ref.: PD Dr. Hans-Jürgen Wenz; Die Abformung als Informationsmedium zwischen Praxis und Labor

**Kursgebühr:** Teams: 299 EUR (1 ZA, 1 ZMF); ZÄ: 219 EUR; ZMF: 159 EUR (netto)

**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:** Prophylaxe-Betreuung bei Implantat-Patienten

**Veranstalter:** pdv praxis Dienste + Verlags GmbH

**Termin/Ort:** 13. 06., Essen;

15. 06., Frankfurt; 20. 06., Köln

**Auskunft:** pdv praxisDienste + Verlags GmbH, Brückenstr. 45, 69120 Heidelberg

Tel.: 06221/64 99 71-12

Fax: 06221/64 99 71-20

e-mail: schoenfelder@praxisdienste.de

www.praxisdienste.de

**Thema:** Interdisziplinäre Zusammenarbeit: Prothetik Partielle Prothese von A-Z (Kombi-ZE) Demokurs M706

**Veranstalter:** Schütz Dental GmbH

**Termin:** 14./15. 06. 2007, 9.00 – 17.30 Uhr

**Ort:** Praxis Mahnke, Danziger Str. 25, 31582 Nienburg

**Sonstiges:** Seminarleiter: Ernst O.

Mahnke, Zahnarzt; 16 Punkte

**Kursgebühr:** 700 EUR pro Tag zzgl. MwSt. (inkl. Tagungsverpflegung)

**Auskunft:** Praxis Mahnke,

Tel.: 05021/97 31-23

Fax: 05021/97 31-29

**Thema:** Physiotherapie für bewegliche Kiefer? „Aktivierung der Zunge“ und „Neuorganisation des Kiefers“

**Veranstalter:** Luzia Brauchle, Körpertherapeutin aus Stuttgart

**Termin:** 14./15. 06. 2007

**Ort:** Luzianum, Wernlinstr. 4, 70193 Stuttgart

**Sonstiges:** Wie ganzheitliches Körpercoaching zahnärztliche Präzisionsarbeit erleichtert

**Kursgebühr:** 550 EUR inkl. MwSt.

**Auskunft:** www.luzia-brauchle.de

**Thema:** Klinischer Einsatz von Zirkonoxidimplantaten

**Veranstalter:** Westerburger Kontakte

**Termin:** 15. 06. 2007

**Ort:** 56457 Westerburg

**Sonstiges:** Ref.: Dr. Ulrich Volz, Franz Noll

**Kursgebühr:** 199 EUR + MwSt.

**Auskunft:** Westerburger Kontakte

Bilzstr. 5, 56457 Westerburg

Tel.: 02663/91 190-30

Fax: 02663/91 190-34

www.westerburgerkontakte.de

**Thema:** FA III Computerunterstützte, instrumentelle Funktionsanalyse mit exakter Scharnierachse

**Veranstalter:** Westerburger Kontakte

**Termin:** 15./16. 06. 2007

**Ort:** 56457 Westerburg

**Sonstiges:** Ref.: Dr. D. Reusch, J. Feyen, T. Korzinskas

**Kursgebühr:** 900 EUR + MwSt.

**Auskunft:** Westerburger Kontakte

Bilzstr. 5, 56457 Westerburg

Tel.: 02663/91 190-30

Fax: 02663/91 190-34

www.westerburgerkontakte.de



Bei Restschuld

## Risikoschutz

**Ratenkredite und Bankdarlehen können zu erheblichen Risikofaktoren für Zahnärzte werden. Dies gilt vor allem dann, wenn dem Zahnarzt als Versorger der Familie etwas zustößt und die Kreditverbindlichkeiten vom Ehepartner und gegebenenfalls von den Kindern auch weiterhin verzinst und getilgt beziehungsweise in einer Summe zurückgezahlt werden müssen.**

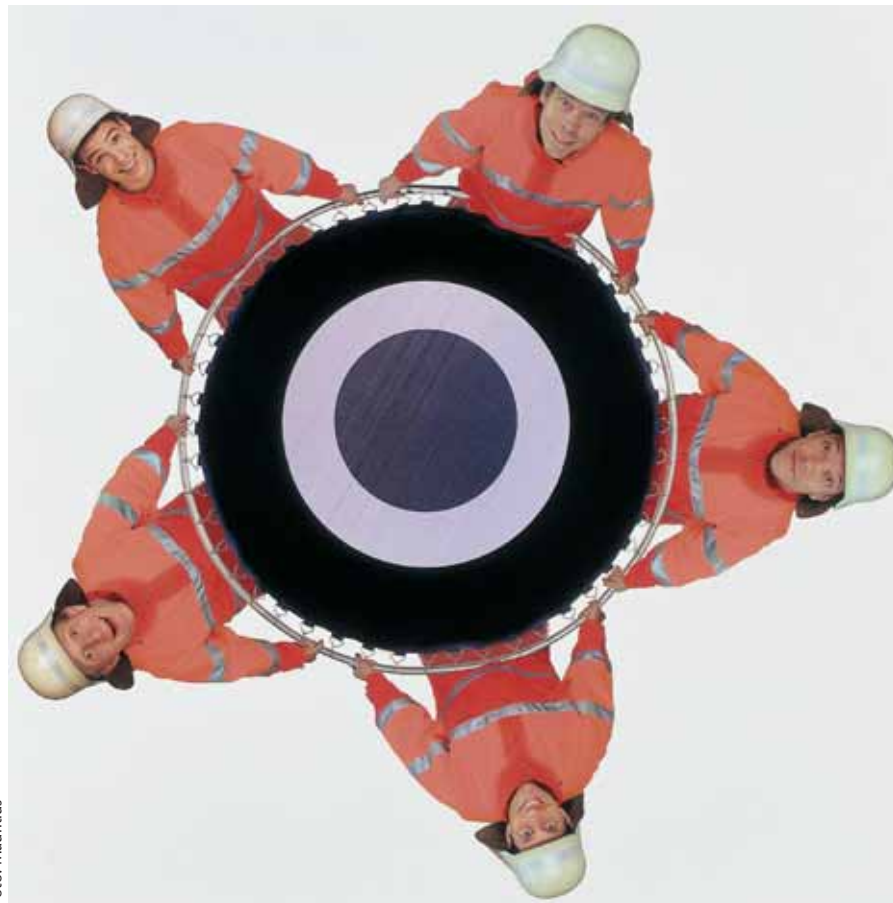


Foto: Mauritius

*Eine Restschuld abzuschließen macht Sinn, wenn Angehörige damit vor einer Erblast bewahrt werden. Vorausgesetzt, der Aufwand dafür hält sich in Grenzen.*

Bei größeren Praxisanschaffungen oder privaten Investitionen trifft ein belastendes Erbe die Angehörigen im Einzelfall hart. Vor der Unterschrift unter einen Kreditvertrag sollten Zahnärzte also sorgfältig prüfen, ob und in welchem Umfang sie eine konkrete Vorsorge treffen wollen und wie sie im Detail aussehen sollte.

In der Regel bietet sich eine so genannte Restschuld- respektive Risikolebensversicherung zur Absicherung an, die beim Ableben des Praxischefs als Kreditnehmer die

noch ausstehenden Bankschulden abdeckt und somit für eine je nach Situation erhebliche finanzielle Entlastung der Angehörigen sorgt. Allerdings steckt hier die Tücke oft im Detail: so kann ein Angebot der jeweiligen Bank zur Absicherung ihres Kredites zum Vergleich mit den Offerten anderer Anbieter zwar durchaus hilfreich sein – ob es sich dagegen mit den individuellen Ansprüchen des Zahnarztes deckt und ob es tatsächlich konkurrenzfähig ist, sollte er erst einmal sorgfältig prüfen.

### zm-Tipp

#### Verhandlungssache

Neben Prüfung und Abschluss einer Risikolebensversicherung sollte der Zahnarzt mit seinem Kreditgeber darüber reden, welche Kosten im Zusammenhang mit den jeweiligen Verbindlichkeiten im Versicherungsfall auf seine Angehörigen zukämen. Hier geht es bei langfristigen Krediten vor allem um die Vorfälligkeitsentschädigung, die Banken als Zinsausgleich bei der vorzeitigen Beendigung eines Kreditvertrages zumindest grundsätzlich zusteht. Allerdings ist diese Gebühr verhandelbar. Vor allem bei einer langjährigen und zuverlässigen Geschäftsverbindung zwischen Zahnarzt und Bank sollte letzterer die bestehenden Verhandlungsspielräume nutzen. ■

Daran ändert übrigens die Erfahrung nichts, dass je nach Kreditgeber dieser darauf besteht, dass der Kunde eine solche Versicherung abschließt. Letztlich sollte es Letzterem überlassen bleiben, wie und bei wem er entsprechende Risiken absichert.

Zur Ermittlung des erforderlichen Schutzes ist daher zunächst eine Bestandsaufnahme eventuell bereits bestehender Lebensversicherungen – sowohl als Risikolebensversicherung als auch in der Form einer Kapitallebensversicherung – sinnvoll. Die Erfahrung zeigt nämlich immer wieder, dass Praxisinhaber teils zur zusätzlichen Altersabsicherung, teils zur Absicherung bereits laufender Bankkredite schon diverse Versicherungsverträge besitzen.

### Runter mit den Raten

Im Rahmen der Bestandsaufnahme ist daher weiter zu prüfen, in welchem Umfang diese Verträge als Sicherheiten überlassen wurden oder ob sie frei zur Verfügung stehen. Darüber hinaus sollte ebenfalls geprüft werden, inwieweit es Sinn macht, diese freien Verträge im Versicherungsfall zur Kredittilgung einzusetzen. Oder ob sie dem ursprünglich vorgesehenen Verwendungszweck vorbehalten bleiben sollen, zum Beispiel weiterhin der finanziellen Altersabsi-

cherung. Die Gesamtbeurteilung dieser Situation bleibt naturgemäß einer individuellen Einschätzung des Zahnarztes vorbehalten. Im Ergebnis ist vor allem wichtig, dass ein vertretbarer Ausgleich zwischen dem bisherigen Verwendungszweck der Versicherungen und der Absicherung zukünfti-

## zm-Info

### Überzogene Absicherung

„Eine neue Form von Wucher“ nannte die Süddeutsche in einer ihrer Ausgaben vom 16. Januar 2007 die Ratenkredite, mit denen insbesondere ausländische Geldhäuser auf dem deutschen Markt um arme, also risikobehaftete Kunden werben. Der Clou: „Befeuert von vermeintlich günstigen Ratenkrediten kommt der Konsum auf Pump immer mehr in Mode. In Wahrheit sind die effektiven Zinsen aber oft horrend und trei-



Foto: Mauritius

ben viele Verbraucher in die Insolvenz.“ Denn diese Institute bestünden darauf, so die Zeitung, dass der zahlungsschwache Kunde entsprechend teure Versicherungen nicht nur für den Todesfall sondern auch für Erkrankungen oder Arbeitslosigkeit abschließe. Dadurch verteuere sich der Kredit, da die Geldhäuser die Kosten für die Versicherungen auf die Kreditsumme aufschlügen. Verbraucherschützer monierten, dass der wahre Zinssatz für die ausgereichten Darlehen deswegen häufig über 20 Prozent betragen kann.

„Einen Kredit zum Zinssatz aus der Werbung zu bekommen, ist bei vielen Banken ungefähr so wahrscheinlich wie beim Roulette auf die richtige Zahl zu setzen“, urteilte die Stiftung Warentest bei ihrer aktuellsten Untersuchung zu Ratenkrediten aus dem vergangenen Jahr. ■

ger Kredite erfolgt.

Entscheidet sich der Zahnarzt zum Abschluss einer neuen Versicherung, gilt es, ein möglichst günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis zu erzielen.

■ Meist reicht dazu der Abschluss einer üblichen Risikolebensversicherung, bei der die Risikoabsicherung eindeutig im Vordergrund steht, die erwähnenswerte Rückkaufswerte dagegen nicht aufgebaut werden. Durch diesen eingeschränkten Versicherungszweck sind die Prämien einer Risikolebensversicherung in der Regel weitaus preiswerter als bei herkömmlichen Kapitallebensversicherungen. Dies kommt dem Zahnarzt selbstverständlich entgegen, da es ihm bei dieser Versicherungsform ja ausschließlich um den erwähnten Risikoaspekt und nicht um einen zusätzlichen Kapitalaufbau geht.

■ Zur weiteren Reduzierung der Prämien handelt er optimalerweise einen Vertrag mit fallender Versicherungssumme aus. Denn diese sollte sich nun einmal an der Höhe des Kredites orientieren, die ja durch die kontinuierliche Tilgung schrumpft. So bleibt im Ergebnis stets der jeweilige Restkreditbetrag abgesichert.

■ Zwar erwirtschaften Risikolebensversicherungen bedingt durch den Versicherungszweck meist nur geringe Erträge, doch auch diese, unmittelbar mit den Versicherungsprämien verrechnet, führen zu niedrigeren Prämien. Damit besteht für den Zahnarzt eine weitere Möglichkeit, die mit dem Abschluss einer Risikolebensversicherung verbundenen Kosten möglichst gering zu halten.

Bei der Auswahl des geeigneten Versicherungspartners besitzt der Zahnarzt die sprichwörtliche Qual der Wahl: neben Angebote herkömmlicher Versicherungsgesellschaften kann er Offerten von Direktversicherern ebenso einholen wie Offerten seriöser Internetanbieter. Selbstverständlich sollte er auch den Vorschlag der kreditgebenden Bank in solch einen umfangreichen Vergleich mit einbeziehen.

