

ENDODONTIE JOURNAL

| Special

Moderne Behandlungskonzepte in der Kinderzahnheilkunde |
Füllungstherapie bei Kindern

| Marktübersicht

Komposite

| Anwenderbericht

Maschinelle Endodontie

| Fachbeitrag

Laterale Zahnwurzelfistel-Multileveltherapie, der Weg zum Erfolg

| Personalie

Mit den besten Wünschen für die Zukunft

| Fortbildung

Frühjahrstagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontie 2008

in Marburg | Schnell Chance nutzen und dabei sein:

Fitness – Ausdauer – Dialog in Frankreich

Endodontie im Milchgebiss



EDITORIAL



Prof. Dr. Rudolf Beer

Neue Herausforderungen suchen

Engagierte Ärzte und Wissenschaftler gründeten Anfang der 1980er-Jahre die erste Universität in nicht staatlicher Trägerschaft. Im Vordergrund stand das Ideal eines selbstbestimmten Lernens. Die Studenten sollten sich nach ihren eigenen Neigungen entfalten und ihr Studium in eigener Verantwortung gestalten. Dieses Experiment begann damals mit 27 Studierenden im Fach Medizin, heute sind rund 1.200 Studierende eingeschrieben. Die Universität Witten/Herdecke hat sich zum Ziel gesetzt, neue Formen des Lehrens und praxisnahen Lernens zu verwirklichen, neue Studienrichtungen und Ansätze in der Forschung zu entwickeln sowie neue Wege in der Organisation einer wissenschaftlichen Hochschule zu gehen. Initiative und Kreativität prägen die Ausbildung der Universität, frühzeitig und maßgeblich hat sich die Universität in den europäischen Bologna-Prozess eingebracht und nach der Grundausbildung Masterstudiengänge in allen Fakultäten eingeführt, die von Promotionsstudiengängen gefolgt werden können.

Unser Ausbildungsziel im Fachstudium besteht darin, einen Arzt auszubilden, der auf Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten spezialisiert ist, aber auch andere Krankheiten diagnostizieren kann. Nach dem Staatsexamen bietet die Universität mit Beginn des Sommersemesters 2008 für Zahnärzte aus der Praxis sowie aus Wissenschaftseinrichtungen einen berufsbegleitenden Masterstudiengang mit dem akademischen Abschlussgrad eines Master of Science (M.Sc.) an. Damit wird auf Masterniveau eine postgraduale wissenschaftliche, aber vor allem auch klinisch-praktische Spezialisierung u.a. auf dem Teilgebiet der Endodontologie erreicht. Neben dem Ausweis eines Tätigkeitsschwerpunktes in der klinischen Praxis wird die Kompetenz erworben, erfolgreich mit anderen Disziplinen zusammenarbeiten zu können. Dabei erhält die Zahnmedizin mit der Eröffnung einer neuen Zahnklinik zum September 2008, dem Zahnmedizinisch-Biowissenschaftlichen Forschungs- und Entwicklungszentrum ZBZ in Witten, weiteres Gewicht. Das ZBZ ist ein bedeutender regionaler Baustein zur Förderung der Gesundheitswirtschaft, und der Masterstudiengang ist dabei die wichtigste Weiterbildungsmöglichkeit im ZBZ. Obwohl stärker anwendungsorientiert, unterstützt der Studiengang die Brückenfunktion von der Grundlagenforschung über die klinische Anwendungsforschung bis in die Krankenversorgung.

In Witten/Herdecke (mal wieder) ein Studium aufzunehmen, umfasst das Gefühl von akademischer Zugehörigkeit und kollegialer Freundschaft. Mit Studierenden und Dozenten des Grundstudiums zu kommunizieren – und das in einem der schönsten und modernsten Campusgebäude Deutschlands – bietet intellektuelle Herausforderungen im besten Sinne.

Ihre akademischen Leiter

Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Gängler
Prof. Dr. Rudolf Beer

INHALT

Editorial

- 3 **Neue Herausforderungen suchen**
Prof. Dr. Dr. h.c. Peter Gängler,
Prof. Dr. Rudolf Beer

Special

- 6 **Moderne Behandlungskonzepte in der Kinderzahnheilkunde**
Prof. Dr. Brita Willershausen,
Dr. Birgül Azrak, Vicky Ehlers
- 12 **Füllungstherapie bei Kindern**
Dr. med. dent. Arzu Tuna-Meyer,
Univ.-Prof. Dr. med. dent. Michael J. Noack

Marktübersicht

- 16 **Ein anspruchsvoller und vielseitiger Werkstoff**
Yvonne Strankmüller
- 17 **Marktübersicht Komposite**

Anwenderbericht

- 30 **Maschinelle Endodontie**
Dr. Hans Sellmann

Fachbeitrag

- 36 **Laterale Zahnwurzelfistel-Multileveltherapie, der Weg zum Erfolg**
Dr. Dr. Michael Wiesend,
Dr. Bettina Hübinger-Wiesend

Personalie

- 45 **Mit den besten Wünschen für die Zukunft**
Redaktion
- 45 **Neue Endodontologie-Spezialisten der DGZ**
Prof. Dr. Michael Hülsmann

Fortbildung

- 46 **Frühjahrstagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontie 2008 in Marburg**
Dr. Holger Rapsch
- 48 **Schnell Chance nutzen und dabei sein: Fitness – Ausdauer – Dialog in Frankreich**
Redaktion

Praxismanagement

- 49 **Patientenaufklärung vor endodontischen Behandlungen**
Prof. Dr. Michael Hülsmann (AGET),
Dr. Marco Georgi (VDZE)

40 Herstellerinformationen

50 Kongresse, Impressum

Ja,
ich will auf
Nummer sicher gehen!

- Ich möchte ein kostenloses Muster CanalBrush.*
- Ich möchte eine kostenlose Produktdemonstration/Beratung.
Bitte nehmen Sie Kontakt mit mir auf.
- Bitte senden Sie mir den roeko-Produktkatalog kostenlos zu.

*pro Praxis ein Muster



Name, Zahnarztpraxis

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Depot / Ort

Per Fax an:

0 73 45 - 805 201

Ihr Gewinn!



Unter allen Einsendungen verlosen wir 50 chice Clogs!

Bitte Schuhgröße angeben:

roeko

Alles im grünen Bereich:

Endodontie, Hygiene und Watte

coltène ///
whaledent

Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG • Raiffeisenstraße 30
89129 Langenau • Fon 0 73 45 . 805 - 670 • Fax - 259

Moderne Behandlungskonzepte in der Kinderzahnheilkunde

In der Kinderzahnheilkunde sind prinzipiell die Therapiekonzepte von der Prävention bis zur Überkronung oder Extraktion unter Vollnarkosebedingungen und späterer Eingliederung einer Kinderprothese möglich. Im vorliegenden Bericht werden alle aktuellen Möglichkeiten der Kinderbehandlung kurz vorgestellt.

■ Prophylaxeprogramme zur Förderung der Zahngesundheit im Kindes- und Jugendalter werden seit mehreren Jahrzehnten in den meisten Industrienationen sehr erfolgreich durchgeführt. Die jüngste Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV) aus dem Jahr 2006 belegte eindrucksvoll den positiven Rückgang der Karieshäufigkeit bei Kindern und Jugendlichen (Abb. 1). Zahlreiche Studien aus verschiedenen europäischen Ländern konnten ebenfalls deutlich zeigen, dass die Durchführung prophylaktischer Maßnahmen insbesondere in Schulen und Kindergärten zu einer merklichen Kariesreduktion geführt hat. Karies als Zivilisationskrankheit zeigt heute jedoch immer noch einen weiten Verbreitungsgrad in Nordamerika sowie in Mittel- und Nordeuropa und wird weiterhin als häufigste Infektionserkrankung des Kindesalters bezeichnet. Bei der Bewertung der Karieshäufigkeit muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Verbreitung gerade bei Schulkindern von vielen verschiedenen Parametern, wie unter anderem sozialen Umfeldfaktoren, wesentlich mit beeinflusst wird. In einer Studie aus dem Jahr 2000 wurden insgesamt zahnärztliche Befunde von 3.880 Kinder (1.844 Mädchen, 2.036 Jungen) aus der ersten Schulklasse ausgewertet. Der Anteil ausländischer Mitschüler betrug insgesamt 19,1 Prozent (n = 741). 53,4 Prozent (n = 2.073) der Schüler hatten naturgesunde Gebisse; der Anteil naturgesunder Gebisse deutscher Kinder betrug 60,8 Prozent (n = 1.909) und der der ausländischen Mitschüler zeigte einen Wert von 21,9 Prozent (n = 162). Studien

aus Bielefeld und Hamburg über die Kariesprävalenz deutscher und ausländischer Schüler kamen zu ähnlichen ungünstigen Befunden, wie die vorliegende Studie aus Rheinland-Pfalz. 50,2 Prozent der deutschen Kinder und nur 27,6 Prozent der ausländischen Kinder waren kariesfrei.

Maßnahmen zur Verbesserung der Mundgesundheit

Deutlich belegt werden konnte, dass bei ausländischen Kindern noch erhebliche Defizite der Mundgesundheit vorlagen und bisherige Prophylaxekonzepte noch wenig erfolgreich waren. Nur mit verstärkten Bemühungen und anders gestalteten intensiven Prophylaxeprogrammen lassen sich bei diesen Risikokindern Erfolge zur Verbesserung der Mundgesundheit und der Kariesreduktion erreichen.

Für Präventionsmaßnahmen und zahnärztliche Wissensvermittlung erscheinen Kindergärten und Grundschulen als besonders geeignete Wirkungsorte (Abb. 2). Da im Alter zwischen drei und sechs Jahren die postnatale Prägephase noch nicht abgeschlossen ist, sind Kleinkinder im Vergleich zu Jugendlichen wesentlich leichter lenk- und motivierbar. Neben effektiven Mundhygienemaßnahmen zur Verhinderung der Plaqueanlagerung, der Beachtung einer zahngesunden Ernährung mit geringem Anteil von niedermolekularen Kohlehydraten (Saccharoseanteil) und regelmäßigen zahnärztlichen Kontrollterminen zählen die Anwendungsmöglichkeiten lokaler und systemischer Fluoridierungsmaßnahmen zu den effektiven Konzepten (Säulen der Prophylaxe) der Kariesprävention.

So stieg beispielsweise im Jahr 1953 in den Niederlanden nach Einführung der Trinkwasserfluoridierung der Prozentsatz kariesfreier Kinder von 3 Prozent auf 65 Prozent im Jahre 1984. Durch fluoridiertes Kochsalz könnte eine weite Bevölkerungsschicht erreicht werden, und die Entscheidung über die Salzverwendung kann des Weiteren von jeder Person eigenständig und freiwillig getroffen werden. In Deutschland wird fluoridiertes Speisesalz bereits seit 1992 angeboten, und dies stellt neben lokalen Fluoridierungsmaßnahmen, wie sie durch die Anwendung von fluoridhaltigen Zahnpasten, Gelen oder Spüllösungen gegeben sind, eine sinnvolle Ergänzung dar.

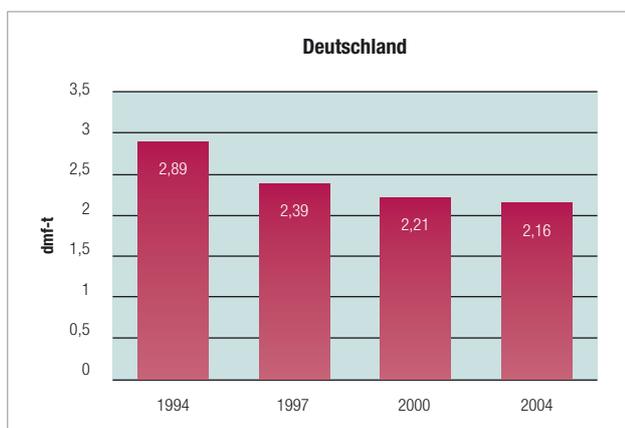


Abb. 1: Mittlere dmf-t-Werte bei 6- bis 7-Jährigen im Zeitverlauf (DMS IV Studie).



Abb. 2a–b: Zahnärztliche Untersuchung im Rahmen der Gruppenprophylaxe (1. Grundschulklasse) an der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde des Klinikums der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. – **Abb. 3:** Fissurenversiegelung bei Zahn 75 und Füllungstherapie Zahn 36 bei einem sechsjährigen Jungen: a) Ausgangssituation, b) Restaurationsmaßnahmen.

Eine weitere Möglichkeit zur Prävention möglicher kariöser Defekte im Seitenzahnbereich stellen Fissurenversiegelungen dar, die insbesondere bei sehr ausgeprägten tiefen Fissuren im Seitenzahnbereich sehr sinnvoll erscheinen (Abb. 3). Die Vorteile der Fissurenversiegelung sind vielfältig: leichte Durchführbarkeit, meist schmerzfreie Behandlung, Sechsjahrmolar kann über kritische Zeit kariesfrei bleiben, Ergänzung der präventiven Maßnahmen, Bakterien- und speicheldichter Abschluss der Fissurenfläche, keine Pulpairritation, initiale Läsionen werden inaktiviert und das erforderliche Recall-System fördert die Compliance der Kinder.

Therapiemöglichkeiten bei Kindern

In der Kinderzahnheilkunde sind für die Therapieentscheidungsfindung im Gegensatz zur Erwachsenenbehandlung psychologische Gesichtspunkte, geistiger und körperlicher Entwicklungsstand und soziale Komponenten wesentlich, die sich in der Kooperationsbereitschaft der Kinder äußern (Abb. 4).

Ist bei den Kindern eine gute Mitarbeit möglich, können prinzipiell viele erforderliche Therapiemaßnahmen durchgeführt werden. Im Bereich der Füllungstherapie werden heute bei kleineren Defekten aufgrund der Amalgamproblematik vorrangig zahnfarbene Werkstoffe auf Kunststoffbasis verwendet (Abb. 5); je nach Kooperationsbereitschaft der Kinder werden dabei absolute oder relative Maßnahmen zur Trockenlegung angewandt. Liegen bei den Kindern jedoch größere kariöse Defekte vor, die bereits zur irre-

versiblen Irritation der Pulpa geführt haben, so können auch im Milchgebiss endodontische Maßnahmen durchgeführt werden. Bei diesen Behandlungskonzepten müssen Kooperationsbereitschaft der Kinder und Eltern überdacht werden, die Karieshäufigkeit und Mundhygienemaßnahmen müssen überprüft sowie die Lokalisation und mögliche bereits vorliegende Wurzelresorptionsvorgänge radiologisch untersucht werden. Nach sorgfältiger Indikationsstellung können auch im Milchgebiss Vitalamputationen und Pulpektomieverfahren durchgeführt werden (Abb. 6). Zur Wurzelkanalfüllung haben sich jedoch resorbierbare Präparate auf Kalziumhydroxidbasis (bei nicht infizierten Wurzelkanälen), oder bei bereits vorliegenden Schädigungen der Pulpa Werkstoffe mit Jodidzusätzen sehr erfolgreich bewährt. Bedacht werden sollte stets, dass endodontische Maßnahmen im Milchgebiss in der Regel eine Kompromisstherapie darstellen, da keine adäquate Wurzelkanalaufbereitung und Wurzelkanalfüllung aufgrund der späteren Resorptionsvorgänge durchgeführt werden können. Bei größeren kariösen Defekten, oder nach endodontischen Therapien, können zahn-erhaltende Maßnahmen häufig nur durch Überkronungen (Frasacokronen im Frontzahnbereich, Stahlkronen für den Milchmolarenbereich bzw. den ersten Molaren der 2. Dentition) durchgeführt werden. Die Stahlkronenversorgung ist mehrfach als eine besonders langlebige Restauration beschrieben worden, die bei umfangreicheren Defekten (> zweiflächig), nach endodontischen Maßnahmen, nach Schmelzbildungsstörungen oder zur Aufrechterhaltung der Stützzone bzw. als Platzhalter zur Anwendung kommen sollten (Abb. 7). Hauptindikation für eine Stahlkronenversorgung ist die erste Dentition. Ziel ist die funktionelle Restauration von Milchzähnen mit großen Hartsubstanzschäden und Erhaltung derart versorgter Milchzähne möglichst bis zur physiologischen Exfoliation. So kommen beispielsweise die konfektionierten Edelstahlkronen der Firma 3M ESPE zur Anwendung. Die Zusammensetzung dieser vorge-



Abb. 4: Entscheidungsfindung.

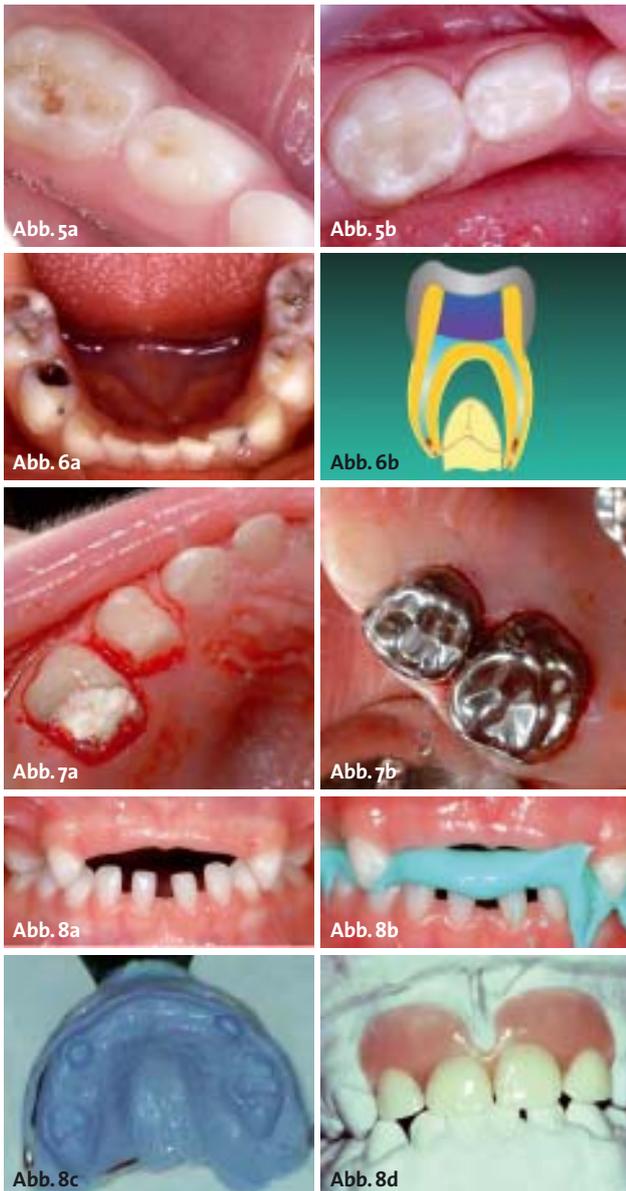


Abb. 5a–b: Füllungstherapie mit Werkstoffen auf Kunststoffbasis. Restauration eines Milchmolaren mit selbstkonditionierenden Adhäsivsystemen und Compomerwerkstoffen (Ausgangssituation, definitive Versorgung). – **Abb. 6a–b:** Pulpektomie bei Milchmolaren: Klinische Situation und schematische Darstellung der Wurzelkanalfüllung unter Berücksichtigung der Schonung des Zahnkeimes der 2. Dentition. – **Abb. 7a–b:** Milchzahnrestauration mit konfektionierten Stahlkronen zur funktionellen Restauration von Milchmolaren mit großen Hartsubstanzschäden. Diese Versorgung ermöglicht in der Regel die Milchzahnerhaltung bis zur physiologischen Exfoliation. – **Abb. 8a–d:** Therapiekonzepte bei nicht mehr erhaltungswürdigen, extrahierten Milchzähnen. Behandlungsablauf zur Anfertigung von Kinderteilprothesen: a) Ausgangssituation, b) Alginatabformung, c) Bissnahme und d) Kinderteilprothese.

fertigten konfektionierten Stahlkronen mit elastischem Federrand ist wie folgt: Eisen 64,9–70,9 Prozent, Chrom 18–20 Prozent, Nickel 8–12 Prozent, Magnesium max. 2 Prozent, Silizium max. 1 Prozent, Phosphor max. 0,045 Prozent und Schwefel 0,03 Prozent. Materialbedingte Nebenwirkungen, wie eine Sensibilisierung durch Nickel, sind nicht beschrieben worden. Ausnahmefälle bei Verwendung konfektionierter Kronen betreffen die zweite Dentition, zum Beispiel

Sechsjahrmolaren. Spätestens im 15. Lebensjahr sollten jedoch die Stahlkronen aufgrund der Parodontitisprophylaxe durch eine definitive Versorgung ersetzt werden.

