

DENTALZEITUNG



Fachhandelsorgan des Bundesverbandes Dentalhandel e.V.

**EINS
ZWEI
DREI
VIER
FÜNF
SECHS**

Ästhetisch anspruchs-
volle Rundum-Versorgung



Arbeiten mit dem
Werkstoff Keramik



Provisorische Kronen
und Brücken im Test



Ästhetische Zahnheilkunde/Keramik



◀ Joachim Klein

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

es geht immer entweder aufwärts oder abwärts und das gilt für fast alle Bereiche des Lebens. So auch für die ökonomische Situation des deutschen Dentalfachhandels. Derzeit befinden wir uns in gemäßigten Gewässern – in der Mitte zwischen Aufschwung und Abschwung. Unsere Kunden, die Zahnärzte und Zahntechniker, interessieren sich wie eh und je für die Produkte der Dentalindustrie und sind auch bereit, Investitionen in neue und bewährte Technologien, Materialien und Geräte zu tätigen. Allerdings steht weder eine neue politische Reform noch eine Revolution der altbewährten Methoden in Aussicht. Das ist gut und bietet die Möglichkeit, sich auf die eigentlichen Geschäftsfelder und Kernkompetenzen zu konzentrieren.

Nicht immer neuer, moderner und höher hinaus, sondern sich lieber einmal etwas tiefer und exakter mit einer Thematik beschäftigen und diese umsetzen im Sinne einer ganzheitlichen Patientenversorgung. Der Generalist ist gut, aber der Spezialist ist zumindest in seinem Bereich besser. Die Spezialisierung hält weiter Einzug. Sei es die Endodontie, PA, Implantologie oder die ästhetische Zahnheilkunde, um nur einige zu nennen. In einer Zeit der Konsolidierung wird die Fortbildung und die Ausrichtung der eigenen Schwerpunkte auf das, was ich gut kann und wodurch sich meine Praxis bzw. mein Labor auszeichnet, immer wichtiger.

Eine Möglichkeit dieser Vertiefung liegt in der Volumentomografie (VT). Der Trend hin zu 3-D-Darstellungen mit Bruchteilen der Belastung, die für eine CT erforderlich sind, ermöglicht bisher nicht für möglich gehaltene Perspektiven. Erst die hohen Qualitätsanforderungen sowie die Verfügbarkeit leistungsfähiger Rechner mit entsprechenden Bildschirmen führt zu einem Durchbruch der Technologie. Die Unterscheidung der Geräte in vier Gruppen, je nach Untersuchungsfeldgröße (kleiner als der Kieferbogen, etwa gleich dem Kieferbogen, Kieferbogen mit Nachbarstrukturen wie Unterkiefer und Kieferhöhle, darüber hinausgehende Darstellung), ermöglicht relativ schnell eine Wahl, die dem persönlichen Behandlungskonzept am besten entspricht. Allerdings gehört dazu die intensive Beratung durch die Fachhandelsspezialisten.

Weitere Schlagworte sind CAD/CAM sowie die weitere Digitalisierung, die immer ausgefeilter und zweckmäßiger für den täglichen Betrieb einer Praxis oder eines Labors wird. Daneben spielt aber auch die oben erwähnte ästhetische Zahnheilkunde eine ganz wichtige Rolle, weshalb wir dieses Thema in der vorliegenden Ausgabe der Dentalzeitung aufgegriffen haben. Denn je schneller, einfacher und kostengünstiger nicht nur funktionale, sondern auch ästhetisch anspruchsvolle Restaurationen durchgeführt werden können, desto mehr erhöht sich die Bereitschaft der Patienten, auch das nötige Geld zu investieren. Ergänzt wird dieses Themengebiet durch den Blick auf den Werkstoff Keramik, dem wir uns im zahntechnischen Teil des Heftes zugewandt haben.

Es bleibt mir an dieser Stelle, Ihnen viel Vergnügen beim Lesen zu wünschen und ich freue mich, Sie im Herbst auf den regionalen Fachdentalmessen begrüßen zu dürfen.

Joachim Klein, BVD-Regionalvorsitzender Südwest



>> **AKTUELLES**

006 **BVD Fortbildungstage**

008 **Neuer Ausbildungsabschluss im Dentalhandel**

008 **Erfolg mit Endodontie**

010 **Qualitätsmanagement-System für die Zahnarztpraxis**

010 **Trainingskonzept für Volumetomografen ausgezeichnet**

012 **Experten-Vortrag als Video-Mitschnitt im Internet**

012 **Composite: Fünf Jahre Grandio von VOCO**

>> **ÄSTHETISCHE ZAHNHEILKUNDE**

014 **Aktuelle berufsrechtliche Aspekte der ästhetischen Zahnheilkunde**

Rechtliche Aspekte kosmetischer Zahnbehandlungen

018 **Das professionelle Bleichen avitaler Zähne** Internal Bleaching

022 **Kieferorthopädie nach parodontalregenerativen Maßnahmen**

Guided Tissue Regeneration

028 **Backenzähne ästhetisch und funktionell einwandfrei restauriert**

Indirekte adhäsive Restaurationen

032 **Einfaches Handling und sehr gute Farbeigenschaften** Anwenderbericht

034 **Extension for prevention? Prevention before extension!**

Prophylaxe von Anfang an

038 **Ästhetische Versorgung in wenigen Stunden** Veneers

042 **Prothetische Wertigkeit durch individuelle Gingivagestaltung**

Modernes mikrogefülltes Kompositssystem

046 **Ruh Dich nie auf Deinen Lorbeeren aus** Anwenderbericht

zu neuem Kompositssystem

>> **KERAMIK**

050 **Modellieren und Trocknen von Keramik mit heißer Luft**

Mit System zum Erfolg

056 **Neue Vollkeramiken bieten mehr Gestaltungsmöglichkeiten**

Mehr Ästhetik

062 **Tipps und Tricks aus der Praxis per e-Newsletter** Interview

064 **Zwei Fälle aus der Praxis** Anwenderbericht Vollkeramik

>> **TEST**

070 **Neue Provisorien braucht der Zahnarzt** Übergangsversorgung

072 **Oberflächenvergütung von provisorischen Kronen und Brücken**

Fallbeispiel

>> **UMSCHAU**

074 **Fachdentalmessen 2008: Innovationen, Produkte, Beratung**

076 **Erfolg im Dialog** Interview

078 **Konsequente Hygiene für die Praxisführung** Interview

080 **Praxiserfolg durch Selbst-PR und Storytelling** Interview

>> **BLICKPUNKT**

084 **Blickpunkt Dentalhygiene**

085 **Blickpunkt Praxishygiene**

086 **Blickpunkt Kons/Prothetik**

087 **Blickpunkt Digitale Praxis**

088 **Blickpunkt Cosmetic**

090 **Blickpunkt Einrichtung**

091 **Blickpunkt Zahntechnik**

082 **HUMOR**

092 **IMPRESSUM/**

INSERENTENVERZEICHNIS

094 **FACHHANDEL**

098 **PRODENTE**





BVD-FORTBILDUNGSTAGE 2008 IN WIESBADEN

Die diesjährigen Fortbildungstage des Bundesverbandes Dentalhandel fanden in der hessischen Landeshauptstadt Wiesbaden statt. Etwa 180 Vertreter aus Industrie und Handel trafen sich, um vom 2. bis 3. Juni am hochkarätigen Tagungsprogramm des BVD teilzunehmen.

Traditionsgemäß eröffnete BVD-Präsident Bernd Neubauer die Veranstaltung mit einem Ausblick auf das anspruchsvolle Programm der folgenden zwei Tage und einigen Anmerkungen zu aktuellen berufspolitischen und branchenrelevanten Themen. So

Gastverbände, die sich mit ihren Grußworten an das Auditorium wandten.

Zuerst sprach Dr. Dr. Jürgen Weitkamp, Präsident der Bundeszahnärztekammer (BZÄK), über die enge Verknüpfung der BZÄK und dem BVD und die gute und erfolgreiche Zusammenarbeit der beiden Verbände. Zudem schnitt Dr. Dr. Weitkamp die politische Maßregelung im Gesundheitswesen allgemein und im zahnmedizinischen Sektor im Speziellen an, was sich besonders im derzeitigen Prozess der Überarbeitung der GOZ beobachten lässt. Die folgenden Redner

gaben machen, die den Zahnmediziner in seinen Entscheidungen einengt. Weitere Grußworte richteten Dr. Jürgen Fedderwitz, 1. Vorsitzender der KZBV, und Karl-Heinz Sundmacher, 1. Vorsitzender des Freien Verbandes der deutschen Zahnärzte, an die Teilnehmer der Tagung. Dr. Jürgen Fedderwitz ging dabei noch einmal auf die GOZ ein und forderte von der Bundesregierung eine dem Stand der zahnmedizinischen Wissenschaft entsprechende innovative Gebührenordnung vorzulegen, die auf der Grundlage einer fundierten betriebswirtschaftlichen Kosten-



▲ Bernd Neubauer, BVD



▲ Dr. Dr. Jürgen Weitkamp, BZÄK



▲ Jürgen Schwichtenberg, VDZI



▲ Dr. Martin Rickert, VDDI

führte er aus, dass das Problem der Finanzierbarkeit des Gesundheitssystems, unter anderem aufgrund der sich ins Missverhältnis kehrenden Alterspyramide, nach wie vor zentraler Gegenstand der Diskussion ist und bleiben muss. Zudem gab der BVD-Präsident Denkanstöße, welche Faktoren mehr in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt werden sollten, um die Gegebenheiten positiv zu verändern. In diesem Zusammenhang forderte er beispielsweise, sich mehr mit dem Stichwort verursachungsgerechte Beitragsfinanzierung zu beschäftigen und hier nach sinnvollen Lösungsansätzen zu suchen. Nach seinen Ausführungen übergab Bernd Neubauer das Wort an die Vertreter der dentalen

schlossen sich diesen Ausführungen grundsätzlich an und beleuchteten weitere wichtige Aspekte. So kritisierte Jürgen Schwichtenberg, Präsident des Verbandes der deutschen Zahntechnikerinnungen VDZI, den zunehmenden Rückgang der Beschäftigten des Berufsstandes der Zahntechniker, was sich allerdings nicht in den Statistiken der Bundesagentur für Arbeit widerspiegelt, da die meisten Zahntechniker nach Verlust ihres Arbeitsplatzes aufgrund ihrer hohen Qualifizierung schnell in anderen Branchen eine Anstellung finden. Dr. Martin Rickert, 1. Vorsitzender des VDDI, sprach sich für die Erhaltung der Therapiefreiheit für Zahnärzte aus. Hier sollte die Politik nicht noch weitere Vor-

und Leistungsrechnung die Voraussetzung für den rentablen Betrieb einer Praxis bilden muss. Karl-Heinz Sundmacher sprach sich dafür aus, dass die gesetzliche Krankenversicherung GKV finanzierbar bleiben muss, und rief Zahnärzte und die Mitglieder des FDVZ auf, dafür Sorge zu tragen.