Michael Vetter  
Franz-Lehar Straße 18  
44319 Dortmund

*Erträge de Luxe*

## Glamour mit Rendite

**Wohlhabende wollen ihren Status auch zeigen. Vor allem die Einkommenszuwächse in den wichtigen asiatischen Staaten und Russland sind enorm. Sie decken sich mit Luxuswaren ein, das Geschäft der Produzenten brummt, ihre Aktien steigen. Von diesem Trend profitieren Anleger, die ihr Geld lieber vermehren als verschwenden wollen.**

Tiffany, Hermès, Yves Saint Laurent, Louis Vuitton, Gucci, und Montblanc – diese Namen signalisieren Luxus und sind zugleich Produkte von höchster Qualität. Eine Frau, die eine dezente Kelly-Bag von Hermès trägt, vermittelt Stil, Selbstbewusstsein und die Vorstellung von einem gutgefüllten Konto. Insider erkennen auf den ersten Blick die handgesteppten Nähte und wissen, dass die Trägerin vielleicht zwei Jahre auf das gute und mehrere Tausend Euro teure Stück gewartet hat. Ein handgearbeiteter Füllfederhalter von Montblanc liegt höchst angenehm in der Hand und schreibt fast von allein. Wer einen besitzt, hütet das Stück fremder Begierde wie seinen Augapfel. Beispiele berühmter Namen, verbunden mit großer Handwerkskunst, Sinn für Tradition und gleich bleibende Qualität lassen sich in nahezu jedem Segment finden. So stehen unter anderen Namen wie Porsche und Rolls-Royce für Luxusautos, Tiffany und Bulgari für Schmuck, Chanel, Gucci, oder Yves Saint Laurent für Mode und so weiter.

### Erträge mit dem schönen Schein

Hersteller solcher Luxuswaren leben schon lange gut von ihren Produkten. Ihr Geheimnis: Sie

setzen auf beste Qualität sowohl in Material als auch in der Verarbeitung – und vor allem: Sie halten dieses Niveau. So wurden sie für die Begüterten dieser Welt zu Symbolen für deren Reichtum.



Als Gürtelschnalle springt der Puma dem Betrachter sofort ins Auge. Jetzt fängt der französische Luxuskonzern PPR die deutsche Raubkatze.

Und die Zahl derer, die sich diese Produkte leisten können, nimmt stetig zu. So rechnet der World Wealth Report – eine Studie von Merrill Lynch und Cap Gemini – bis 2010 mit einer jährlichen Steigerung des Vermögens der Reichen und Superreichen um gut sechs Prozent. Zwar wächst

auch das Vermögen der begüterten Deutschen, doch der Hauptschub vollzieht sich im asiatisch-pazifischen Raum, in Nord-Amerika, im Mittleren Osten und in Russland. Kaum irgendwo anders auf der Welt würde eine Messe wie die Millionaire Fair, die im Oktober letzten Jahres in Moskau stattfand, so gute Umsätze erzielen. Ob eine Südseeinsel, ein Kleid aus Goldscheinen oder Kronleuchter mit echten Diamanten – dort gibt es für jeden Geschmack etwas. Hauptsache, die Ware ist so teuer, dass sie für Normalsterbliche unerreichbar ist.

dig wachsen. Bis 2010 steigt das Gesamtvermögen der High Net Worth Individuals (HNWI) auf 45 Milliarden Dollar. Als HNWI gelten Privatpersonen mit mehr als einer Million Dollar Vermögen, selbstbewohnte Immobilien nicht mitgerechnet.

### Glänzende Aussichten

Die Ergebnisse des World Wealth Reports bestätigt Yasuhiro Yamaguchi, Analyst bei der Investmentbank UBS in seiner Studie „Glänzende Aussichten“. Er fand heraus, dass ein Pro-Kopf-Ein-

Die Superreichen haben den größten Teil ihres Vermögens zur freien Verfügung und sind deshalb die erste Zielgruppe für Luxusgüter. Und für die Produzenten der hochpreisigen Konsumgüter ist es von großer Bedeutung, dass das Vermögen und die Anzahl der Reichen stän-

kommen von 7 000 Dollar pro Jahr ausreicht, damit eine Gesellschaft für die Industrie der Luxusgüter interessant wird. Hat ein Land diesen Schwellenwert überschritten, erwartet der Analyst in den folgenden zehn Jahren Nachfragesteigerungen zwischen 20 und 30 Prozent pro



Jahr. Zu den Aspiranten, für die diese Prognose gilt, gehören auf jeden Fall die BRICs (Brasilien, Russland, Indien, China). Dort werden dann wohl die meisten Superreichen leben. Status und Prestige haben für die aufstrebenden Wirtschaftsnationen einen besonders hohen Stellenwert. Setzt sich der weltweite Wirtschaftsaufschwung fort, brauchen sich die Traditionshäuser des Luxus keine Sorgen zu machen. Bereits jetzt werden mehr als 70 Prozent der Luxusartikel außerhalb Europas verkauft.

Einen großen Teil ihrer Produkte nehmen jetzt wieder die Japaner ab. Sie haben die mageren Zeiten hinter sich gelassen. Die Crème de la Crème der Luxusbranche baut neue Einkaufspaläste in Tokio. Schließlich stiegen die Importe von teurem Champagner in 2006 um 55 Prozent,



Auf der Millionaire Fair in Moskau rollt der Rubel von allein, denn das Publikum liebt alles, was schick und teuer ist.

märkte – auf die Kalkulationen, wie sie in der Welt der Yachten, Uhren, Mode und Champagner üblich sind. Die leben von ihren Markennamen; hohe Preise schrecken in deren Zielgruppe niemanden ab, Geld spielt bei den Konsumenten keine Rolle. Deshalb liegen die Gewinnmargen etwa bei exklusiven Lederwaren zwischen 30 und 45 Prozent, bei Uhren und Schmuck zwischen 20 und 25 Prozent. Autos für den Massenmarkt werden dagegen mit

1. authentische Qualität und dauerhafter Wert (Zeitlosigkeit)
2. Geschichte und Tradition
3. Exklusivität
4. und daraus folgend hohe Preise.

### Diskretion der Connaisseurs

Daraus ergibt sich zwangsläufig eine Beschränkung beim Verkauf von Luxusgütern. Sie dürfen auf keinen Fall verramscht werden, selbst dann nicht, wenn sie im

nicht infrage. Der Anfänger schielt nach preiswertem Luxus mit großen Emblemen, anhand derer ihn jeder Kenner identifizieren kann. Erst im Laufe der Zeit entwickeln sie sich zu Connaisseurs mit Geschmack und Gefühl für Qualität. Wollte ihnen ein Händler in Hongkong eine IWC-Uhr oder Rolex andrehen, würden sie die Fälschung auf den ersten Blick erkennen. Sie tragen nur Originale.

### Von der Swatch bis zum Smart

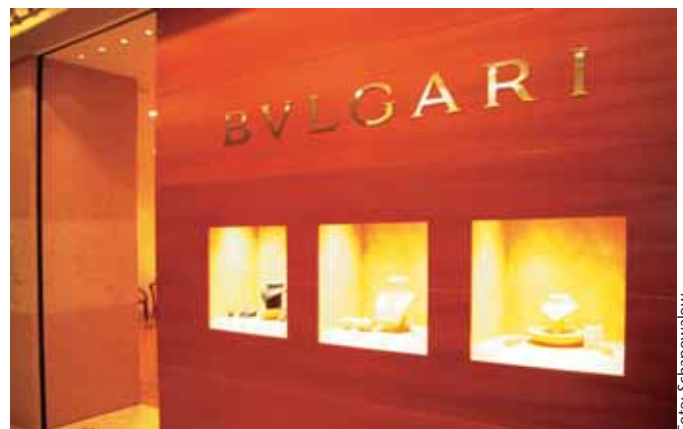
Von der großen Anzahl internationaler Luxusmarken fanden etliche Unterschlupf in einem der großen Konzerne. Nur wenige Marken firmieren unter eigenem Namen an der Börse. Zu den lukrativsten Unternehmen zählt sicher die schweizerische Swatch unter Firmeninhaber Nicolas Hayek. Er erfand die bunte



Die Taschen mit dem weltbekannten Kürzel LV werfen für LVMH-Chef Bernard Arnault den höchsten Gewinn ab.

von Juwelen um 40 und von Schweizer Uhren um 16 Prozent. Die Japaner nehmen den Produzenten der Edelware bislang 40 Prozent ihrer Produktion ab. Mit Neid blicken andere Branchen wie beispielsweise die Nahrungsmittelhersteller und deren Endverkäufer – die Super-

schmalen drei bis vier Prozent kalkuliert. Um in diese Gewinnzonen vorzustoßen, bedarf es eines langen Atems, viel Geschick und noch mehr Disziplin. Laut UBS-Analyst Yamaguchi lauten die vier Schlüsselkriterien, die ein Luxusgut auszeichnen:



Es zahlt sich aus, seinem Stil treu zu bleiben. Bulgari-Design überzeugt seine Liebhaber und auch die Nachahmer seit 1879.

Moment keiner haben will. Ihr Image wäre beschädigt, wenn sie auf den Wühltischen auftauchen würden. Der Käufer identifiziert sich schließlich mit der Reisetasche von Louis Vuitton oder der Uhr von Jaeger-LeCoultre. Sie sollen ihn aufwerten. Ein Sonderangebot kommt dafür

Swatch-Uhr und war damit sehr erfolgreich. Die halbjährlich wechselnden Kollektionen weckten das Interesse der Sammler in aller Welt. Die Marke hat seit Jahren Kultstatus. Heute gehören zu Hayeks Konzern 18 verschiedene Uhrenmarken, darunter berühmte Namen wie

Blancpain, Omega, Tissot, Breguet oder Glashütte Original. Mit dieser Palette deckt Swatch alle Segmente des Uhrenmarktes ab. Glänzende Geschäfte macht der Feinmechanik-Konzern aber vorwiegend mit seinen Edelmarken. Im vergangenen Jahr kletterte der Konzerngewinn um 33,7 Prozent auf 830 Millionen Schweizer Franken. Auch für dieses Jahr peilt die Firmenleitung eine weitere Steigerung der Umsätze an.

In jüngster Zeit machte das Unternehmen wieder einmal in Sachen Auto von sich reden. Nicolas Hayek hat bereits den Smart erfunden, die Produktion aber später DaimlerChrysler überlassen. Der Grund für den Rückzug: Die Stuttgarter haben sich geweigert, Hayeks Ideen vom Benzin sparenden Motor umzusetzen. Jetzt haben die Schweizer einen neuen Hybrid-Antrieb entwickelt. Die Verhandlungen mit verschiedenen Interessenten, die dann vielleicht ein Swatch-Auto in Lizenz bauen sollen, laufen bereits.

### The Winner is ...

Zu den Gewinnern der Luxusbranche gehört auch der französische Konzern LVMH. Diese Kürzel steht für Louis Vuitton Moët Hennessy und gehört dem Franzosen Bernard Arnault. Er hat sich ein Imperium der Luxusmarken aufgebaut. Er kauft alles, was fein und teuer ist und er fährt gut damit. Sein Übernahmehunger scheint unstillbar zu sein. Ihm gehören Weinberge, Modemarken und Hersteller von Luxuskarossen. Sein Imperium regiert er von der vornehmen Pariser Avenue de Montaigne aus. Dort regelt er die Geschäfte



Fast alle bekannten Designer führen eine Parfum-Linie, damit auch weniger Begüterte sich mit teuren Labels schmücken können.

für die Haute Couture-Labels Dior, Kenzo, Emilio Pucci, Donna Karan und Marc Jacobs. Er sorgt für den weltweiten Vertrieb der begehrten Champagneretiketten Moët & Chandon, Mercier und Veuve Clicquot und die Produkte des Weinguts Chateau Cheval Blanc. In mehr als 2 000 Läden weltweit versorgt er seine wohlhabende Klientel mit den Dingen, die für ein gutes Leben notwendig sind.

Neben den Nobelmarken verdient er seine Millionen aber auch mit zwei Wirtschaftszeitungen und dem Internet-Reiseanbieter Go Voyages. Den Überblick über seine vielfältigen Unternehmungen verschafft er sich auf vielen Reisen. Gesprächspartner lädt er vorzugsweise in Restaurants ein, die seinen Champagner und Wein auschenken. Auf diese Weise bekommt er ein Gefühl dafür, wie die Produkte bei wohlhabenden Gästen ankommen, wie diese sich kleiden, was sie essen und trinken. Um seinem Konzern noch den notwendigen intellektuellen Anstrich zu eben, gründete Arnault die Fondation Louis Vuitton, die 100 Millionen Euro in eine Kunsthalle im Pariser Bois de Boulogne investiert. Die Analysten betrachten die Aktivitäten

des quirligen Franzosen mit Aufmerksamkeit und rechnen weiterhin mit guten Gewinnen, die allerdings eher moderat ansteigen dürften, da LVMH in den aussichtsreichen Sparten Uhren und Schmuck nur relativ wenig engagiert ist.