Kinder mit stark erhöhtem Kariesrisiko weisen häufig extrem ausgeprägte und rasch fortschreitende kariöse Defekte auf, sodass meist nur eine Extraktionstherapie als Behandlungsmaßnahme zur Diskussion stehen. Steht als einzige noch mögliche Behandlungsmaßnahme zur raschen Schmerzbeseitigung eine Extraktionstherapie zur Verfügung, so müssen Überlegungen zur Sprachentwicklung, psychologische Faktoren, Ästhetik und Kauvermögen mit den Eltern besprochen werden. Eine gute Alternative zur Wiederherstellung/Rekonstruktion des orofazialen Systems ist in der Eingliederung von Kinderteilprothesen gegeben (Abb. 8). Die Maßnahmen zur Anfertigung einer Kinderteilprothese sind einfach und sowohl Eltern als auch Kinder akzeptieren diesen Zahnersatz sehr gut. Als letzte Möglichkeit zur zahnärztlichen Therapie von unkooperativen bzw. sehr jungen Kindern steht die Behandlung unter Intubationsbedingungen zur Auswahl. Werden diese Behandlungen gewünscht oder sind diese erforderlich, so sollten strenge Indikationsstellungen, exakte Planungskonzepte zur erforderlichen Therapie sowie umfangreiche Präventionskonzepte zur Vermeidung weiterer ITN-Behandlungen besprochen und durchgeführt werden.

Zusammenfassung

Durch die konsequente Durchführung von Präventionsmaßnahmen im Rahmen der Gruppenprophylaxe bei Kindergarten- und Schulkindern sowie durch frühzeitige Aufklärungsgespräche mit den Eltern, haben sich deutliche Verbesserungen der Mundgesundheitssituation bei Kindern und Jugendlichen ergeben. In der Kinderzahnheilkunde sind prinzipiell die Therapiekonzepte von der Prävention bis zur Überkronung oder Extraktion unter Vollnarkosebedingungen und späterer Eingliederung einer Kinderprothese möglich. Im vorliegenden Bericht werden alle aktuellen Möglichkeiten der Kinderbehandlung kurz vorgestellt, obwohl die Extremsituationen – Kindergebisse mit stark erhöhtem Kariesrisiko – glücklicherweise merklich abgenommen haben. ■

KONTAKT

Prof. Dr. Brita Willershausen

Direktorin der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
Klinikum der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Augustusplatz 2
55131 Mainz
Tel.: 0 61 31/17 72 46
Fax: 0 61 31/17 34 06
E-Mail: willersh@uni-mainz.de

Füllungstherapie bei Kindern

Es ist wichtig, Milchzähne zum Kauen, zum Sprechen, wegen der Ästhetik oder aufgrund ihrer Funktion als Platzhalter so lange wie möglich zu erhalten. Aus diesem Grund sollte der Behandler die individuell optimale Behandlungsoption für den kleinen Patienten finden, um dessen sanierungsbedürftiges Gebiss zu versorgen (Abb. 1). Dabei reicht die alleinige Defektversorgung nicht aus, denn sie verändert nicht die Kariesaktivität und muss deswegen in ein kausaltherapeutisches Gesamtkonzept eingebettet sein. Zum Erreichen eines erfolgreichen Endergebnisses bieten sich im Milchgebiss einige Alternativen an.

■ Eine nichtinvasive Therapie, bei der vor allem die Förderung der Remineralisation im Vordergrund steht, kann bei kleinen Kindern Mittel der Wahl sein, um Zeit zu gewinnen. Ansonsten bietet sich für definitive Restaurationen mit Komposit oder Kompomer die minimalinvasive Therapie im Milchgebiss an. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit der provisorischen Versorgung als Übergang oder kurz vor Exfoliation.

Hierbei hängt die Entscheidungsfindung von einigen Faktoren ab. Ein adäquates Umfeld, wie zum Beispiel Trockenlegung, ist manchmal schwierig zu gewährleisten und führt zur Änderung des Behandlungskonzeptes.

Kompomere und Komposite haben sich in vielen klinischen Studien als Milchzahnrestaurationen über einen längeren Zeitraum bewährt. Die Schmelz-Ätz-Technik im Milchgebiss verbessert Haftmechanismen signifikant und sollte heutzutage bei definitiven Restaurationen mit Kompomeren oder Kompositen im Milchgebiss einen festen Bestandteil bilden. Hinzu kommt, dass adhäsiv verankerte Restaurationen eine die Zahnhartsubstanz schonendere Präparationsweise als bei Kinderkronen mit sich bringen. Bei neuartigen Produkten, wie z.B. farbigen Restaurationsmaterialien, kommt noch ein positiver Faktor hinzu: Sie erwecken Interesse bei den kleinen Patienten und sind somit eine Hilfe während der Desensibilisierungsphase. Der kontrovers diskutierte Charakter, sie könnten als Schmuck empfunden werden und somit zahnschädigendes Verhalten auslösen, konnte bis jetzt nicht nachgewiesen, sondern eher verneint werden.

Ein letzter Faktor, welcher die Milchzahnbehandlung einfacher gestalten lässt, sollte nicht unerwähnt bleiben. Die zurückhaltende Exkavation stellt eine gesunde

Alternative dar. Dabei wird kariöse Zahnhartsubstanz belassen bis auf die Kavitätenränder. Der Vorteil darin ist die stressfreiere Behandlung, weil einerseits keine Pulpeneröffnung stattfindet, andererseits die Behandlung nicht so zeitintensiv, dafür aber weniger schmerzhaft ist. Viele Untersuchungen zeigen, dass das Belassen von Restkaries keinen gesundheitsschädlichen Effekt hat, falls das Dentin mittels Dentinhaftvermittler versiegelt wird. Die Prognose der Füllung hängt lediglich von ihrer Dichtigkeit ab, welche man fördern kann, indem die Kavitätenränder kariesfrei gehalten werden.

Klinische Beispiele zeigen, dass Kinder heutzutage ohne unangenehme, aversive Reize restaurativ behandelt werden können.

Nichtinvasive Therapie

Die Behandlung sollte stets mit einer Risikoevaluation beginnen, denn Kinder, die mit hohem Kariesrisiko kommen, sollten zunächst einmal kausal behandelt werden, es sei denn, es stehen schmerzende Zähne an! Dafür bietet sich zur Evaluation natürlich die Karieserfahrung an, sprich wie viele kariöse Zähne hat das Kind bereits? Zusätzlich werden Plaqueindizes und Mundhygienekontrolle durchgeführt. Natürlich wird auf die Fluoridanamnese besonderer Wert gelegt, allerdings stoßen bei Kindern mit sehr hohem Risiko Fluoride an ihre Grenzen, was nicht bedeutet, dass sie nicht eingesetzt werden sollen. Ganz im Gegenteil sollten bei diesen Kindern Fluoride viel konsequenter appliziert werden. Zum Zweck einer besseren Risikodiagnostik können Speicheltests durchgeführt werden. Diese reichen von der pH-Wert-Bestim-



Abb. 1

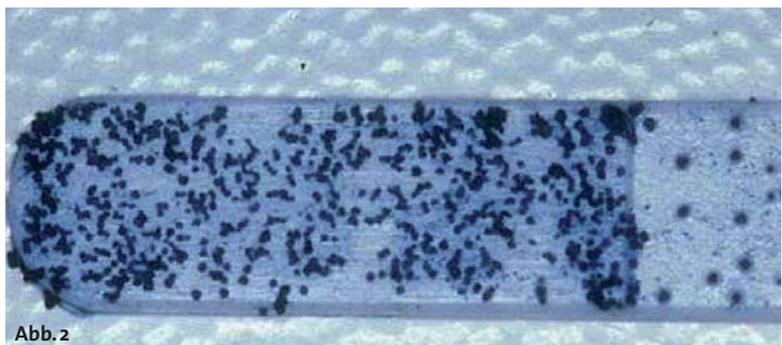


Abb. 2

Abb. 1: Sanierungsbedürftiges Gebiss. – Abb. 2: SM-Test.



Abb. 3: LB-Test. – **Abb. 4:** Zähne 51, 61, 62. – **Abb. 5:** Zustand zwei Jahre nach Versiegelung der Karies.

mung bis hin zur Mutans Streptokokken-Analyse und Lactobazillen-Messung (Abb. 2, 3). Sind diese Parameter erhoben, ist es möglich, gegebenenfalls mit chemischer Plaquekontrolle die Kinder vor weiteren Löchern zu schützen. In zahlreichen Versuchsreihen, z.B. mit Hamstern, konnte schon vor langer Zeit gezeigt werden, dass die Anwesenheit von Mutans Streptokokken signifikant mit kariösen Läsionen korreliert, so wie es auch bei Kleinkindern der Fall ist.^{7,16} Zum Beispiel kann mittels einer Aufklärung über kariogene Getränkezufuhr und kariesprophylaktische Maßnahmen ein beginnendes Nursing-Bottle-Syndrom mit Kausaltherapie zumindest gestoppt werden. Zusätzlich kann bei erhöhten Mutans Streptokokken-Werten Chlorhexidin-Gel verordnet werden.¹³

Minimalinvasive Behandlung im Milchgebiss

Im Milchgebiss bietet sich zur anfänglichen Minimierung aversiver Reize eine Versiegelung der Karies an. Mit dieser Behandlung kann gleichzeitig eine Beziehung und damit gute Kooperation aufgebaut werden. Hinzu kommt, dass bei optimaler Durchführung ein weiterer, erneuter Behandlungsbedarf nicht gegeben ist. Dazu gibt es einige Untersuchungen, die zeigen, dass diese Behandlungsform eine langfristige Lösung sein kann.^{12,17} Wichtig bei dieser Art der Therapie ist es, die Kavitätenränder kariesfrei zu gestalten, um einen möglichst dichten Verschluss zu erreichen. Ist es möglich eine dichte Füllung zu legen, dann sieht die Prognose, genauso wie bei vollständig exkavierten Kavitäten, gut aus! Der Vorteil liegt in der atraumatischen Behandlung, welche schnell und wirtschaftlich ist und zudem ein geringeres Risiko der Pulpeneröffnung mit sich bringt. Natürlich liegt es auf der Hand, dass trotz entfernter weicher Biomasse viele Mikroorganismen zurückbleiben, jedoch nehmen

wir das gerne in Kauf, um eine Pulpeneröffnung zu vermeiden. Die Elimination der zugänglichen Bakterienherde ist bekannterweise auch bei exkavierten Zähnen fraglich!¹⁰ Nicht von der Hand zu weisen ist die fragliche Adhäsion zu kariös verändertem Dentin und das Risiko der Progression.²⁵ Untersuchungen haben gezeigt, dass antibakterielle Hilfsmittel mehr Erfolg versprechen könnten.²³ Dazu stehen weitere Untersuchungen noch aus, inwieweit dies auf das Milchgebiss mit einer vorübergehenden Erhaltungsfrist übertragbar ist (Abb. 4, 5).

Vorgehen

Die erweichte Biomasse wird entfernt, falls vorher nötig, sollte ein Kavitätenzugang geschaffen werden, vorzugsweise mit Sonicsys. Danach wird der Schmelz, wenn möglich, mindestens 30 Sekunden und das Dentin 15 Sekunden mit 30%iger Phosphorsäure geätzt. Die Ätzzeiten sind in den meisten Fällen von der Kooperation des Kindes abhängig. Trotzdem sollte versucht werden, den unpräparierten Milchzahnschmelz aufgrund der aprismatischen Schmelzschicht generell länger zu ätzen. Anschließend werden die Flächen für ca. 15 Sekunden mit einem Dentinhaftvermittler eingepinselt, welcher 15 Sekunden lang mit der Polymerisationslampe gehärtet wird. Danach kann das Komposit bzw. Kompomermaterial aufgebracht werden, wobei im Falle größerer Defekte Frasco-Strip Kronen sich als sehr nützlich erweisen, wenn man sie gut vorgeschnitten hat (Abb. 6 bis 9).

Provisorische plastische Restaurationen

Im Milchgebiss gibt es vergleichbar dem bleibenden Gebiss provisorische oder definitive Füllungswerkstoffe,



Abb. 6: Entfernen der weichen Biomasse. – **Abb. 7:** Konditionierung der Kavität. – **Abb. 8:** Auftragen von Dentinhaftvermittler. – **Abb. 9:** Frasco-Strip Kronen für Milchzähne.



Abb. 10a–b: Watterollenhalter für Milchzähne. – **Abb. 11a–b:** Großflächige Kavitation am 65.

die als Seitenzahnfüllungen verwendet werden können. Dabei kann diskutiert werden, ob nicht jede Milchzahnfüllung im Prinzip eine provisorische Lösung ist, da die Zähne exfolieren. Je näher der Exfoliationszeitpunkt ist, umso eher lohnt es sich aus Kostengründen, Glasionomerzementfüllungen zu wählen. Glasionomerzemente bieten sich zusätzlich dann noch an, wenn die Kooperation fraglich ist, denn unter schlechten Bedingungen können sie eine schnelle Lösung bieten. Andere Anwendungsgebiete sind, wenn Übergangslösungen gefragt oder zunächst einmal eine Etablierung der oralen Mundgesundheit erwünscht sind und hierfür noch zahlreiche Füllungen anstehen, die schnell gelegt werden müssen.

Beachtlich ist, dass durch eine veränderte Vorgehensweise die Lebensdauer von GIZ-Füllungen verlängert wird. Die Verbesserung der Qualität erfolgt zunächst durch Konditionierung mit 20% Polyacrylsäure, danach sollte für eine gute Trockenlegung gesorgt werden, was bei Kindern die größte Hürde darstellt (Abb. 10). Eine Versiegelung mit einem Bonding zum Abschluss verbessert die Qualität und Haltbarkeit der Füllung deutlich (Abb. 11). Insbesondere bei mehrflächigen, fraktur anfälligen Glasionomerzementfüllungen sollte diese Methode angewandt werden.⁵ Summa summarum sind Glasionomerzemente eine adäquate, kostengünstige Lösung für Restaurationen im Milchgebiss.⁴

Definitive plastische Restaurationen

Zur definitiven Versorgung im Milchgebiss eignen sich Komposite/Kompomere, wenn eine gute Mitarbeit gewährleistet werden kann, der langfristige Erhalt er-

wünscht ist und der Ästhetikbedarf hoch ist. Dabei schneiden Untersuchungen zu Kompomeren genauso gut ab wie die zu Kompositen.¹

Somit bieten sich für die Kinderbehandlung farbige Kompomere an. Die positive Perspektive besteht darin, dass die restaurative Behandlung praktisch eine Belohnung darstellt und die Compliance sich auf diesem Wege verbessert. Fraglich sind die Retention und der Einfluss auf die Mundhygiene. In unseren Fällen hat sich gezeigt, dass die Kinder sehr viel Spaß an diesen Füllungen haben, ohne dabei mehr Löcher erbringen zu wollen, um erneut farbige Füllungen zu erhalten. Die Verwendung der eingefärbten Kompomere hat sich bei unserem Patientenkontext als Motivationshilfe bewährt. Zum einen werden die kleinen Patienten durch die selbstständige Auswahl der jeweiligen Restaurationsfarbe aktiv an der zahnärztlichen Behandlung beteiligt – ein Umstand, der ihnen viel Spaß macht; zum anderen gefallen ihnen die farbigen Füllungen, und die Patienten sind sehr stolz auf sie (Abb. 12).

Darüber hinaus konnte bei vielen Patienten ein enormer Motivationsschub im Hinblick auf die häusliche Mundhygiene beobachtet werden, denn die Patienten waren sehr bemüht, ihre farbigen Füllungen besonders zu pflegen und „schön“ zu erhalten, sodass auch die anderen Zahnoberflächen von der deutlich verbesserten Plaquekontrolle profitierten.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen nur wenige Untersuchungen zu farbigen Kompomerrrestaurationen vor, sodass eine definitive wissenschaftliche Einordnung dieser Materialien momentan nicht möglich ist. Es existieren jedoch zahlreiche Studien zu Kompomermaterialien mit vergleichbarer Zusammensetzung, wie z. B. Dyract, Compoglass und



Abb. 12: Endergebnis. – **Abb. 13–14:** Beispiel Twinky Star. – **Abb. 15:** Zufriedener Patient mit Mutter und Behandlerin.

everStick® Verstärkungsfasern

Glaskomposite, die zur Diskussion herangezogen werden können.^{6,15,20-22} In zahlreichen Studien haben sich Kompositere als Milchzahnrestorationen über einen längeren Zeitraum bewährt,^{9,18} wenngleich möglicherweise bei höheren Belastungen der Verbund zwischen Matrix und Füllstoffen Schwachstellen zeigt.¹¹ Auch wenn einige Untersuchungen keine signifikant besseren Haftwerte durch Vorbehandlung mit Säuren (wie z.B. Phosphorsäure oder Maleinsäure) nachweisen konnten, sprechen viele andere Studien für eine verbesserte Haftung nach vorhergehender Ätzung, vor allem bei Verwendung von Phosphorsäure.^{2,3,8,21} Daher verzichten wir, wenn möglich, bei keiner Restauration auf die Säure-Ätz-Technik. Zusätzlich wurden wegen der Adhäsion im sklerotisierten Dentin längere Ätzzeiten bevorzugt.^{24,25} Ansonsten ist es durchaus möglich, bei gesundem Dentin auf kürzere Ätzzeiten zurückzugreifen.^{14,19} In unserer Klinik konnten durch diese Vorgehensweisen gute Behandlungsergebnisse auch unter schwierigeren Verhältnissen erreicht werden (Abb. 13, 14).

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Kinderbehandlung eine spezielle Art der Zahnheilkunde mit großer emotionaler Beteiligung ist. Sind erst einmal die Berührungsängste ausgeräumt, bietet die Kinderzahnheilkunde ein breites Spektrum an, welches hier nur ansatzweise erwähnt werden konnte. Hinzu kommt, dass wir in unserer Gesellschaft nicht die Augen davor verschließen können, dass es immer noch zu viele zahnmedizinisch unterversorgte Kinder gibt. Diese können von den wenigen Spezialisten und Kliniken nicht aufgefangen werden. Daher sind wir auf die Mitarbeit der Allgemeinzahnärzte angewiesen und liefern, wenn Interesse besteht, gerne Starthilfe durch angepasste Fortbildungen, die zeigen, wie man die Kinderzahnheilkunde in den Praxisalltag einbinden kann. Ein gut gepflegtes und bei Bedarf auch saniertes Milchgebiss ist eine Grundvoraussetzung für eine lebenslange orale Gesundheit (Abb. 15). ■

Eine Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

KONTAKT

Dr. Arzu Tuna-Meyer

Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie,
Bereich Kinderzahnheilkunde
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Universität zu Köln
Kerpener Str. 32
50931 Köln
Tel.: 02 21/4 78-47 10
Fax: 02 21/4 78-64 05
E-Mail: arzu.tuna-meyer@uk-koeln.de



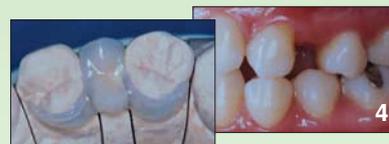
FRC Composite ermöglichen kreative Lösungen für



1. direkte Komposit-Brücken
2. direkte Schienungen/ Retainer
3. indirekte ästhetische Brücken
4. indirekte Kleber-restorationen (metallfrei)
5. individuelle Glasfaser-Stiftaufbauten
6. Verstärkung von Prothesenkunststoffen
7. Verstärkung von Acrylat- Provisorien.



everStick® besteht aus PMMA-beschichteten, in lichthärtendem Komposit eingebetteten Glasfasern. Diese Faserstränge lassen sich chemisch an Kunststoffe und Dentin bonden.



Fordern Sie noch heute unsere **everStick®**- Broschüre an, die Ihnen die vielseitigen Möglichkeiten von **everStick®** erläutert!



StickTech

LOSER & CO
after mal was Gutes...



GERD LOSER & CO GMBH · VERTRIEB VON DENTALPRODUKTEN
BENZSTRASSE 1c, D-51381 LEVERKUSEN
TELEFON: 0 21 71/70 66 70, FAX: 0 21 71/70 66 66
email: info@loser.de

Ein anspruchsvoller und vielseitiger Werkstoff

Die Ära der Füllungskunststoffe begann mit der Einführung der in Deutschland Anfang der 1940er-Jahre entwickelten selbsthärtenden Acrylate. Damals war es gelungen, ein Initiatorsystem zu entwickeln, das die Härtung der ursprünglich für die Herstellung zahnärztlicher Prothesen gedachten Acrylat-Kunststoffe schon bei Mundhöhlentemperatur auslöste. Eines der ersten klinisch angewendeten und relativ gut untersuchten Präparate war „Rapid-Palapont“, das 1949 auf den Markt kam.¹

Yvonne Strankmüller/Leipzig

■ Zahnärztliche Komposit-Füllungskunststoffe bestehen heute zu einem kleinen Anteil aus Kunstharzen und zum größeren Teil aus einem anorganischen Füller. Diese beiden Komponenten sind durch eine dritte Komponente, einem „Kopplungsagens“, miteinander verbunden. Der Füller kann ein Silikat-Glas, ein Quartz- oder Zirkonsilikat sein. Die Füllerpartikel haben je nach Verwendungszweck einen Durchmesser von 0,02 bis 3 micron (millionstel Meter). Der große Vorteil der Komposite ist, dass sie in sehr unterschiedlichen Konsistenzen hergestellt und daher für unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden können.