Im Anschluss begann das Vortragsprogramm der BVD-Fortbildungstage. Das erste Referat des Tages hielt Dr. Gerd Krampe. Der Unternehmerberater sprach über „Strategische Früherkennungssysteme“ und betonte dabei die Wichtigkeit einer genauen Erkennung und Definition des Umfeldes eines Unternehmens. Denn mittels systematischer Informationserhebung und



▲ Dr. Jürgen Fedderwitz, KZBV



▲ Karl-Heinz Sundmacher, FVDZ



▲ Dr. Gerd Krampe



▲ Reinhold Vogt

-analyse seien strategische Entscheidungsprozesse strukturierter und leichter nachzuvollziehen. Wichtige Ansätze bei der Implementierung von Frühwarnsystemen sind die richtige Organisation und das richtige Personal. Zudem ist von großer Bedeutung, dass als Ergebnis eines funktionierenden Frühwarnsystems strategische Projekte entstehen, aus denen dann konkrete Lösungsmaßnahmen hervorgehen müssen.

Im folgenden Vortrag konnten die Teilnehmer von Referent Reinhold Vogt Taktiken zur Verbesserung der Gedächtnisleistung kennenlernen. Unter dem Titel: „Das merk

querschnittsgelähmte Grundl zeigte den Zuhörern mit Beispielen aus seinem Leben und dem Umgang mit seiner besonderen Situation, wie man durch andere Denk- und Herangehensweisen erfolgreich sich selbst und andere führen kann. Mit dieser humor- und eindrucksvollen Einführung in die Kunst der Führung endete das Programm des ersten Tages der BVD-Fortbildungstage.

Die anschließende Abendveranstaltung fand in diesem Jahr an einem bedeutungsvollen Ort statt. Im Kloster Eberbach, der einzigen vollständig erhaltenen mittelalterlichen Abteianlage Deutschlands, fand man sich im Laiendormitorium, dem ehemaligen

zinnischen Sektors“. Darin betonte er die Wichtigkeit und Richtigkeit demokratischer Systeme für die zukünftige Entwicklung der Welt und schlussfolgerte für die Rolle des zahnmedizinischen Sektors, dass die Branche sich weiterhin vor allem der Innovations- und Technologieentwicklung widmen müsse, um weiterhin erfolgreich im gesamtökonomischen Gefüge zu wirken.

Der zweite Vortrag des Tages befasste sich mit den „12 Schlüsseln zur Gelassenheit“. Die Unternehmenstrainerin Sabine Asgodom zeigte darin auf, wie eine für Körper und Geist schonende Balance und innere Ruhe im stressigen Berufsalltag erreicht



▲ Boris Grundl



▲ Prof. Dr. Dr. Josef Radermacher



▲ Sabine Asgodom



▲ Norbert Orth, BVD

ich mir – so rede ich frei und merke mir neue Namen“ führte er anhand einfacher Tricks vor, wie man eine Rede frei vortragen und wie man sich die Namen fremder Personen schnell und dauerhaft merken kann. Reinhold Vogt zeigte darüber hinaus in seinem Impulsvortrag an anschaulichen Beispielen, wie man kreativ bildhaftes Denken erlernen und dieses im beruflichen und privaten Alltag nutzbringend umsetzen und einsetzen kann.

Im Anschluss daran sprach Führungsexperte Boris Grundl über sein Führungssystem „Leading Simple“ und erläuterte die drei Säulen wirkungsvoller Führung. Der durch einen persönlichen Schicksalsschlag

Schlafsaal der Zisterziensermönche, zusammen. Das Kloster Eberbach gelangte vor einigen Jahren zu Weltruhm, da es als Drehort der Bestsellerverfilmung „Der Name der Rose“ von Umberto Eco diente. In diesen historischen Mauern ließen die Gäste nach einer Führung und dem Abendessen den Tag mit angeregten Diskussionen über die Themen der Referate angenehm heiter ausklingen.

Der Dienstag begann mit dem Vortrag von Prof. Dr. Dr. Josef Radermacher. Der Professor für „Datenbanken und Künstliche Intelligenz“ an der Universität Ulm sprach zum Thema „Globalisierungsgestaltung als Schicksalsfrage – Zur Rolle des zahnmedi-

werden kann. Der wichtigste Aspekt dabei ist Achtsamkeit, man sollte erkennen, dass Menschen nie ohne Grund handeln und zudem immer die Verantwortung für das eigene Handeln übernehmen. In der vorliegenden Ausgabe der Dentalzeitung können Sie im Interview (S. 80) mit Frau Asgodom weitere Informationen dazu erhalten.

Die Teilnehmer der BVD-Fortbildungstage 2008 zeigten sich beeindruckt vom diesjährigen Programm und stimmten darin überein, dass sie auch in diesem Jahr wieder wertvolle Informationen und Hinweise erhalten haben und dass sie auch im nächsten Jahr wieder mit Freude der Einladung des BVD folgen werden.



▲ Lutz Müller, BVD



▲ Die Teilnehmer der BVD-Fortbildungstage verfolgen das Vortragsprogramm.



▲ Die Abendveranstaltung im historischen Kloster Eberbach begeisterte die Gäste.





NEUER AUSBILDUNGSABSCHLUSS IM DENTALHANDEL

„Dentalfachberater IHK/Dentalfachberaterin IHK“ ist offizieller Titel

Strahlende Gesichter nach bestandener Prüfung sind immer zu erwarten. Die 22 Auszubildenden des BVD haben in diesem Jahr jedoch zusätzlich einen besonderen Grund zur Freude: Mit einem neuen, zertifizierten Ausbildungsabschluss wird ab sofort das Berufsbild des Fachberaters im Dentalhandel aufgewertet.

Am 25. April 2008 wurde ihnen erstmals das Zertifikat „Dentalfachberater IHK/Dentalfachberaterin IHK“ überreicht. Vertreter der IHK Braunschweig ließen es sich nicht nehmen, den erfolgreichen Absolventen die Zertifikate persönlich zu überreichen.

Zusammen mit der IHK Braunschweig hatte der Bundesverband Dentalhandel e. V. im vergangenen Jahr eine Kooperation zur Ausbildung von Dentalfachberatern und -beraterinnen beschlossen. Um die Schulungslehrgänge des BVD auf einem konstant hohen Qualitätsniveau zu halten, wurden die Ausbildungsinhalte überarbeitet und die Kurse zertifiziert. Damit ist gleichzeitig garantiert, dass der Abschluss auch



▲ Absolventen mit Prüfern.

außerhalb der Dentalbranche einen höheren Stellenwert bekommt.

Seit 45 Jahren bildet der BVD in Goslar Kaufleute im Groß- und Außenhandel mit dem Schwerpunkt Dentalhandel aus. Diese Schulungslehrgänge dauern zwei Wochen und finden vorwiegend für Auszubildende im 3. Ausbildungsjahr statt. Im Laufe der Zeit sind sie zu einem festen Bestandteil der Ausbildung im Dentalhandel geworden; fast die ganze Branche ist zu Beginn der „Dentalkarriere“ in Goslar gewesen, um das Wissen für

die Fachfrau bzw. den Fachmann zu wiederholen und zu vertiefen.

Die Lehrgänge schließen mit einer mündlichen und schriftlichen Prüfung ab, die bewährten Prüfungsanforderungen folgen und damit ein Höchstmaß an Objektivität in der Leistungsbeurteilung gewährleisten.

Die Referenten werden gemeinsam von BVD und IHK anhand definierter Leistungsanforderungen ausgewählt. Sie kommen als Experten des jeweiligen Fachthemas sowohl aus der Dentalindustrie wie aus dem Dentalhandel. Der Inhalt der Ausbildung umfasst fünf große Bereiche: Wirtschaftliches Umfeld der Dentalbranche, Zahnheilkunde, Zahnärztliche Praxis, Zahntechnisches Labor sowie Material- und Instrumentenkunde. Um die Ausbildung der Dentalkaufleute auch in Zukunft auf hohem Niveau zu halten, werden kontinuierlich innovative Entwicklungen einbezogen.

tungsanforderungen ausgewählt. Sie kommen als Experten des jeweiligen Fachthemas sowohl aus der Dentalindustrie wie aus dem Dentalhandel. Der Inhalt der Ausbildung umfasst fünf große Bereiche: Wirtschaftliches Umfeld der Dentalbranche, Zahnheilkunde, Zahnärztliche Praxis, Zahntechnisches Labor sowie Material- und Instrumentenkunde. Um die Ausbildung der Dentalkaufleute auch in Zukunft auf hohem Niveau zu halten, werden kontinuierlich innovative Entwicklungen einbezogen.



ERFOLG MIT ENDODONTIE

Zahnerhaltung durch Endodontie befindet sich seit einigen Jahren in einem beständigen Aufwind. Weltweit wachsen sowohl die Zahl der Behandlungen als auch in deren Sog die Umsätze im Geräte- und Materialgeschäft. Davon profitiert der ganz auf Endodontie spezialisierte Hersteller VDW aus München in besonderem Maße. Mit professionellen Behandlungskonzepten und den dazugehörigen Systemprodukten, hoher Qualität und einem guten Gespür für zeitgemäßes Design und einfache Bedienung befindet sich das Unternehmen in einer anhaltend starken Wachstumsphase.