### Schmuck und Uhren – die Renner

Gut aufgestellt für das obere Segment des Luxusgüter-Marktes ist Richemont. Kein Wunder, gehören zum Portfolio des Konzerns 16 sehr attraktive Marken. Ein großer Teil zählt zu den

berühmtesten Namen in der Uhren- und Schmuckbranche: Die Juweliere Cartier und Van Cleef & Arpels, die Uhrmacher A.Lange & Söhne, Baume & Mercier, IWC, Jaeger-leCoultre, Officine Panerai, Piaget und Vacheron Constantin, womit so zu sagen die klangvollsten Namen unter einem Dach vereinigt sind. Als Beimischung zieren noch Alfred Dunhill – die Feuerzeuge finden ihre größten Fans in Asien – und die feinen

Schreibwerkzeuge von Montblanc das Unternehmen.

Ursprünglich gehörte Richemont zur südafrikanischen Rembrandt-Group, die Dr. Anton Rupert 1940 gründete. Neben Tabak und Investment war die Beschäftigung mit Luxuswaren nur ein kleiner Teil des Portefeuilles. 1993 wanderte der Tabaksegment zu BAT (British American Tobacco) und Richemont konzentrierte sich auf das Geschäft mit dem Luxus, hält aber noch 18 Prozent an BAT. 42 Prozent der Umsätze macht Richemont in Europa. Noch immer sitzen die Vertreter der Gründerfamilie Rupert in den entscheidenden Positionen. So managt Johann Rupert, Antons Sohn, als Executive Chairman die Geschicke der Mutter Compagnie Financière Richemont und Richmont S.A. Sein Bruder Jan ist Mitglied des Vorstands. Sie leiten das Unternehmen mit ihrer eigenen Philosophie, deren Schlüsselwörter Autonomie und langfristiges Denken lauten, hoch profitabel.

### Aufholjagd

Gute Aussichten, zu den großen Namen aufzuschließen, hat der italienische Juwelier Bulgari. Experten erwarten ein durch-

## zm-Index

### Stichwort: Gewinnmarge

Die Gewinnmarge oder Umsatzrendite gilt als Maßzahl für den prozentualen Anteil des Gewinns am Umsatz eines Unternehmens und damit für die Profitabilität in einem bestimmten Zeitraum. Sie wird in Prozent ausgedrückt. Je höher die Prozentzahl desto profitabler ist das Unternehmen. Die Berechnung: Gewinn geteilt durch den Umsatz mal 100.



Foto: Widmann

*Erinnert stark an den Flair Pariser Kaufhäuser: das Einkaufszentrum Passasch in St. Petersburg*

schnittliches Wachstum von 20 Prozent in diesem Jahr. Die Herzstücke sind natürlich der Schmuck und die Uhren sowie Parfums. Bekannt ist vor allem das typische Design, das sich stark an die griechischen und römischen Vorbilder anlehnt und von Goldschmieden in aller Welt kopiert aber doch nie erreicht wird. Bulgari bleibt sich damit selber treu, denn Gründer Sotiro kam als griechischer Silberschmied 1879 nach Rom, wo er fünf Jahre später sein eigenes Unternehmen gründete. Noch heute besitzt die Familie 52 Pro-

zent der Aktien. Paolo und Nicola Bulgari – beide direkte Nachkommen des Gründers – sowie ihr Neffe Francesco Trapani sitzen im Vorstand der AG. Ihre Firmenkultur basiert auf höchster Qualität und perfektem Service weltweit. In Asien – besonders in Japan – haben sich die Italiener bereits gut etabliert. Das liegt nicht zuletzt an dem relativ minimalistischen Design, das dem Geschmack der Asiaten sehr entgegenkommt.

Namen, die man (beziehungsweise Frau) meistens nur aus den einschlägigen Zeitschriften beim Friseur kennt, wie Gucci, Stella

McCartney, Yves Saint Laurent oder Bottega Veneta gehören zur Nummer drei unter den Großen der Luxusbranche. PPR oder besser Pinault-Printemps-Redoute präsentierte Anfang März um 5,9 Prozent gestiegene Umsatzzahlen für 2006. Der Gewinn betrug nach Steuern 685 Millionen Euro, 28 Prozent mehr als in 2005. Zwar betreibt PPR nebenbei auch noch das Massengeschäft mit Büchern, Möbeln und Elektronikartikeln. Doch die-



Foto: Images.de

*Sonnenbrillen von Gucci tragen demnächst auch die Chinesen.*



ser Anteil wird reduziert zugunsten des profitablen Luxussegments. Die Printemps-Warenhäuser wurden im vergangenen Jahr bereits abgegeben. Jetzt will PPR den deutschen Sportartikel-Anbieter Puma komplett übernehmen. Die Sperrminorität haben die Franzosen sich mit dem Kauf des 27,1 Prozent-Anteils der deutschen Familie Herz bereits gesichert.

### Des Sattlers neue Täschen

Zu den glanzvollen Namen der Luxusbranche gehört auch die ehemalige Sattlerei Hermès in Paris. Handtaschen, zu denen die Klassiker Kelly-Bag (benannt nach Grace Kelly) und die etwas umfangreichere Birkin-Bag (Jane Birkin) zählen, Seidentücher und Krawatten, Parfums und Mode im klassischen Stil erkennen Eingeweihte schon von weitem, ohne dass ein dick aufgetragenes Signet vonnöten wäre. Hermès betreibt wie kaum ein Konkurrent auf diesem Gebiet die Image-Pflege sehr konsequent. Erfolgreich hat auch Tod's die Schuhe mit den Noppen als Markenzeichen etabliert. Heute gehören die Italiener mit ihren Lederprodukten (unter anderem Hogan) und dem Modelabel Fay zu den Aufsteigern der Branche.

### Rendite vom Profit

Anleger, die zwar gerne Geld verdienen, es aber nicht in Juwelen und teure Outfits umsetzen wollen, können sich dennoch mit den großen Namen schmücken. Abgesehen von Aktien können konservativere Investoren auf Zertifikate setzen.



Das eher reduzierte Angebot signalisiert teures Design und hohe Preise.

Foto: Freelens Pool

Entweder bilden sie einen Korb mit verschiedenen Unternehmen ab oder spiegeln einen Index wider. Vor kurzem haben die Deutsche Börse und die französische Bank BNP Paribas den World-Luxury-Index kreiert. Darin enthalten sind 20 Firmen – von Christian Dior, LVMH über Richemont bis hin zu kleineren Unternehmen wie das Auktionshaus Sotheby's oder der dänische Design-Spezialist für Unterhaltungselektronik Bang & Olufsen. Bislang hat sich dieser Index sehr gut entwickelt. In der Rückbetrachtung auf das Jahr 2002

stieg er in diesem Zeitraum um 100 Prozent. Anfang des Jahres haben die Franzosen ein Zertifikat emittiert, das auf diesem Index basiert. Darüber hinaus stehen Basket-Zertifikate der Société Générale, der WestLB sowie ein Index-Zertifikat der Dresdner Bank (Bildet den S-Box-Luxus & Lifestyle-Index der Stuttgarter Börse ab.) Das rasant steigende Interesse der Chinesen an den schönen und teuren Dingen des Lebens motivierte die DWS Go dazu, ebenfalls ein Indexzertifikat zu diesem Thema aufzulegen. Schließlich hat sich



Foto: ddp

Auch in sanfteren Farben zieht die Kelly-Bag (links) die Blicke auf sich.

das Reich der Mitte zum drittgrößten Verbrauchermarkt von Luxuswaren entwickelt.

### Krasse Unterschiede

Bevor sich Anleger jedoch für eines der Zertifikate entscheiden, sollten sie entweder selbst einen genauen Vergleich der Papiere anstellen oder sich bei seriösen Beratern informieren. Denn sie unterscheiden sich in der Besetzung des Aktienkorbes – bei einigen bleibt die Auswahl fest, bei anderen ändert sie sich. Auch bei den Gebühren langen manche Emittenten mehr zu als andere. Wem die Zertifikate zu risikoreich erscheinen, entscheidet sich vielleicht für einen der wenigen Fonds auf diesem Gebiet. Im letzten Jahr hat die Tochter der Commerzbank Cominvest einen neuen Fonds aufgelegt, den Deluxe P. Er investiert hauptsächlich in europäische Unternehmen der Luxusindustrie, die weltweit agieren. Als Alternative bieten sich der Luxury Goods Equity Fund von Clariden Leu, der Global Prestige der Credit Suisse oder der Inv.-PreSt.& Luxe von ING Investment Management an.

Stimmen die Prognosen für die Weltwirtschaft und schmücken Chinesen, Japaner, Amerikaner, Brasilianer und auch die Europäer sich weiterhin gern mit den großen Marken der Welt, verdienen Investoren gut mit dem schönen Schein. Mit den Erträgen daraus können sie es sich dann auch gut gehen lassen und sich mit Gucci, Hermès und so weiter schmücken.

Marlene Endruweit  
m.endruweit@netcologne.de

Anforderungen an den Schriftverkehr

## Signatur für die Wirksamkeit

An den Bundesfinanzhof (BFH) elektronisch übermittelte Dokumente, die unterschrieben sein müssen, bedürfen einer qualifizierten Signatur nach dem Signaturgesetz. Das war 2004 noch anders, befand der BFH.

Ein Kläger hatte im Jahr 2004 seine Klage zurückgenommen – mit einem Schreiben das er weder handisch noch mittels einer „qualifizierten elektronischen Signatur“ nach dem Signaturgesetz unterschrieben dem Finanzgericht zugemailt hatte. Dann überlegte er es sich abermals und wollte diese Rücknahme nicht länger gelten lassen. Er berief sich unter anderem darauf, die Klagerücknahme sei wegen des Formfehlers einer

Die Bundesfinanzrichter wendeten damaliges Recht an. Mittlerweile hat sich das Gesetz geändert, betonen die „Neuen Wirtschaftsbriefe“:

§ 77a FGO wurde mit Wirkung vom 1. April 2005 durch § 52a FGO ersetzt. Seitdem „müssen“ elektronische Dokumente, die einem schriftlich zu unterzeichnenden Schriftstück gleichstehen – wie Klageerhebung, -rück-

nahme oder Einlegung eines Rechtsmittels – mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz versehen sein. Andere Verfahren, die Authentizität und Integrität des übermittelten elektronischen Dokuments sicherstellten, seien für die für den BFH geltende Rechtsverordnung nicht vorgesehen.

pit/pm

BFH  
Urteil vom  
26. Oktober 2006  
Az.: V R 40/05



Foto: PhotoDisc

Entschädigung

## Verantwortlich für die Folgen

Das Oberlandesgericht (OLG) Köln hat einen Zahnarzt zu 7 000 Euro Schadensersatz und Schmerzensgeld verurteilt, weil er die Schmerzen einer Patientin nicht fachgerecht behandelte.

Wie das Gericht jetzt mitteilte, muss der Kölner Arzt auch für mögliche künftige Schäden im Zusammenhang mit der Behandlung aufkommen. Die Patientin hatte noch Monate nach einer Wurzelbehandlung über Schmerzen geklagt, die der Zahnarzt aber als reguläre Anpassungsschmerzen durch ein-



Foto: stockalisc

gesetzte Keramikfüllungen deutete. Wegen Entzündungen mussten der Patientin schließlich zwei Zähne gezogen werden. Das Gericht befand, dass der Arzt nicht hinreichend auf die Schmerzen reagiert habe. Schon vier Tage nach einer Behandlung könne nicht mehr von Anpassungsschmerz ausgegangen werden.

pit/dpa

OLG Köln  
Urteil vom 4. April 2007  
Aktenzeichen: 5 U 148/04



**„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.**

gültigen Signatur unwirksam, die der § 77a Abs. 1 FGO in der seinerzeit geltenden Fassung verlange.

Der BFH sah das locker: Er entschied, die Klagerücknahme sei wirksam. Es sei unschädlich, dass die qualifizierte elektronische Signatur fehle, denn das Gesetz erfordere diese nicht zwingend. Zudem habe der Kläger schon zuvor auf entsprechende Weise mit dem Finanzgericht kommuniziert, daher hätten keine Zweifel daran bestehen können, dass die Klagerücknahme von ihm stamme.

Pflegeversicherung reicht bis nach Portugal

## Zur Zahlung verpflichtet

**Unter Hinweis auf das Europäische Gemeinschaftsrecht hat das Sozialgericht (SG) Frankfurt einem Portugiesen Leistungen aus der deutschen Pflegeversicherung zugesprochen.**

Der Mann hatte, als er noch in Deutschland lebte, neben seiner Rente Pflegegeld aus der gesetzlichen Pflegekasse bezogen. Diese wollte nicht weiterzahlen, als der Mann dauerhaft in seine Heimat zurückkehrte.

In Portugal gibt es nach Feststellung des Gerichts keine Pflege-

kasse. Dem Kläger stünden dennoch Leistungen aus der deutschen Pflegekasse zu, bei der er weiterhin freiwillig zu versichern sei, hieß es in dem Urteil.

SG Frankfurt,  
Februar 2007  
Az.: Az S 9 P 40/06).