Anwendungsspektrum und Probleme

Es gibt kaum ein Gebiet in der Zahnmedizin, in dem sie nicht verwendet werden können, aber die gesamte moderne Zahnmedizin wäre ohne Verbindungs- und Klebemöglichkeiten an organischem Gewebe nicht denkbar. Kompositmaterialien müssen optimal verarbeitet werden. In der Regel sind Kofferdam und ein genaues standardisiertes Vorgehen erforderlich. Dabei sind Komposite nicht fehler-tolerant. Sie sind auf ein aufwendiges Klebeverfahren als Befestigungsbedingung angewiesen. Dieses Befestigungsverfahren ist noch weniger fehlertolerant als die Verarbeitung der Komposite selbst. Da die Kompositmaterialien niemals zu 100% auspolymerisieren, kann es bei sensitiven Personen zu Unverträglichkeitsreaktio-

nen kommen. Eine möglichst perfekte Aushärtung muss daher in jedem Fall angestrebt werden.

Minimalinvasive Reparaturtechnik mit Zukunft

Komposite haben in der Füllungstechnik einen schlechten Ruf und dennoch eine große Zukunft: Der schlechte Ruf der Komposite als minderwertige Kunststoff-Füllung resultiert aus den eben beschriebenen Fehlern der anspruchsvollen Verarbeitungstechnik. Da sie während der Aushärtungsphase schrumpfen, bleiben an den Rändern zum Zahn Spalten, die zu einem Eindringen von Bakterien und damit zu versteckter Karies mit erheblichen Folgen führen können. Korrekte schichtweise Verarbeitung ist recht zeitaufwendig, verhindert diese Probleme aber absolut zuverlässig. Kein Verfahren in der rekonstruktiven Zahnmedizin ist ähnlich substanzschonend wie die adhäsive Zahnrekonstruktion aus Komposit und kein anderes Material kann bei Schäden so einfach repariert werden. Ein weiterer Vorteil: Kein anderes Verfahren erlaubt eine Beseitigung von Karies in einem so frühen Stadium, ohne zusätzliche Schäden an den betroffenen Zähnen zu verursachen. ■

Anmerkung der Redaktion

Die folgende Übersicht beruht auf den Angaben der Hersteller bzw. Vertreiber. Wir bitten unsere Leser um Verständnis dafür, dass die Redaktion für deren Richtigkeit und Vollständigkeit weder Gewähr noch Haftung übernehmen kann.

¹ Spahl, W., Budzkiewicz, H., Geurtsen, W.: Determination of leachable components from four commercial dental composites by gas and liquid chromatology/mass spectrometry. J Dent 26, 137 (1998).

Komposite

	3M ESPE	3M ESPE	3M ESPE	ADSYSTEMS
				
Produktname	Filtek Supreme XT Universal Composite	Filtek Supreme XT Flowable Composite	Filtek Silorane	Cosmedent Renamel Restorative System
Hersteller	3M ESPE AG	3M ESPE AG	3M ESPE AG	Cosmedent
Vertrieb	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	American Dental Systems GmbH
Indikation	direkte und indirekte Restaurationen, Stumpfaufbauten	Füllungen nach minimalinvasiver Kavitätenpräparation (Klassen III und V), Versiegelung von Grübchen und Fissuren, Unterfüllungen, Reparatur kleiner Defekte, Ausblocken von Unterschnitten.	Direkte Seitenzahnrestaurationen der Kavitätenklassen I und II	Füllungen, Verneers, Eckaufbauten
Aushärtung chemisch härtend/lichthärtend/dualhärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
Materialeigenschaften Viskosität (niedrig, mittel, hoch) Röntgenopazität in Prozent (AI)	mittel röntgenopaque	niedrig-mittel (Strukturviskos) röntgenopaque	hoch röntgenopaque	niedrig und hoch erhältlich –
Physikalische Parameter Polymerisationsschrumpfung Abrasion Biegefestigkeit Druckhärte Elastizitätsmodul	Volumenschrumpfung: 2,09 % keine Angabe 153 MPa 426 MPa 10.289 MPa	< 4 % 29 µm/234.000 Zyklen (3-Medienabrasion, ACTA) 130 MPa 345 MPa (Druckfestigkeit) 6,2 GPa	0,90 % 65 µm/200.000 Zyklen (3-Medienabrasion, ACTA) 123 MPa 394 MPa (Druckfestigkeit) 9,6 GPa	0,5 % sehr widerstandsfähig 9 MPa 380 MPa 4.000 MPa
Füllstoffe	Nanofüller aus Zirkonoxid/Siliziumdioxid	Nanofüller aus Siliziumdioxid und Zirkonoxid	Quarz	Mikrofüller/Nanofüller
Arten der Harze/ Zusammensetzung der Matrix	Bis-GMA, Bis-EMA, UDMA, geringe Mengen TEGDMA	Methacrylate: Bis-GMA, TEGDMA, Bis-EMA	Siloran	–
Darreichungsform Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen	– Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen
Kombination mit einem marktüblichen Haftvermittler möglich ja/nein	ja	ja	nein	empfohlen: Cosmedent Complete
Haltbarkeit in Monaten	siehe aufgedrucktes Verfallsdatum	24 Monate	24 Monate	36 Monate
Lagerbedingungen	bei Raumtemperatur vor Licht geschützt	21–24°C	Silorane Composite 2–25 °C Silorane System Adhäsiv 2–8 °C	trocken
Farbkonzept/Anzahl der Farben eigenes Farbsystem fremdes Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	35 Farben mit 4 Opazitätsstufen fremdes Farbsystem (Vitapan-Classic) Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	– VITA (12 Farben) – Opaque A3	– VITA (4 Farben) – –	Füllmaterialien in A- bis D-Farben (erweiterbar) – – Opaker in allen Farben niedrig viskös erhältlich
Farbliche Anpassung von Füllungen gebleichter Zähne möglich ja/nein	ja	ja	nein	ja
Füllgrößenverteilung Hybridkomposite Mikrohybridkomposite mikrogefüllte Komposite nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	– Mikrohybridkomposite – –	– – 80 % Volumen gefüllt, 60 % Gewicht gefüllt –
Aushärtungszeit in Sekunden pro Füllungsinkrement Füllungsinkrementstärke pro Aushärtungsvorgang	20 Sek. (Transluzent, Body, Schmelz), 40 Sek. (Dentin) 2,0 mm (Transluzent, Body, Schmelz), 1,5 mm (Dentin)	20 Sek. (40 Sek. bei Opaque A3) 2 mm	20 Sek. (LED 1.000–1.500 mW/cm ²) 2,5 mm	20 Sek. 3 mm
Füllstoffgehalt in Gew. prozent	78,5 % bzw. 72,5 % (Transluzent)	65 %	76 %	60 %
Polierbarkeit polierbar/gut polierbar/Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	gut polierbar	Hochglanz polierbar
Markteinführung (Jahr)	2005	2006	2007	2002
Klinische Studien liegen vor/liegen nicht vor	liegen vor	liegen nicht vor	liegen vor	liegen vor
Preis pro g oder ml Set Inhalt und Zubehör Nachfüllpackung	keine Angabe keine Angabe	keine Angaben keine Angabe	keine Angaben keine Angabe	keine Angabe keine Angabe

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Komposite

	BONADENT 	BONADENT 	COLTÈNE/WHALEDENT 	COLTÈNE/WHALEDENT 
Produktname	Lotus	Compoflow	Miris® 2	Synergy D6
Hersteller	BonaDent GmbH	BonaDent GmbH	Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG	Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG
Vertrieb	BonaDent GmbH	BonaDent GmbH	Dentaldepot	Dentaldepot
Indikation	Blackklassen I bis V	fließfähiges Feinhybrid Blackklassen III u. V	direkt: Füllungen der Kavitätenklasse I–V indirekt: Inlays, Onlays, Veneers, Rekonstruktion von natürlichem Dentin (Miris Dentin), Rekonstruktion von natürlichem Schmelz (Miris Enamel), individuelle Charakterisierung (Anwendung unter Enamel Shades, Miris Effect)	D6 Dentinfarben für direkte Füllungen der Kavitätenklassen I–V, erweiterte Fissurenversiegelung, Reparaturen von Komposite- und Keramikveneers, Ausblocken von unter sich gehenden Stellen, Adhäsives Zementieren von Keramik- und Kompositrestaurationen
Aushärtung chemisch härtend/lichthärtend/dualhärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
Materialeigenschaften Viskosität (niedrig, mittel, hoch) Röntgenopazität in Prozent (Al)	niedrig und hoch im Sortiment > 2 mm Al	niedrig –	hoch 200 %	hoch 200 %
Physikalische Parameter Polymerisationsschrumpfung Abrasion Biegefestigkeit Druckhärte Elastizitätsmodul	2,4 % – 133 MPa – 11.000 MPa	< 0,4 % – 100 MPa > 200 MPa > 3.500 MPa	2,2 % (Dilatometer) – 135 MPa 380 MPa 10 GPa	2,1% (Dilatometer) – 127 MPa 392 MPa 9 GPa
Füllstoffe	Dentalglas, Nanofüller	Bariumglas	Vorpolymerisierter Füllstoff, Glas-Füllstoff, Nano-Füllstoff	Vorpolymerisierter Füllstoff, Glas-Füllstoff, Nano-Füllstoff
Arten der Harze/ Zusammensetzung der Matrix	Dimethacrylate	UDMA; Bis-GMA,DDDMA,HDDMA	Dimethacrylate	Dimethacrylate
Darreichungsform Kapseln (Compules) Spritzen	– Spritzen	– Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen
Kombination mit einem marktüblichen Haftvermittler möglich ja/nein	ja	ja	ja	ja
Haltbarkeit in Monaten	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate
Lagerbedingungen	trocken, 4–23 °C, kein Sonnenlicht	< 25 °C	trocken bei 4–23 °C (nicht dem direkten Sonnenlicht oder anderen Wärmequellen aussetzen)	trocken bei 4–23 °C (nicht dem direkten Sonnenlicht oder anderen Wärmequellen aussetzen)
Farbkonzept/Anzahl der Farben eigenes Farbsystem fremdes Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	12 – auf VITA-Farben basierendes Farbpaarsystem – –	– A2, B3, A3.5 VITA – –	natürliches Schichtungskonzept – 8 Dentinfarben, 5 Schmelzfarben, 4 Effektfarben – opaque Farben	– DuoShades basierend auf VITA-Farben 6 Dentinfarben, 2 Schmelzfarben – opaque Farben
Farbliche Anpassung von Füllungen gebleichter Zähne möglich ja/nein	nein	nein	ja	ja
Füllgrößenverteilung Hybridkomposite Mikrohybridkomposite mikrogefüllte Komposite nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	Feinhybridkomposite – – –	– – – nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite
Aushärtungszeit in Sekunden pro Füllungsincrement	20 Sek.	20 Sek.	20 Sek. (LED)	20 Sek. (LED)
Füllungsincrementstärke pro Aushärtungsvorgang	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
Füllstoffgehalt in Gew. prozent	74–77 %, 2 Viskositäten im Sortiment	61 %	80 %	80 %
Polierbarkeit polierbar/gut polierbar/Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar
Markteinführung (Jahr)	2007	1997	2006	2006
Klinische Studien liegen vor/liegen nicht vor	liegen nicht vor	–	–	–
Preis pro g oder ml Set Inhalt und Zubehör	198,00 € netto, 6 Spritzen, Bonding Applikationsinstrumente	119,00 € netto	Es gelten d. Preise d. einzelnen Dentalfachhändler.	Es gelten d. Preise d. einzelnen Dentalfachhändler.
Nachfüllpackung	12,20 €, 1 Spritze 4 g 48,80 €	8,66 € netto	1 Spritze 4 g	1 Spritze 4 g

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

DENTSPLY	DENTSPLY	DENTSPLY	DENTSPLY	DMG
				
Ceram.X mono + Ceram.X duo	QuiXfil	X-flow	Core-X	EcuSphere-Carat
DENTSPLY DeTrey GmbH	DENTSPLY DeTrey GmbH	DENTSPLY DeTrey GmbH	DENTSPLY DeTrey GmbH	DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH
Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot
alle Kavitätenklassen, Front- und Seitenzahnbereich	Klasse I u. II	minimalinvasive Versorgung, Klasse V, erweiterte Fissurenversiegelung, Auskleiden des Kavitätenbodens und Ausblocken von Unterschnitten, Reparaturen von direkten und indirekten Restaurationen	Stumpfaufbau	alle Kavitätenklassen
lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
mittel 2 mm	mittel 4 mm	niedrig 2 mm	mittel 2 mm	hoch 200 %
2,3 % (Archimedes) max. 30–43 µm/a (Leinfelder 400.000 Zyklen) 110 MPa 319 MPa 8,5 GPa	1,7 % (Archimedes) max. 34 µm/a (Leinfelder 400.000 Zyklen) 110 MPa 278 MPa 10 GPa	5 % Archimedes 78 µm nach 200.000 Umdrehungen in ACTA 82 MPa 320 MPa 5,8 GPa	– 90 MPa 280 MPa –	– 150 MPa 340 MPa 11.100 MPa
BAFG (pat. Barium-Alum.-Borosilikat-Glas) + Methacrylat-funktionalis. Siliziumdioxid-Nanofüller	Silanisiertes Strontium-Aluminium-Natrium-Fluorid-Phosphat-Silikat-Glas	Strontiumaluminofluorosilikat-Glas, Siliziumdioxid	silanisertes Barium-Alumo-Borosilikatglas	silanisertes Bariumglas/Pyrogene Kieselsäure
Methacrylat-modifiziertes Polysiloxan, Dimethacrylate	UDMA, TEGDMA, Dimethacrylate	DEGDMA, Methacrylate	Methacrylat-modifiziertes Polysiloxan	Bis-GMA basierte Harzmatrix
Compules Easy-Twist-Spritzen	Compules –	Compula – feine Metallkanüle –	Compules –	Kapseln (Compules) Spritzen
sowohl Total-Etch als auch Self-Etch	sowohl Total-Etch als auch Self-Etch	ja	ja	ja, z. B. Contax
24 Monate	36 Monate	24 Monate	36 Monate	36 Monate
trocken bei 10–24 °C, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen	trocken bei 10–24 °C, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen	trocken bei 10–24 °C, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen	trocken bei 10–24 °C, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen	trocken, <25 °C, Raumtemperatur
mono: 7 Farben zum Abdecken des gesamten VITA-Systems duo: 4 Dentin- und 3 Schmelzfarben zum Abdecken des gesamten VITA-Systems, zusätzlich eine Dentin-Bleichfarbe	nur 1 transluzente Farbe	– A2, A3, A4, B1, C2, TL (Transluzent), O-A3 (opak) – O-A3	– – – weiß-opak	9 Farben nach VITA – VITA-Farben Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben
ja	–	nein	nein	nein
– – nanohybride Komposite	– Mikrohybridkomposite – –	– – mikrogefüllte Komposite –	– – mikrogefüllte Komposite –	– Sub-Mikrohybrid-Komposite – –
Ceram.X mono: 20 Sek. (500 mW/cm ²), duo Schmelz: 10 Sek. (500 mW/cm ²), duo Dentin: 40 Sek. (500 mW/cm ²), duo Dentin: 30 Sek. (800 mW/cm ²) 2 mm	10 Sek. (800 mW/cm ²) 20 Sek. (500 mW/cm ²) 4 mm	bei 500 mW/cm ² : 20 Sek. bei A2, A3, B1, C2, TL, 40 Sek. bei A4, O-A3 2 mm	10 Sek. bei mind. 500 mW/cm ² 2 mm	20 Sek. 2 mm
76 %	86 %	60 %	79 %	77 %
Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	nicht von Belang	Hochglanz polierbar
2003	2003	2003	2006 (bereits seit 1998 als Definite core)	2003, Relaunch zur IDS 2007
liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen nicht vor
Preis auf Anfrage beim Dentalfachhandel	Preis auf Anfrage beim Dentalfachhandel	Preis auf Anfrage beim Dentalfachhandel	Preis auf Anfrage beim Dentalfachhandel	3 Spritzen à 3 g: 66,70 € Spritze à 3 g: 23,40 € = 7,80 €/g

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Komposite

	DMG	DMG	DMG	DREVE DENTAMID
				
Produktname	EcuSphere-Shine	EcuSphere-Flow	EcuSphere-Shape	BioStyle
Hersteller	DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH	DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH	DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH	Dreve Dentamid
Vertrieb	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot
Indikation	alle Kavitätenklassen	kleine Restaurationen der Klassen III–V	alle Kavitätenklassen	direkte und indirekte Front- und Seitenzahnrestauration
Aushärtung chemisch härtend/lichthärtend/dualhärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
Materialeigenschaften Viskosität (niedrig, mittel, hoch) Röntgenopazität in Prozent (AI)	mittel 50 %	niedrig 150 %	mittel 200 %	hoch 290 %
Physikalische Parameter Polymerisationsschrumpfung Abrasion Biegefestigkeit Druckhärte Elastizitätsmodul	– – 80 MPa 240 MPa 5.200 MPa	– – 90 MPa 180 MPa 3.500 MPa	– – 140 MPa 306 MPa 11.100 MPa	– – 132 MPa 460 MPa 12.500 MPa
Füllstoffe	Pyrogene Kieselsäure/organischer Mikrofüller	silanisiertes Bariumglas/Pyrogene Kieselsäure	silanisiertes Bariumglas/Pyrogene Kieselsäure	Röntgenopakes Dentalglas, Pyrogene Kieselsäuren
Arten der Harze/ Zusammensetzung der Matrix	Bis-GMA basierte Harzmatrix	Bis-GMA basierte Harzmatrix	Bis-GMA basierte Harzmatrix	Urethanmethacrylat, aliphatische und aromatische Dimethacrylate
Darreichungsform Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen	– Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen
Kombination mit einem marktüblichen Haftvermittler möglich ja/nein	ja, z. B. Contax	ja	ja	ja
Haltbarkeit in Monaten	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate
Lagerbedingungen	trocken, <25 °C, Raumtemperatur	trocken, <25 °C, Raumtemperatur	trocken, <25 °C, Raumtemperatur	Raumtemperatur
Farbkonzept/Anzahl der Farben eigenes Farbsystem fremdes Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	3 Farben nach VITA inkl. transparent – VITA-Farben – –	4 Farben – VITA-Farben – –	6 Farben – VITA-Farben Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	eigenes Farbsystem – 8 Dentinfarben, 5 Schmelzfarben, 2 Effektfarben, 3 Opakdentinfarben opaque Farben
Farbliche Anpassung von Füllungen gebleichter Zähne möglich ja/nein	nein	nein	nein	ja
Füllgrößenverteilung Hybridkomposite Mikrohybridkomposite mikrogefüllte Komposite nanohybride Komposite	– – mikrogefüllte Komposite –	Hybridkomposit – – –	Hybridkomposite – – –	– Mikrohybridkomposite – –
Aushärtungszeit in Sekunden pro Füllungsinkrement Füllungsinkrementstärke pro Aushärtungsvorgang	20 Sek. 2 mm	20 Sek. 2 mm	20 Sek. 2 mm	40 Sek. Halogen/LED; Lichtintensität > 450 mW/cm ² pro Füllungsinkrement 2 mm
Füllstoffgehalt in Gew. prozent	76%, anorganische Füllstoffe 60 %	63 %	77 %	74 %
Polierbarkeit polierbar/gut polierbar/Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	gut polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar
Markteinführung (Jahr)	2003, Relaunch zur IDS 2007	ab IDS 2007	ab IDS 2007	2003
Klinische Studien liegen vor/liegen nicht vor	liegen nicht vor	liegen nicht vor	liegen nicht vor	liegen vor
Preis pro g oder ml Set Inhalt und Zubehör Nachfüllpackung	3 Spritzen à 2,5 g: 66,70 € Spritze à 2,5 g: 13,25 € = 8,80 €/g	2 Spritzen à 1,5 g: 26,50 € Spritze à 1,5 g: 13,25 € = 8,80 €/g	3 Spritzen à 3 g: 66,70 € Spritze à 3 g: 23,30 € = 7,76 €/g	Preise bitte im Depot nachfragen, Assortment Pack: 8 Dentinmassen D0–D7, 3 Opakdentinmassen OD1–OD3, 5 Schmelzmassen Sg, Sr, Su, Sw, Sy, 2 Effektmassen Ea, Eb, Post-It-Block zur Dokumenta- tion, Gebrauchsanweisung, Aufkleber für VITA- Shadeguide, Refills: jeweils als 4 g Spritze