„Seit 1999 konnte der Umsatz in jedem Jahr im zweistelligen Bereich zulegen, das heißt, VDW ist deutlich stärker als der Markt gewachsen. Die Zahl der Mitarbeiter ist im gleichen Zeitraum um gut 70% gestiegen“, berichtet Dr. Matthias Kühner, Geschäftsführer des Unternehmens. Er ist besonders stolz auf das interne Programm zur permanenten Weiterbildung und Förderung: Nur



▲ VDW Firmenzentrale in München.

mit den qualifiziertesten Mitarbeitern können Innovationskraft, Qualität der Produkte und – auch das ist sehr wichtig – eine hohe Beratungskompetenz erreicht werden. VDW entwickelt und produziert am Standort München und mit ausgewählten Partnerfirmen im In- und Ausland hochwertige Produkte und Geräte rund um das gesamte Spektrum der Wurzelkanalbehandlung. Ein internationaler Beraterstab aus Wissenschaft und Praxis sichert Ideenfluss, klinische Erprobung und Praxistauglichkeit der

Produkte und Behandlungskonzepte. Den größten Beitrag zum Umsatzwachstum leistet das rotierende Nickel-Titan-System Mtwo®, gefolgt von VDW.GOLD, einem Endomotor mit integrierter Längenbestimmung. Auch im Fortbildungsbereich hat sich VDW in vielen Ländern mit namhaften Referenten und einem Angebot von Kursen rund um die Endodontie fest etabliert. Das firmeneigene Schulungszentrum für Endodontie in München gehört weltweit zu den technisch am besten ausgestatteten.

In unserer modernen Informationsgesellschaft wird das Bedürfnis der Patienten nach Erhaltung der eigenen Zähne stärker als in der Vergangenheit zunehmen. Deshalb sieht Kühner auch für die kommenden Jahre ein weiter positives Umfeld für den Endodontie-Spezialisten VDW.

In unserer modernen Informationsgesellschaft wird das Bedürfnis der Patienten nach Erhaltung der eigenen Zähne stärker als in der Vergangenheit zunehmen. Deshalb sieht Kühner auch für die kommenden Jahre ein weiter positives Umfeld für den Endodontie-Spezialisten VDW.



QUALITÄTSMANAGEMENT-SYSTEM FÜR DIE ZAHNARZTPRAXIS

Jeder Zahnarzt sollte ein natürliches Interesse daran haben zu erfahren, wie die Patienten seine Praxis bewerten. So kann man Stärken und Schwächen erkennen oder Verbesserungspotenziale leichter identifizieren. Dieser Optimierungs- sowie zugleich Dienstleistungs- und Servicegedanke findet in der zahnärztlichen Praxis immer mehr Zustimmung.

Dass die Prophylaxe verstärkt zu einem wichtigen Teil der Zahnheilkunde wächst, ist inzwischen unbestritten. Auch Patienten erkennen den Nutzen von Prophylaxe, sodass sie sich als Instrument der Patientenbindung sehr gut eignet. Prophylaxequalität kommt nicht von ungefähr und der Weg zu einer „Fünf-Sterne-Prophylaxe-Praxis“ bedingt nicht nur fachliche Qualitäten, sondern auch emotionale und menschliche Aspekte.

Jetzt haben Zahnärzte die Möglichkeit, ihr Praxisangebot in Bezug auf die Wünsche ihrer Patienten mit professioneller Hilfe zu analysieren und zu optimieren. Das mag aufwendig und teuer klingen, braucht es aber nicht zu sein. Ab sofort bis Ende Juni bietet EMS dem Zahnarzt exklusiv ein sogenanntes Benchmarking-Konzept in Koope-



▲ Praxis-Check mit Köpfchen: Der systematische Weg zur „Fünf-Sterne-Prophylaxe-Praxis“.

ration mit dem Dentalfachhandel an. Darin enthalten sind eine Bewertung der eigenen Praxis durch die Patienten, eine Vergleichsanalyse unter allen teilnehmenden Zahnarztpraxen und konkrete Handlungsvorschläge für zukünftige Entscheidungen. Das Konzept wurde vom Institut Prof. Riegl nach wissenschaftlichen Erkenntnissen entwickelt, hat sich nach Angabe des Instituts in der Humanmedizin bereits tausendfach bewährt und wurde jetzt speziell auf die zahnärztliche Situation mit dem Schwerpunkt Prophylaxe ausgerichtet.

Mittels eines professionell entwickelten Patienten-Fragebogens kann der Zahnarzt nun die Sicht seiner Patienten erfahren und auf deren Bedürfnisse eingehen. Positiver Nebeneffekt: Der Patient beschäftigt sich zugleich mit den Vorteilen einer professionellen Prophylaxe. Der Fragebogen wird anschließend vom Institut Prof. Riegl ausgewertet und daraus ein Profil der Verbesserungspotenziale erstellt. Interessanter Bonus: Die eigene Praxis wird direkt mit Konkurrenzpraxen verglichen, sodass man seine eigenen Leistungen überprüfen und optimieren kann. Das geschieht anonym. Es wird versichert, dass alle individuellen Praxis-, Zahnarzt-, Mitarbeiter- und Patientendaten dem Datenschutz unterliegen und weder von der Industrie noch dem Dentalhandel genutzt werden können. „Für die Zahnarztpraxis ist Benchmarking ein absoluter Gewinn und erschließt neue Potenziale“, so Torsten Fremerey, Geschäftsführer von EMS Deutschland.

Anmeldung, nähere Informationen und detaillierte Ausführungen zum Benchmarking-Konzept sind zu erhalten bei: EMS Electro Medical Systems-Vertriebs GmbH, Tel.: 0 89/42 71 61-0, Fax 0 89/42 71 61-60, info@ems-dent.de, www.ems-dent.de.



TRAININGSKONZEPT FÜR VOLUMENTOMOGRAFEN AUSGEZEICHNET

Sirona, einer der weltweit führenden Hersteller dentaler Ausrüstungsgüter, hat für das GALILEOS-Training den „Internationalen Deutschen Trainingspreis 2008 in Bronze“ des Berufsverbands der Verkaufsförderer und Trainer e.V. (BDVT) erhalten. Der Preis wurde anlässlich der Bildungsmesse didacta am 22. Februar im Stuttgarter Haus der Wirtschaft übergeben. Laut Angaben des BDVT ist der seit 1992 verliehene Preis eine der renommiertesten Auszeichnungen für herausragende Leistungen im Trainingsmarkt.

Die Dental Akademie, das Weiterbildungs- und Kommunikationszentrum von Sirona, legte zur Markteinführung des dreidimensionalen Volumentomografen GALILEOS im März 2007 ein Kurskonzept vor, das zum ersten Mal bewusst zwei bisher getrennt geschulte Zielgruppen zusammenbringt. Dentalfachberater und Dentalservicetechniker werden hier gemeinsam trainiert.



▲ Armin Stangenberg und Dr. Annett Burzlaff auf der didacta mit der Trophäe.

Ziel ist es, Produktspezialisten auszubilden, die das Röntgengerät aus Anwendersicht sehen lernen. Damit hat der Zahnarzt oder Radiologe immer eine kompetente Beratung und einen vorbildlichen Service, ob er mit einem Techniker oder einem Berater spricht.

Der Titel der Schulung hält, was er verspricht: „GALILEOS begreifen, die dritte Di-

mension erfahren.“ Viele interaktive Elemente und Transferübungen machen das Produkt in der Schulung erlebbar und erfahrbar. So stellen die Teilnehmer beispielsweise die korrekte Patientenpositionierung selbst nach, navigieren virtuell durch den menschlichen Kiefer oder bauen aus vielen Einzelteilen ein technisches Modell des Geräts nach.

„Ein innovatives Produkt braucht ein innovatives Training“, so Dr. Annett Burzlaff, Trainerin für Röntgengeräte, die gemeinsam mit Armin Stangenberg, Leiter Technische Schulung, das komplett neue Trainingskonzept entwickelt hat.

Zusätzlicher Ansporn ist die Zertifizierung der Teilnehmer durch den TÜV Rheinland, die nur bei Bestehen einer mündlichen und schriftlichen Prüfung erteilt werden kann. Erst mit dem TÜV-Zertifikat darf der Berater oder Techniker in Sachen „GALILEOS“ aktiv werden.

P

EXPERTEN-VORTRAG ALS VIDEO-MITSCHNITT IM INTERNET

GABA stellt Präsentation ins Netz/Audiovisuelle Kommunikation als neuer Service für die Profession

Neue Wege in der Online-Kommunikation beschreitet die GABA, Spezialist für orale Prävention. Seit Neuestem können Besucher der Unternehmens-Website www.gaba-dent.de einen interessanten Kongressbeitrag audiovisuell mitverfolgen. In der Rubrik „Dental Professionals“ finden sie auszugsweise den Videomitschnitt eines Vortrags von Prof. Dr. Elmar Hellwig.

Der Direktor der Abteilung für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie an der ZMK-Klinik Freiburg referiert über „Neue Aspekte bei der Anwendung von Zahnpflegemitteln zur intensiven häuslichen Prophylaxe“. Zu sehen sind der Referent wäh-

rend des Vortrags und zeitgleich die passenden PowerPoint-Charts. Auf diese Weise erleben die Besucher der Internetseite Teile der Präsentation wie Zuschauer mit. Prof. Hellwig beschäftigt sich in dem zu sehenden Ausschnitt mit zwei Fragen bezüglich der Anwendung von Intensiv-Zahnpasten. Er belegt, dass diese eine signifikant höhere Reinigungsleistung erzielen als herkömmliche Zahnpasten.