*Corporate Blogs*

## Düsteres Kapitel im digitalen Tagebuch

**Noch im Sommer 2005 priesen die PR-Strategen die Blogs als neues Zaubermittel der Unternehmenskommunikation. Knapp zwei Jahre später steht das öffentliche Firmentagebuch auf dem virtuellen Abstellgleis. Zwar gelten Corporate Blogs immer noch als Kommunikationskanal der Zukunft. Mittlerweile ist man aber in vielen Firmen skeptisch.**

Allianz, BMW, DaimlerChrysler und Siemens zählten zu ihren Pionieren. Adidas, BASF, e.on und VW seien dabei, den Einsatz von Corporate Blogs zu prüfen, hieß es damals. Und heute? Gerade einmal fünf der Dax-30-Unternehmen – e.on, SAP, Siemens, VW und Mercedes Benz – betreiben mehr oder minder engagiert ein digitales Firmentagebuch. Bei allen anderen sieht es mau aus. Der Grund: Viele Unternehmen haben Angst. Angst vor der Öffnung ihrer Sites, Angst vor Missbrauch und nicht zuletzt Angst vor möglicher Kritik. Verschenkte Marktchancen oder begründete Vorsicht – was ist los mit dem Firmenblog?

### Ungeschminktes Feedback

Gemäß seiner beiden Wortbestandteile „Web“ und „Log“ ist ein Weblog eine Art Webtagebuch, das neben normalen Texten auch Fotos und Videos enthält. Im Unterschied zu privaten Blogs ist für Corporate Blogs das Branding charakteristisch. Das heißt, das digitale Diary wird für die User klar erkennbar von einem Unternehmen herausgegeben. Jenes verspricht sich von der Bloggerei mehrere Vorteile auf einen Streich: Via Blog können die Kunden beispielsweise zusätzliche Wareninfos im Netz abrufen und dazu sofort Verbesserungsvorschläge machen. Zudem werden auch kleine Unternehmen im Markt auffindbar. Wie etwa die Kelterei Walther, die mit ihrem Blog „Der Walther“ regelrecht Furore macht. Ein weiterer Grund, warum viele Firmen inzwischen systematisch die Diskussionen über ihre Produkte verfolgen: Sie erhalten via Online-Tagebuch ein ungeschminktes Feedback ihrer Kunden. Beispiel Frosta. Zwischen 3000 und 4000 Blogger besuchen täglich das Tagebuch des Tiefkühl-

kostherstellers. Dass die Kritik nicht immer positiv ausfällt, versteht sich von selbst. Ebenso dass die Unternehmen weniger Kontrolle über ihre Blogs haben als über die üblichen Kommunikationswege. Die Blogger sind nämlich in der Regel schneller als jede PR-Abteilung. Und billiger dazu.



*Nur das traditionelle Tagebuch behält Geheimnisse für sich. Wer sich im Internet mit persönlichen Einträgen verewigt, weicht dagegen einen großen Leserkreis in sein Privatleben ein.*

Ein Blog kann einer Organisation aber auch intern als Erfahrungsspeicher dienen. Nehmen wir Siemens. Etwa 15 000 Siemensianer haben Zugriff auf die interne Blogosphäre. Sie nutzen die Einträge mehr oder weniger als Arbeitsmittel. Der Blog ersetzt hier parziell die Mail, bietet eine bessere Vernetzung und ermöglicht insgesamt eine dialogorientierte Kommunikation. Wissensmanagement 2.0. quasi.

Schlechtes Design, müde Pressemitteilungen, Inhalte von anno tuck und null Comments lassen bei den Nutzern freilich schnell das Interesse am Bloggen versiegen.

Extern wie intern. Schlechte Qualität macht den Blogs oft den Garaus. Viele Betreiber kennen ihre Zielgruppe überhaupt nicht und fischen mit ihrem Angebot im Trüben. Oder sie stampfen die Plattform ein, bevor sie wirken kann. Manche versuchen gar, mit gefakten Meldungen die Nutzer zu täuschen. Dieser Schuss geht mit aller Wahrscheinlichkeit nach hinten los, denn die Community bringt fix in Erfahrung, wenn ein Beitrag nicht ganz koscher ist. Je offen und ehrlicher ein Unternehmen an der Diskussion teilnimmt, desto glaubwürdiger ist

es auch. Trickserei hat dagegen negative Folgen: Zwar ergab eine Umfrage des Marktforschungsunternehmens Ipsos unter 2000 Usern in Europa, dass ein Viertel der europäischen Internetnutzer den Produktbewertungen in privaten Blogs glaubt. Die Blogs der Unternehmen genießen der Umfrage zufolge allerdings ein ebenso geringes Vertrauen wie die Stellungnahmen der Vorstandschefs.

Insgesamt ist die Meinung zu den Blogs geteilt: Etwas mehr als jeder Zweite der 587 PR-Fachleute aus 33 Ländern kümmert sich entweder gar nicht um das neue Medium



oder will es nicht nutzen. Die andere Hälfte plant, innerhalb des nächsten Jahres einzusteigen. Ganze 57 Prozent deutscher Manager kennen hingegen keine Blogs, ist das Ergebnis des 15. UPS Europe Business Monitor, für den 1 500 Führungskräfte aus sieben europäischen Ländern befragt wurden. Nur ein spärliches Prozent der Befragten bloggt selbst.

Während es in den USA laut Deutsche Bank Research etwa 5 000 Corporate Blogs gibt, kommt Deutschland schätzungsweise auf 300, Tendenz sinkend. Hier zu Lande gibt es schätzungsweise 250 000 Webtagebücher, in Frankreich um drei Millionen und in den USA mehr als 100 Millionen. Warum Deutschland dem Trend hinterher

zwischen der im Grundgesetz garantierten Meinungs- und Pressefreiheit und dem ebenfalls dort gewährleisteten (Unternehmens-) Persönlichkeitsrecht. Darauf macht der Bundesverband digitale Wirtschaft (BVDW) aufmerksam.

Speziell stelle sich die Frage, inwiefern der Betreiber der Plattform für die Beiträge der Nutzer zur Verantwortung gezogen werden kann. Unternehmen, die auf Corporate Blogs setzen, sollten sich darüber im klaren sein, in welchem Umfang sie bestimmte Inhalte kontrollieren müssen und unter Umständen dafür haften. Derzeit gelte die Faustregel, dass Weblogbetreiber nur bei einem konkreten Anlass die Beiträge im Blog prüfen und gegebenenfalls entfernen



Fotos: project photos

*Beim Thema Corporate Blog scheiden sich die Geister: Einige Unternehmer schätzen die unverblühte Ehrlichkeit, andere fürchten die unkontrollierte Kritik der Community.*

hinkt, ist für Experten klar:

- Die Vorteile liegen für viele Firmen noch nicht klar auf der Hand
- Viele Firmenchefs haben Angst, die Kontrolle zu verlieren
- Es fehlt an Mitarbeitern, die die Blogosphäre betreuen.

## Rechtsfallen lauern

Mitunter bloggen Unternehmen aber auch munter drauf los ohne zu wissen, dass sie sich rechtlich auf dünnem Eis bewegen. Dabei geht es in allen Fällen um den Konflikt

müssen. Eine höchstrichterliche Rechtsprechung zum Thema Weblogs sei indes noch nicht ergangen.

Aber auch für die Blogger sind die Gefahren dem BVDW zufolge groß: Sie könnten sich zwar einerseits frei äußern. Und sollten aus Gründen des Selbst Datenschutzes andererseits genau überlegen, wie und was sie preisgeben. Zu bedenken sei nämlich, dass die Einträge in der Regel langfristig archiviert werden und somit über einen langen Zeitraum tiefe Einblicke in die Persönlichkeit des Urhebers zulassen. ck

Sportevents**Mit Golfball oder Ködern punkten**

Foto: Bertalanffy

Für Liebhaber des gepflegten Rensspiels und der hohen Kunst des Fischens – die PX Dental GmbH Stuttgart, deutsche Tochter einer Schweizer Gold- und Silber-Scheideanstalt, bietet zwei Jahresevents:

■ **Golfturnier**

Im österreichischen Radstadt findet am 9. Juni der PX Golf Cup statt. Die Startgebühr für Golfer beträgt 95 Euro. Nichtgolfer zahlen für einen Schnupperkurs mit Golflehrer und Leihschlägern 50 Euro. Anmeldungen sind bis 1. Mai möglich.

■ **Fliegenfischen**

„Petri Heil!“ heißt es beim 6. PX Dental Fly-Fishing-Event vom 14. bis 16. September im österreichischen Bad Ischl. Anfänger und versierte Fischer können die Fliegenrute im Salmonidengewässer Traun für 245 Euro auswerfen, Begleitpersonen zahlen 190 Euro. Der Preis beinhaltet zwei Übernachtungen mit Halbpension, Tages- und Landeslizenz, Verpflegung, Wurftechnikkurs für Anfänger sowie die Ehrung eines „Fischerkönigs“.

■ **Infos und Anmeldung:**  
Michael Bertalanffy  
Tel.: 0160 / 90 50 35 07

Benefiz-Turnier in Bayern**Golfen zugunsten kranker Kinder**

Mit einem Charity-Golfturnier am 18. Juli unterstützt die Bayerische Landeszahnärztekammer zum 15. Mal die Rudolf Pichlmayr-Stiftung für Kinder und Jugendliche vor und nach Organtransplantationen. Im Golfclub Erding-Grünbach bei München erwartet teilnehmende (Zahn-)Ärzte und Partner zudem ein gemeinsames Abendessen und Rahmenprogramm. Die Teilnahmegebühr beträgt 125 Euro pro Person, Clubmitglieder zahlen

90 Euro. Greenfee, Verpflegung und Spende sind darin enthalten. Anmeldungen sind bis zum 7. Juli möglich. jr/pm

■ **Anmeldung und Infos:**  
Ulrike Nover  
Social Sponsoring  
Bayerische  
Landeszahnärztekammer  
Fallstr. 34  
81369 München  
Tel. 089/72 48 02 00  
Fax: 089/72 48 02 20  
www.blzk.de

Weltspiele der Medizin**Wettkampfsport in Nordafrika**

Im Badeort Agadir in Marokko finden vom 23. bis 30. Juni die 28. Sportweltspiele der Medizin und Gesundheit statt. In rund 25 Disziplinen von Tennis und Golf über Leichtathletik und Schwimmen bis hin zu Radrennen und Segeln können Hobbysportler

mitreisende Kinder. Auch wer Teilnehmer wirbt, kann einen Nachlass erhalten. Voraussetzung für die Teilnahme ist neben einem Studium oder einer Fachausbildung im Medizin- und Gesundheitsbereich die Vorlage eines Gesundheitsattests. jr/pm



Foto: sportweltspiele

aus medizinischen Berufen antreten. Auch Anmeldungen für mehrere Sportarten und als Mannschaft sind möglich. Voraussichtlich 300 Euro Teilnahmegebühr fallen an, je nach Hotelkategorie. Ermäßigungen gibt es für Partner, Studenten und

■ **Infos über beteiligte Sportarten, Teilnahmebedingungen, Pauschalangebote und Austragungsort:**  
Aline Seehof  
E-Mail: seehof@sportweltspiele.de  
Manuel Franz  
E-Mail: franz@sportweltspiele.de  
www.sportweltspiele.de



Foto: pp

Marathon**Mitlaufen in New York City**

Der wohl weltgrößte Marathon findet in diesem Jahr am 4. November in New York statt. Tausende Sportbegeisterte friedlich vereint zu sehen



Foto: privat

und selbst das Ziel zu erreichen – diese besondere Erfahrung hat Dr. Agnes Kind beim New York City Marathon im November des vergangenen Jahres gemacht. Zusammen mit 37 868 weiteren Läufern legte die Zahnärztin aus Sachsen erfolgreich die Strecke von 42 Kilometern zurück. „Da ich meinen Namen auf dem Laufshirt

hatte, wurde ich auch sehr oft namentlich angefeuert“, berichtet Kind. „Das tut gut, wenn man schon genervt auf das Ende des Spektakels hofft.“

Verfolgt wurde der Lauf im vergangenen Jahr von zwei Millionen Zuschauern am Straßenrand und weltweit etwa 300 Millionen Zuschauern vor dem Fernsehbildschirm.

jr/pm

■ **Weitere Infos:**  
Dr. Agnes Kind  
a.kind@web.de  
www.ingnymarathon.org

Europäische Meisterschaften**Mit Florett, Degen und Säbel**

Die 11. Offenen Europäischen Fechtmeisterschaften der Mediziner-Berufe finden am 6. Oktober im Globana Airport Hotel in Schkeuditz bei Leipzig statt. Mit Florett, Degen und Säbel antreten können Zahnärzte, Ärzte, Tierärzte, Apotheker, Studierende und weitere Angehörige der Medizinberufe. Die Startgebühr beträgt 20



Euro je Waffe und 30 Euro für Doppelstarter. Studenten und Azubis zahlen die Hälfte. Nach dem Fechtwettbewerb kann man für 20 Euro an einem

Fechterball teilnehmen. Im Tunierhotel werde zudem bis zum 25. August unter dem Stichwort „Fechten“ ein Sonderkontingent für Teilnehmerübernachtungen garantiert, sagt Olaf Kamratowsky vom ausrichtenden Fechtclub Schkeuditz. Anmeldungen sind bis zum 30. September möglich.

jr/pm

■ **Infos und Anmeldung**  
Olaf Kamratowsky  
Tel. 0177/42 57 063  
E-Mail:  
kamratowsky@compuserve.de



Leserreise Indien

## Land der Maharadschas

**Delhi – Udaipur – Jaipur – Agra – Gwalior: Auf dieser „Reise mit Flair“ in Palast- und Heritagehotels lässt sich erahnen, wie prächtig einst Maharadschas und Mogule in Rajasthan residierten. Am Taj Mahal, im Roten Fort, am Palast der Winde ist die Luft noch voll des Zaubers alter Zeiten.**

Termin A: 16. 09. – 27. 09. 2007

Termin B: 19. 10. – 30. 10. 2007

Termin C: 26. 10. – 06. 11. 2007

### Reiseverlauf

#### 1. Tag: Flug nach Indien

Linienflug mit Austrian Airlines nach Wien, Weiterflug nach Delhi/Indien, Transfer zum Hotel „Taj Palace“.