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

DREVE DENTAMID	DR. IHDE	DR. IHDE	DR. IHDE	GC
				
BioStyle Flow	Triomolar	Experdent APH	PriginalH	GC Gradia Direct
Dreve Dentamid	Dr. Ihde Dental AG	Dr. Ihde Dental AG	Dr. Ihde Dental AG	GC Germany GmbH
Dentaldepot	Dr. Ihde Dental GmbH	Dr. Ihde Dental GmbH	Dr. Ihde Dental GmbH	Dentaldepot
minimalinvasive Füllungen der Klassen I, II, III und V	Front- und Seitenzahnbereich	Seitenzahnbereich	Hybrid Composite P/P für den Seitenzahnbereich	direktes, lichthärtendes Kompositrestaurationmaterial
lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	chemisch härtend	lichthärtend
hoch 200 %	mittel >350 %	mittel 56 ± 8	mittel 51 ± 7	mittel 119 % Posterior (nach ISO 4049)
– – 122 MPa 360 MPa 6.500 MPa	< 0,9 % linear abstrationsfest 150 MPa 320 MPa 10.000 MPa	< 0,3 % linear abstrationsfest > 85 > 350 MPa > 4.500 MPa	< 0,5 % linear – > 30 MPa > 250 MPa > 3.000 MPa	2,6 % Ant.: 5,3 Zahn u. 8,3 Mat./Post.: 4,1 Zahn u. 6 Mat. 126 MPa 334 MPa Posterior: 6,4 GPa, Anterior: 4,7 GPa
Röntgenopakes Dentalglas, Pyrogene Kieselsäuren	Dimethacrylate mit Füllstoff	Dimethacrylate mit Füllstoff	Dimethacrylate mit Füllstoffen	vorpolymerisierte Füllstoffe; ant. u. post.: Silizi- umdioxid, poster.: Fluoroaluminiumsilikatglas
Urethanmethacrylat, aliphatische und aromatische Dimethacrylate	–	–	–	Gemisch aus UDMA und Dimethacrylat-co-Monomere
– Spritzen	– Spritzen, Tips	– Spritzen	Paste/Paste –	Kapseln (Compules) Spritzen
ja	ja	ja	ja	ja
24 Monate	36 Monate nach Herstellung	36 Monate nach Herstellung	24 Monate nach Herstellung	24 Monate
Raumtemperatur	< 25 °C, trocken	< 25 °C, trocken	< 25 °C, trocken	kühl und dunkel
eigenes Farbsystem – 3 Dentinfarben, 3 Schmelzfarben 2 Intensivfarben weiß und braun	– VITA, 6 Farben –	– VITA, 5 Farben –	– A2 nach VITA –	eigenes Farbsystem VITA Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben
ja	nein	nein	nein	ja
– Mikrohybridkomposite –	– Mikrohybridkomposite –	Hybridkomposite – –	Hybridkomposite – –	– Mikrohybridkomposite –
40 Sek. Halogen/LED; Lichtintensität > 450 mW/cm ² pro Füllungsincrement 2 mm	40 Sek. –	40 Sek. –	40 Sek. –	3 Sek. Lichtbogen, 20 Sek. Halogen, 24 Sek. LED zwischen 1,5 und 3,0 mm
55 %	81 %	75 %	83 %	Anterior: 73 %, Posterior: 77 %
Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	gut polierbar	gut polierbar	Hochglanz polierbar
2003	1997	1990	1990	2003
liegen vor	liegen vor	liegen nicht vor	liegen nicht vor	liegen vor
Preise bitte im Depot nachfragen, Flow Assortment Pack: 3 Dentinmassen D2, D4, D6, 3 Schmelzmassen Sr, Su, Sy, 2 Intensivmassen I white, I brown, 40 Applikationskanülen, Gebrauchsanweisung, Refills: jeweils als 2 g Spritze	Spritzen 4,54 €/g; Tips 4,87 €/g –	– 4,07 €/g	– 1,37 €/g	Anterior: 1,6 € pro g/ Posterior: 1,16 € pro g Komplettpack.: alle verfügbaren Farben + Farbring, Einführungspack.: 7 Farben Zubehör: Untip Applier und Farbring Nachfüllpackungen von allen Farben

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Komposite

	HERAEUS KULZER	HKDENT	HKDENT	HKDENT
Produktname	Venus	Artiste	Flow-IT ALC	Artiste Nano Komposit
Hersteller	Heraeus Kulzer GmbH	Pentron Clinical LLC, USA	Pentron Clinicals LLC, USA	Pentron Clinicals LLC, USA
Vertrieb	Dentaldepot	Jeneric/PentronGmbH und HKdent GmbH	Jeneric/PentronGmbH und HKdent GmbH	Jeneric/PentronGmbH und HKdent GmbH
Indikation	dir. Restaurationen der Klassen I–V, dir. Komposit-veneers, ästh. Kor. (z.B. Diastemaschluss, entwicklungsbed. Defekte d. Zahnhartsubstanz etc.), Schienung traumatisch o. parodontal bed. gelockerter Zähne, indirekte Restaurationen (Inlays, Veneers), Milchzahnrestauration, Stumplaufbau	Füllungsklassen III–V, kleine Flächen I–II, Reparatur und Einsetzen von Veneers, Versiegelungen	Füllungsklassen III–V Fissurenversiegelungen	Füllungsklassen I–V
Aushärtung chemisch härtend/lichthärtend/dualhärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
Materialeigenschaften Viskosität (niedrig, mittel, hoch) Röntgenopazität in Prozent (AI)	hoch 200 %	standfest –	– –	mittel –
Physikalische Parameter Polymerisationsschrumpfung Abrasion Biegefestigkeit Druckhärte Elastizitätsmodul	2,7% Archimedes Methode – – – –	3,10 % – 120 MPa 10 µg/mm ³ 6 GPa	3,40 % – 110 MPa 51 MPa 4,1 GPa	2,30 % 3,8 (1,0) µm/Margin 11,2 (3,5) µm 140 MPa – 13,3 GPa
Füllstoffe	Barium-Aluminium-Fluorid Hochdisperses Siliziumdioxid	Nanohybrid	Bis-BMA, UDMA, HDDMA, Bariumborsilicat	PCBis-GMA, Bis-GMA UDMA, HDDMA, Barium Boro-Silikat-Glas, Zirkonium Silikate
Arten der Harze/ Zusammensetzung der Matrix	auf der Basis von Bis-GMA	Epoxid-Methacrylate, Dimethacrylate, Resin, Bariumborosilikatglas, Zirkonium, Silikate, POSS	70 % Silicatglas-Füllstoff	–
Darreichungsform Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen	– Spritzen à 1,7 g	Kapseln à 0,25 g Spritzen à 1,75 g	Kapseln à 0,25 g Spritzen à 4 g
Kombination mit einem marktüblichen Haftvermittler möglich ja/nein	ja	ja	ja	ja
Haltbarkeit in Monaten	–	36 Monate	36 Monate	36 Monate
Lagerbedingungen	nicht über 25 °C lagern	kühl und trocken Raumtemperatur bis 24 °C	kühl und trocken Raumtemperatur bis 24 °C	18–24 °C
Farbkonzept/Anzahl der Farben eigenes Farbsystem fremdes Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	basiert auf VITA – Farbsystem beinhalten separate Dentin- (opaque), Schmelz- und transparente (inzisale) Farben, opaque Farben	14 Farben eigenes Farbsystem – inzisal Universal Opak	– VITA 2 Gingiva Farben Universal Opak	21 Dentin, 5 Enamel, 8 Effektfarben, 5 Opakfarben – VITA Farbring kompatibel Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben
Farbliche Anpassung von Füllungen gebleichter Zähne möglich ja/nein	ja (HKA2,5 und HKA5)	ja	ja	ja
Füllgrößenverteilung Hybridkomposite Mikrohybridkomposite mikrogefüllte Komposite nanohybride Komposite	– Mikrohybridkomposite – –	– – – nanohybride Komposite	– – mikrogefüllte Komposite –	– – – nanohybride Komposite
Aushärtungszeit in Sekunden pro Füllungsinkrement Füllungsinkrementsstärke pro Aushärtungsvorgang	helle Farben – 20 Sek., dunkle und opaque Farben – 40 Sek. –	20 Sek. 2 mm/bei Universal Opak 1 mm	10 Sek. 2 mm	40 Sek. bis 2 mm
Füllstoffgehalt in Gew. prozent	79 %	65 %	70 %	75 %
Polierbarkeit polierbar/gut polierbar/Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	gut polierbar	Hochglanz polierbar
Markteinführung (Jahr)	2002	Herbst 2005	1999	2007
Klinische Studien liegen vor/liegen nicht vor	liegen vor	liegen nicht vor	liegen nicht vor	liegen nicht vor
Preis pro g oder ml Set Inhalt und Zubehör Nachfüllpackung	Es gelten die Preise des Dentalhändlers. Basic Kit Spritzen oder PLT mit 6 Farben und Farbschlüssel, Master Kit mit allen Farben, Farbschlüssel, 2 Spritzen Venus flow, 1 Flasche Gluma Desensitizer und DVD, Nachfüllpackungen (Spritzen oder PLTs) von allen Farben	24,90 € –	Value Pack (6 Spritzen) 69,90 € 7,77 €/g	bitte anfragen, es stehen versch. zur Verfügung 16,90 €/g

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

IVOCLAR VIVADENT	IVOCLAR VIVADENT	IVOCLAR VIVADENT	KERR HAWE	KURARAY DENTAL
				
Artemis	Tetric® EvoCeram	Tetric® EvoFlow	Premise	Clearfil Majesty Esthetic
Ivoclar Vivadent AG	Ivoclar Vivadent AG	Ivoclar Vivadent AG	KerrHawe SA	Kuraray Dental
Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot
Front- und Seitenzähne	Front- und Seitenzähne	Black-Klassen I–IV; erw. Fissurenversiegelung, Ausblöcken von Unterschnitten, Rep. von Composite-/Keramikverbl., adh. Befestigungen	Black-Klassen, I–V, universal	Kavitätenklassen I–V
lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
mittel Dentinfarben 350 %, Enamelfarben 200 %	mittel 400 %	niedrig 350	mittel und hoch 215 %	– 110–180 Al %
2,82 Vol.-% 215 µm (vertikale Abrasion) 135 MPa 260 MPa (Druckfestigkeit) 9 GPa	1,5 Vol.-% 280 µm (vertikale Abrasion) 120 MPa 250 MPa (Druckfestigkeit) 10 GPa	4,14 % – 114 MPa 260 MPa 5.100 MPa	1,6 Vol.-% Premise, 1,4 Vol.-% Premise packable gering 128 MPa 354 MPa 200 Premise, 230 Premise packable	1,9 Vol.-% 1,35 mm ² (nach Leinfelder) 118 MPa 356 MPa 10 GPa
Bariumglas, Ba-Al-Fluorsilikatglas, Ytterbiumfluorid, Siliziumdioxid, Mischoxid	Bariumglas, Ytterbiumtrifluorid, Präpolymere, Mischoxid	keram. Füller, Ytterbiumtrifluorid, Mischoxid und Copolymer	trimodales Nano-Kompositmat., vorpolymer. Füller (PPF) Bariumglas, Siliziumdioxid-Nanopartikel	spezielle, lichtleitende Füllkörper im Nano- und Mikrobereich
Dimethacrylate, Bis-GMA	Dimethacrylate	–	Bis-GMA, TEGDMA	spezielle, transparente Matrix
Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritze	Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) à 0,26 g x 20 PLTs Spritzen à 3,6 g oder 2 ml
ja	ja	ja	ja	ja
Ablaufdatum siehe Hinweis auf Spritze/Verpackung	Haltbarkeit ist auf Spritze, Kapsel bzw. Verpackung jeweils angegeben	Haltbarkeit ist auf Spritze, Kapsel bzw. Verpackung jeweils angegeben	36 Monate	36 Monate
2–28 °C	2–28 °C	2–28 °C	Raumtemperatur	Raumtemperatur
30 (10 Dentinfarben, 15 Schmelzfarben, 5 Spezialfarben) – VITA-Farbsystem – –	19 (3 Dentinfarben, 11 Schmelzfarben, 1 hochtransparente Inzisalfarbe, 4 Bleachfarben) eigene zusätzliche Farben VITA-Farbsystem – –	– VITA-Farbsystem 1 hochtransparent. Inzisal-, 4 Bleach-, 8 Schmelz-Farben 1 Opaque-Farbe A 3.5	– VITA-Farbsystem – –	– 9 VITA-Farben 4 assistierende Effektfarben 5 opaque Farben
ja	ja	nein	ja	ja
– Mikrohybridkomposite –	– – nanohybride Komposite	– – nanohybride Komposite	– – nanohybride Komposite	– – nanohybride Komposite
10 Sek. bei Lichtintensität von mind. 1.100 mW/cm ² ; 20 Sek. bei einer Lichtintensität von mind. 500 mW/cm ² 1,5–2 mm	10 Sek. bei Lichtintensität von mind. 1.100 mW/cm ² ; 20 Sek. bei einer Lichtintensität von mind. 500 mW/cm ² 1,5–2 mm	ab 500 mW/cm ² – 20 Sek.; ab 1.100 mW/cm ² – 10 Sek. pro Schicht 2 mm	10 Sek. mit LED 2,5 mm	20 Sek. 3 mm
75–77 %	82–83 %	57,5 Gew.-%/30,7 Vol.-%	84 %/69 %	78 Gew.-%
Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar
2003	2005	2006	2004	2007
liegen vor	liegen vor	liegen nicht vor	liegen vor	Studien kurz vor Veröffentlichung
Preis auf Anfrage beim Dentalfachhandel	Preis auf Anfrage beim Dentalfachhandel	Preis auf Anfrage beim Dentalfachhandel	13,80 € inkl. Zubehör Spritzen 18,00 € inkl. Zubehör Compules 12,50 € Spritzen 13,00 € Compules –	Preis auf Anfrage beim Dentalfachdepot 11,80 €/g oder 21,25 €/ml

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Komposite

	KURARAY DENTAL	KURARAY DENTAL	KURARAY DENTAL	KURARAY DENTAL
				
Produktname	Clearfil Majesty Posterior	Clearfil Majesty Flow	Clearfil AP-X	Clearfil DC Core
Hersteller	Kuraray Dental	Kuraray Dental	Kuraray Europe GmbH	Kuraray Dental
Vertrieb	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot
Indikation	Kavitätenklassen I-IV	Kavitätenklassen I-IV	Kavitätenklassen I-IV	Stumpfaufbaukomposit
Aushärtung chemisch härtend/lichthärtend/dualhärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	dualhärtend
Materialeigenschaften Viskosität (niedrig, mittel, hoch) Röntgenopazität in Prozent (AI)	– 250 AI %	– 290 AI %	mittel nach ISO	– 219 AI%
Physikalische Parameter Polymerisationsschrumpfung Abrasion Biegefestigkeit Druckhärte Elastizitätsmodul	1,5 Vol.-% 0,65 mm ³ 177 MPa 504 MPa 22 GPa	1,9 Vol.-% 0,75 mm ³ 145 MPa 329 MPa 10,5 GPa	< 1,9 Vol.-% – 204 MPa 449 MPa 16.700 MPa	– – 171 MPa 300 MPa 12 GPa nach ISO 4049 (2000)
Füllstoffe	Füllkörper mit spezieller Oberflächenvorbehandlung im Nano- und Mikrobereich	Füllkörper mit spezieller Oberflächenvorbehandlung im Nano- und Mikrobereich	Bariumglaspartikel 86 Gew.-%, 70 Vol.-%	Bariumglaspartikel
Arten der Harze/ Zusammensetzung der Matrix	spezielle, verbindende Matrix, die die Aufnahme höherer Mengen an Füllkörper ermöglicht	spezielle, oberflächenvorbehandelte Matrix	spezielle Kuraray Dental Formel	spezielle Kuraray Dental Formel
Darreichungsform Kapseln (Compules) Spritzen	– Spritzen à 4,9 g oder 2 ml	– Spritzen à 3,2 g oder 1,5 ml	Kapseln (Compules) à 0,2 ml Spritzen à 2,0 ml, 4,6 g	– Doppelspritze à 19,7 g
Kombination mit einem marktüblichen Haftvermittler möglich ja/nein	ja	ja	m. a. handelsübl., lighthärt. Adhäsiven anwendbar	ja
Haltbarkeit in Monaten	36 Monate	36 Monate	36 Monate	36 Monate
Lagerbedingungen	Raumtemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur
Farbkonzept/Anzahl der Farben eigenes Farbsystem fremdes Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	– 4 VITA-Farben, 1 extra light Farbe – 1 Opakfarbe	– 7 VITA- Farben 1 Zervikalfarbe – 1 Opakfarbe	eigene Zusatz- und Spezialfarbmassen VITA-Farbsystem – opaque Farben	2 Farben Dentin und Weiß – – –
Farbliche Anpassung von Füllungen gebleichter Zähne möglich ja/nein	nein	nein	ja	nein
Füllgrößenverteilung Hybridkomposite Mikrohybridkomposite mikrogefüllte Komposite nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	– Mikrohybridkomposite – –	– Mikrohybridkomposite – –
Aushärtungszeit in Sekunden pro Füllungsinkrement	20 Sek.	20 Sek.	20 Sek.	chemisch 5 Minuten
Füllungsinkrementstärke pro Aushärtungsvorgang	3 mm	3 mm	3 mm	lichthärtend in 20 Sek., 7 mm (!)
Füllstoffgehalt in Gew. prozent	92 Gew.-%	81 Gew.-%	86 %	74 Gew.-%
Polierbarkeit polierbar/gut polierbar/Hochglanz polierbar	gut polierbar	gut polierbar	Hochglanz polierbar	polierbar
Markteinführung (Jahr)	2007	2007	1993	2006
Klinische Studien liegen vor/liegen nicht vor	Studien kurz vor Veröffentlichung	Studien kurz vor Veröffentlichung	In-vitro- u. In-vivo-Untersuchungen abrufbar, seit 1993 klinisch bewährt u. wissenschaftl. getestet	Studien kurz vor Veröffentlichung
Preis pro g oder ml Set Inhalt und Zubehör	Preis auf Anfrage beim Dentaldepot	Preis auf Anfrage beim Dentaldepot	Preis auf Anfrage beim Dentaldepot	Preis auf Anfrage beim Dentaldepot
Nachfüllpackung	–	–	–	–

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

KURARAY DENTAL	LOSER & CO	MAKRO-MED	MAKRO-MED	MEGADENTA
				
Clearfil Photo Core	Enamel plus HFO	Opallis	Opallis Flow	Megafill MH
Kuraray Europe GmbH	Vertrieb Deutschland: LOSER & CO	FGM Brasilien	FGM Brasilien	MEGADENTA Dentalprodukte GmbH
Dentaldepot	Dentaldepot	makro-med gmbh	makro-med gmbh	Dentaldepot
Stumpfaufbaukomposit, temp. Füllungskomposit	direkte und indirekte Front-/Seitenzahnrestaurationen, Aufbaufüllungen, Verblendungen (Tender-System)	Front- und Seitenzähne	minimalinvasive Füllungen, Füllungen der Klassen I, III, IV	Füllungen der Kavitätenklassen III, IV, und V, Füllung der Klassen I und II, Zahnkronenfrakturen bei Frontzähnen, Vollverblendung verfarbter Frontzähne und Behandlung von Schmelzhypoplasien
lichthärtend	lichthärtend, dualhärtend (Bonding a.W., Zement)	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
mittel nach ISO	hoch 150 %	niedrig 150 %	hoch 150 %	hoch ca. 160 %
<2,0 Vol.-% – 152 MPa 334 MPa 18.600 MPa	keine Angabe 60 µm (200.000 Zyklen) 140 MPa 680 MPa > 10.000 MPa	2,9–3 % – 135 MPa 335 MPa 9,84 GPa	1,8 % – 120 MPa 400 MPa 9,84 GPa	3,7 Vol.-% – > 125 MPa – 7.500 MPa
Bariumglaspartikel 83 Gew.-%, 66 Vol.-%	Glasfüller (mittlere Korngröße: 0,7 µm), Pyro-gene Kieselsäure (mittlere Korngröße: 0,04 µm)	silanisiertes Barium-Silikatglas, silica (pirogenic) durchschnittl. 500 nm	silanisiertes Barium-Silikatglas, silica (pirogenic) durchschnittl. 500 nm, Partikel: 0,5–5 µm	hochdisperse Kieselsäure, Strontium-Mikroglass
spezielle Kuraray Dental Formel	Bis-GMA, Urethanacrylat	Bis (GMA), Bis (EMA) und TEGDMA	Bis (GMA), Bis (EMA) und TEGDMA	Bis-GMA, UDMA, TEGDMA
Kapseln (Compules) à 0,4 ml Spritzen à 2,0 g, 4,4 g	Kapseln (Compules) Minifils, 0,3 g; Drehspritze, 5,0 g	– Spritzen	– Spritzen	– Spritzen
m. a. handelsübl., lichthärt. Adhäsiven anwendbar	ja	ja	ja	ja
36 Monate	60 Monate	2 Jahre	2 Jahre	36 Monate
Raumtemperatur	Raumtemperatur (max. 25 °C)	5–30 °C, dunkel	5–30 °C, dunkel	max. 25 °C
eine ästhetische Zahnfarbe – – –	nach Dr. Lorenzo Vanini ggf. ähnlich VITA (Dentin) 7 Dentinfarben, 3 Schmelzfarben 2 Intensivfarben, 3 opaleszente Farben opaque Farben	33 – VITA Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	33 – transluzente Farben und Opaquer/VITA Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	– VITA®-Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben
ja	ja	eigene Bleachfarben	eigene Bleachfarben	–
prozentuale Verteilung wird nicht angegeben	– Mikrohybridkomposite – –	– – – nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	– Mikrohybridkomposite – –
40 Sek. – 7 mm (!)	40 Sek. 20 Sek. (Schichttechnik) max. 2 mm	mind. 20–40 s max. 3 mm	mind. 20–40 s max. 3 mm	20–40 Sek. – 2–3 mm
83 %	75 %	ca. 79 %	ca. 72 %	> 70 %
polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar
1989	1995	2007 (CE)	2008 (CE)	1999
In-vitro- u. In-vivo-Untersuchungen abrufbar, seit 1989 klinisch bewährt u. wissenschaftl. getestet	abrufbar	liegen vor	liegen vor	liegen vor
Set: 3 Spritzen à 4,4 g 109,50 €/8,29 €/g Einzelspritze à 4,4 g 39,95 €/9,08 €/g (bitte aktuelle Handelsangebote beachten)	5 g/20 g – 6,25 € – 11,60 € pro g 7 Farben, 12,5 g = 149,00 € 15 Farben, 75,0 g = 779,90 €	ab 5,90 € EA2, EA3, EA3,5, DA2, DA3, T-neutral 4 g Spritze	ab 5,90 € T, AO.5, 1, 2, 3, BO.5, OP (opaque), DA3.5 2 g/14,90 €	6 x 4,5 g, Ätzgel; Bond; Zubehör ca. 100,00 € 4,5 g Spritze 18,00 €
–	–	–	–	–