Mit Hintergrundinformationen wie wissenschaftliche Studien über Produkte und



Wirkstoffe, aber auch Daten und Inhalten zahnmedizinischer Kongresse und Fortbildungen, hat die GABA im Internet ihre Rubrik „Dental Professionals“ für die Profession gestaltet. Der Videomitschnitt des Vortrages soll nicht der einzige bleiben: „Wir wollen die Möglichkeit audiovisueller Kommunikation

stärker nutzen und werden in Zukunft noch weitere Beiträge einfügen“, kündigt Bärbel Kiene, Leiterin der Medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung bei GABA, an.

P

COMPOSITE: FÜNF JAHRE GRANDIO VON VOCO

Fünf Jahre Grandio®, das sind fünf Jahre Nano-Hybrid-Composites auf dem Dentalmarkt. Mit dem 2003 vorgestellten Composite hat VOCO als erster Anbieter dieser neuen Generation von Hochleistungs-Füllungsmaterialien Maßstäbe gesetzt und seinen Anspruch als Technologieführer angemeldet. Weltweit millionenfach bewährt gilt das Composite bereits fünf Jahre nach seiner Premiere als Nano-Klassiker. Aufgrund seiner besonderen Materialeigenschaften, universellen Anwendbarkeit und einfachen Handhabung zählt es zu den international erfolgreichsten Füllungsmaterialien für die lückenlose und langlebige Versorgung aller Kavitätenklassen.

Das Füllungsmaterial eignet sich dank vielseitiger Qualitäten und innovativer Erweiterungen der Produktpalette für verschiedene Indikationen im Praxisalltag. So gibt es speziell für minimalinvasive Füllungen wie etwa Tunnelpräparationen das fließfähige Grandio® Flow, das neuerdings in praktischen Caps zur hygienischen Einzelapplikation erhältlich ist. Der Nano-Klassiker – so auch die Botschaft des neuen prägnanten Markenauftritts mit dem blauen Rettungsring – ist die gleich mehrfach überzeugende und sichere Lösung für alle Fälle der Füllungstherapie. Der Nano-Klassiker steht



für höchste Stabilität und Ästhetik sowohl im Seiten- als auch Frontzahnbereich.

Das Universal-Füllungsmaterial bietet alle Voraussetzungen für langlebige und ästhetisch perfekte Zahnrestaurationen und ist das Ergebnis konsequenter und kontinuierlicher Entwicklungsarbeit des Cuxhavener Dentalunternehmens. VOCO-Geschäftsführer Manfred Plaumann: „Wir haben nach einem Material geforscht, das der direkten Füllungstherapie dient, für alle Kavitätenklassen geeignet ist und dauerhafte, ästhetische Rekonstruktionen bietet. Das Ergebnis unserer Forschung: Grandio® – die klassenlose Nano-Füllung.“

Grandio® ist in 16 gängigen Farben mit abgestufter Opazität in Spritzen oder Caps erhältlich. Die sehr gute Polierbarkeit, hohe Farbstabilität und natürliche Transluzenz liefern die Basis für hoch ästhetische Restaurationen möglichst nah am natürlichen Vorbild. Das renommierte US-Fachmagazin DENTAL ADVISOR urteilte über das Composite: „Viele Restaurationen sind nicht mehr als solche identifizierbar.“ Bereits mit der Einfarbtechnik lassen sich mit geringem Aufwand hoch ästhetische Füllungen realisieren. Mit der Spezialfarbe „Bleach Light“ können zudem auch Sonderindikationen erfüllt werden. So eignet sie sich nicht nur

für gebleachte Zähne, sondern in besonderem Maße für die Kinderzahnheilkunde. Grandio® Flow ist in zwölf Farben erhältlich und liefert mit „Weiß Opak“ eine hervorragende Restaurationsgrundlage, etwa bei verfärbten Dentinbereichen oder Stumpfaufbauten. Eine Farbskala in lichtgehärteten Originalfarben erleichtert jeweils die Abstimmung mit der natürlichen Zahnschubstanz.

Grandio® und Grandio® Flow, das ist die von VOCO entwickelte Lösung für die zahnmedizinische Versorgung bei verschiedenen Indikationen. Dazu zählen: Füllungen der Klassen I–V, Füllungsreparaturen, Ausblocken von Unterschnitten, Unterfüllung bzw. Auskleiden von Kavitäten, Rekonstruktion traumatisch beschädigter Frontzähne, Verblendung verfärbter Frontzähne, Reparatur von Verblendungen, Form- und Farbkorrekturen zur Verbesserung der Ästhetik, Verblockung und Schienung gelockerter Zähne, Facettenreparaturen, Kronenstumpfaufbauten, Anfertigung von Composite-Inlays, erweiterte Fissurenversiegelung, Befestigung lichtdurchlässigen Zahnersatzes. Mit der Grandio-Produktfamilie bietet VOCO ein umfangreiches Paket für restaurative Lösungen mit System auf neuestem Stand der Technik.

VOCO GmbH, Postfach 767, 27457 Cuxhaven, www.voco.de, www.grandio.de

Rechtliche Aspekte kosmetischer Zahnbehandlungen

Aktuelle berufsrechtliche Aspekte der ästhetischen Zahnheilkunde

Die ästhetische Zahnheilkunde hat sich zu einem erheblichen Wachstumsmarkt entwickelt. Immer mehr Anbieter drängen auf den Markt. Die Lockerung der Werberestriktionen macht es niedergelassenen Ärzten und Zahnärzten möglich, deutlicher als je zuvor auf ihre Angebote in diesem Bereich aufmerksam zu machen, was wiederum zu einem erhöhten Zulauf an Patienten geführt hat. Neue Verfahren sowie der Wunsch nicht approbierter Personen, an diesem Aufschwung teilzuhaben, haben jedoch zu einer erheblichen Rechtsunsicherheit geführt.

Dr. Stefan Stelzl/Sindelfingen

■ **Neben Ärzten und Zahnärzten** wollen auch Angehörige zahnärztlicher Assistenzberufe und kosmetische Anbieter an dem lukrativen Markt teilhaben. Daneben ist ein weiterer Trend zur Ausweitung der ästhetischen Leistungen innerhalb der Zahnärzteschaft zu beobachten. Zahnärzte bieten vermehrt Leistungen wie Lippenaugmentationen, Faltenunterspritzungen und/oder Botox-Behandlungen an.

Welche Angebote sind rechtlich zulässig, welche nicht?

Professionelle Zahnreinigung und externes Bleaching

In diesem Bereich kann die Rechtsprechung der letzten Jahre nur als uneinheitlich bezeichnet werden. Dies setzt sich leider auch in den aktuellen Urteilen fort. Das Landgericht Frankfurt am Main urteilte am 29.09.2006,¹ dass sowohl die dem Bleaching vorausgehende Zahnreinigung als auch das Bleaching durch Aufbringen von Carbamidperoxidgel nicht als Ausübung von Zahnheilkunde im Sinne des § 1 Abs. 3 Zahnheilkundengesetz anzusehen sind. Dies hat zur Folge, dass auch Zahnarzt-

helfer/-innen selbstständig diese Behandlungen durchführen dürfen. Das Gericht erlaubte damit einem Zahnarzt ein sogenanntes „Esthetics Center“ zu betreiben bzw. dafür zu werben, dass eine ZMF oder DH die Behandlungen vornimmt.

Das Gericht führt aus, dass Zahnverfärbungen selbst keine Zahnkrankheit darstellten, da sie keine von der Norm abweichende Erscheinung, sondern vielmehr medizinisch unproblematische Veränderungen seien. Der Vorgang des externen Bleachings sei auch nicht mit gesundheitlichen Risiken verbunden. Der geringfügige Eingriff in die körperliche Integrität des Patienten erfordere kein zahnärztliches Fachwissen. Schließlich könnten die Kunden das verwendete Carbamidperoxidgel auch selbst käuflich erwerben und jederzeit alleine zu Hause auftragen. Auch die Tatsache, dass manche Zahnverfärbungen unter Umständen Rückschlüsse auf andere Erkrankungen zulassen, rechtfertige keine andere Beurteilung. Es sei dem allgemeinen Lebensrisiko eines jeden zuzuordnen, dass eine Erkrankung aufgrund einer kosmetischen Behandlung unentdeckt bleibe. Die Situation

stelle sich kaum anders dar als bei der Verknennung von Krankheiten aufgrund intensiver Bräunung der Haut durch den regelmäßigen Besuch eines Sonnenstudios oder die Überdeckung kranker Hautstellen durch den Gang zur Kosmetikerin.

Das Landgericht Verden geht den umgekehrten Weg. Es untersagte einem Zahntechniker mit Urteil vom 02.07.2007², Prophylaxeleistungen, professionelle Zahnreinigungen und Bleaching anzubieten. Diese Leistungen gehörten zur Zahnheilkunde und seien demnach Zahnärzten vorbehalten. Die Zahnreinigung sei sinngemäß in § 1 Abs. 5 Zahnheilkundengesetz (ZHG) unter „Entfernung von weichen und harten sowie klinisch erreichbaren subgingivalen Belägen“ als an qualifiziertes Personal delegierbare Leistung aufgeführt. Die Delegation auf dafür ausgebildetes Fachpersonal bedeute nichts anderes, als dass dieses Personal unter Aufsicht und Leitung des Zahnarztes behandeln müsse.

Auch das Bleaching wurde dem Zahntechniker untersagt, es sei denn, dieses erfolge mittels Whitening-Zahncremes oder anderen frei verfügbaren Produk-

ten, deren Wasserstoffperoxidgehalt sechs Prozent nicht übersteige.