#### 2. Tag: Salaam Delhi!

In Delhi Fahrt durch das Regierungsviertel mit seinen prächtigen Kolonialbauten, Blick vom India-Gate auf den Präsidentenpalast. Besuch in einem Sikh-Tempel in Neu Delhi, Besichtigung der Verbrennungsstätte Mahatma Gandhis. Weiter in Old Delhi vom Roten Fort durch Basare zur Freitagsmoschee.

#### 3. Tag: Flug nach Udaipur

Mittags mit Jet Airways nach Udaipur. Transfer zum Grand Heritage-Hotel „Fateh Prakash Palace“ am Lake Pichola. Abendessen im alten Maharadschalpalast von Devigarh.

#### 4. Tag: Palaststadt

Rundgang durch Udaipurs Altstadt, zum prächtigen Stadtpalast, Besuch einer traditionellen Malschule, Bootsfahrt auf dem Picholasee mit Blick auf Stadtpalast und „Lake Palace“.

#### 5. Tag: Steinmetzkunst

Unterwegs nach Deogarh Stopp am Jainatempel von Ranakpur mit Meisterwerken indischer Steinmetzkunst. Übernachtung im Stadtpalast „Deogarh Mahal“.

#### 6. Tag: Ein Tag im Palast

Freizeit in Deogarh.

#### 7. Tag: Wallfahrtsort Pushkar

Fahrt nach Pushkar, dem bekanntesten Pilgerort Rajasthans. Spaziergang um den heiligen See, an dem alljährlich im November die heiligen Waschungen zelebriert werden. Weiter in die rosarote Stadt Jaipur. Übernachtung im „Taj Jai Mahal Palace“.



Das Taj Mahal ist Zeugnis einer großen Liebe und eines der berühmtesten Bauwerke der Welt.

#### 8. Tag: „Pink City“ Jaipur

Der Palast der Winde präsentiert sich morgens im schönsten Licht, Besichtigung des Stadtpalastes. Ausflug zu Fort Amber und Fahrt hinauf zum Bergpalast des Maharadschas.

#### 9. Tag: Einstige Residenz

Fahrt nach Fatehpur Sikri, der

verlassenen Residenz. Blick vom Panch Mahal über die Sandsteinbauten auf Moschee, in Audienzhalle, Harem und Schatzkammer. Logis im Hotel „Taj View“ in Agra.

#### 10. Tag: Taj Mahal

Nach unvergesslichem Blick vom Roten Fort – dem einstigen Zentrum des Mogulreiches – mit einer Pferdekutsche über den Fluss zum Taj Mahal, dem Wahrzeichen Indiens. Nachmittags nach Gwalior, Abendessen und Logis in der alten Maharadscharesidenz „Taj Usha Kiran Palace“.

#### 11. Tag: Rajputenbastion

##### Gwalior

Bummel durch die Altstadt der

einstigen Bastion der Rajputen. Der Palast des Raja Man Singh gehört zu den schönsten Indiens. Fahrt mit dem Chattisgarh-Expresszug zurück nach Delhi, Abendessen. Spätabends Transfer zum Flughafen von Delhi.

#### 12. Tag: Rückflug

Rückflug von Delhi mit Austrian



Die **zm-Leserreise** wird vom **Leserservice des Deutschen Ärzte-Verlags** angeboten und führt zu den **attraktivsten Reisezielen der Welt**.

Airlines nach Wien, Weiterflug zu allen angegebenen Flughäfen, individuelle Weiterreise.

### Enthaltene Leistungen:

- ◆ Linienflug mit Austrian Airlines nach Delhi und zurück in der Touristenklasse
- ◆ Inlandsflug in Indien mit Jet Airways von Delhi nach Udaipur in der Touristenklasse
- ◆ Bahnfahrt in der 1. Klasse von Gwalior nach Delhi
- ◆ Zehn Übernachtungen
- ◆ Unterbringung in ausgewählten Hotels, Doppelzimmer mit Bad oder Dusche und WC
- ◆ Halbpension (zehnmals Frühstücksbuffet und zehnmals Abendessen)
- ◆ Transfers und Rundreise in landesüblichem Reisebus mit Klimaanlage
- ◆ Bootsfahrt auf dem Picholasee
- ◆ Auffahrt zum Fort Amber
- ◆ Pferdekutschenfahrt in Agra
- ◆ Örtliche Deutsch sprechende Reiseleitung in Indien
- ◆ Reiseunterlagen mit einem Kunstreiseführer pro Buchung
- ◆ Versicherungsschein
- ◆ Eintrittsgelder
- ◆ Flughafensteuern
- ◆ Lande- und Sicherheitsgebühren
- ◆ Visagebühren und -besorgung

Veranstalter: Studiosus Gruppenreisen GmbH, München  
Das ausführliche Programm bei: Deutscher Ärzte-Verlag GmbH – Leserservice – Dieselstraße 2, 50859 Köln  
Tel. 02234 / 7011 - 289  
Fax: 02234 / 7011 - 6289

### Reisepreis brutto

Zehn Reisetage	Termin A	Termine B + C
	2 585 Euro	2 995 Euro
Einzelzimmerzuschlag	620 Euro	990 Euro
Mindestbeteiligung: 15 Vollzahler, Höchstbeteiligung: 24 Vollzahler		

## Industrie und Handel

Hager & Werken

### Kauen gegen Karies

Miradent hat sein Kaugummi-Sortiment erweitert. Die bisherige Geschmackspalette Spearmint, Minze, Zimt und Frucht wird



durch Cranberry und Green Tea ergänzt. Gesüßt sind sie alle mit Xylitol, das im Unterschied zu Zucker und anderen Zuckeraustauschstoffen von Bakterien nicht verwertet werden kann. Die plaquehemmende und säurereduzierende Wirkung vermindert die Kariesbildung nachhaltig. Das Kauen der Xylitol-Kaugummis

verdreifacht die Speichelproduktion und löst damit an der Zahnoberfläche haftende Bakterien leichter ab. Zudem schafft die erhöhte Speichelproduktion bei einem „trockenen Mund“ wirksame Abhilfe. Besonders alltags-tauglich erweist sich die kauende Variante der gezielten Zahnpflege und Kariesprophylaxe allerdings in Situationen, in denen ein gründliches Zähneputzen nur eingeschränkt möglich ist.

Hager & Werken  
GmbH & Co. KG  
Postfach 10 06 54  
47006 Duisburg  
Tel.: 02 03 / 99 269 - 0  
Fax: 02 03 / 29 92 83  
<http://www.hagerwerken.de>  
E-Mail: [info@hagerwerken.de](mailto:info@hagerwerken.de)

AstraTech

### Ein Tag für die Implantologie

Am 2. Juni 2007 findet auf dem Campus der Universität zu Köln der Implantag des Implantatherstellers Astra Tech statt. Erfahrene Anwender stehen Zahnärzten, Zahntechnikern und zahnärztlichen Fachangestellten in interaktiven Vorträgen und Workshops zu allen Fragen rund um die Implantologie zur Verfügung. Neben gemeinsamen Vortragsreihen im Plenum ermöglichen separate Programmpunkte, ein individuelles Informationsangebot wahrzunehmen.

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

men. So richtet sich der Beitrag „Behandlungsplanung – vom Befund zum optimalen implantologischen Ergebnis“ an Zahnmediziner, die einen ersten Einblick in den Ablauf einer Implantation erhalten möchten. Je nach Belegung von Vorträgen, Workshops und Hands-on-Übungen können bis zu neun Fortbildungspunkte erlangt werden. Anmeldung unter:

Astra Tech GmbH  
Stichwort: IMPLANTAG  
An der kleinen Seite 8  
65604 Elz  
Tel.: 0 80 00 / 27 87 28 (kostenlos)  
Fax: 0 64 31 / 98 69 700  
<http://www.implantag.de>  
E-Mail: [implantag@astratech.com](mailto:implantag@astratech.com)

Servicekupon  
auf Seite 133

GEBR. BRASSELER

### Hochglanz nach nur einer Polierstufe

Hochglanz nach einer Polierstufe ist nach Meinung von Gebr. Brasseler/Komet ohne Weiteres möglich, wenn die Oberfläche vor der Politur mit den Hochglanzpolierern durch effiziente Hartmetallfinierer konturiert wird. Die neuen, gelben Composite Polierer zeichnen sich durch die anschmiegsame spezielle Silikonbindung und die Verwendung ultrafeiner Diamantkörner aus. Da das verwendete Silikon temperaturbeständig ist, sind die Polierer auch für die Sterilisation im Autoklav ge-



eignet. Aufgrund der Silikonbindung sind die Polierer elastisch und passen sich der Anatomie des Zahnes an. So erzielen sie nach vorhergehender Konturierung mit Hartmetallfinierern mit nur einer Polierstufe einen überzeugenden Hochglanz. Für die Finitur empfiehlt Komet die bewährten Q-Finierer.

GEBR. BRASSELER GmbH & Co. KG  
Trophagener Weg 25  
32657 Lemgo  
Tel.: 0 52 61 / 701 - 700  
Fax: 0 52 61 / 701 - 289  
<http://www.kometdental.de>  
E-Mail: [info@brasseler.de](mailto:info@brasseler.de)

3M ESPE

### Jahresrekord bei Lokalanästhetika



Lokalanästhetika von 3M Espe, wie die Ubistesin-Varianten und Mepivastesin, ermöglichen eine schmerzfreie Behandlung in der Zahnheilkunde und Kieferchirurgie. Diese Produkte werden zunehmend nachgefragt: „Während vor zwei Jahren noch 85 Millionen Ampullen im Jahr gefertigt wurden, wurde 2006 kurz vor Jahresende bereits die 100 Millionste Ampulle abgefüllt“, so Abteilungsleiter Antonius Dirix. Ein Motivationsschub für das Produktions-team war der Verkaufsstart des niedrig dosierten Lokalanästhetikums Ubistesin

1/400 000 Injektionslösung. Das Produkt ist ideal für komplikationslose Eingriffe mit einer Behandlungsdauer bis zu 30 Minuten. Da es zu einer ausreichenden Anästhesieführung, das unangenehme Taubheitsgefühl aber rascher wieder abklingt, ist es besonders patientenfreundlich. Zur Unterstützung der Zahnärzte hat 3M Espe die Patientenbroschüre „Örtliche Betäubung? So lange wie nötig – so kurz wie möglich“ herausgegeben. Praxen können sie kostenlos anfordern bei:

3M ESPE AG  
Espe Platz  
82229 Seefeld  
Tel.: 08 00 / 275 37 73 (kostenlos)  
Fax: 08 00 / 329 37 73 (kostenlos)  
<http://www.3mespe.de>  
E-Mail: [info3mespe@mmm.com](mailto:info3mespe@mmm.com)

VITA

## Neuer Look für Garniturenplättchen

Um die Eigenschaften der Vita Physiodens Kunststoffzahnlinie besser zur Geltung zu bringen und die Auswahl der richtigen Garnitur zu erleichtern, entwickelte Vita das Physiodens Garniturenplättchen. Es zeigt sich in punkto Kommunikation besonders professionell.

Auf einen Blick bietet es alle wesentlichen Details auf der Vorderseite der jeweiligen Garnitur und sorgt so für einen reibungslosen Informationsfluss zwischen Zahnarzt und Zahntechniker. Doch auch der edle Look hinterlässt Eindruck. Sowohl das Plättchen als auch das Wachs, das die hochwertigen Kunststoffzähne trägt, überzeugen durch ein dezentes Grau. Dadurch ist es möglich, die



Zahnfarbe ohne Farbreflexe zu betrachten. Der farbneutrale

Hintergrund zeigt die tatsächliche Farbe und Farbwirkung des Zahnes, hebt den Schneidebereich intensiver hervor und verdeutlicht die Oberflächenmorphologie.

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](mailto:info@vita-zahnfabrik.com)

Dental-Elan

## Klappterminkarten mit Multiple-Choice



Die neuen Foto-Klappterminkarten von Dental-Elan sind jetzt im Multiple-Choice-Verfahren erhältlich, damit die besonderen Leistungen der Praxis leichter und besser dargestellt werden können. Multiple-Choice-Verfahren bedeutet, dass die Praxisleistungen, die der Patient bei seinem nächsten Termin in Anspruch nimmt, neben dem Mo-

tivationsbild angekreuzt werden können. Die stabile Karte in der praktischen Visitenkartengröße passt in jedes Portemonnaie mit Scheckkartenfach.

Dental-Elan  
Am Leiderat 9  
67434 Neustadt  
Tel.: 0 63 21 / 35 51 86  
Fax: 0 63 21 / 38 51 84  
<http://www.dental-elan.de>

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.