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Komposite

	MEGADENTA	MERZ DENTAL	MERZ DENTAL	NORDISKA
Produktname	N-Fill	NEPA® Fil	NEPA® Flow	NANOSIT™
Hersteller	MEGADENTA Dentalprodukte GmbH	Merz Dental GmbH	Merz Dental GmbH	Nordiska Dental AB
Vertrieb	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot
Indikation	Füllungen der Kavitätenklassen III, IV, und V, Füllung der Klassen I und II, Zahnkronenfrakturen bei Frontzähnen, Vollverblendung verfarbter Frontzähne und Behandlung von Schmelzhypoplasien	Füllungstherapie Front- und Seitenzahnbereich	Füllungstherapie Front- und Seitenzahnbereich	
Aushärtung chemisch härtend/lichthärtend/dualhärtend	lichthärtend	lichthärtend	dualhärtend	lichthärtend
Materialeigenschaften Viskosität (niedrig, mittel, hoch) Röntgenopazität in Prozent (Al)	hoch ca. 160 %	hoch 250 %	niedrig 250 %	mittel 2 mm Al (200 %)
Physikalische Parameter Polymerisationsschrumpfung Abrasion Biegefestigkeit Druckhärte Elastizitätsmodul	1,9 Vol.-% – > 145 MPa (N/mm ²) 340 MPa 12.000 MPa (N/mm ²)	< 1 % linear niedrig 140 MPa 420 MPa (Barcolhärte 82)	< 1,5 % linear niedrig 125 MPa 300 MPa (Barcolhärte 75)	1,9 % gering 116 MPa 310 MPa –
Füllstoffe	hochdisperse Kieselsäure, Strontium-Mikroglas, Nanopartikel	Nano-Fluorapatit und andere anorganische Füllstoffe	Nano-Fluorapatit und andere anorganische Füllstoffe	anorganische Füller; Bariumglas-Füller
Arten der Harze/ Zusammensetzung der Matrix	Bis-GMA, UDMA, TEGDMA	Bis-GMA-Harze	Bis-GMA-Harze	keine Angabe
Darreichungsform Kapseln (Compules) Spritzen	– Spritzen	Kapseln (Compules) –	– Spritzen	Compules Spritzen
Kombination mit einem marktüblichen Haftvermittler möglich ja/nein	ja	ja	ja	ja
Haltbarkeit in Monaten	36 Monate	36 Monate ab Herstellungsdatum	36 Monate ab Herstellungsdatum	36 Monate
Lagerbedingungen	max. 25 °C	nicht über 25 °C lagern, vor Licht geschützt	nicht über 25 °C lagern, vor Licht geschützt	< 25 °C
Farbkonzept/Anzahl der Farben eigenes Farbsystem fremdes Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	– VITA®-Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	– A1, A2, A3, A3.5, B2, B3, C2, C3, inzisal Dentin- und Schmelzpasten kombiniert –	– A2, A3, A3.5, B2, B3 – –	– A1, A2, A3, A3,5 – –
Farbliche Anpassung von Füllungen gebleichter Zähne möglich ja/nein	–	ja	ja	ja
Füllgrößenverteilung Hybridkomposite Mikrohybridkomposite mikrogefüllte Komposite nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite	– – – nanohybride Komposite
Aushärtungszeit in Sekunden pro Füllungsinkrement Füllungsinkrementstärke pro Aushärtungsvorgang	20–40 Sek. 2–3 mm	40 Sek. 1,5–2 mm	20 Sek. 1,5–2 mm	40 Sek. 2,5 mm
Füllstoffgehalt in Gew. prozent	> 80 %	> 79 Gew.-%	> 66 Gew.-%	74 %
Polierbarkeit polierbar/gut polierbar/Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar
Markteinführung (Jahr)	2006	2006	2006	2006
Klinische Studien liegen vor/liegen nicht vor	liegen vor	liegen nicht vor	liegen nicht vor	liegen vor
Preis pro g oder ml Set Inhalt und Zubehör Nachfüllpackung	6 x 4 g, Ätzgel; Bond; Zubehör ca. 150,00 € 4 g Spritze 25,00 €	NEPA Fil+ NEPA Flow Intropackung 276,00 € (9,01 €/g) NEPA Fil, 2 x 15 Filtips à 0,3 g 109,00 € (12,11 €/g)	NEPA Fil+ NEPA Flow Intropackung 276,00 € (9,01 €/g) NEPA Flow, 2 Spritzen à 1ml 39,00 € (19,50 €/g)	ab 6,30 € ab 6,60 €

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

SAREMCO	SDI	SHOFU	SHOFU	SHOFU
				
els extra low shrinkage	Ice*, Rok**	Beautifil II	Beautifil Flow F02	Beautifil Flow F10
Saremco Dental AG	SDI GmbH	SHOFU Dental GmbH	SHOFU Dental GmbH	SHOFU Dental GmbH
Dentaldepot	Dentaldepot*/**	Dentalfachhandel	Dentalfachhandel	Dentalfachhandel
Versorgungen im Front- und Seitenzahnbereich der Klassen I bis V, auch für indirekte Technik einsetzbar; besonders für Allergiker auf TEGDMA und HEMA geeignet, da frei von diesen Stoffen	Nano-Hybrid Komposit für Front- und Seitenzahnrestaurationen Klassen I–V*, Hybrid-Komposit für Seitenzähne**	Mikrohybridkomposit auf GIOMER-Basis für Front- und Seitenzahn-, Restauration von Kavitäten der Kl. I–V, direkte Verblendungen, Stumpfaufbauten, Reparaturen an Kunststoffverblendungen und Keramik	u.a.: minimalinvasive Restaurationen von Kavitäten; Vorrestaurationen, bspw. Klasse III u. V, bei vorliegender Zahnhalskaries, Wurzelflächenkaries o. keilförmigen Defekten; Milchzahnrestaurationen; präventive Restaurationen (Versiegelung v. Löchern u. Rissen)	u.a.: minimalinvasive Restaurationen von Kavitäten; Vorrestaurationen, bspw. Klasse III u. V, bei vorliegender Zahnhalskaries, Wurzelflächenkaries o. keilförmigen Defekten; Milchzahnrestaurationen; präventive Restaurationen (Versiegelung v. Löchern u. Rissen)
lichthärtend	lichthärtend*/**	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
mittel 240 % Aluminium	hoch*, sehr gut stopfbar** 210 %*, 220 %**	mittel 340 %	niedrig 150 %	niedrig/sehr niedrig 150 %
4,2 MPa und 2,1 % Vol. jeweils nach 30 Min. 55 Mikron (ACTA-Methode) 130 MPa 340 MPa 9,5 GPa	ca. 2 %*, 2 %** – 140 MPa*/** 400 MPa*, 420 MPa** 11 GPa*, 12 GPa**	2,80 Vol.-% 0,96 % linear 0,52 Gew.-% 130 MPa 330 MPa Flexural 14,0 GPa, Compressive 7,1 GPa	4,30 % 1,22 100,9 MPa 356,9 MPa –	4,42 % 1,14 104,3 MPa 352 MPa –
Bariumglas silanisiert	Strontiumglas*/**	S-PRG Füller (Surface-Pre-Reacted-Glass-ionomer) Aufnahme und Abgabe von Fluoriden	S-PRG Füller (Surface-Pre-Reacted-Glass-ionomer) Aufnahme und Abgabe von Fluoriden	S-PRG Füller (Surface-Pre-Reacted-Glass-ionomer) Aufnahme und Abgabe von Fluoriden
Bis-EMA/Bis-GMA	UDMA, Bis-EMA(10), TEGDMA*/**	Bis-GMA und TEG-GMA	Bis-GMA und TEG-GMA	Bis-GMA und TEG-GMA
Makrokapseln (Compules) à 0,37 g Spritzen à 4 g	Kapseln (Compules)*/** Spritzen*/**	Tips Spritzen	– Spritzen	– Spritzen
ja	ja*/**	ja	ja	ja
48 Monate	36 Monate*/**	36 Monate	36 Monate	36 Monate
4–28 °C	4–25 °C*/**	1–30 °C	1–30 °C	1–30 °C
6 Farben: IB, IT, SW, RB, A2op., A3op. 11 Farben Vitapan-Classic alle 17 Farben A2op., A3op., SW snow white	– fremdes Farbsystem*/** Dentin- und Schmelzpasten kombiniert*	12 Farben – 8 VITA-Farben Inzisal, BleachWhite A20, A30	7 Farben – 5 VITA-Farben – A30, A3T	7 Farben – 5 VITA-Farben – A30, G (Gum)
ja	ja*, nein**	ja	ja	ja
– Feinstmikrohybridkomposite –	Hybridkomposite** – nanohybride Komposite*	– Giomer/Mikrohybridkomposite – nanohybride Komposite	– Giomer/Mikrohybridkomposite –	– Giomer/Mikrohybridkomposite –
max. 40 Sek., je nach Lampentyp weniger	abhängig von Lichtleistung 10–40 Sek.*/**	20 Sek. Halogen, 10 Sek. LED	30 Sek.	30 Sek.
2 mm	max. 2 mm*/**	max. 2 mm empfohlen	max. 2 mm empfohlen	max. 2 mm empfohlen
74 %	77,5 %*, 82,3 %**	83,30 %	54,5 Gew.-%	53,8 Gew.-%
Hochglanz polierbar	gut polierbar**, Hochglanz polierbar*	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar
2003	2003*/**	2007	2005	2005
liegen vor	liegen vor*/**	Acht-Jahres-Studie (Beautifil)	liegen nicht vor	liegen nicht vor
Tips: 12,99 €/g Spritze: 13,58 €/g	Ice: 4 g Spritze 31,90 €, Rok: 4 g Spritze 44,00 € Ice: 20 x 0,25 g Complets 42,90 € Rok: 20 x 0,15 g Complets 33,00 €	6 Color Set Spritzen: 190,00 € 6 Color Set Tips: 260,00 € Spritze: 7,78 €/g – Tip: 9,60 €/g	Spritze à 2 g: 22,00 €; 1 g: 11,00 €	Spritze à 2 g: 22,00 €; 1 g: 11,00 €

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Komposite

	TANAKA	TOKUYAMA DENTAL	TOKUYAMA DENTAL	ULTRADENT PROD.
				
Produktname	Bella Forte Composite	Estelite o (Sigma)	Estelite Flow Quick	Amelogen Plus
Hersteller	Tanaka Dental GmbH	Tokuyama Dental Deutschland GmbH	Tokuyama Dental Deutschland GmbH	Ultradent Products, USA
Vertrieb	Dentaldepot	Fachhandel	Fachhandel	autorisierter Dentalfachhandel
Indikation	Mikrohybridkomposit für Front- und Seitenzahnfüllungen aller Kavitäten, Veneers, Reparaturen an Keramik und Kunststoff	Kavitäten aller Klassen für Front- und Seitenzahn	Kavitäten aller Klassen für Front- und Seitenzahn	Front- und Seitenzahnfüllungen aller Kavitätenklassen
Aushärtung chemisch härtend/lichthärtend/dualhärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
Materialeigenschaften Viskosität (niedrig, mittel, hoch) Röntgenopazität in Prozent (AI)	hoch 165 %	mittel 190 %	niedrig 350 %	mittel röntgensichtbar (300 %)
Physikalische Parameter Polymerisationsschrumpfung Abrasion Biegefestigkeit Druckhärte Elastizitätsmodul	2,8 % Auftriebmethode 140 MPa 420 MPa 10.000 MPa	1,3 in % 32 Mikrometer (ACTA Methode) 115 MPa 380 MPa -	2,4 % 33 Mikrometer (ACTA Methode) 156 MPa 391 MPa -	ca. 2,9 % 112 MPa 392 MPa 14,4 GPa
Füllstoffe	Strontiumglas, Siliciumdioxid	Sub-Micron Füllstoffe 71 Vol.-%	Sub-Micron Füllstoffe 53 Vol.-%	76 Gew.-% Bariumglas, pyr. SiO ₂
Arten der Harze/ Zusammensetzung der Matrix	Bis-GMA, UDMA	Bis-GMA und Triethylenglykoldimethacrylat	Bis-MPEPP und TEGDMA und 1,6 Bis-Trimethylhexan	Bis-GMA
Darreichungsform Kapseln (Compules) Spritzen	- Spritzen	Dosierkapseln Spritzen	- Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen
Kombination mit einem marktüblichen Haftvermittler möglich ja/nein	ja	ja	ja	ja
Haltbarkeit in Monaten	36 Monate	36 Monate	36 Monate	24 Monate
Lagerbedingungen	4–25 °C	0–23 °C	0–23 °C	im Kühlschrank aufbewahren
Farbkonzept/Anzahl der Farben eigenes Farbsystem fremdes Farbsystem Dentin- und Schmelzpasten kombiniert opaque Farben	11 Farben 5 Schmelzfarben 6 Dentinfarben (VITA) - opaque Farben	- fremdes Farbsystem opaleszent Farben	- fremdes Farbsystem - opaleszent Farben	eigenes Farbsystem (Schmelz- u. Transpa-Farben) fremdes Farbsystem VITA (Dentin-Farben) - Opaque White
Farbliche Anpassung von Füllungen gebleichter Zähne möglich ja/nein	ja	ja	ja	ja
Füllgrößenverteilung Hybridkomposite Mikrohybridkomposite mikrogefüllte Komposite nanohybride Komposite	- Mikrohybridkomposite - -	Sub-Mikrofüller-Komposit - - - -	Sub-Mikrofüller-Komposit - - - -	- Mikrohybridkomposite - -
Aushärtungszeit in Sekunden pro Füllungsinkrement Füllungsinkrementstärke pro Aushärtungsvorgang	10–40 Sek. 40 Sek. für 2 mm bei 900 Milliwatt pro cm ²	30 Sek. 2 mm	10 Sek. 1,4–2,6 mm	20–40 Sek., je nach Lichtstärke d. Polym.-Leuchte max. ca. 2 mm
Füllstoffgehalt in Gew. prozent	75 %	82 %	71 %	76 %
Polierbarkeit polierbar/gut polierbar/Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	Hochglanz polierbar	gut polierbar
Markteinführung (Jahr)	1999	2005	1. Quartal 2006	2005
Klinische Studien liegen vor/liegen nicht vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor
Preis pro g oder ml Set Inhalt und Zubehör Nachfüllpackung	Set: 5 Schmelzfarben, 5 Dentinfarben, Ätzgel, Primer, Modellierhilfe, Politurassistent, Arbeitsanleitung, 499,00 € Nachfüllpackung: 9,93 €/g	Spritze 9,60 € pro g, Kapseln 11,98 € pro g Introkit 8 x 5 Dosierkapseln (8 g) + 4 ml Bonding 148,50 €, Introkit 3 Spritzen (11,4 g) 99,90 € -	Spritze 13,3 €/g Set 3 Spritzen 59,95 € (11,1 €/g) -	im Natural Kit: pro g 5,63 € (Spritzen), 6,57 € (in Singles) in Nachfüllpackung: pro g 7,00 € (in Spritzen) und 7,60 € (in Singles)

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

VOCO	VOCO	WILLMANN & PEIN	WILLMANN & PEIN
			
Grandio	x-tra fil	Competence Flow	Competence Universal
VOCO GmbH	VOCO GmbH	Willmann & Pein GmbH	Willmann & Pein GmbH
Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot	Dentaldepot
Füllungen der Kavitätenklassen I–V	Seitenzahnrestorationen Klasse I und II, Stumpfaufbau	Füllungen der Kavitätenklassen I–V sowie Reparaturen	Füllungen der Klassen I–V im Frontzahnbereich, einschließlich V-förmiger Defekte; Füllungen der Klasse III, IV und V im Molarbereich; Rekonstruktionen von traumatisch beschädigten Frontzähnen
lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend	lichthärtend
mittel 250 %	mittel 330 %	mittel röntgenopak	hoch röntgenopak
1,57 Vol.-% 18 µm 161 MPa – 17.100 MPa	1,9 Vol.-% (Watts, Universität Manchester) 43 µm 145 MPa – 15.100 MPa	– 110 N/mm ² – –	1,7 % – 120 N/mm ² 45 N/mm ² –
Fluorsilikatgläser, Siliziumdioxid, Nanofüller	Silikatfüller, Glaskeramik	Nanopartikel	Nanopartikel
Dimethacrylatmatrix (Bis-GMA, TEGDMA)	Dimethacrylatmatrix (Bis-GMA, TEGDMA, UDMA)	aromatische Dimethacrylate, alipatische Dimethacrylate, Urethan-Dimethacrylate-Adukte	aromatische Dimethacrylate, alipatische Dimethacrylate, Urethan-Dimethacrylate-Adukte
Kapseln (Compules) Spritzen	Kapseln (Compules) Spritzen	– Spritzen	– Spritzen
ja	ja	ja	ja
36 Monate	24 Monate	36 Monate	36 Monate
4–23 °C	4–23 °C	bei Raumtemperatur, trocken und vor Licht geschützt	bei Raumtemperatur, trocken und vor Licht geschützt
16 VITA-Farben – fremdes Farbsystem – opaque Farben	1 Universalfarbe – – – –	– VITA®-Shades (eingetragenes Warenzeichen der VITA Zahnfabrik) – –	– VITA®-Shades (eingetragenes Warenzeichen der VITA Zahnfabrik) – opaque Farben
ja	–	ja	ja
– – nanohybride Komposite	– Multihybridkomposite –	– Mikrohybridkomposite –	– Mikrohybridkomposite –
20 Sek.	10 Sek. (min. 800 mW/cm ²)	10 Sek./LED	10 Sek./LED
2 mm	4 mm	2 mm	2 mm
87 %	86 %	80 %	80 %
Hochglanz polierbar	gut polierbar	gut polierbar	Hochglanz polierbar
2003	2005	2004	2004
liegen vor	liegen vor	liegen vor	liegen vor
auf Anfrage im Depot	auf Anfrage im Depot	Set, 3 x 1,0 ml = 22,00 € 1 x 1,0 ml = 9,50 €	Set, 4 x 4,5 g Composite, 10 ml Bonding, 2 ml Ätzelgel, 2 ml lichthärtendes Unterfüllungsmaterial + Zubehör = 71,00 €, 1 x 4,5 g Composit = 13,50 €

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Maschinelle Endodontie

Geht's auch einfach?

Die Leser des Endodontie Journals sind „Kenner“. Ihnen kann man nichts vormachen, was sichere und erfolgreiche endodontische Behandlungen angeht. Natürlich sind Sie als Spezialisten und Überweiserpraxen auch Ihrer Honorare sicher. Weil Sie gut sind.

■ Zwar sagt der Fachmann „Never change a winning team“ und meint damit, dass man nicht allein wegen der verführerischen Augen einer Präsentatorin sein eingespieltes Endodontiesystem so einfach wechselt. Und schon gar nicht ein maschinelles mit dem „Spezialmotor“, den Spezialfeilen und dem ganzen Zubehör. Aber irgendwann hört die Treue doch auf. Spätestens dann, wenn etwas Besseres auf dem Markt ist.