Der Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg hatte die Frage zu klären, ob es sich bei Zahnbleichmitteln um Kosmetika oder Medizinprodukte handelt. Das Gericht entschied am 02.01.2008³, dass es sich bei den gegenständlichen Bleichmitteln mit dem Wirkstoff Carbamidperoxid in beiden Konzentrationen (10 und 15 %, d.h. Wasserstoffperoxidgehalt rund 3,6 % bzw. 5,4 %), um Medizinprodukte handele. Das Gericht stellte innerhalb seiner Begründung ebenfalls fest, dass Zahnverfärbungen von nicht unerheblichem Ausmaß nicht von vornherein aus dem Bereich der medizinischen Indikation ausgeschlossen werden könnten, selbst wenn sie durch Ablagerungen von Nahrungsmitteln, Getränken oder Tabak begründet seien. Gegen eine kosmetische Zweckbestimmung sprächen auch Eigenschaften und Wirkungsweise der Zahnbleichmittel. Anders als rein abrasiv wirkende Zahnweißer würden wasserstoffperoxidhaltige Zahnbleichmittel eine Wirkung im Zahn selbst entfalten. Nicht zu vernachlässigen sei auch, dass der Bestandteil Wasserstoffperoxid in diesen Konzentrationen mit nicht ganz unerheblichen Gesundheitsgefahren verbunden sei. Wasserstoffperoxid habe eine schwach kanzerogene Wirkung, ein genotoxisches Potenzial könne nicht ausgeschlossen werden. Für bestimmte Risikogruppen mit vorgeschädigter Mundschleimhaut, wie etwa Alkoholiker und Raucher, sei die Anwendung der Bleichmittel daher auszuschließen.

Wenn sich auch das Urteil nicht direkt mit der Frage auseinandersetzt, ob es sich beim Bleaching um Zahnheilkunde handelt, ergibt sich doch ein Hinweis dahingehend, dass aufgrund der Nebenwirkungen und der Beschaffenheit der Bleichmittel zumindest eine Mitwirkung des Zahnarztes erforderlich ist.

Die Bundeszahnärztekammer ist seit Jahren ebenfalls der Auffassung,⁴ dass Bleaching der Zahnheilkunde zuzuordnen ist.

Nach derzeit überwiegender Auffassung sind die professionelle Zahnreinigung, Fluoridierungen, Politur sowie Prophylaxe und Bleaching der Zahnheilkunde und damit der zahnärztlichen Tätigkeit zuzuordnen. Die Auffassung einiger Gerichte, Bleaching sei ein zugehöriger Eingriff, um ärztliches Fachwis-

sen zu erfordern, bleibt bei dem „handwerklichen“ Eingriff als solchem stehen. Sie berücksichtigt nicht die notwendigen Voruntersuchungen, um systemische Erkrankungen sowie Erkrankungen der Zähne ausschließen zu können sowie das Erfordernis einer qualifizierten Überwachung.

Das bedeutet, dass diese genannten Behandlungsmaßnahmen zwar auf Helferinnen delegiert werden können, dass nicht Approbierte aber nicht selbstständig in „Bleaching-Shops“ tätig werden können. Die Behandlung bleibt in der Hand des Zahnarztes, denn es handelt sich um invasive Behandlungen in der Mundhöhle, die bei nicht fachgerechter Anordnung und Überwachung Gesundheitsrisiken mit sich bringen können.

Extraorale ästhetische Korrekturen (Faltenunterspritzung)

Soweit extraorale Eingriffe durchgeführt werden, wie z.B. Faltenunterspritzungen, stellt sich die Frage, ob und ggf. welche dieser Eingriffe in den Tätigkeitsbereich des Zahnarztes fallen.

Entschieden ist in der Rechtsprechung, dass es sich bei der Faltenunterspritzung nicht um eine rein kosmetische Maßnahme, sondern um Ausübung der Heilkunde im Sinne des § 1 Abs. 2 Heilpraktikergesetz handelt. So haben zuletzt das Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen am 28.04.2006⁵ und ihm nachfolgend das Bundesverwaltungsgericht am 25.06.2007⁶ entschieden. Zur Durchführung der Tätigkeit bedürfe es nicht nur Fähigkeiten

und Kenntnisse hinsichtlich des Setzens von Injektionen, sondern insbesondere anatomische Kenntnisse über den Verlauf der Nerven, Muskeln und Blutgefäße im Gesicht sowie Kenntnisse, um gesundheitlichen Schädigungen wie Entzündungs- oder Abstoßungsreaktionen vorzubeugen. Nichts anderes kann dementsprechend für die Lippenaugmentation gelten – wenn auch noch nicht ausdrücklich gerichtlich entschieden. Sowohl Kosmetikerinnen als auch zahnmedizinisches Hilfspersonal dürfen deshalb keine Faltenunterspritzungen vornehmen.

Da eine heilkundliche Tätigkeit vorliegt, stellt sich die Frage, ob diese Maßnahmen auch der „Zahnheilkunde“ gem. § 1 Abs. 3 Zahnheilkundengesetz zugerechnet werden können. Nur dann dürften sie auch von Zahnärzten erbracht werden. Es sprechen gute Gründe dafür, dass zumindest die Lippenaugmentation und die Faltenunterspritzung der perioralen Falten und Naso-Labialfalten auch der Zahnheilkunde zugeordnet werden können.

Diese Körperregionen befinden sich im Bereich des Mundes, der schon nach § 1 Abs. 3 ZHG ausdrücklich von der Zahnheilkunde mit umfasst ist. Dass der Zahnarzt nicht ausschließlich intraoral, sondern auch extraoral tätig sein darf, ergibt sich bspw. aus Nr. 41 b BEMA bzw. der Nr. 011 GOZ, wonach auch eine extraorale Leitungsanästhesie zum zahnärztlichen Tätigkeitsbereich gehört. Stellt man in erster Linie auf den Patientenschutz ab, so ist dieser durch eine Unterspritzung perioraler Falten nicht mehr gefährdet als durch eine extraorale Leistungs-

ANZEIGE

EverClear – sehen Sie was Sie sehen möchten – immer!



normaler Spiegel nach 5 Sekunden **EverClear** – immer klar!



orangedental premium innovations info: +49 (0) 73 51.474 99.0

anästhesie. In beiden Fällen ist die (zahn)medizinische Kenntnis von anatomischen Strukturen usw. erforderlich. Die subkutane Unterspritzung dürfte sogar deutlich weniger Risiken bieten als eine extraorale Leitungsanästhesie, die perineural gesetzt werden muss. Das OLG Zweibrücken hat in einer älteren Entscheidung von 1998⁷ unter anderem die extraorale Eröffnung von Abszessen und Phlegmonen als „Übergriffe in den unmittelbar angrenzenden Bereich“ für zulässig erachtet.

Ansonsten hat diese Sichtweise bisher leider noch keinen Anklang in der Rechtsprechung gefunden. Das Verwaltungsgericht Köln hat am 02.08.2005⁸ – auf Anregung der Zahnärztekammer Nordrhein – einer Zahnarztpraxis untersagt, Faltenunterspritzungen mittels Kollagen, Botox und Hyaluronsäure vorzunehmen. Das Gericht stellte sich auf den Standpunkt, dass dem zahnärztlichen Bereich nur diejenigen Behandlungsmaßnahmen zugerechnet werden könnten, die ihren unmittelbaren Behandlungsansatz im Bereich der Zähne, des Mundes und der Kiefer haben, nicht nur „mittelbar“ mit diesen Bereichen zusammenhängen. Das Gericht beruft sich auf die Definition des § 1 Abs. 3 Zahnheilkundengesetz, der Krankheiten innerhalb der Zahnheilkunde als „jede von der Norm abweichende Erscheinung im Bereich der Zähne, des Mundes und der Kiefer“ bezeichnet.

Mit anderen Worten: Es dürfen auch extraorale Bereiche behandelt werden, aber nur, wenn dieser Bereich behandelt werden muss, da eine Erkrankung der Zähne, des Mundes und der Kiefer vorliegt, z.B. eine Entzündung des Zahnsystems. Nach dieser Entscheidung dürften Faltenunterspritzungen und Lippenaugmentationen nicht von einem Zahnarzt vorgenommen werden. Das Verfahren befand sich noch im Stadium des einstweiligen Rechtsschutzes und wurde aus Kostengründen nicht fortgesetzt, sodass eine Entscheidung in der Hauptsache nicht mehr erging. Eine höchstrichterliche Entscheidung zu diesem Thema steht noch aus.

Zahnärzte, die diese Leistungen anbieten, müssen allerdings zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit einer Beanstandung durch die zuständige Zahnärztekammer und ggf. mit einem gerichtlichen Verfahren rechnen.

Zahnschmuck

Wenig beachtet ist bislang das Thema „Zahnschmuck“, welches von Zahn- oder Zahnfleisch-Tattoos über Dental Jewelry, Zahncaps bis zu Zungenpiercings reicht.

Es stellen sich hier die gleichen Abgrenzungsfragen wie oben, nur ist die Rechtsprechung, soweit ersichtlich, noch nicht mit dem Thema konfrontiert worden. Die Grenzziehung zwischen Zahnheilkunde und Kosmetik wird hier mitten durch die angebotenen Verfahren laufen. Praktisch alle Methoden können allerdings mehr oder weniger starke Gesundheitsschäden hervorrufen. So können im Bereich des Zahnschmucks Schmelzschäden entstehen, wenn die Mundhygiene nicht stimmt. Zahncaps, die aus der Hip-Hop-Szene stammenden goldenen und diamantenen Zahnüberzüge, hinterlassen beim Anbringen und Entfernen fast immer deutliche Schäden an den Zähnen und am Zahnfleisch. Es kann sogar zu Zahnfehlstellungen kommen. Piercings können zu Schäden am Zahnfleisch oder Zahnschmelz, zu starken Schwellungen oder sogar zu Teillähmungen führen. Selbstverständlich können bei unsachgemäßer Vorgehensweise auch Erkrankungen wie Hepatitis oder Aids entstehen.⁹

Die genannten Verfahren gehören deshalb in die Hand eines Zahnarztes und nicht in ein „Tattoo- oder Zahnschmuckstudio“.

Fazit

Es gilt angesichts der uneinheitlichen Rechtsprechung im ästhetischen Bereich genau abzuklären, ob die Leistungen, die in das Angebot übernommen werden sollen, zulässig sind, um berufsrechtliche Konsequenzen zu vermeiden. ◀◀



LITERATUR

- [1] LG Frankfurt, GesR 2007, 225; ZM 2007, Nr. 6, 11
- [2] LG Verden, Az.: 10 O 134/06, siehe auch ZKN Mitteilungen 9/2007, 563 f.
- [3] VGH B.-W., Az.: 9 S 2089/06.