GlaxoSmithKline

## Gute Noten im Anwendertest



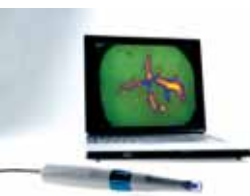
Sensodyne MultiCare in Kombination mit der Sensodyne Mikro Aktiv Zahnbürste kann bei sensiblen Zähnen helfen: In einem Anwendertest bescheinigten 94 Prozent der Zahnärzte und 82 Prozent der Patienten der Zahncreme eine gute bis sehr gute Wirkung. 80 Prozent der Patienten bezeichneten die Zahnbürste als optimal für empfindliche Zähne, 86 Prozent der Zahnärzte würden diese auch empfehlen. „Mit aktiven Wirkstoffen bietet Sensodyne MultiCare Zahncreme einen täglichen Komplettschutz für Zähne und

Zahnfleisch“, so die Zahnärzte Dr. Volker Scholz und Dr. Frank Conser. „Silica-Putzkörper mit einem niedrigen Abrasionswert von 30 bis 40 RDA sorgen für eine schonende und effiziente Reinigung. Kaliumchlorid legt sich wie eine schützende Hülle um den Zahnerv und mindert so die Schmerzempfindlichkeit. Zinkcitrat beugt mit antibakterieller Wirkung Plaque- und Zahnsteinbildung vor und Fluoride schützen vor Karies“, fassen die Studienleiter zusammen.

GlaxoSmithKline  
Consumer Healthcare  
Bußmatten 1  
77815 Bühl  
Tel.: 0 72 23 / 76 - 0  
Fax: 0 72 23 / 76 - 40 00  
<http://www.gsk-consumer.de>  
E-Mail:  
[unternehmen@gsk-consumer.de](mailto:unternehmen@gsk-consumer.de)

Dürr Dental

## Scharfes Auge für die Kariesdiagnose



Mit VistaProof hat Dürr Dental eine Fluoreszenzkamera entwickelt, mit der Karies schnell und sicher erkannt werden kann. Damit können Fissuren- und Okklusalkaries nach einer PZR Zahn für Zahn aufgespürt werden, genauso schnell wie beim Durchgang mit dem Spiegel. Das Licht der LEDs regt die Porphyrine in den Bakterien mit einer Wellenlänge von 405 Nanometern zur Fluoreszenz an. Im Verbund mit einer leistungsfähigen Software zeigt der Monitor ein Falschfarbenbild, das aktive Karies rot

und gesunden Schmelz grün darstellt. So kann im Gegensatz zu gängigen Screening-Systemen auch Karies erfasst werden, die zuvor nicht visuell erkannt worden ist. Das neue System ermöglicht eine großflächige Kariesdiagnose und stellt eine Ergänzung zum Röntgenbild dar. Auch zur intraoperativen, optisch gestützten Kontrolle bei der Karies-Entfernung bietet sich VistaProof an, etwa im Rahmen einer Füllungstherapie.

Dürr Dental GmbH & Co. KG  
Höfingheimer Straße 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Tel.: 0 71 42 / 705 - 338  
Fax: 0 71 42 / 705 - 348  
<http://www.duerr.de>  
E-Mail: [zimmermann.f@duerr.de](mailto:zimmermann.f@duerr.de)

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

Heraeus Kulzer

## Innovatives Knochenersatzmaterial



Das Knochenersatzmaterial Ostim von Heraeus Kulzer wird zur Auffüllung von Knochendefekten oder zum Aufbau knöcherner Strukturen im Kieferbereich eingesetzt. Ostim ist „ready to use“ und muss nicht erst angemischt werden. Ein vorheriges Anpassen an die Form des Defekts ist nicht notwendig. Die frühe Vaskularisierung ermöglicht eine schnelle Knochenneubildung innerhalb weniger Monate. Das Material wird im Verlauf des Heilungsprozesses knöchern durchbaut, durch Osteoklasten resorbiert und durch körpereigenen Knochen ersetzt. Immunologische Abwehrreaktionen oder etwa die Übertragung von Erkrankungen sind mit großer Sicherheit auszuschließen. Die Anwendung von Ostim trägt nachhaltig zur Heilung von intraossären Periimplantitis-Defekten bei. Das ist das Er-

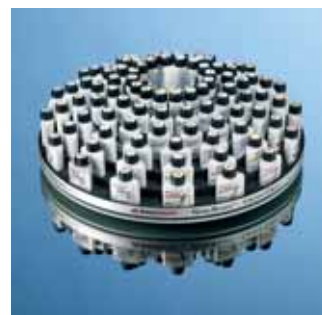
gebnis einer aktuellen Fallstudie der Heinrich Heine Universität Düsseldorf, veröffentlicht im Journal of Clinical Periodontology Juli 2006. Eine andere Studie ergab, dass auch die zusätzliche Behandlung parodontaler Knochendefekte mit Ostim im Vergleich zur alleinigen, offenen Kürettage zu signifikant besseren Ergebnissen in der Heilung führt.

Heraeus Kulzer GmbH  
Grüner Weg 11  
63450 Hanau  
Tel.: 0 61 81 / 35 31 82  
Fax: 0 61 81 / 35 41 80  
<http://www.heraeus-kulzer.de>  
<http://www.ostim-dental.de>  
E-Mail:  
[susanne.muecke@heraeus.com](mailto:susanne.muecke@heraeus.com)

Nobel Biocare

## Palette für Easy Esthetics erweitert

Nobel Biocare hat neue Easy Esthetics Lösungen auf den Markt gebracht. Zu den Highlights gehören NobelRondo Press, Procera Bridge Zirconia und Procera Implant Bridge Zirconia für zahnlose Kiefer sowie QuickTemp Abutment Conical und Platform Shifting. Die Beautiful Teeth Now Strategie basiert auf den Kernkonzepten Easy Esthetics, Soft Tissue Integration und Immediate Function. „Patienten möchten perfekte Zähne, keine Implantate. Mit unserem Easy Esthetics Konzept können wir ihnen genau das bieten: ästhetisch ansprechende, stabile und voll funktionsfähige Zähne – ohne Kompromisse“, so



Heliane Canepa, Präsidentin und CEO von Nobel Biocare.

Nobel Biocare Deutschland GmbH  
Stolberger Straße 200  
50933 Köln  
Tel.: 02 21 / 500 85 - 0  
Fax: 02 21 / 500 85 - 333  
<http://www.nobelbiocare.com>  
E-Mail: [sandra.vonschmudde@nobelbiocare.com](mailto:sandra.vonschmudde@nobelbiocare.com)

lege artis

## Das schönste Lächeln hat gewonnen

Unter dem Motto: „Gewinnen Sie mit Ihrem schönsten Lächeln“



winkte lege artis auf der diesjährigen IDS mit einem Wochenende für zwei Personen in Stuttgart in einem super Hotel einschließlich Musical-Besuch, Wellness-Spa und Candlelight-

Dinner. In den Stand von lege artis wurde ein professionelles Fotoatelier integriert, in dem ein Fotograf die Besucher mit ihrem schönsten Lächeln portraitierte. Denn ein Lächeln wirkt immer, so der Slogan des neuen Produkts durimplant. Das Gel beugt einer Periimplantitis vor und hält das Implantatbett gesund. Das frei verkäufliche Kosmetikum kann über den Dentalhandel bezogen werden. Der Patient kauft durimplant entweder über den praxiseigenen Prophylaxeshop oder über die Apotheke.

lege artis Pharma GmbH + Co KG  
Breitwasenring 1  
72135 Dettenhausen  
Tel.: 0 71 57 / 56 45 - 40  
Fax: 0 71 57 / 56 45 50  
<http://www.durimplant.com>  
E-Mail: [info@legeartis.de](mailto:info@legeartis.de)

Philips

## Sonicare Connect



Philips präsentierte auf der IDS die „Zahnarztpraxis der Zukunft“. Premiere feierte dabei Sonicare Connect. Mit diesem innovativen Programm liefert der Patient dem Praxisteam wertvolle Informationen über seine Ansprüche und Wünsche zur Mundhygiene. Dieses Wissen erleichtert es dem Praxisteam, Patienten zu aktivieren, die Zahnpflege und das Biofilmmangement positiv zu entwickeln. Das Programm wurde zusammen mit dem Psychologen Professor Stephen Rollnick und dem Eastman

Dental Institute in London entwickelt. Die Testphase erfolgte europaweit. Ab Mai steht das Programm Deutschlands Praxen zur Verfügung. In eintägigen Seminaren erlernen Interessierte den Einsatz von Sonicare Connect in der Praxis. Praktischer Nebeneffekt: Auch das Praxisteam wird im Umgang mit den Patienten geschult.

Philips GmbH  
UB Elektro-Hausgeräte  
Lübeckertordamm 5  
20099 Hamburg  
Tel.: 0 40 / 28 99 - 0  
<http://www.sonicare.de>

Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

## Inserenten dieser zm-Ausgabe

- 3M Espe AG**  
Seite 73
- Astra Tech GmbH**  
Seite 69
- Bego Implant Systems GmbH & Co. KG**  
Seite 43
- Beycodent Beyer + Co. GmbH**  
Seite 35
- Brasseler GmbH & Co. KG**  
Seite 7
- ChreMaSoft Datensysteme GmbH & Co. KG**  
Seite 79
- Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG**  
Seite 9 und 106
- computer konkret AG**  
Seite 111
- Cumdente GmbH**  
Seite 13
- Dampsoft Software-Vertriebs GmbH**  
Seite 93
- DCI-Dental Consulting GmbH**  
Seite 85
- Dentsply DeTrey GmbH**  
Seite 77
- Deutsche Apotheker- und Ärztebank**  
Seite 85
- Deutscher Ärzte-Verlag GmbH – Versandbuchhandlung**  
Seite 119 und 121
- DGI Dt. Ges. für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e.V.**  
Seite 17, 25 und 129
- DKL GmbH**  
Seite 105
- DKV AG**  
Seite 101
- DMG Dental-Material GmbH**  
Seite 59 und Seite 67
- doctorseyes GmbH**  
Seite 108
- Dürr Dental GmbH & Co. KG**  
2. Umschlagseite
- elxxion AG**  
Seite 51
- Etkon AG**  
Seite 4 und 5
- F1 Dental Systeme GmbH**  
Seite 117
- Gaba GmbH**  
Seite 45
- GC Germany GmbH**  
Seite 127
- GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co. KG**  
Seite 21
- Heinz Kers Neon Licht**  
Seite 108
- Heraeus Kulzer GmbH**  
Seite 49, 87
- Hu-Friedy – Zweigniederlassung Deutschland**  
Seite 103
- ic med EDV-Systemlösungen für die Medizin GmbH**  
Seite 33
- InteraDent Zahntechnik AG**  
Seite 61
- Interium**  
Seite 125
- J. Morita Europe GmbH**  
Seite 28 und 29
- KaVo Dental GmbH**  
Seite 11
- Kettenbach GmbH & Co. KG**  
Seite 75
- Kodak Dental Systems**  
Seite 97
- Kurssekretariat Parodontologie**  
Seite 95
- New Image Dental GmbH**  
Seite 99
- Nobel Biocare AB**  
4. Umschlagseite
- NSK Europe GmbH**  
3. Umschlagseite
- Pharmatechnik GmbH & Co. KG**  
Seite 83
- Primus Beier & Co.**  
Seite 107
- Procter & Gamble GmbH**  
Seite 137
- Rabidental GmbH**  
Seite 109
- Semperdent GmbH**  
Seite 23
- Sirona Dental Systems GmbH**  
Seite 57
- solutio GmbH**  
Seite 19
- Southern Dental Industr. GmbH**  
Seite 113
- Spectator Dentistry**  
Seite 134 und 135
- Trinon Titanium GmbH**  
Seite 123
- Ultradent Products – USA**  
Seite 81
- Voco GmbH**  
Seite 63
- Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG**  
Seite 15
- Vollbeilagen**  
7 Days Job Wear Marc Staperfeld GmbH  
Dental-Union GmbH  
Deutscher Ärzte-Verlag GmbH – Versandbuchhandlung  
Geschäftsstelle d. Arbeitsgem. Dentale Technologie e.V.  
Imtec Europe GmbH  
Mirus Mix Handels GmbH  
Roos Dental e.K.  
Wrigley GmbH
- Teilbeilage**  
Dental College GmbH in PLZ 9  
Fonds Direkt AG in PLZ 5 bis 9  
Unidet Dental Service GmbH in PLZ 4, 5, 7+8

## PHARMATECHNIK

**LinuDent managt die Abrechnungen**

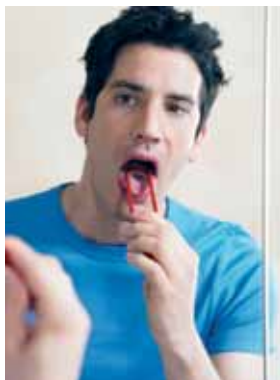
Die Software LinuDent erstellt Privatliquidationen schnell und sicher im Einzel- oder Sammel-druckverfahren. Jeder Patient kann eine individuelle Zahlungsbedingung erhalten. Im Rechnungsbuch von LinuDent sind der aktuelle Bezahlstatus der Rechnungen und deren kumulierte Beträge einsehbar, mit einem Mausklick erfolgt eine Sortierung nach Patientennamen, Patientennummer oder Rechnungsnummer. LinuDent erinnert auch an säumige Patienten und erstellt Mahnschreiben inklusive Verzugszins und Mahngebühr – damit kein Cent im Datendickicht verloren geht. Zah-

len die Patienten per Überweisung, leistet der Zahlungseingangs-Manager von LinuDent ganze Arbeit: Er liest von einem beliebigen Speichermedium die Buchungssätze ein, die der Zahnarzt entweder über eine DTAUS-Diskette von seiner Bank oder aus einer ASCII-Exportdatei von Kontoführungs- und Finanzbuchhaltungs-Programmen erhalten hat.