Variatio delectat

Die Übersetzung eines Zitats aus Sophokles' Drama Elektra, Sie wissen doch, die Geschichte um Elektra, die um ihren Vater Agamemnon, der nach seiner Rückkehr aus dem Trojanischen Krieg von ihrer eigenen Mutter Klytaimnestra und deren Liebhaber Aigisthos heimtückisch erschlagen worden war, bedeutet, was die Zahnmedizin angeht, vor allem die Endodontie, etwas ganz anderes. Stets sind wir auf der Suche nach noch besseren, aber auch effizienteren Methoden. Und deswegen schauen wir auch mal über den Tellerrand und suchen nach dem, was bei anderen Müttern an „hübschen Töchtern“ so vorhanden ist.

Sisyphusarbeit Endo?

Ganz vorsichtig möchte ich einmal sagen, dass Wurzelkanalbehandlungen, vergleicht man einmal Aufwand und Ertrag, in unserem Kassensystem „unterbezahlt“ sind. Zu bedeutsam sind die neuen Erkenntnisse und auch die Kenntnisse bei den Kolleginnen und Kollegen, was für eine Mühsal es ist, eine perfekte Wurzelkanalaufbereitung und -füllung hinzulegen. Und auch die immer wieder von verschiedenen Referenten ausgesprochenen Empfehlungen,

doch „mehr Endo zu privatisieren“ klappt für uns Normalzahnärzte nicht so einfach, wie sich das mancher „Berufsfremde“ vorstellt. Das war mir vor einigen Jahren auch klar geworden und so suchte ich nach Auswegen. Und fand sie. Die maschinelle Wurzelkanalaufbereitung mit rotierenden Instrumenten; das, was mir in einem Kurs vermittelt wurde, das brachte mich dazu, Endo endlich wieder frustationsfrei durchzuführen. Und dabei nahm ich auch in Kauf, dass von den Erträgen für die Wurzelkanalbehandlungen nach Abzug der Kosten für Spezialmotor, Spezialfeilen & Co. dann nicht mehr so viel übrig blieb. Aber es ging eben schneller und sicherer.

Kosten verringern

Irgendwann mittlerweile beherrschte ich die maschinelle Aufbereitung ganz gut, suchte ich aber nach der Möglichkeit, meine Kosten weiter zu verringern. Den Motor schneller drehen lassen? Geht bei NiTi-Instrumenten nicht. Sie häufiger verwenden? Geht ebenfalls nicht, die Bruchgefahr steigt überproportional an. Preisgünstigere Instrumente? Aber was haben die für eine Qualität? Regelmäßig kriege ich einen roten Kopf, wenn ich meinen Patienten erklären muss, es sei da eine winzige Instrumentenspitze im Kanal abgebrochen. Und diese wieder zu entfernen kostet so viel Zeit, dass ein eventueller Gewinn durch Sparen beim Material schnell wieder durch den Verlust an Zeit aufgefressen wird.

Gutes von Drüben

„Drüben“ bedeutet diesmal nicht die ehemaligen Ostländer, sondern die USA. Was Endo angeht, da sind die uns ja



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

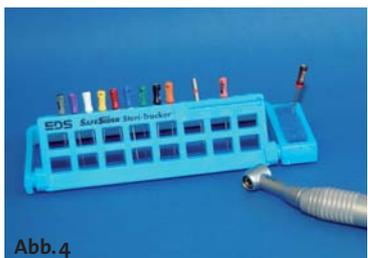


Abb. 4

Abb. 1: Ich bewahre sämtliche Systemkomponenten für den Endo-Express in einer Zirc-„Wanne“ (antibakteriell und staubdicht zu schließen) kontaminationsgeschützt auf. – **Abb. 2:** Das spezielle Winkelstück versetzt die SafeSider-Feilen in eine oszillierende Bewegung. – **Abb. 3:** Weil die SafeSider-Feilen sicher von der Spannzange des speziellen Endowinkelstücks gefasst werden, ist eine weitere Sicherung, etwa mit einem Kettchen, nicht erforderlich. – **Abb. 4:** Im Steri-Tracker bewahren Sie Ihre Feilen sicher auf. Mit ihm kann man auch die Gebrauchs-„zyklen“ der Feilen gut nachhalten.



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

Abb. 5: Der Steri-Tracker – das ideale Sortier- und Aufbewahrungssystem findet aufgeklappt seinen Platz in „Griffnähe“ auf dem Schwebetisch. – **Abb. 6:** Zusammengeklappt kann er mitsamt den Instrumenten (Risikoklasse für Endo- Instrumente kritisch B!!) in einer Folien-Papier-Kombination ganz einfach sterilisiert und aufbewahrt werden. – **Abb. 7:** Ein von mir selbst angefertigter, tiefenbegrenzter Trepanationsbohrer limitiert die Endringtiefe bei der Trepanation eines Molaren. So können Perforationen des Pulpenbodens sicher vermieden werden.

bekanntlich weit voraus. Und ich hatte, passend zu meinem Versuch zu sparen, gerade jetzt die Gelegenheit, ein neues Verfahren, ein System aus den USA, das des „Endo-Express“, zu prüfen. Es ist es wert, darüber zu schreiben.

Der Endo-Express

Kein Motor, Spezialfeilen zwar, aber diese kostengünstig, mit einer weitaus höheren Standzeit, einer einfachen Sequenz sinnvoll aufeinander abgestimmter Instrumente und einem einfachen Verfahren zum Abfüllen der Kanäle. Das sind, im Telegrammstil, schon die Vorzüge des Verfahrens. Der Clou des Systems ist, dass Sie in dem Winkelstück auch andere, konventionelle (Stahl-) Feilen einsetzen können. Aber wenn Sie einmal die Safe-Sider-Feilen mit der flachen Seite, die weniger „Stress“ an den Kanalwänden und damit Widerstand erzeugen, ausprobiert haben, werden Sie sie nicht mehr missen wollen. Die Firma EDS, Essential Dental Systems, die das System in den USA (in Deutschland wird es von der Firma LOSER & CO aus Leverkusen vertrieben), herstellt, lehnt sich weit aus dem Fenster wenn sie behauptet, ein Kanal sei damit in 2–5 Minuten aufzubereiten – in der Uni geht man von 90 Minuten aus!

EDS lehnt sich weit aus dem Fenster

Aber es stimmt! Ich habe es ausprobiert, und tatsächlich, die Feilen transportieren den Kanal, „müll“ dank der flachen Seite sehr schnell ab, und nachdem ich (per Hand) mit der o8er-Feile die Gängigkeit des Kanals sondiert hatte, bereitete ich ihn mit der Sequenz nur weniger Fei-



Abb. 8a



Abb. 8b

Abb. 8a und b: Die Übungen am Dummy sind ein wesentlicher Bestandteil des praktischen Arbeitskurses. Spannend wird's, wenn Sie zum ersten Mal dabei durch die Lupenbrille (SurgiTel von LOSER & CO) schauen und dabei bis jetzt ungewohnte „Einblicke“ bekommen.

len gemäß der Anleitung von der DVD (zwar auf Englisch, aber das Vorgehen ist anhand der Videosequenzen gut zu erkennen) mit dem oszillierenden Winkelstück auf. Ja, das gute alte oszillierende, also das sich um jeweils 90 Grad vor- und zurückbewegende Winkelstück. Mein Vater hatte es bereits vor vielen Jahren als Giromatic kennen und schätzen gelernt.

Rotieren? Oszillieren!

Bei drehenden Aufbereitungen hatte ich eigentlich immer ein weniger gutes Gefühl als bei oszillierenden Bewegungen. Schon oft hat sich bei nur der geringsten Unachtsamkeit eine rotierende Feile „festgefressen“. Da war mir das Winkelstück des Endo-Express doch lieber. Zusammen mit den SafeSider-Feilen ist ein Festfressen damit praktisch unmöglich. Lieber auch, weil ich in ihm auch „normale“ Feilen einspannen konnte. So war ich von Systemen, die „alles aus einer Hand“ erforderlich machten, eher unabhängig.

Pulpenboden perforiert

Ach ja, so weit haben Sie's sicher verstanden, Winkelstück, Spezialfeilen, wenn Sie sich die Arbeit weiter erleichtern wollen, setzen Sie einen Apex Locator (LOSER & CO bietet mit dem SmarPex dazu ein grandioses Gerät an) ein und dann? Abfüllen geht mit dem EasyFill von EDS ebenfalls ganz einfach, völlig ohne laterale oder vertikale und auch ohne thermische Kondensation. Aber ich habe noch was vergessen. Also zurück zum Anfang. Wie komme ich eigentlich, um eine Endo zu machen, in den Zahn überhaupt rein? „So eine Frage“ werden Sie sagen, ich trepaniere ihn ganz einfach. Klar! Aber haben Sie schon mal einen Molaren perforiert? Ich ja, deswegen habe ich mir etwas selbst hergestellt. In langen Untersuchungsreihen wurde herausgefunden, dass statistisch gesehen der Abstand zwischen den Höckern eines Molaren und dem Pulpendach bei etwa 6,3 Millimetern liegt.

7 Millimeter sind sicher

Und weil bei einer „Verkalkung“ des Pulpenkavums diese immer vom „Boden“ aus wächst, ferner der Abstand zwi-

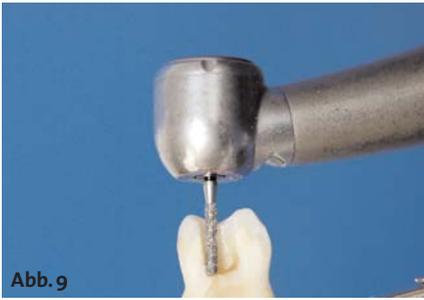


Abb. 9



Abb. 10

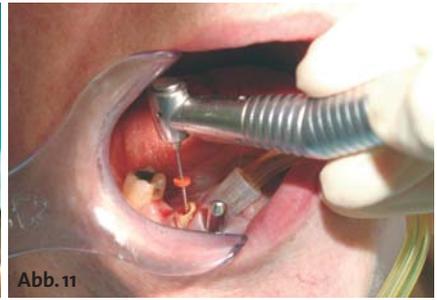


Abb. 11

Abb. 9: Der Diamond Shaper formt die Kavität für einen geraden Zugang zu den Kanälen. An der Unterseite unbelegt verhindert er, dass die Kavität zu „tief“ gerät. – **Abb. 10:** Die maschinelle Aufbereitung der Kanäle von Molaren (Kofferdam da wo nötig einsetzen) gelingt mit den SafeSider-Feilen dann optimal, wenn die Kanäle nicht zu stark gekrümmt sind. – **Abb. 11:** Die komplette maschinelle Wurzelkanalaufbereitung ist mit dem Endo-Express eine Sache von nur wenigen Minuten.

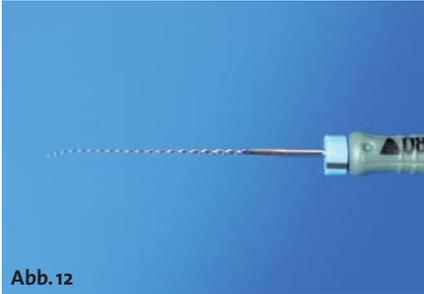


Abb. 12

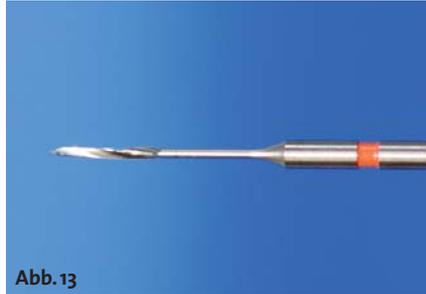


Abb. 13

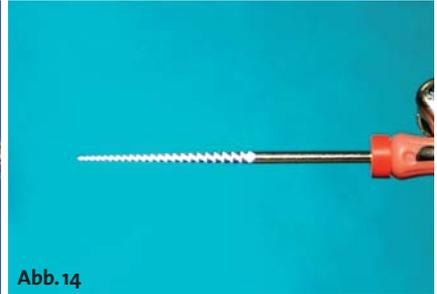


Abb. 14

Abb. 12: Mit der o8er-Feile sondiere ich die Kanäle auf ihre Gängigkeit. – **Abb. 13:** Ein Gates- sowie ein Peeso-Bohrer sind Teile des Aufbereitungssystems. – **Abb. 14:** Genial: Die abgeflachte Seite der SafeSider-Feilen verhindert ein Festfressen. Auch wird das Debris aus dem Kanal schnell abtransportiert.

schen Pulpenboden und äußerer Seite des Zahnes in der Bi- bzw. Trifurkation 3 Millimeter beträgt, habe ich an einem Trepanationsbohrer eine feste Begrenzung bei 7 Millimetern angebracht. So sind Perforationen beim Aufbereiten beinahe ausgeschlossen. Schauen Sie sich mal die Bilder an. Vollendet wird das System der Aufbereitung aber mit dem Diamond Shaper, einem speziellen Diamanten mit grober Körnung und einem unbelegten Boden. Mit dem bereiten Sie den Zahn so auf, dass Sie einen geraden Zugang zu den Kanälen erreichen können, dabei aber, der Boden des Diamanten schneidet ja nicht, nicht weiter in die Tiefe gehen. Somit sind Sie bzw. der Zahn ebenfalls vor einer Perforation geschützt.

Kombination

Die Aufbereitung geschieht nicht nur mit den SafeSider-Feilen, sondern auch mit einem Gates-Bohrer (im Set drin), einem Peeso¹ (auch dabei), und letztendlich mit zwei abschließenden Nickel-Titan-Feilen. Schön auf der DVD zu sehen ist der Test, mit dem Sie die Flexibilität dieser Instrumente prüfen können.

Ideal für Einsteiger

Ich habe gerade eben längere Zeit mit einem von Deutschlands „Top“-Endodontie-Spezialisten telefo-

niert. Auch er hat sich das Endo-Express-System angesehen. Er warnt bei seiner Anwendung vor zu viel Druck (bildet wie bei allen anderen Systemen auch Stufen). Extrem gekrümmte Kanäle würde er damit auch nicht aufbereiten (die schicke ich sowieso zum Spezialisten). Ansonsten hält er es, speziell für die „Umsteiger“ von der Hand- zur Maschinenaufbereitung, für sehr gut geeignet. Dieser Aussage kann ich mich nur anschließen. Lassen Sie sich doch einmal Informationen zum Endo-Express von der Firma LOSER & CO aus Leverkusen zusenden. Oder, noch besser, fordern Sie den Besuch eines der ausgezeichnet geschulten Mitarbeiter an. Wer ein einfaches, ich möchte beinahe sagen, narrensicheres System zur maschinellen Endodontie, eventuell als Neueinsteiger, sucht, wer sich bei der Handaufbereitung keine Schwielen an den Fingern mehr drehen will, wer seine Endo kostengünstiger (die Feilen haben gegenüber konventionellen Nickel-Titan-Feilen eine wesentlich längere Haltbarkeit (Standzeit), durchführen will, der liegt meiner Meinung nach mit dem Endo-Express richtig. ■

KONTAKT

Dr. Hans Sellmann

Langehegge 330

45770 Marl

E-Mail: Dr.Hans.Sellmann@t-online.de

¹ Frederic Peeso war ein amerikanischer Zahnarzt, der von 1853 bis 1929 lebte und neben einer hochinteressanten Entwicklung zum Doppelkronensystem auch den nach seinem Namen benannten „Aufbereitungsbohrer“, ähnlich einem Gates oder Beutelock, erfand.

Laterale Zahnwurzelfistel-Multileveltherapie, der Weg zum Erfolg

Im vorgestellten Fall geht es um die Versorgung des Zahns 14 mittels einer Kombination aus anterograder Füllung des palatinalen Wurzelkanals und WSR plus retrograder Füllung des bukkalen, obliterierten Kanals und Verschluss einer Zahnwurzelfistel mittels SÄT (Säureätztechnik).

■ Die Besonderheit ist dabei das Vorliegen einer lateralen Zahnwurzelfistel, die bei der vorliegenden chronischen Pulpitis, zusätzlich zu der apikalen, auch zu einer lateralen Beherdung geführt hatte. Dabei war es aufgrund der chronischen Entzündung im lateralen Bereich bereits zu einer vollständigen Knochenresorption der lateralen Knochenlamelle mit den Ausmaßen 5 mm x 2 mm gekommen. Es musste also zusätzlich zu den Wurzelfüllungen auch die Zahnwurzelfistel verschlossen und der knöcherne Defekt mit einer Membran gedeckt werden.

Fallvorstellung

Der Patient, ein 40-jähriger gesunder Mann, wurde mir von einem zahnärztlichen Kollegen überwiesen, der normalerweise auch schwierige endodontologische Behandlungen sehr versiert selbst durchführt. Trotz all seiner Bemühungen sei am Zahn 14 der zweite, in diesem Fall der bukkale, Wurzelkanal nicht auffindbar. Der Zahn war zu diesem Zeitpunkt bereits seit fast drei Monaten eröffnet. Das normale OPG hatte auch nicht zur Klärung der Situation beitragen können.

Da ich den zweiten Kanal trotz Mikroskop ebenfalls nicht darstellen konnte, entschloss ich mich nach der Vorbereitung des Zahns mittels WK des palatinalen Kanals bis ISO 40, Spülung mit H₂O₂ und Watteverschluss zur Durchführung einer digitalen Volumentomografie (DVT) (Abb. 1). Diese dreidimensionale Röntgentechnik ist gerade bei Fragestellungen bezüglich Knochen- und Zahnstrukturen sehr aussagekräftig. Es zeigt uns die komplette Obliteration der mesialen Wurzel.

Für den Patienten war es sehr wichtig, auf jeden Fall alles zu versuchen, um den Zahn 14 noch möglichst lange zu erhalten, denn von diesem aus gab es zusätzlich eine Brückenversorgung über die Lücke 015 zum Zahn 16. Eine eventuell notwendige Versorgung mittels Implantat(en) würde also gleich eine „Doppel-lücke“ 014/015 betreffen, und im Alter von 40 Jahren hoffte er, diese Situation noch einige Jahre hinauschieben zu können.

Deshalb besprach ich mit dem Patienten folgenden Behandlungsweg: Zum einen die anterograde Füllung der palatinalen Wurzel, zum anderen eine WSR und die retrograde Füllung an der bukkalen Wurzel. Zwei Tage vor dem geplanten Eingriff sollte er mit der



Abb. 1: Radiologische Darstellung Zahn 14 mittels DVT mit mesialer und palatinaler Wurzel, mesiale Wurzel obliteriert.



Abb. 2: Aufbereitung Zahn 14 palatinal. – **Abb. 3:** Chirurgische Freilegung 14. – **Abb. 4:** Mikrochirurgische WSR.



Abb. 5: Z.n. WSR an 14, Pfeil zeigt den Eingang zum Wurzelkanal und laterale Zahnwurzelfistel. – **Abb. 6a und b:** Schonende retrograde Aufbereitung mit Piezosurgery.

Einnahme von Avalox und Arcoxia 120 beginnen, jeweils eine Tablette am Morgen. Zunächst führte ich die anterograde Füllung des palatinalen Kanals durch. Aufbereitung des Kanals bis ISO 50 (maschinell mit dem Alpha System der GEBR. BRASSELER, Abb. 2). Am nächsten Tag war der operative Eingriff in Lokalanästhesie vorgesehen. Beim Wegklappen des Zahnfleischs ergab sich eine Darstellung der Verhältnisse an Knochen und Zahnwurzel, die ich trotz modernster Röntgentechnik so nicht erwartet hatte (Abb. 3). Längs der bukkalen Zahnwurzel fand sich eine knöcherne Einziehung, in deren Zentrum der Knochen auf einer Länge von 5 mm und in einer Breite von 2 mm komplett fehlte. Es gab sozusagen eine freie Sicht auf

die Zahnwurzel. Genau im Zentrum des Bereichs der Zahnwurzel, der durch den knöchernen Defekt sichtbar war, entdeckte ich mit dem Mikroskop einen kleinen Punkt, ein Loch wie von einem Nadeleinstich, aus dem nach dem Saugen oder Tupfen immer wieder winzig kleine Tröpfchen weißlich-gelber Flüssigkeit hervorquollen. Nach einer vorsichtigen Sondierung des Lochs kam es zu einer Entleerung eines größeren Tropfens, der eindeutig nach Pus aussah. Wegen der starken Schmerzen des Patienten, die auch nach wiederholter Injektion des Lokalanästhetikums nicht in den Griff zu bekommen waren, musste der Eingriff an dieser Stelle unterbrochen und nach Naht auf den nächsten Tag verschoben werden.

ANZEIGE



Faxsendung an 03 41/4 84 74-2 90

Ja, ich möchte das Probeabo beziehen.
Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenlosen Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die cosmetic dentistry im Jahresabonnement zum Preis von 35 EUR*/Jahr beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Probeabo 1 Ausgabe kostenlos!