[4] „Stellungnahme der Bundeszahnärztekammer zur Frage, ob die Zahnweißung eine zahnärztliche Tätigkeit darstellt oder reine Kosmetik ist, die auch durch Nicht-Zahnärzte durchgeführt werden kann“, vom 20.12.2004.

[5] OVG Nordrhein-Westfalen, MedR 2006, 487.

[6] BVerwG, NVwZ-RR 2007, 429.

[7] OLG Zweibrücken, WRP 1999, 228.

[8] VG Köln, Az.: L 798/05.

[9] Quelle: www.zahn-online.de



AUTOR



Dr. Stefan Stelzl
Rechtsanwalt
Fachanwalt für Medizinrecht
Fachanwalt für Sozialrecht

Rechtsanwalt seit 1994.

Kanzlei Ratajczak & Partner, Berlin, Essen, Freiburg, Köln, Meißen, München, Sindelfingen

Tätigkeitsschwerpunkte:

Kassen(zahn)arztrecht, Berufsrecht der Zahnärzte und Ärzte, (zahn)ärztliches Vertragsrecht

Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Kassenarztrecht e.V., der Arbeitsgemeinschaft Rechtsanwälte im Medizinrecht e.V., der Arbeitsgemeinschaft Medizinrecht im Deutschen Anwaltverein e.V. und der Arbeitsgemeinschaft Sozialrecht im Deutschen Anwaltverein

Tel.: 0 70 31/95 05-20

Fax: 0 70 31/95 05-99

E-Mail: stelzl@rpmed.de

Internal Bleaching

Das professionelle Bleichen avitaler Zähne

Ein schönes Lächeln und ästhetische Frontzähne sind heute für viele der Schlüssel zum beruflichen Erfolg. Verfärbte Frontzähne stellen für viele Patienten ein großes Problem dar, da die Verfärbungen eine erhebliche Beeinträchtigung der Gesichtsästhetik verursachen. Die Restauration eines verfärbten Frontzahnes mit Stiftaufbau und Porzellankrone ist ein invasiver Eingriff in die bestehende Zahnstruktur mit massiver Destruktion von Zahnhartsubstanz und bedingt einen finanziell hohen Aufwand. So haben sich neben der Herstellung von Kunststoff- und Porzellanverblendungen, den sogenannten Veneers, vor allem im angloamerikanischen Raum unterschiedliche Bleichtechniken durchgesetzt. Zum einen das Vita-Bleaching einerseits, das auch nachts für vitale Zähne angewendet werden kann, zum anderen das Internal-Bleaching für devitale Zähne, welches beim erfahrenen Behandler sehr gute Ergebnisse erzielt (Abb.1 und 2).

Karl Glockner/Graz, Österreich

Ursachen von Zahnverfärbungen

Die Ursache der Verfärbung von devitalen Zähnen liegt hauptsächlich darin, dass im Rahmen der Vitalexstirpation Blut im Bereich der Kronenpulpa in die Dentintubuli diffundiert. Dies führt besonders bei Jugendlichen durch weite Dentintubuli zu extremen Verfärbungen, wenn nicht die gesamte Kronenpulpa entfernt wird. Die Blutabbauprodukte, die Eisen als Farbstoff bei der Hämolyse freisetzen, bewirken durch die Verbindung mit Schwefelwasserstoff, der durch Bakterien gebildet wird, diese bräunlichen Farbveränderungen. Dazu kann es auch durch verschiedene Wurzelfüllmaterialien kommen. So kann zum Beispiel Zinkoxid-Eugenol Zement, N2 und Endomethasone eine orange-rote Verfärbung bewirken. AH-plus kann eine Verstärkung des Grauwertes, und Tubuli-Seal und Diaket eine rosarote Verfärbung hervorrufen. Natürlich darf man auch Amalgam, das eine grau-schwärzliche Verfärbung des Zahnes bewirkt, nicht vergessen. Ebenso kann auch eine Tetrazyklinmedikation in Schwangerschaft oder früher Kindheit massive Farbveränderungen der Kronen bewirken.

Chairside-Bleaching

Bei dieser Methode des Internal Bleachings wird am Behandlungsstuhl nach Applikation des Bleichmittels eine Erwärmung des Zahnes mithilfe einer Halogenlampe oder durch Einbringen eines heißen Instrumentes direkt in der Kavität durchgeführt. Aus diesem Grund hat sich auch der Terminus der thermokatalytischen Bleichmethode durchgesetzt. Die Einlage wird mehrmals gewechselt und wieder erwärmt. Diese Vorgangsweise kann nach ein bis zwei Wochen wiederholt werden und zwar so lange, bis das Idealeergebnis erzielt ist. Der große Nachteil ist die oft unkontrolliert angewandte Temperaturerhöhung, die zu einer Vielzahl von Nebenwirkungen führen kann. Dazu zählt einerseits eine mögliche Devitalisierung der vitalen Nachbarzähne und zum zweiten eine Traumatisierung des Parodonts. Aus diesem Grund wird diese Behandlungsmöglichkeit international abgelehnt.

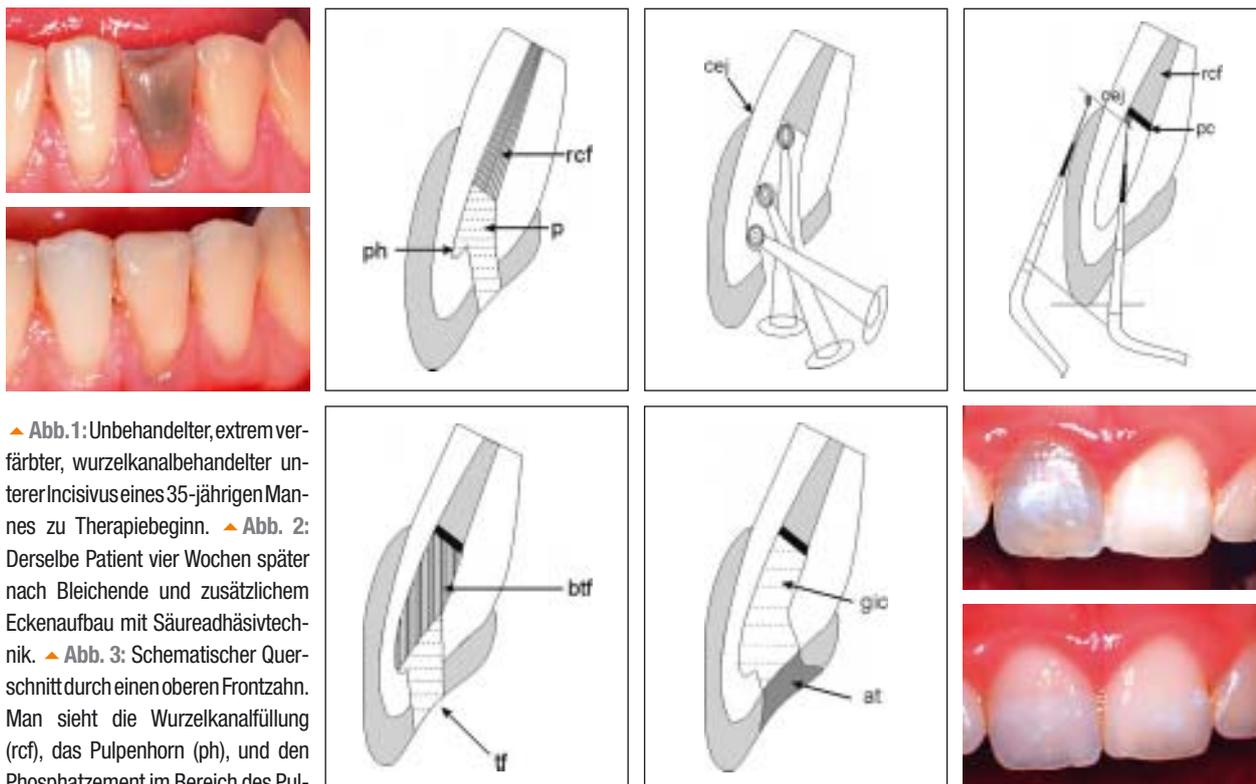
Walking-Bleaching

Auf eine Erwärmung des Bleichmittels wird bei der zweiten Methode des Internal Bleachings verzichtet, und die ap-

plizierte Bleicheinlage immer für eine Woche belassen. Die Walking-Bleach-Technik ist State of the Art. Der Patient wird so oft wieder bestellt und die Einlage gewechselt, bis der gewünschte Erfolg erreicht ist. Als Abschluss muss eine Neutralisationseinlage mit Kalziumhydroxid verwendet werden, um etwaigen zervikalen Resorptionen vorzubeugen.