PHARMATECHNIK GmbH & Co. KG  
Münchner Straße 15  
82319 Starnberg  
Tel.: 0 81 51 / 44 42 - 0  
Fax: 0 81 51 / 44 42 - 70 00  
<http://www.pharmatechnik.de>  
E-Mail: [info@pharmatechnik.de](mailto:info@pharmatechnik.de)

One Drop Only**Zungenreiniger mit Hygienekappe**

Den One Drop Only Zungenreiniger classic gibt es jetzt mit einer hygienischen Schutzkappe, die über Schaber und Borsten des Reinigers gezogen wird. So kann er mit auf Reisen gehen, ohne dass man sich um die Hygiene sorgen muss. Und da die



neue Schutzkappe jeder Blisterkarte beige packt ist, wird sie beim Kauf eines neuen Zungenreinigers ebenfalls ausgetauscht. Der Zungenreiniger sollte bei regelmäßiger Anwendung alle sechs bis acht Wochen gewechselt werden. Er besteht aus einer patentierten Kombination aus

Bürste und Schaber und liefert so optimale Ergebnisse bei der Bekämpfung von Bakterienbelägen auf der Zunge: Eine regelmäßige Zungenreinigung reduziert die Zahl der Zungenkeime, leistet einen wichtigen Beitrag zur Bekämpfung von Mundgeruch und gehört deshalb zu einer ganzheitlichen Mundhygiene.

One Drop Only GmbH  
Stieffring 14  
13627 Berlin  
Tel.: 0 30 / 346 70 90 - 0  
Fax: 0 30 / 346 70 90 - 40  
<http://www.onedroponly.de>  
E-Mail: [info@onedroponly.de](mailto:info@onedroponly.de)

■ Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

## KaVo

**Zukunft des 3D-Röntgens**

Auf der IDS stellten KaVo und Imaging Sciences International die neueste Generation ihres 3D-Röntgensystems vor, das auf



dem i-CAT basiert. KaVo hat Anfang 2007 den Bereich bei Imaging Sciences International übernommen, der das i-CAT derzeit produziert und vertreibt. Mit dem i-CAT werden Röntgenergebnisse in einem größeren Format und in höherer Bildqualität als bei anderen 3D-Geräten dargestellt. Dennoch braucht es für den Scan des Mundraumes

und die digitale Rekonstruktion nicht mehr Zeit als vergleichbare Systeme. Die Vorteile zeigen sich besonders bei speziellen zahnmedizinischen Vorgängen und kritischen Behandlungen: Implantologen zum Beispiel können mit dem i-CAT leichter den Nervenkanal identifizieren, auch Wurzelkanäle sind mit dem Gerät besser zu erkennen. Kie-

ferchirurgen liefert das System exakte Aufnahmen des Kiefergelenks und die hohe Bildqualität hilft Kieferorthopäden bei der Bemessung der Referenzpunkte.

KaVo Dental GmbH  
Bismarckring 39  
88400 Biberach / Riss  
Tel.: 0 73 51 / 56 - 15 99  
Fax: 0 73 51 / 56 - 16 59  
<http://www.kavo.com>  
E-Mail: [info@kavo.de](mailto:info@kavo.de)

UP Dental**Starkes Adhäsivsystem**

Das Peak Dental Adhäsiv System von UP Dental führt zu sicheren Haftwerten, ruft keine postoperativen Sensibilitäten hervor und ist problemlos zu handhaben. Im ersten Schritt kann entweder das bekannte Phosphorsäure-Ätzel Ultra-Etch oder alternativ der Peak SE Primer angewendet werden, der nicht abgespült wird: Dank der JetMix-Spritze steht zur Behandlung jeweils frisch angemischter Primer zur Verfügung. Zusätzliche Misch-Hilfsmittel sind unnötig; das Anmischen erfolgt direkt in der Spritze, aus der appliziert wird. Der Primer bleibt nach der Anmischung 30 Tage lang stabil.



Die Bondschicht wird mit Peak LC Bond vollendet, einem lichthärtenden Einkomponenten-Bonding. Es ist zu 7,5 Prozent nano-gefüllt, röntgensichtbar, enthält Alkohol als Lösungsmittel und lässt sich mit allen Polymerisationsleuchten aushärten.

UP Dental  
Am Westhover Berg 30  
51149 Köln  
Tel.: 01 80 / 10 00 - 788  
Fax: 01 80 / 10 00 - 790  
<http://www.updental.de>  
E-Mail: [info@updental.de](mailto:info@updental.de)



HAHNENKRATT

**Fotospiegel jetzt mit Griff**

Zur IDS bot Hahnenkratt die Topvision Fotospiegel auch mit Griff an. Der Griff liegt durch die Mulden angenehm in der Hand und erleichtert dadurch das Abhalten. Die Fotospiegel werden standardmäßig in je zwei Größen occlusal und lateral angeboten. Auf Anfrage fertigt Hahnenkratt aber auch jede gewünschte Sonderform. Die Spiegel sind doppelseitig mit Rhodium auf der Oberfläche verspiegelt. Sie liefern ein exakt scharfes, verzerungsfreies, kontrastreiches Bild,



das farbnatürlich und angenehm hell ist.

HAHNENKRATT GmbH  
Benzstraße 19  
75203 Königsbach-Stein  
Tel.: 0 72 32 / 30 29 - 12  
Fax: 0 72 32 / 30 29 - 99  
<http://www.hahnenkratt.com>  
E-Mail: [info@hahnenkratt.com](mailto:info@hahnenkratt.com)

solutio

**Sterilisationsprozesse dokumentieren**

Mit der solutio-Software „Charly“ können Zahnarztpraxen Sterilisationsprozesse so dokumentieren, dass sie im Rahmen von Praxisbegehungen lückenlos nachweisbar sind. Die Software erfasst Protokolle mit Angaben zum durchgeführten Programm, zum zeitlich dokumentierten Temperatur- und Druckverlauf sowie der abschließenden Meldung über den Erfolg der Prozesse. Der aktuelle Sterilisationsstatus jedes Instruments wird zusammen mit dem Protokoll sowie den Angaben zur Steri-Haltbarkeit in den Stammdaten von Charly gespeichert.

Zusätzlich erfasst die Software im Behandlungsblatt jedes Patienten die pro Behandlung eingesetzten Instrumente und Trays. Mit dem Eintrag der Instrumente im Behandlungsblatt setzt Charly deren Status in den Stammdaten automatisch auf „nicht steril“. Praxen können alle für die Sterilisationsprozesse relevanten Daten jederzeit abrufen und präsentieren.

solutio GmbH  
Max-Eyth-Straße 42  
71088 Holzgerlingen  
Tel.: 0 70 31 / 46 18 - 70  
Fax: 0 70 31 / 46 18 - 77  
<http://www.solutio.de>  
E-Mail: [info@solutio.de](mailto:info@solutio.de)



Absender (in Druckbuchstaben):

---



---



---

Kupon bis zum 12. 6. 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 – Jahresrekord bei Lokalanästhetika (S.128)
- AstraTech – Ein Tag für die Implantologie (S. 128)
- Dental-Elan – Klappterminkarten mit Multiple Choice (S. 129)
- Dürr Dental – Scharfes Auge für die Kariesdiagnose (S. 130)
- GEBR. BRASSELER – Hochglanz nach nur einer Polierstufe (S. 128)
- GlaxoSmithKline – Gute Noten im Anwendertest (S. 130)
- Hager & Werken – Kauen gegen Karies (S. 128)
- HAHNENKRATT – Fotospiegel jetzt mit Griff (S. 133)
- Heraeus Kulzer – Innovatives Knochenersatzmaterial (S. 130)
- KaVo – Zukunft des 3D-Röntgens (S. 132)
- lege artis – Das schönste Lächeln hat gewonnen (S. 131)
- Nobel Biocare – Palette für Easy Esthetics erweitert (S. 130)
- One Drop Only – Zungenreiniger mit Hygienekappe (S. 132)
- PHARMATECHNIK – LinuDent managt die Abrechnungen (S. 132)
- Philips – Sonicare Connect (S. 131)
- Solutio – Sterilisationsprozesse dokumentieren (S. 133)
- UP Dental – Starkes Adhäsivsys (S. 132)
- VITA – Neuer Look für Garniturenplättchen (S. 129)

**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;  
Susanne Theisen, M.A., (Volontärin), sth

**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 Sonderbeilagen 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 1. Quartal 2007:**

**Druckauflage:** 81 250 Ex.  
**Verbreitete Auflage:** 79 772 Ex.

**97. Jahrgang**

**ISSN 0341-8995**

Gesundheitsministerium

## Deutsche lassen sich zu selten impfen

Die Deutschen lassen sich weiterhin zu selten gegen Infektionskrankheiten impfen. Jeder müsse wissen, dass der Impfschutz „lebenswichtig sein kann“, sagte der Staatssekretär beim Bundesgesundheitsministerium, Klaus Theo Schröder (SPD), anlässlich der Europäischen Impfwache in Berlin.

Impflücken aufgezeigt. Schröder appellierte zugleich an Hausärzte, die vergangenen Impfungen ihrer Patienten abzufragen. „Viele Patienten kennen ihren eigenen Impfstatus gar nicht mehr“, bemängelte er. Diese „wichtige Aufgabe“ müssen

daher die Ärzte übernehmen. Schröder erinnerte daran, dass die Krankenkassen seit dem Inkrafttreten der Gesundheitsreform die Kosten für Schutzimpfungen übernehmen müssen. Jetzt liege es an den Versicherten und besonders den Eltern, „ihrer Verantwortung zum Schutz vor Infektionskrankheiten nachzukommen“.

pr/dpa

## Patientenrechte in Europa Internet-Petition

Der europäische Implantologenverband BDIZ EDI (Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa) unterstützt eine Petition zur Verankerung der Patientenrechte in der EU-Gesetzgebung. Er ruft Mitglieder und Nichtmitglieder auf, die Kampagne von 105 Abgeordneten des Europäischen Parlaments in der Allianz der Liberalen und Demokraten für Europa (ALDE) mit ihrer Unterschrift zu unterstützen. Mit einer Internet-Petition soll Gesundheitskommissar Marko Kyprianou aufgefordert werden, die Rechte der Patienten in der EU-Gesetzgebung zu garantieren.



■ Jeder Bürger kann sich unter folgendem Link beteiligen:

<http://www.alde.eu/index.php?id=alde4patients>

pr/pm

Alternative Heilmethoden

## Schmidt fordert größeren Stellenwert

Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt (SPD) dringt auf einen größeren Stellenwert alternativer Heilmethoden in der Medizin. Bei der Diskussion über die Gestaltung des Gesundheitswesens müsse man darauf achten, dass auch alternative Therapieformen ihren Platz erhielten, sagte Schmidt in Berlin. Ihr wäre sehr daran gelegen, dass diese Methoden neben der Schulmedizin mit zur ärztlichen Ausbildung gehörten, betonte sie. Um

die Chancen alternativer Heilmethoden besser nutzen zu können, müsse aber oftmals noch eine gewisse „Blockade in den Köpfen“ überwunden werden. „Und dazu braucht man noch lange Diskussionen“, sagte sie. Alternativmedizin – wie die Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) – steht auch im Zentrum der dritten Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft am 24. und 25. Mai in Rostock-Warnemünde.

pr/dpa



Foto: AOK

Defizite bestehen nach Angaben des Robert Koch-Instituts (RKI) bei Impfungen gegen Masern, Tetanus und Diphtherie. Ebenso habe eine Studie bei Jugendlichen mit Migrationshintergrund

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](mailto:zm@zm-online.de)  
 ISDN 0221/4069386

**zm** **Leser service**

**Nr. 9**  
 2007

Bitte senden Sie mir folgende Unterlagen:

Chemische Instrumentenaufbereitung (S. 22)

**Fortbildungsteil 1/2007: Zahnunfälle**

Viergutz: Milchzahnverletzungen (S. 30) Literatur

Anding: Kronen-Wurzelfraktur (S. 36) Literatur

Krastl: Wurzelquerfraktur (S. 46) Literatur

Pohl: Dislokation (S. 52) Literatur

Filippi: Zahnunfälle (S. 64) Literatur

Ebeleseder: Spätfolgen (S. 70) Literatur

Ettl: Azinuszellkarzinom (S. 86) Literatur

Repetitorium: Zecken (S. 90) Literatur



diese Unterlagen können auch via Internet zugesandt werden – hier zusätzlich meine E-Mail-Adresse (in Druckbuchstaben):



BÄK-Beschwerdemanagement

## Fast 10 300 Patienten monierten Behandlungsfehler

Fast 10 300 Patienten haben sich im vergangenen Jahr bei den Ärztekammern in Deutschland über mögliche Behandlungsfehler von Medizinern beschwert. Meistens bestätigte sich der Verdacht zwar nicht, doch in etwa jedem fünften Fall stellten die Gutachter tatsächlich Behandlungsfehler fest, wie die Bundesärztekammer (BÄK) in Berlin mitteilte. Dabei berief sich die BÄK auf die erste bundeseinheit-

Schlichtungsstellen wurden 1975 von den Landesärztekammern als unabhängige Gremien eingerichtet, um vermutete Behandlungsfehler zu untersuchen. Seit 2006 werden die bei den Ärztekammern eingegangenen Daten zentral erfasst und ausgewertet. Damit ist es erstmals möglich, nicht nur über die Anzahl, sondern auch über die Art der Beschwerden Aussagen zu treffen. pr/dpa



Foto: stockdisc

liche Statistik der Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen bei den Ärztekammern der Länder. Die Zahl der Behandlungsfehler sei damit im Vergleich zu 2005 etwa gleich geblieben. Bundesweit beschwerten sich nach Schätzungen des Robert Koch-Instituts in Berlin rund 40 000 Patienten bei Ärztekammern, Gerichten und Krankenhäusern über die medizinische Behandlung. „Solche Systemfehler dürfen im ärztlichen Alltag nicht als individuelles Verschulden eines Arztes gesehen werden, sondern müssen als Möglichkeit genutzt werden, Verbesserungen in der Patientensicherheit vorzunehmen“, sagte der Hauptgeschäftsführer der BÄK, Christoph Fuchs. Die Gutachterkommissionen und

Demografischer Wandel

## Kostenpunkt ist nicht das Altern

Der demografische Wandel wird nach Ansicht von Prof. Bert Rürup als Kostentreiber für das Gesundheitswesen überschätzt. Der Ökonom warnte beim Ärztetag Mecklenburg-Vorpommern des Finanzdienstleisters MLP vor einer Dramatisierung der Folgen einer veränderten Altersstruktur. Der Wandel sei „ein schleichendes Problem, das man in den Griff bekommen kann“.