Vorname: _____ Name: _____

Straße: _____ PLZ/Ort: _____

Telefon/Fax: _____ E-Mail: _____

Unterschrift _____

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift _____



Erscheinungsweise: 4 x jährlich
Abopreis: 35,00 €*
Einzelheftpreis: 10,00 €*

* Preise zzgl. Versandkosten + gesetzl. MwSt.



Abb. 7a und b: Retrograde thermoplastische Wurzelfüllung nach Blutstillung mit otrivengetränktem Schwämmchen. – **Abb. 8a und b:** Plastischer atraumatischer Wundverschluss mit MONOCRYL 5-0.



Abb. 9: Postoperative Röntgenkontrolle.

Am Folgetag erfolgte die Fortsetzung des Eingriffs in ITN: Nach Entfernung der Fäden stellte ich die komplette bukkale Wurzel dar und resezierte die Wurzelspitze auf einer Länge von 2 mm (Abb. 4 und 5).

Danach führte ich unter mikroskopischer Sicht und unter Einsatz von Piezosurgery (Abb. 6) die retrograde Aufbereitung des Kanals bis ISO 50 und die thermoplastische Füllung durch (Abb. 7).

Das laterale Loch an der Zahnwurzel präparierte ich mittels Säure-Ätz-Technik und verschloss es. Den Zugang deckte ich wegen des Knochendefekts mit zusätzlich lokal gewonnenen Knochenspänen und mit einer Membran (Bio-Gide, Geistlich) ab. Für den plastischen Verschluss verwendete ich MONOCRYL 5-0 (Abb. 8). Der Patient wurde weiterhin zur Einnahme von Avalox und Arcoxia angehalten. Bei der Zahnfilmkontrolle am Folgetag (orthoradial, mesioexzentrisch und distoexzentrisch) stellte sich sowohl die retrograde als auch die anterograde Füllung sehr gut dar. Bei positiver Vitalitätsprüfung der Zähne 13 und 16 konnte vier Tage später problemlos unter Verwendung der Säure-Ätz-Technik die abschließende Kunststoff-Füllung eingebracht werden.

Abschließende Hypothese zur Pathogenese

Es ist davon auszugehen, dass es im vorliegenden Fall aufgrund der chronischen Pulpitis zunächst in klassischer Weise zu einer apikalen Entzündungsausbreitung und Beherdung gekommen ist. Aufgrund einer typischen bindegewebigen Umwand-

lung bei chronischen Entzündungsprozessen ist der bukkale Wurzelkanal mit der Zeit nach oben und unten obliteriert, während im mittleren Teil die Entzündung fortbestand. Die Entzündung musste sich schließlich einen neuen Weg suchen, sodass es zur Fistelbildung durch die laterale Wand der Zahnwurzel hindurch kam, sozusagen zu einer lateralen Zahnwurzelfistel. Durch den nun auch nach außen wirksam werdenden Entzündungsreiz wurde schließlich in diesem Bereich sogar eine Knochenresorption ausgelöst, wobei im zentralen Bereich der Resorption die laterale Knochenlamelle sogar auf einer Fläche von 5 mm x 2 mm vollständig aufgebraucht war, sodass die bukkale Wurzel unter dem Zahnfleisch blank lag.

In so einem Fall kann trotz optimaler Versorgung der beiden Wurzelkanäle eine vollständige Abheilung der Entzündung nur erreicht werden, wenn auch die Fistel entdeckt und korrekt verschlossen wird. Außerdem muss der knöcherne Defekt beim plastischen Wundverschluss mitberücksichtigt werden, z.B. mit dem Einlegen einer Membran. ■

KONTAKT

Dr. Dr. Michael Wiesend
 Facharzt für MKG-Chirurgie
 Arzt und Zahnarzt
 Koblenzer Straße 11–13
 56410 Montabaur
 E-Mail: info@mkg-montabaur.de

Ultradent Products

Nur spaltfrei bleibt keimfrei

Eine endodontische Behandlung kann nur langfristig erfolgreich sein, wenn es gelingt, die Reinfektion der Kanäle wirksam zu verhindern. Einen wichtigen Beitrag hierzu leistet eine dichte, dauerhafte Wurzelfüllung mit EndoREZ, dem hydrophilen und biokompatiblen Wurzelfüll-Sealer auf Kompositbasis. EndoREZ ist in der Lage, tief in Ramifikationen und Dentinkanälchen des Wurzelkanals einzudringen. Dank der Applikationstechnik mit feinsten Kanülen, den NaviTips, wird das Material von apikal nach koronal eingebracht – dies bietet Gewähr für eine blasenfreie Füllung. Ein adhäsiv beschichteter EndoREZ-Masterpoint wird einfach nachgeschoben; die zeitraubende laterale Kondensation entfällt. Durch die Adhäsionsschicht des EndoREZ-Points und dem anhaftenden EndoREZ entsteht so ein dichter, spaltfreier Verbund. Die Oberfläche von EndoREZ kann unmittelbar danach mit Licht gehärtet werden, um eine Deckfüllung aufzubringen. Die Zeit für die chemische Durchhärtung beträgt ca. 30 Minuten. Soll sich an die Wurzelfüllung ein Stift-/Stumpfaufbau anschließen, so war es bisher üblich, dies in einer weiteren Sitzung vorzunehmen. Dank des neuen EndoREZ Accelerators kann dies jedoch nun sofort in der gleichen Sitzung durchgeführt werden, denn die Abbindezeit von EndoREZ wird durch den Accelerator auf nur 5 Minuten verkürzt. Dazu schiebt man neben dem EndoREZ-Masterpoint einfach einige dünne EndoREZ Accessory Points ein, die zuvor in den Accelerator getaucht wurden. Auch diese werden nicht lateral kondensiert! Die guten phy-



sikalischen Eigenschaften von EndoREZ ändern sich durch den Accelerator nicht. EndoREZ, seit Jahren auf dem Markt, hat sich bereits bestens bewährt. Eine 5-Jahres-Studie mit positiven Resultaten bestätigt dies.* Dank des neuen Accelerators ist der Einsatz nun noch praxisgerechter geworden. Das Ergebnis ist eine Restauration aus einem Guss, praktisch ein „Monoblock“: EndoREZ, EndoREZ Points, Befestigungs- und Aufbau-Komposit sowie ggf. ein Faserstift bilden eine adhäsive Einheit, die an der Zahnschubstanz haftet. Eine erneute Keimbesiedlung wird zuverlässig verhindert, und der Zahn wird dauerhaft stabilisiert. Dies sind beste Voraussetzungen für eine langfristige Zahnerhaltung. Ausführliches Info-Material über das EndoREZ-Wurzelfüll-System sind beim autorisierten Dental-Fachhandel oder direkt bei der deutschen Ultradent-Niederlassung in Köln erhältlich.

* Zmener O, Pameijer CH: *Clinical and Radiographical Evaluation of a Resin-based Root Canal Sealer: A 5-Year Follow-up. Journal of Endodontics, Vol. 33, No. 6, Juni 2007.*

Ultradent Products
Am Westhover Berg 30
51149 Köln
E-Mail: info@updental.de
Web: www.updental.de

Coltène/Whaledent

roeko: Für alle, die gerne auf Nummer sicher gehen!

Wer sich voll und ganz auf seine Arbeit verlassen will, der darf beim Material keine Kompromisse machen. Deshalb erhalten Sie bei roeko nur Produkte, die den höchsten Qualitätsanforderungen gerecht werden. Im Bereich der Endodontie verfügt roeko seit fast 100 Jahren über herausragende Kompetenz und Erfahrung. Neu im Sortiment sind seit Kurzem die roeko CanalBrushes. CanalBrushes sind äußerst flexible Mikrobürstchen aus Polypropylen. Sie werden während der Wurzelkanalbehandlung zur Entfernung von Dentin, Belägen und sonstigen Verunreinigungen im Kanal verwendet. CanalBrushes können manuell mit drehender Bewegung eingesetzt werden. Noch effizienter ist der Einsatz in einem Winkel-



stück bei bis zu max. 600 Umdrehungen pro Minute. Die äußerst kleinen CanalBrushes reinigen Teile des Wurzelkanals, welche mit Feilen nicht erreicht werden können. Die Anwendung von CanalBrushes erhöht den Reinigungseffekt von Spüllösungen an der Wurzelkanaloberfläche deutlich. Eines ist sicher – sie müssen sicher sein. Überzeugen Sie sich selbst und fordern Sie noch heute weitere Informationen bei Coltène/Whaledent, Tel. 0 73 45/8 05-6 70 oder Fax 0 73 45/8 05-2 01 an.

Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG
Raiffeisenstraße 30
89129 Langenau
E-Mail: productinfo@coltenewhaledent.de
Web: www.coltenewhaledent.de

VDW

Gehärtete Endofeilen ISO 006–015



Zum Gängigmachen von Wurzelkanälen werden feine Instrumente benötigt, die trotz ihrer Flexibilität die Fähigkeit haben, Widerstände zu überwinden, ohne sich gleich zu verhaken oder zu verbiegen. Exakt für diesen Zweck gibt es C-PILOT Feilen: Thermisch gehärtete Instrumente in den feinen Größen 006 – 015 sind spürbar stabiler als andere Instrumente gleicher Größen. Nicht ohne Grund sind C-PILOT Feilen das Produkt mit den stärksten Zuwachsraten im Stahlsortiment des Herstellers VDW.

Die Kapazität zum Härten des Stahls wurde deshalb im März 2008 deutlich ausgebaut, um Lieferengpässe künftig zu vermeiden. Besonders geeignet sind C-PILOT Feilen auch zum Schaffen eines Gleitpfades für rotierende NiTi-Feilen, ganz gleich welches NiTi-System verwendet wird. Lieferbar sind die Einzelstärken ISO 006, 008, 010, 012, 5 und 015 sowie sortiert 006–010 jeweils in 19, 21 und 25 mm Arbeitslänge.

VDW GmbH
Postfach 83 09 54
81 709 München
E-Mail: info@vdw-dental.com
Web: www.vdw-dental.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Septodont

Neuester Stand der Injektionstechnik verhindert Nadelstichverletzungen

Septodont bietet ein preisgünstiges Spritzen-System an, das vor Nadelstichverletzungen schützt. Ultra Safety Plus, so heißt das System, besteht aus einer Injektionsnadel, einer Ampullenhalterung und einer verschiebbaren Schutzhülse. Nach der Befüllung mit einer Zylinderampulle wird ein mitgeliefertes Kolbenhandstück aufgesetzt und die Schutzhülse nach hinten gezogen. Die Injektionspritze ist fertig zum Gebrauch. Nach der Injektion wird die Hülse nach vorne geschoben; die Nadel ist nun geschützt. Für eine Nachinjektion kann die Hülse aus der ersten Einrastposition wiederholt zurückgezogen werden. Auch während des Zylinderampullenwechsels ist die Injektionsnadel durch die Hülse geschützt. Sowohl eine aktive als auch passive Aspiration ist möglich. Die vollständige Transparenz ermöglicht eine Rundumsicht, wodurch der Aspirationsvorgang optisch verfolgt werden kann. Nach Behandlungsende wird die Schutzhülse bis zur zweiten Position geschoben, wonach ein

weiteres Zurückziehen verhindert wird. Die kontaminierte Nadel ist nun endgültig geschützt. Das Handstück wird entfernt, gereinigt und sterilisiert. Der komplette Spritzenapparat kann sicher entsorgt werden. Ultra Safety Plus erfüllt alle Anforderungen der Technischen Regeln für den Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen im Gesundheitssystem. Das Injektionssystem ist einzeln steril verpackt, für den Einmalgebrauch bestimmt und es gibt es in den Nadelgrößen G27 lang, G27 kurz und G30 kurz.



Septodont GmbH
Felix-Wankel-Straße 9
53859 Niederkassel
E-Mail: info@septodont.de
Web: www.septodont.de

MICRO-MEGA® Dentalvertrieb

HEROfill®: Neues für Ihre Wurzelfüllungen

Das HEROfill®-System ist ein endodontischer Obturator der dritten Generation, entwickelt mit dem Ziel, dem Zahnarzt das schnelle und zuverlässige Obturieren von Wurzelkanälen zu ermöglichen. Die herkömmliche Grundkonstruktion – ein mit thermoplastischem Guttapercha beschichteter, fester Kunststoffkern – wurde in puncto Präzision und Zuverlässigkeit verbessert. Idealerweise nach einer Aufbereitung mit HERO® Shaper oder nach einer Revision mit dem R-Endo® zu benutzen. Der neue HEROfill® Ofen ist moderner, kompakter und ergonomischer. Die Erhitzungskammer ist mit drei Keramikerhitzungselementen ausgestattet, diese erhitzt nach Wunsch bis zu 4 Obturatoren gleichzeitig. Die Aufheizzeit wird somit verkürzt. Die Verpackungseinheit der Obtur-



atoren und der Verifiers wurde ebenso optimiert: die Instrumente können nun einzeln aus der Packung entnommen werden, dies erlaubt Ihnen einen besseren Komfort. Das Set besteht aus einem HEROfill® Ofen, einer Packung à 6 Obturatoren Nr. 25, zwei Packungen à 6 Obturatoren Nr. 30 und einer sortierten Packung à 6 Verifier (Nr. 25x2 und Nr. 30x4).

MICRO-MEGA®
Dentalvertrieb GmbH & Co. KG
Postfach 13 51
61261 Neu Anspach
E-Mail: info.de@micro-mega.com
Web: www.micro-mega.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE

HISTOLITH NaOCl 5%

das Natriumhypochlorit

von **lege artis**

zur Reinigung und Desinfektion von Wurzelkanälen



Wirkstoff: Natriumhypochlorit. 1 ml Lösung enthält 52,5 mg (5,25% m/V) Natriumhypochlorit entsprechend 50 mg (5,0% m/V) aktives Chlor.

Sonstige Bestandteile: Natriumchlorid, Natriumhydroxid und gereinigtes Wasser.

Anwendungsgebiete: Zur Reinigung und Desinfektion von Wurzelkanälen.

Gegenanzeigen: Allergie gegen Chlor. Offenes Foramen apicale.

Nebenwirkungen: Auf lebendes Gewebe wirkt HISTOLITH ätzend. Patienten werden gebeten, ihren Zahnarzt zu informieren, wenn sie Nebenwirkungen bemerken, insbesondere solche, die nicht in dieser Packungsbeilage aufgeführt sind. **Warnhinweis:** Vorsicht ätzend! **Stand:** 05/2007

lege artis Pharma GmbH + Co KG, Postfach 60, D-72132 Dettenhausen, Tel.: 0 71 57 / 56 45 - 0, E-Mail: info@legeartis.de, Internet: www.legeartis.de

SCHAFFLHUBER

Bilder und Videos perfekt archiviert!

Bild- und Videodokumentation gewinnt in der heutigen Zahnmedizin immer mehr an Bedeutung. Durch die stetige Entwicklung und Verbreitung digitaler Kamera- und Videosysteme und der daraus resultierenden immer hochwertigeren Qualität, steigt der Wunsch nach einer ausgereiften und intuitiv zu bedienenden Gesamtlösung.

Dokumentationen, Fortbildungen und Vorträge erfordern ein schnelles Finden Ihrer digitalen Werte und eine reibungslose Weiterverarbeitung. Die Integration Ihrer digitalen Kamera, Mikroskop, OP-Leuchte, intraoralen Kamera, Videokamera etc. für Einzelbilder wie auch Videosequenzen lässt sich individuell realisieren. Bilder und Videos werden einfach per Mausklick oder für sterile Umgebungen per Fußschalter erstellt und automatisiert gespeichert.



Im Anschluss hinterlegen Sie Ihre gewünschten Informationen und Stichwörter und das gesamte digitale Material wird archiviert. Mit wenigen Handgriffen finden Sie alle gewünschten Bilder und Videos für einen bestimmten Patienten bzw. Fall oder Sie lassen sich eine Auswahl anhand vordefinierter Stichwörter anzeigen. Um auch unterwegs Ihre digitalen Werte „griffbereit“ zu haben, kann das gesamte Bild- und Videomaterial mit einer externen Festplatte oder einem Notebook synchronisiert werden.

SCHAFFLHUBER

Carl-Benz-Weg 12

88662 Überlingen

E-Mail: cms@digitale-medizin.de

Web: www.digitale-medizin.de

LOSER & CO

Endo-Express für Sicherheit im Wurzelkanal

Mit dem Endo-Express System und den SafeSider-Instrumenten des amerikanischen Dentalherstellers EDS ist eine sichere, schnelle und ökonomische Aufbereitung des Wurzelkanals möglich. Das System arbeitet mit oszillierender Bewegung in Verbindung mit den patentierten SafeSider-Instrumenten. Aufgrund der einfachen Handhabung eignet sich Endo-Express insbesondere für Einsteiger in die Endodontie und für diejenigen, die von der manuellen zu einer maschinellen Aufbereitung des Kanals wechseln wollen. Endo-Express arbeitet mit einer oszillierenden Bewegung im Wurzelkanal. Die leichte Hin- und Herbewegung belastet die speziellen Feilen gleichmäßig, sodass die Instrumente zentriert im Kanal bleiben. Ein Festfressen an den Kanalwänden ist nahezu unmöglich, da die SafeSider-Instrumente entlang des gesamten Arbeitsteiles eine patentierte Abflachung und nur 16 Schneiden besitzen. Das System bietet mehrere Vorteile: Durch den schnelleren Vortrieb bei geringerem Widerstand ist eine Aufbereitung innerhalb weniger Minuten möglich. Entlang der



abgeflachten Feilen kann Debris nach oben entweichen. Die Druck- und Torsionsbelastung auf die Instrumente ist geringer, sodass diese ermüdungsfrei arbeiten. Das System ist flexibel einsetzbar, es kann mit Gates-Bohrern und einem Peeso ergänzt werden. Beide Instrumente sind im Set enthalten. Endo-Express überzeugt unter ökonomischen Aspekten. Die Aufbereitung des Wurzelkanals innerhalb weniger Minuten spart Zeit. Die einfache Handhabung verhindert Instrumentenbrüche. Die SafeSider-Instrumente können aufgrund ihrer hohen Stabilität rund dreimal häufiger eingesetzt werden als NiTi-Instrumente.

Von Mai bis Oktober finden in ganz Deutschland praxisorientierte Einführungskurse für das Arbeiten mit Endo-Express statt. Weitere Informationen, auch zu den Kursdaten:

LOSER & CO GmbH

Benzstr. 1c

51381 Leverkusen

E-Mail: info@loser.de

lege artis

Stellungnahme zu TOXAVIT-Dentalpaste

Aufgrund immer wiederkehrender Anfragen von Zahnärzten sieht sich der Hersteller von TOXAVIT, lege artis Pharma GmbH + Co KG, Dettenhausen, zu folgender Stellungnahme veranlasst: TOXAVIT ist nach wie vor im Handel erhältlich. Es ist in Deutschland als Dentalpaste für die nachfolgend angegebenen Anwendungsgebiete als Arzneimittel zugelassen. Die Bekanntmachung erfolgte in der 306. Zulassungsbekanntmachung des BfArM vom 8.11.2004 unter Teil II Verlängerung einer Zulassung gemäß §105 AMG. TOXAVIT wird zur Devitalisierung der Zahnpulpa angewendet, wenn aus besonderen Gründen chirurgisch-endodontische Maßnahmen



(z.B. Vitalexirpation) nicht möglich sind. Vor der Anwendung ist zu prüfen, ob das Behandlungsziel mit anderen, aldehydfreien Verfahren (z.B. der Anästhesie oder der Blutungskontrolle) erreichbar ist. Der Patient sollte über mögliche Risiken der Therapie und alternative Behandlungsmöglichkeiten vor der Anwendung des Präparates aufgeklärt werden. Weitere Informationen zu TOXAVIT sind erhältlich bei:

lege artis Pharma GmbH + Co KG

Breitwasenring 1

72135 Dettenhausen

E-Mail: info@legeartis.de

Web: www.legeartis.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Mit den besten Wünschen für die Zukunft

Mit einem lachenden und einem weinenden Auge verabschiedete und bedankte man sich bei J. Morita Europe Anfang 2008 für Frederic Suters langjährige, vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Redaktion

■ Mit nun fast 70 Jahren geht der gebürtige Schweizer in den wohlverdienten Ruhestand und blickt auf äußerst erfolgreiche Jahre in der Dentalbranche zurück. Gestartet mit der Aufgabe, den Exportbereich aufzubauen, stieg Frederic Suter 1995 in das Unternehmen ein und



Frederic Suter: langjähriger Geschäftsführer und Meister des Exports bei J. Morita Europe.

galt von Beginn an als „der Dentalfachmann“ – mit einem fast enzyklopädischen Produktwissen. Engagiert, erfahren und kompetent gelang es ihm, nationale und internationale Kontakte zu knüpfen und über lange Jahre zu pflegen. Geschäftspartner wie Kollegen schätzen ihn als ausgesprochen fairen, eloquenten und fachkundigen Geschäftsmann, der im Übrigen für seinen hervorragenden Orientierungssinn, den er sich selbst in den kleinsten Gas-

sen Japans bewahrt, bekannt ist. Mit seinem feinen Gespür für Mensch und Produkt übernahm er recht schnell die Geschäftsleitung von J. Morita Europe und prägte maßgeblich die positive Entwicklung der europäischen Niederlassung. Zum Ausklang seiner dentalen Karriere zog sich Suter sukzessiv aus der Geschäftsleitung zurück, die von ihm an Wieland Jacobs übertragen wurde. Im Export treten Jochen Bohnes und Frank Wirtz in seine Fußstapfen. Beide bringen langjährige Erfahrungen im Dentalbereich mit. Für Frederic Suter bedeutet die Zukunft vor allem eines: mehr Zeit für sich privat. Ein Segeltörn auf dem Genfer See oder eine Fahrt ins Blaue am Steuer seiner Corvette auf den Passstraßen der Schweizer Alpen werden von nun an häufiger möglich sein. Doch trotz der neu gewonnenen Zeit bleibt Frederic Suter dem Unternehmen erhalten. Seine profunden Kenntnisse des Dentalmarktes, seine virtuose Vielsprachigkeit und seine Kontakte wird er auf internationalen Ausstellungen auch weiterhin für J. Morita Europe beisteuern. ■

Neue Endodontologie-Spezialisten der DGZ

Während des 8. Endodontie-Symposiums am 18./19. April in Berlin haben erneut drei Kollegen ihre Zertifizierung zum „Spezialisten Endodontologie der DGZ“ erhalten.