Materialien für das Internal Bleaching

Die Behandlung der Wahl zum Aufhellen von avitalen, verfärbten Zähnen ist die Walking-Bleach-Methode. Das empfohlene Bleichagens ist eine Mischung aus Natriumperborat und destilliertem Wasser, welche für jeweils eine Woche in der Kavität verbleibt. Verschiedene Studien berichten über die Effektivität im Vergleich zwischen der Verwendung mit destilliertem Wasser und bis 30%igem Wasserstoffperoxid. Da hier kein Unterschied im Ergebnis gefunden wurde, wird die Mischung von Natriumperborat mit destilliertem Wasser bevorzugt, da hier auch keinerlei Nebenwirkungen zu erwarten sind. Wenn auch die Anzahl der Sitzungen unterschiedlich sein kann, so sind die Farbstabilität und damit



▲ **Abb. 1:** Unbehandelter, extrem verfärbter, wurzelkanalbehandelter unterer Incisivus eines 35-jährigen Mannes zu Therapiebeginn. ▲ **Abb. 2:** Derselbe Patient vier Wochen später nach Bleichende und zusätzlichem Eckenaufbau mit Säureadhäsivtechnik. ▲ **Abb. 3:** Schematischer Querschnitt durch einen oberen Frontzahn. Man sieht die Wurzelkanalfüllung (rcf), das Pulpenhorn (ph), und den Phosphatzement im Bereich des Pulpenkavums. ▲ **Abb. 4:** Ausschachten des Kronenpulpenkavums mit dem Rosenbohrer. Wichtig ist die Beachtung der Ausdehnung der Pulpa vom Pulpenhorn bis zur Schmelz-Zement-Grenze (cej). ▲ **Abb. 5:** Überprüfung der Tiefe des Kavitätenbodens mit der Parosonde. Vom tiefsten Punkt in der Kavität bukkal bis zur Schneidekante und bukkal an der Zahnoberfläche von der Schmelz-Zement-Grenze (cej) bis zur Schneidekante. Ebenso ist die koronale Abdeckung der Wurzelkanalbehandlung mit Phosphatzement (pc) zu erkennen. ▲ **Abb. 6:** Schematische Darstellung der Bleicheinlage. Es ist notwendig, dass die gesamte bukkale Kavitätenwand mit Bleichagens bedeckt ist. Die Neutralisationseinlage mit Kalziumhydroxid und Cavit wird in gleicher Form durchgeführt. ▲ **Abb. 7:** Darstellung des Kavitätenaufbaus nach Ende der Bleichbehandlung. Aufbau des Dentinkerns mit Glasionomerezement (gic). Abschluss mit Säureadhäsivtechnik (at). ▲ **Abb. 8:** Oberer zentraler Incisivus eines 14-jährigen Mädchens nach Wurzelkanalbehandlung im Anschluss an ein Frontzahntrauma. ▲ **Abb. 9:** Endbild derselben Patientin drei Wochen nach Beginn der Bleichtherapie.

die Wirksamkeit gleich. Auch 35%iges Carbamide Peroxid Gel kann verwendet werden, wobei die Kosten im Dentalhandel ein Vielfaches im Vergleich zu Natriumperborat sind. Natriumperboratpulver kann für wenige Euro in einer Drogerie in Pulverform erworben werden. Hochprozentige H₂O₂-Konzentrationen im Vergleich zu destilliertem Wasser sind ein Risiko, da zervikale Resorptionen resultieren können.

Der Patient wird sofort wiederbestellt und die Bleicheinlage gewechselt, wobei verfärbtes Dentin nicht entfernt oder vorbehandelt wird, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. Jede Bleichbehandlung wird durch eine Neutralisationseinlage mit Kalziumhydroxid für zumindest sieben Tage beendet, um zervikalen Resorptionen vorzubeugen.

Vorbedingungen zum Avitalbleichen

Unbedingte Voraussetzungen für das Internal Bleaching sind:

- ▶ Eine exakte Wurzelkanalbehandlung, da so das Risiko einer periapikalen Läsion minimal gehalten werden kann.
- ▶ Ein Kleinbildröntgen, um zervikale Defekte und periapikale Läsionen ausschließen zu können.
- ▶ Das Abdichten der Wurzelbehandlung nach apikal mit Zement ist unbedingt notwendig, da es ohne diesen Verschluss zu parodontaler und zervikaler Traumatisierung kommen kann.
- ▶ Eine etwaige alte Amalgamfüllung ist im Gesamten zu entfernen.
- ▶ Es sollte keine alte Wurzelbehandlung mit Silberstift vorhanden sein, da diese grauschwarzen Verfärbungen nur sehr schwer zu bleichen sind und durch die ständige Abgabe von Silberionen sehr leicht Rezidive entstehen können. Daher sollte man in diesem Fall unbedingt eine Revision der Wurzelbehandlung durchführen und einen Guttaperchpoint verwenden. Diese Wurzelkanalbehandlung mit Guttaperchpoints ist

in jedem Fall dichter als die mit Silberstift durchgeführte. Außerdem ist die Gefahr eines Nachdunkelns durch ständig weiter freigesetzte Silberionen deutlich reduziert.

Klinische Vorgangsweise

Wie in Abbildung 3 zu sehen, muss das Füllungsmaterial im Kronenbereich entfernt werden. Zuerst muss die palatinale Füllung mit einem Diamantbohrer entfernt werden, dann muss im Kronenpulpenbereich mittels Rosenbohrer unter maximaler Schonung der Zahnhartsubstanz vorsichtig Richtung Wurzelkanal vorpräpariert werden.

Der Zahnarzt muss sich darüber im Klaren sein, dass im inzisalen Pulpenbereich Pulpenhörner existieren (Abb. 4). Das suffiziente Säubern dieses Bereiches ist unerlässlich, da durch verbleibendes Pulpenrestgewebe eine Nachverfärbung des gebleichten Zahnes erfolgen kann.



▲ **Abb. 10:** Erster oberer Prämolare eines männlichen Patienten zwölf Jahre nach Wurzelkanalbehandlung. ▲ **Abb. 11:** Derselbe Prämolare nach Ende der Behandlung. Man beachte die Farbe des 2. Prämolaren, die nun im Vergleich zum 1. Prämolaren dunkler erscheint als in Abb. 10. ▲ **Abb. 12:** Beide oberen lateralen Incisivi mit deutlicher Verfärbung nach Wurzelkanalbehandlung. ▲ **Abb. 13:** Erscheinungsbild der Patientin nach fünfwöchiger Bleichbehandlung mit nun zufriedenstellendem ästhetischen Ergebnis der oberen Front.

Nach Reduktion der Wurzelkanalfüllung muss der koronale Anteil der Wurzelfüllung mit einem Zink-Oxy-Phosphatzement oder Glasionomerzement abgedichtet werden. (Abb. 5). Nur eine perfekte Versiegelung in diesem Bereich kann eine Diffusion des Bleichmittels in das Parodont im Bereich der Schmelz-Zement-Grenze verhindern. Zähne mit einem Defekt im Bereich der Schmelz-Zement-Grenze haben daher eine schlechte Prognose. Sehr wichtig ist, sich zu versichern, dass der Boden der Kavität subgingival liegt. Der praktikabelste Weg, dies zu kontrollieren, ist mit einer markierten Parosonde (Abb. 5). Liegt der Boden der Kavität para- oder gar supragingival, wird eine Verfärbung zervikal auch nach dem Bleichen persistieren. Der applizierte Zement muss hier auch schonend von der bukkalen und approximalen Kavitätswand entfernt werden, da dieser für das Bleichmittel nicht permeabel ist und dadurch im Nachhinein ein marmoriertes Erscheinungsbild besonders bukkal entstehen kann.

Die Kavität benötigt keine Säuberung mit einem speziellen Desinfektionsmittel oder gar eine Anwendung 37%iger Phosphorsäure. Essenziell ist allerdings, dass hartes, auch extrem verfärbtes Dentin in keinem Fall entfernt wird, da dies zu einer deutlichen Schwächung der Krone führt und eine Kronenfraktur bewirken kann. Das Bleichmedium ist eine Mischung aus Natriumperborat in Pulverform und destilliertem Wasser. Nach Applikation dieser cremigen Mischung soll der Überstand mit einem Wattepellet entfernt werden. Als temporäres Füllungsmaterial eignet sich Glasionomerzement am einfachsten. Als Alternative bietet sich eine Abdichtung mit Komposit an (Abb. 6). Wichtig ist, dass andere insuffiziente Restaurationen dieses Zahnes ausgetauscht werden, um durch Undichtigkeiten den Austritt von Wasserstoffperoxid zu verhindern und die Bleichwirkung zu optimieren. Bei der Walking-Bleach-Methode wird diese Bleicheinlage für ungefähr sie-

ben bis zehn Tage belassen, je nach Praxisorganisation. Jedes Mal, wenn der Patient wiederkommt, wird das Bleichmittel gewechselt, bis Patient und Behandler mit dem Bleichergebnis zufrieden sind. Nach Erreichen eines zufriedenstellenden Bleichergebnisses wird als Abschluss eine sogenannte Neutralisationseinlage mit Kalziumhydroxidsuspension für 10 bis 14 Tage in die Kavität appliziert. Dies neutralisiert und beugt zervikalen Resorptionen vor (Abb. 6). Außerdem ist ein Zuwarten nach Bleichende notwendig, da durch das Überangebot an Sauerstoff die Polymerisation und Adhäsion der Komposite reduziert wäre.

Die endgültige Restauration erfolgt durch das Legen eines künstlichen Dentinkernes aus Glasionomerzement und mit einer Säureadhäsivtechnikfüllung (Abb. 7). Dieser Kern aus Glasionomerzement hat mehrere Vorteile: Erstens kann man ein suboptimales Bleichresultat durch einen fast weißen Zement aufhellen sowie auch bei Überbleichen des Zahnes diesen durch einen gelben Kern an die Nachbarzähne anpassen. Ein entscheidender Punkt ist das sogenannte Retreatment. Muss man nach einigen Jahren wieder denselben Zahn bleichen, ist eine Entfernung dieses Kernes aus GIZ kein Problem, während das vollständige Entfernen einer Kompositfüllung in einem so kleinen Kavum nahezu unmöglich ist. Approximale Füllungen müssen anschließend ausgetauscht werden, um sie an die neue Zahnfarbe anzupassen.

Nebenwirkungen

Leider kann es aber durch zu wenig Sorgfalt und Unterlassung wichtiger Vorsichtsmaßnahmen zu einigen Nebenwirkungen kommen, wie etwa externe Wurzelresorptionen, zervikale Resorptionen oder möglicherweise eine erhöhte Frakturgefahr. Das Auftreten von Wurzelresorptionen und zervikalen Resorptionen kann durch einen dichten Kavitätenverschluss mit Phosphat-

zement oder Glasionomerzement nach apikal verhindert werden. Selbst bereits erfolgte Wurzelresorptionen können nachträglich mit Kalziumhydroxid rekalzifiziert werden. Nach wie vor aber findet sich der Verdacht der erhöhten Frakturgefahr der Krone. Dass diese weder auf eine Versprödung im Schmelz noch im Dentin zurückzuführen ist, konnte durch mehrere Studien bewiesen werden.

Während des Bleichens muss der Patient allerdings darauf hingewiesen werden, dass der zu bleichende Zahn während der Behandlung frakturgefährdet ist und extrem harte Speisen zu meiden sind.