Kosten bringt laut Rürup vor allem der medizinische Fortschritt: Neue Verfahren und Techniken werden mehr Kapital erfordern – und den Trend zu größeren Praxen, Zusammenschlüssen und Kooperationen unter Ärzten

Niedersachsen

## Nichtraucher doch stärker schützen

Niedersachsen gibt seinen als zu lasch kritisierten Sonderweg beim Rauchverbot in der Gastronomie auf.

Künftig soll das Qualmen in der Gastronomie auch in Niedersachsen nur noch in abgetrennten Räumen erlaubt sein, kündigte Ministerpräsident Christian Wulff (CDU) an. Nach den bisherigen Plänen sollte jeder Gastwirt frei entscheiden können, ob

er seinen Betrieb zum Raucherlokal erklärt.

Nun schwenkt Wulff nach bundesweiten Querelen auf die Linie anderer Bundesländer ein und verschärft den Gesetzentwurf

zum Nichtraucherschutz. Auch Bußgelder sollen bei Verstößen möglich sein. jr/dpa



Foto: MEV

Bundesärztekammer

## Verbot und Vorbild gegen Rausch

In der aktuellen politischen Diskussion über einen besseren Schutz Minderjähriger vor Alkoholmissbrauch fordert Prof. Dr. Jörg Dietrich Hoppe, Präsident der Bundesärztekammer: „Mit Verboten allein ist es nicht getan, sie müssen auch beachtet werden.“

Wer Alkohol an Jugendliche abgibt, sollte mit einer empfindlichen Geldstrafe belegt werden. Sanktionen greifen aber nur, wenn der Staat seinen Kontrollpflichten nachkommt. Da scheint einiges im Argen zu liegen.“

Auch die Rolle der Eltern und eine Aufklärung über gesundheitliche Folgen betont der ärztepräsident. jr/pm

Statistisches Bundesamt

## 36,1 Millionen stationäre Eingriffe

Wie das Statistische Bundesamt mitteilt, wurden bei den im Jahr 2005 aus vollstationärer Krankenhausbehandlung entlassenen Patienten rund 36,1 Millionen Operationen und medizinische Prozeduren durchgeführt. Auf einen Krankenhausfall entfielen damit im Durchschnitt 2,2 Maßnahmen dieser Art. Rund ein Drittel davon waren Operationen, gefolgt von nicht operativen therapeutischen Maßnahmen mit einem Anteil von 27,1 Prozent und diagnostischen Maßnahmen mit 21,6 Prozent. Rechtsgrundlage für die erste Veröffentlichung dieser Ergebnisse zur fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) ist das GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz. Bei Frauen erfolgte



Foto: stockdisc

am häufigsten die Rekonstruktion weiblicher Geschlechtsorgane nach Ruptur/Damriss, die arthroskopische Operation am Gelenkknorpel und an den Menisken sowie der Dammschnitt (Episiotomie) und Naht. Bei Männern lag an erster Stelle der Leistenbruch, an zweiter Stelle ebenfalls arthroskopische Operationen sowie an dritter Stelle chirurgische Wundtoilette und Entfernung von erkranktem Gewebe. jr/pm

■ Weitere Infos unter [www.destatis.de/shop](http://www.destatis.de/shop) und [www.destatis.de/basis/d/gesu/DRGStatistik.php](http://www.destatis.de/basis/d/gesu/DRGStatistik.php).

Großbritannien

## Ärzte-Einkommen exorbitant gestiegen

Die haus- und fachärztlichen Einkommen in Großbritannien sind in den letzten drei Jahren um durchschnittlich 63 Prozent gestiegen. Wie aus aktuellen Zahlen des Londoner Gesundheitsministeriums hervorgeht, verdiente ein NHS-Hausarzt im vergangenen Jahr durchschnittlich rund 118 000 Pfund (umgerechnet mehr als 180 000 Euro) brutto. Einige Ärzte kommen nach Angaben des Londoner Gesundheitsministeriums auf Jahreseinkommen von umgerechnet mehr als 250 000 Euro. Gleichzeitig geht den staatlichen Gesundheitsverwaltungen und Kliniken das Geld aus, bis hin zur

Schließung ganzer Stationen in den NHS-Kliniken. Die Krankenhausverwaltungen argumentieren, dass sie kein Geld hätten, um alle Betten zu betreiben, da ein Großteil des Budgets für die stark gestiegenen ärztlichen Einkommen verwendet werde. Britische Patientenorganisationen bezeichneten die Lage als „skandalös“. Ärztliche Berufsorganisationen verteidigten die kräftigen Einkommensverbesserungen mit dem Hinweis, Haus- und Fachärzte in Großbritannien seien „jahrelang unterbezahlt“ gewesen. Von daher bestehe ein „historischer Aufholbedarf“. pr/ast

Neuregelung für Wissenschaftler

## Befristete Beschäftigung ist nun länger möglich

Künftig ist auch nach Ablauf der zwölf- beziehungsweise in der Medizin 15-jährigen Qualifizierungsphase eine befristete Beschäftigung möglich, wenn sie durch entsprechende Drittmittel finanziert ist. Das geht aus dem neuen Wissenschaftszeitvertragsgesetz hervor, das jetzt in Kraft getreten ist. Es ergänzt das bestehende Befristungsrecht für Wissenschaftler. Der Vorsitzende des Wissenschaftsrates, Prof. Peter Strohschneider, zeigte sich sehr erfreut über die Neuregelung. Damit werde eine seit langem von den Wissenschaftsorganisationen, insbesondere aber vom wissenschaftlichen Nachwuchs, erhobene Forderung erfüllt. Bisher sahen sich viele hervorragende Nachwuchswissenschaftler nach Ablauf der Qualifizierungsphase mit dem drohenden Ende ihrer Beschäftigungsmöglichkeit an einer deutschen Wissenschaftseinrichtung konfron-



Foto: MEV

tiert, sofern sie keine Professur oder eine andere Dauerstelle erhielten. Die Folge: Viele der von dieser Unsicherheit betroffenen Nachwuchswissenschaftler wanderten – zum Teil dauerhaft – ins Ausland ab und gingen dem deutschen Wissenschaftssystem verloren. Das neue Befristungsrecht enthält auch eine familien- und kinderbezogene Komponente. Zeiten der Kindererziehung werden angerechnet und wirken sich verlängernd auf die Befristungshöchstgrenzen aus. pr/pm

Behandlung und Abrechnung

## Privatärzte fürchten Basistarif

Der geplante Basistarif für die PKV sorgt bei Privatärzten für Unruhe. Einige von ihnen fürchten, dass nur Ärzte mit einer Kassenzulassung Patienten im Basistarif behandeln dürfen. Das würde Niedergelassene, die ausschließlich privat liquidieren, von einer nennenswerten Kundengruppe abschneiden. Zwar müssen die meisten Details noch geklärt werden, aber: „Von einer Nicht-Zulassung von reinen Privatärzten kann nicht die Rede sein“, betont Dr. Norbert Franz, 1. Vorsitzender des Privat-

ärztlichen Bundesverbands. Anders als die Vertragsärzte, die durch den Sicherstellungsauftrag der KVen gebunden sind, können sich die Privatärzte aber frei entscheiden, ob sie einen Patienten behandeln wollen, der im Basistarif versichert ist. Auch an den GOÄ-Multiplikator müssen die Mediziner sich nicht halten. Franz geht aber davon aus, dass der zwischen den Verhandlungspartnern vereinbarte Abrechnungsweg auch für die Privatärzte gelten wird. ck/ÄZ

## Kosmetik für Hügel

Chinesische Lokalpolitiker haben veranlasst, einen ganzen Hügel grün zu streichen, um die Aussicht von ihrem Gebäude zu verschönern, berichtet die Online-Agentur Ananova. Einst sei der Laoshou-Berg nahe Fumin in der chinesischen Provinz Yunnan waldbewachsen gewesen. Dann habe sich der Berg in einen Steinbruch verwandelt – mit weithin sichtbaren Narben. Anstatt den Bergrücken am Ende wieder aufzuforsten, hätten die Forstverantwortlichen sieben Arbeiter engagiert, die 45 Tage lang die öden Flächen mit grüner Farbe besprühten, so Ananova weiter. Das wiederum habe die Anwohner vertrieben, da der Geruch kaum zu ertragen sei. Die Begrünungsaktion habe nur einen Hintergrund gehabt: die Aussicht zu verschönern. Die Anwohner fühlten sich getäuscht. „Wir dachten, die Arbeiter versprühten Pestizide, um neu zu pflanzende Bäumchen zu schützen“, erklärte ein Dorfbewohner. jr/ÄZ

## Klingendes Kondom

Ein Kondom mit eingebautem Lautsprecher hat der Wissenschaftler Dr. Grigoriy Chausovskiy aus der Ukraine entwickelt. Je nach Intensität des Sexes solle die Lautstärke des gespielten Liedes zu- oder abnehmen, berichtet die britische Online-Agentur „Ananova“. Kleine Sensoren auf dem Kondom empfangen die verschiedenen Stellungen, über einen Mini-Lautsprecher werde die Musik abgespielt. Das Kondom solle vorerst nur in England zu bekommen sein und 20 Prozent mehr als normale Kondome kosten, heißt es weiter. jr/ÄZ



Illu.: Wiedenroth

1. Mai – Tag der Arbeit

## Rasende Retter

Bulgariens Gesundheitsministerium kauft mit einem Weltbankkredit eine Flotte luxuriöser Krankenwagen: Ambulanzen der Marke Porsche Cayenne. Gesundheitsminister Radoslav Gaydarski sieht einem Bericht der Online-Agentur Ananova Bedarf für die 32 Karossen mit Allradantrieb in abgelegenen Gebieten, wo herkömmliche Autos nicht hinkämen. Er bestätigte die Finanzierung per Weltbankkredit. Porsche habe unter den Mitbietern die günstigste Offerte getätigt. Kritiker wiesen diese Darstellung zurück: Jedes Fahrzeug koste umgerechnet 120 000 Euro. Die meisten Krankenhäuser in Bulgarien leiden Mangel, weil wegen Überschuldung des Gesundheitswesens überall Gelder gestrichen wurden. pit/ÄZ



## 0190 ...

Da steht doch in der „Bild“-Zeitung „absolut dummes Zeug“. Meint zumindest das Bundesgesundheitsministerium. Aber kritische Beobachter – auch wenn in Sachen „Bild“ nicht gerade verwöhnt – erstaunt diese vollmundige Beschimpfung dieses deutschen Boulevard-Löwen.

Der Hinweis des Bundshaushaltsausschusses, die Kosten des ehemals „freien“ Bürgertelefons für Fragen zur neuen „Reform“ könnten nicht mehr vom Staat getragen werden, ist doch kein Grund, die Ministerin als „Verliererin“ zu bezeichnen.

Nein! Letztlich telefonieren die Bürger ja gerade nicht mit politischen „Loosern“, sondern mit den Siegern dieser Reform. Und nachweisen konnte „Bild“ ja eben nicht, dass die eifrige Nutzung des Bürgertelefons letztlich ein nachträglicher Volksentscheid – quasi die ersehnte Abstimmung mit Füßen war.

Und dann dieser immanente Widerspruch: Kosten sparen durch Einführung der Gebühr (14 Cent pro Minute) für die Anrufer? Ja! Kosteneinsparung durch Heimschicken der Mitarbeiter nach Freitag um zwölf Uhr? Nein!

Ja aber was denn dann?

Vielleicht spricht doch alles für die kostendeckende 0190er Rufnummer. Die beantwortet dann unsere alte virtuelle Service-Bekannte „Clara“. Desto länger ihre Antworten, desto besser für den Bundeshaushalt.

So wird also ein Schuh daraus: Komplizierte Gesetze, die keiner versteht, schaffen Kapital für den klammen Vater Staat.

Da red' noch einer von Altbundeskanzler Helmut Schmidt, der seine Gasrechnung nicht lesen konnte. Das, was uns diese Reform bescheren wird, kostet. Also alles ab zum Telefonieren, für Vater Staat und „Mutti“ Schmidt. ■