Prof. Dr. Michael Hülsmann/Göttingen

■ Die Spezialisierung setzt neben einem Nachweis über 200 behandelte Fälle, 12 eingereichte exemplarische Falldokumentationen, drei Publikationen, darunter eine in einem englischsprachigen Journal, voraus. Eine Universitätstätigkeit ist keine notwendige Bedingung. Die aktuellen Richtlinien finden sich auf der Homepage der AGET: www.aget-online.de. Unsere Glückwünsche gehen an:

- Dr. Hans-Willi Herrmann (Bad Kreuznach)
- Prof. Dr. Birger Thonemann (Düsseldorf)
- Dr. Peter Kiefner (Stuttgart)

Alle drei Kollegen sind in eigener Praxis tätig, haben über Lehraufträge, Gastvorlesungen oder Forschungsprojekte aber auch Verbindung zur Universität. Insgesamt haben mittlerweile mehr als 30 Kolleginnen und Kollegen diese Qualifikation, unter den inzwischen doch zahlreichen verliehenen Spezialisten-Titeln die einzige Endodontie-Spezialisierung ei-



Die drei neuen DGZ-Endodontologie-Spezialisten (v.l.n.r.): Dr. Peter Kiefner, Dr. Hans-Willi Herrmann und Prof. Dr. Birger Thonemann mit ihren Ernennungsurkunden.

ner wissenschaftlichen Fachgesellschaft, erworben, darunter die Hälfte niedergelassene Kolleginnen und Kollegen. Weitere Kandidaten/-innen aus Hochschule und Praxis werden ihre Spezialisierung in Kürze abschließen. ■

Frühjahrstagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontie 2008 in Marburg

„Back to the roots“ – diese für die Endodontologie doppeldeutige Aussage beschreibt die diesjährige Frühjahrstagung der DGEndo recht passend. Die für die Planung und Ausrichtung der Veranstaltung Verantwortlichen wollten neue Wege gehen: Bewusst wurde auf die klassische Form einer Tagung mit einer Aneinanderreihung von Vorträgen verzichtet, in denen die Teilnehmer passiv konsumieren und sich allzu oft fragen, ob wirklich neues Wissen vermittelt wurde.

Dr. Holger Rapsch/Bielefeld

■ In Marburg standen Workshops im Vordergrund. In kleinen Gruppen wurden spezielle Themen vorgestellt und kontrovers diskutiert. In kurzen theoretischen Einführungen stellten die Workshopleiter den inhaltlichen Rahmen jeweils vor, der dann durch praktische Arbeiten vertieft und in der Gruppe gemeinsam erarbeitet wurde. Die Aufgabe des Workshopleiters war dann weniger die eines Lehrers, vielmehr eines Moderators, der die Gruppe führte, die Ideen und Aspekte der Teilnehmer aufgriff und ordnete und so zur aktiven Mitarbeit motivierte. Neue Wege? Nicht wirklich. „Back to the roots“ zeigte den gelungenen Versuch, Strukturen früherer Jahre wieder aufzugreifen, als die Endodontie maßgeblich durch das persönliche Engagement einzelner Kollegen vorangetrieben wurde. Nicht die Veranstaltung sollte im Vordergrund stehen, sondern die inhaltlichen Themen. Um dieses Ziel zu erreichen, trafen die Verantwortlichen einige gute Entscheidungen. Zum einen sorgte die begrenzte Teilnehmerzahl dafür, dass sich aktive Kollegen trafen und durch persönliche Mitarbeit dafür sorgten, dass jeder Workshop detailliertes Wissen vermittelte. Zum anderen war die Zusammenarbeit mit der Philipps-Universität Marburg ein guter Schritt, der eine gelungene Synthese zwischen der Hochschule und den „Praktikern“ darstellte und alle zu besonderem Engagement motivierte. Ein großer Dank gebührt Dr. David Sonntag, nicht nur für seinen persönlichen Einsatz, sondern auch dafür, dass er in seinen einleitenden Begrüßungsworten den Aufwand beschrieb, den einzelne Kollegen der Universität betrieben, um die Frühjahrstagung zu einem Erfolg werden zu lassen. Wochenlang wurden Zähne gesägt, mikroskopische Schnitte angefertigt, Humanpräparate vorbereitet. „Ein Aufwand, den wohl nur

Kollegen der Hochschule leisten können“, so Dr. Sonntag. Sehr richtig, aber trotzdem war dies keine Selbstverständlichkeit! Daher ist für diesen Fleiß und diese Mühe ein herzlicher Dank auszusprechen. Allen Teilnehmern wurde in der Marburger Zahnklinik so wirklich Außergewöhnliches präsentiert. Inhaltlich lieferte dieses Programm ein buntes Portfolio an unterschiedlichsten Themen. Dr. Wolf Richter/München und Priv.-Doz. Dr. Dr. Andreas Neff/Marburg zeigten in einem interessanten Vortrag zum Thema „Wurzelspitzenresektion“ Grundlagen auf, die im Workshop am Humanpräparat und am Schweinekiefer wieder aufge-

griffen und praktisch vertieft wurden. Dr. Clemens Bargholz/Hamburg zeigte in einem Workshop über die Fotografie durch das OP-Mikroskop Tipps und Tricks aus langjähriger Erfahrung, um noch unerfahrenen Kollegen die „Versuchszeit von acht Jahren auf vier Jahre zu verkürzen“. Dr. Andreas Habash/Nürnberg und Dr. Frank Cendelin/Dresden informierten über Softwaremöglichkeiten zur Bildarchivierung. Beide kannten sich im vorgestellten Programm derartig gut aus, dass sie problemlos auch praxisspezifische Fragen der Teilnehmer beantworten konnten. Dies ließ den Aufwand nur erahnen, den beide offensichtlich in die Vorbereitung dieses Kurses investiert hatten. Zudem konnte das Programm dem interessierten Kollegen weiterhin auch einen Blick über den fachgebietseigenen Tellerrand bieten. Dr. Christian Köneke/Bremen zeigte interessante differenzialdiagnostische Aspekte zwischen CMD-Erkrankungen und einer akuten chronischen Pulpitis. In einem Vortrag zur Funktion und Ästhetik stellte Zahnarzt Per Fossdal/Kempten seinen Weg (nach Grundlagen von Bob Lamb) zur Symbiose beider Teilbereiche dar. Von Veneers über Keramik-Vollkronen bis hin zu kleinsten



Abb. 1: Vizepräsident Dr. Clemens Bargholz/Hamburg als Referent beim Workshop „Digitale Fotografie am OPM“. – **Abb. 2:** Prof. Dr. Vitus Stachniss/Marburg als Referent beim Workshop „Zähne mit Wurzelfüllungen aufsagen und fotografieren“. – **Abb. 3:** Mitte: Präsident Dr. Carsten Appel. – **Abb. 4:** Thomas Clauder/Hamburg als Referent bei „WSR am Humanpräparat unter OPM“.



Abb. 5: Mitte: Dr. Jörg Schröder (Vorstand DGEndo). – **Abb. 6:** Blick in die Runde bei der Begrüßung zur Abendveranstaltung im Vila Vital Rosenpark/Marburg.



Abb. 7: Begrüßung und Eröffnung der Frühjahrsakademie im Großen Hörsaal, vorne rechts: Dr. Wolf Richter/München, vorne links: Dr. Jörg Schröder/Berlin, 2. Reihe Mitte, rechts: Priv.-Doz. Dr. Dr. Andreas Neff, links: Prof. Dr. Vitus Stachniss/beide Uni Marburg. – **Abb. 8:** Organisator der Frühjahrsakademie OA Dr. David Sonntag/Marburg bei seiner Begrüßungsrede.

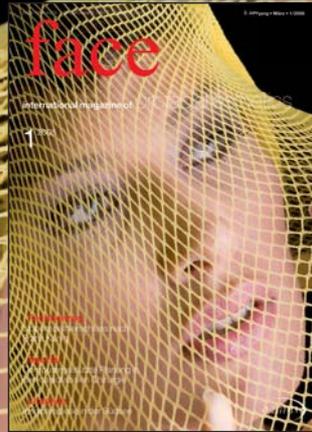
Keramik-Chips und der Ausbildung hoher Höcker-Fissuren-Reliefs im Seitenzahnbereich für die ausreichende Kau-effizienz – es gab eine Menge zu sehen und bot Anregungen für die eigene Behandlung. Hohes Interesse fand auch der Vortrag mit Tipps zur verbesserten Patientenkommunikation von Dr. Bernhard Albers/Norderstedt. Insgesamt war die Frühjahrstagung 2008 in Marburg ein großer Erfolg für alle Teilnehmer ebenso wie für die DGEndo und die Philipps-Universität Marburg. Die gelungene Vereinigung von Hochschule und niedergelassenen Praktikern sollte aber als Beispiel für die Zukunft genutzt werden, um die Endodontologie in Deutschland weiter voranzubringen.

7. Jahrestagung der DGEndo

Die 7. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontie wird in Stuttgart vom 20. bis 22. November 2008 stattfinden. Neben zahlreichen Auszeichnungen im Rahmen des Dissertationspreises wird es auch in diesem Jahr wieder ein interessantes Programm für endodontisch interessierte Kolleginnen und Kollegen geben. Es ist bisher gelungen, Prof. Dag Orstavik und Prof. Dr. Leif Tronstad für Vorträge unter anderem zum Thema „Erfolg in der Endodontie“ zu gewinnen. Weitere ebenfalls renommierte Referenten – u.a. Dr. Sashi Nallapati, Dr. Jan Berghmans und Dr. Stephane Browet – werden das Programm bereichern. ■

KONTAKT

Deutsche Gesellschaft für Endodontie e.V.
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-2 02, Fax: 03 41/4 84 74-2 90
Web: www.dgendo.de



**Eine Ausgabe kostenlos!
Sichern Sie sich jetzt Ihr
Probeabo!**

*Preis zzgl. Versandkosten + gesetzl. MwSt.

Ja, ich möchte das Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich das face im Jahresabonnement zum Preis von 35,00 €*/Jahr beziehen.

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

Name

Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift

Schnell Chance nutzen und dabei sein: Fitness – Ausdauer – Dialog in Frankreich

Anlässlich des 24. Marathon des Châteaux du Médoc findet in Bordeaux der „1. Internationaler Kongress endodontischer Zahnheilkunde – Trends und Innovationen in der Endodontie“ vom 4. bis 7. September 2008 statt.

■ Die dental bauer-gruppe und die Oemus Media AG bieten mit Unterstützung der Firma Acteon die einmalige Gelegenheit, Teil dieser hochkarätigen Veranstaltung zu werden. Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht die Fortbildung sowie die Teilnahme am Marathon, getreu dem Motto: Höchstleistungen als planbarer Erfolg. Das wissenschaftliche Programm des Kongresses wird am Freitag, dem 5. September 2008 in den Räumen der Firma Acteon stattfinden und beinhaltet fundierte Expertenvorträge und eine Firmenführung. Dabei wird sich der Kongress explizit den neuesten Trends und wissenschaftlichen Erkenntnissen in der Endodontie widmen.



Da sich Jahr für Jahr mehr als 20.000 Menschen um einen Startplatz für den Marathon des Châteaux du Médoc bewerben, können längst nicht alle Laufwünsche berücksichtigt werden. Für die Teilnehmer des 1. Internationalen Kongresses endodontischer Zahnheilkunde sind exklusiv 40 Karten reserviert worden, um sportlichen Zahnärzten/-innen, die sich nicht nur im Berufsleben einer Herausforderung stellen wollen, dieses unvergessliche Erlebnis ermöglichen zu können. Der Médoc-Marathon startet am Samstag, dem 6. September um 9.30 Uhr und hat ein Zeitlimit von 6 Stunden und 30 Minuten. Je nach Vorliebe kann man kostümiert oder in klassischer Sportkleidung antreten. Natürlich ist für Transfers zwischen Bordeaux und dem Start-/Zielbereich in Pauillac gesorgt und auch für Begleitpersonen, die nicht am Marathon teilnehmen, ist ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm vorgesehen. Bei einem gemeinsamen Dinner wird es am Abend für die Marathonläufer eine interne

Siegerehrung geben. Unterstützung ist den mutigen Marathonis von jeder Seite sicher.

Die Teilnahmegebühr für den 1. Internationalen Kongress endodontischer Zahnheilkunde inklusive drei Übernachtungen, abendlicher Zusammenkunft und dem gemeinsamen Dinner beträgt bei Unterbringung in einem Doppelzimmer 395,- Euro, in einem Einzelzimmer 578,- Euro. Hinzu kommt die Startgebühr für den Marathon, deren Höhe mit 78,- Euro einzuplanen ist. Die Abreise erfolgt am Sonntagmorgen, der Aufenthalt kann aber fakultativ mit einer Weinwanderung am Sonntagnachmittag verlängert werden, Karten dafür sind für ca. 5 Euro zu erwerben.

Die Anreise nach Bordeaux erfolgt individuell am 4. September ins 4-Sterne-Hotel Quality Suites Bordeaux, das erstklassige Minisuiten, perfekten Service und einen Wellnessbereich anbietet.

Zu beachten ist, dass jeder Marathonteilnehmer in Frankreich ein ärztliches Attest benötigt, das am Marthontag nicht älter als ein Jahr sein darf und dem Teilnehmer die körperliche Gesundheit zu einem Marathon bestätigt.

Wenn Sie an der einmaligen Verbindung von wissenschaftlicher Fortbildung und sportlicher Herausforderung in der fantastischen Atmosphäre im Westen Frankreichs teilhaben wollen, bewerben Sie sich schnell um eine Karte aus dem begrenzten Kontingent und nutzen Sie Ihre Chance auf ein einmaliges Erlebnis. ■

■ Anmeldung bis zum 30.06.08 unter:

Oemus Media AG

Holbeinstr. 29

04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-3 08

Fax: 03 41/4 84 74-3 90

E-Mail: event@oemus-media.de

Web: www.oemus.com



Patientenaufklärung vor endodontischen Behandlungen

Prof. Dr. Michael Hülsmann (AGET)/Göttingen, Dr. Marco Georgi (VDZE)/Wiesbaden

■ Da eine Wurzelkanalbehandlung im Einzelfall durchaus einen komplikationsträchtigen Eingriff darstellen und eine Erfolgsgarantie nicht gegeben werden kann, kommt der präoperativen Aufklärung des Patienten eine große Bedeutung zu. Die Aufklärung des Patienten muss bestimmten juristischen Kriterien entsprechen, da sie ansonsten in Zweifelsfällen vor Gericht nicht akzeptiert wird. Zu diesen Anforderungen gehören die Information über die Notwendigkeit der Behandlung, die Art der Behandlung, mögliche Komplikationen und Risiken (von postoperativen Beschwerden bis zu Instrumentenfrakturen, Perforationen oder Misserfolgen), denkbare Therapiealternativen und die Folgen einer Nichtintervention. Der so umfassend informierte Patient kann nun dem Eingriff zustimmen (informed consent), ohne Kenntnis dieser Fakten ist jede Zustimmung ungültig. Die Aufklärung kann sowohl mündlich als auch unter Zuhilfenahme schriftlicher Aufklärungsmaterialien erfolgen. Dem Patienten muss in diesem Fall aber nach der Lektüre die Möglichkeit gegeben werden, die Thematik mit dem behandelnden Zahnarzt zu besprechen. Der Verband deutscher zertifizierter Endodontologen (VDZE) und die Arbeitsgemeinschaft Endodontologie und Traumatologie (AGET) haben bereits vor einiger Zeit eine Serie von drei mittlerweile mehrfach aufgelegten Flyern zur Patientenaufklärung vor endodontischen Behandlungen erstellt: Die endodontische Primärbehandlung, die Revision und die Wurzelspitzenresektion werden in einfacher, dem Laien gut verständlicher Sprache, unterstützt durch informative Schemazeichnungen dargestellt. Nunmehr wurden alle drei Auf-



klärungsflyer in neuer, verbesserter Aufmachung erneut aufgelegt.

Eine Ansicht der Flyer ist möglich über die Homepage des VDZE www.vdze.de.

Bestellungen werden ab 50 Stk. je Sorte angenommen. Bestellungen sind möglich über die www.vdze.de oder per E-Mail: VDZEBuero@aol.com oder per Fax: 0 69/98 19 51 58. ■

ANZEIGE

MASTERSTUDIENGANG

- :: Drei Semester berufsbegleitend
- :: Brückenschlag von der Praxis zur Advanced Dentistry mit einem der integrierten Schwerpunkte ...
 - : Kinderzahnheilkunde
 - : Restaurative Zahnheilkunde
 - : Endodontologie
 - : Parodontologie
 - : Implantate als Zahnersatz
- :: Akad. Leitung: Prof. Dr. Dr. h.c. P. Gängler, Prof. Dr. R. Beer
- :: Infos und Anmeldung: www.oralrehabilitation.de
Dr. Lj. Markovic, Tel. +49/2302/926-676, Fax -681
oralrehabilitation@uni-wh.de

:: ORAL REHABILITATION

... mit Option zum Promotionsstudiengang
Dr. med. dent. an der Fakultät
für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

Kongresse, Kurse und Symposien

Datum	Ort	Veranstaltung	Info/Anmeldung
05.–07.06.2008	Würzburg	22. Jahreskongress der DGZ	Web: www.dgz-online.de
19.–21.06.2008	Lindau	2. Internationaler Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.event-igaem.de
04.–07.09.2008	Bordeaux/ Frankreich	1. Internationaler Kongress endodontischer Zahnheilkunde – Trends und Innovationen in der Endodontie	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
06.09.2008	Leipzig	Symposium Orofaziales Syndrom	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
16.–18.10.2008	München	49. Bayerischer Zahnärztetag	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
14./15.11.2008	Berlin	11. DEC Dentalhygiene-Einsteiger-Congress	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
20.–22.11.2008	Stuttgart	7. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Endodontie e.V.	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com

Endodontie Journal

Zeitschrift für moderne Endodontie

Impressum

Herausgeber: Oemus Media AG

Verleger: Torsten R. Oemus

Verlag:

Oemus Media AG

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Tel. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90

E-Mail: kontakt@oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig · BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0

Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.) · Tel. 03 41/4 84 74-0

Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0

Redaktionsleitung:

Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 27

Redaktion:

Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 25

Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Benjamin Briseño, Mainz; Prof. Dr. Pierre Machtou, Paris;

Prof. Dr. Vinio Malagnino, Rom; Dr. Cliff Ruddle, Santa Barbara/

Kalifornien; Dr. Julian Webber, London; Dr. John McSpadden,

Chattanooga/USA; Priv.-Doz. Dr. Ove Peters, Zürich und

San Francisco; Dr. Clemens Bargholz, Hamburg;

Priv.-Doz. Dr. Claudia Barthel, Berlin; ZA Thomas Clauder, Hamburg;

Dr. Hans-Willi Herrmann, Bad Kreuznach;

Dr. Thomas Mayer, München; Dr. Oliver Pontius, Bad Homburg;

Dr. Wolf Richter, München; Priv.-Doz. Dr. Thomas Schwarze,

Hannover; Dr. Helmut Walsch, München;

Dr. Reinhardt Winkler, München

Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25

E. Hans Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 26

Herstellung:

Sandra Ehnert · Tel. 03 41/4 84 74-1 49

W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14

Erscheinungsweise:

Das Endodontie Journal erscheint 2008 mit 4 Ausgaben.

Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen die Rechte zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Nicht mit den redaktionseigenen Signa gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Die Verantwortung für diese Beiträge trägt der Verfasser. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