Abschließend kann man sagen, dass es zu keiner Zunahme der Sprödigkeit nach dem Bleichen kommt und die Zähne dadurch nicht frakturgefährdeter sind als nicht gebleichte devitale Zähne. Gebleichte Zähne haben nur aus iatrogenen Gründen ein erhöhtes Frakturrisiko. Dazu zählen der Mangel an Erfahrung oder zu exzessive Entfernung gesunden verfärbten Dentins. In repräsentativen klinischen Langzeitstudien konnten klinische Erfolge von über 90% nach fünf Jahren bestätigt werden. Das Internal Bleaching ist, bei entsprechender Indikationsstellung, eine sinnvolle risikolose und zahnhartsubstanzschonende Alternative zu Keramiklaminaten oder Kronen mit Stiftaufbauten im Frontzahnbereich. ◀◀

>> AUTOR

Prof. Dr. Karl Glockner
 Medizinische Universität Graz
 Klinische Abteilung für Zahnerhaltung
 der Univ.-Klinik für Zahn-, Mund- und
 Kieferheilkunde Graz
 Auenbruggerplatz 6A
 8036 Graz
 Tel.: +43-3 16/3 85 22 13
 Fax: +43-3 16/3 85 33 75
 E-Mail: karl.glockner@meduni-graz.at

Guided Tissue Regeneration

Kieferorthopädie nach parodontalregenerativen Maßnahmen

Bei der Behandlung erwachsener Patienten sieht sich der Kieferorthopäde häufig nicht nur der Problematik eines konservierend und prothetisch versorgten Gebisses, sondern in manchen Fällen lokalisierten bzw. generalisierten parodontalen Destruktionen und/oder marginalen Parodontitiden ausgesetzt. Über die Notwendigkeit eines gesunden Parodontiums als Voraussetzung für orthodontische Zahnbewegungen besteht in der kieferorthopädischen Fachwelt keinerlei Zweifel, sodass eine sorgfältige parodontale Vorbehandlung bei entsprechenden Patienten zur „conditio sine qua non“ geworden ist.

Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted, Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Josip S. Bil/ Bad Mergentheim

■ **Hierfür stehen je nach** klinischer Situation diverse Verfahren von der Beseitigung einer Parodontitis bis hin zu parodontalregenerativen Konzepten – z. B. Guided Tissue Regeneration (GTR) mit oder ohne Knochenaugmentation – zur Verfügung.

In dem vorliegenden Artikel wird eine zusammenfassende Literaturübersicht und das Prinzip der gesteuerten Geweberegeneration (Guided Tissue Regeneration = GTR) dargestellt. Am Beispiel einer Patientin wird eine kombiniert parodontalchirurgisch-kieferorthopädische Behandlung vorgestellt, bei der nach erfolgreicher Durchführung parodontaler bzw. knochenregenerativer Maßnahmen er-

folgreiche kieferorthopädische Therapie durchgeführt wurde.

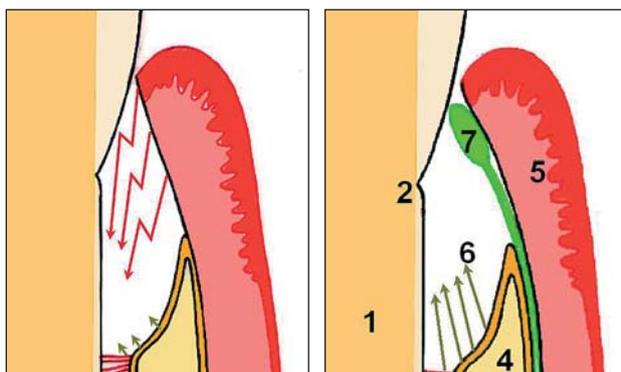
Einleitung

Mit dem Beginn des 21. Jahrhunderts setzt sich ein Trend fort, der in jüngerer Zeit nicht zu übersehen ist: die Zahl der erwachsenen Patienten in der kieferorthopädischen Praxis nimmt ständig zu. Ihnen ist besonders an der Korrektur ästhetischer Unausgewogenheiten gelegen. Da Mund und Zähne einen wichtigen Anteil an der Attraktivität des menschlichen Gesichtes ausmachen und letzteres als herausragendes Merkmal der persönlichen Identität angesehen wird, muss die Korrektur dento-

fazialer Anomalien in die objektive Zielsetzung der Kieferorthopädie mit entsprechender Gewichtung eingebracht werden.

Die Erwachsenenbehandlungen an sich konfrontiert den Kieferorthopäden dabei mit interdisziplinären Fragestellungen, die z. B. orthodontische Zahnbewegungen in parodontal geschädigte Kieferabschnitte betreffen. Die hohe Erfolgsquote neuerer Verfahren der Parodontalbehandlung – wie die gesteuerte Gewebe- bzw. Knochenregeneration – warfen die Frage auf, inwiefern diese bei einer kombinierten parodontal-kieferorthopädischen Therapie sinnvoll eingesetzt werden können.

Eine marginale Parodontitis führt oft zu einer Zerstörung der zahntragenden Ge-



◀ **Abb. 1:** Darstellung der Wundheilungsmechanismen nach einer konventionellen Lappenoperation. Eine schnelle Proliferation des Saumepithels nach apikal und dessen Besiedlung an der Wurzeloberfläche verhindern eine Regeneration. ◀ **Abb. 2:** Das Prinzip der gesteuerten Geweberegeneration (GTR). Die Applikation einer Membran (7) und somit die Abschirmung des gingivalen Epithels (5) von Wurzelzement und Alveolarknochen (4) schafft einen Hohlraum (6); dadurch ist die Besiedlung des Parodontaldefektes mit Zellen aus dem Desmodont (3) und dem Alveolarknochen (4) gewährleistet. (1: Dentin, 2: Schmelz-Zement-Grenze, 3: Desmodont, 4: Alveolarknochen, 5: Gingiva und gingivales Epithel, 6: Hohlraum, 7: Membran als Barriere).



▲ **Abb. 3a–f:** a: Die Zahnfehlstellungen beeinträchtigen das Erscheinungsbild beim Lächeln. b–c: Situation vor Beginn der PA- und KFO-Behandlung; eine Klasse I-Okklusion an den ersten Molaren, aufgrund der Nichtanlage des Schneidezahnes im Unterkiefer stimmt die Mitte nicht mehr. d–f: Aufsichtaufnahme der beiden Kiefer; Zahnfehlstellungen und Engstände in beiden Fronten, eine Nichtanlage des Zahnes 41, die Zahnform der Frontzähne im Oberkiefer ist gestört. Eine sehr ausgeprägte Sondierungstiefe mesial des Zahnes 26, die Gingiva erscheint in dieser Region entzündet.

webe, speziell des Alveolarknochens und des bindegewebigen Attachments.²⁴ Die konventionellen Parodontaltherapien wie Scaling und Wurzelglättung haben zum Ziel, das Fortschreiten von parodontalen Attachmentverlusten und Alveolarknochendestruktionen zu stoppen und somit die Zähne und ihre Funktion zu erhalten, aber sie sind nicht in der Lage, vorhandene Defekte durch Gewebeneubildung zu regenerieren.^{13, 24} Untersuchungen der parodontalen Wundheilungsmechanismen nach konventionellen Lappenoperationen haben gezeigt, dass die schnelle Proliferation des Saumepithels nach apikal ein New Attachment bzw. eine Regeneration weitgehend verhindern (Abb. 1). Die Regeneration des Parodontiums scheint nur von Zellen des Alveolarknochens und des Desmodonts ausgehen zu können.^{5, 21, 30, 36, 47} Diese Erkenntnisse veranlassten Nyman et al. 1982 den von Granulationsgewebe infizierten Zement- und Knochengewebe gerei-

nigten Defekt durch eine mechanische Barriere (Membran) gegenüber dem gingivalen Epithel abzuschirmen. Die hierfür eingesetzten Membranen gibt es in zwei Varianten: resorbierbare (z.B. Hypro-Sorb® F, Hypro-Sorb® M Resorbable Bilayer Collagen Membrane, Firma Cardiophil) und nichtresorbierbare (z.B. Gore-Tex-Membranen).

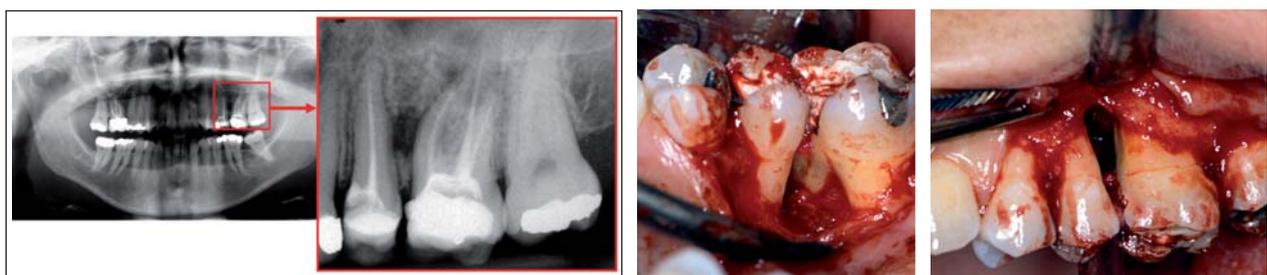
Die nichtresorbierbaren erfordern im Gegensatz zu den resorbierbaren zum Entfernen der Membran einen zweiten chirurgischen Eingriff. Diese sollen die Voraussetzung für eine Regeneration von Zement, Knochen und bindegewebigem Attachment unter dem Einfluss parodontaler Ligamentzellen schaffen (Abb. 2).^{8, 16, 17, 23, 36, 37} Dieses Vorgehen wird als gesteuerte Geweberegeneration (Guided Tissue Regeneration = GTR) bezeichnet.

In histologischen Untersuchungen wie z.B. von Gottlow et al.¹⁶, Becker et al.³, Zappa 50 und Cortellini et al.⁸ konnte eine Rege-

neration des Parodontiums durch Neubildung von Zement, bindegewebigem Attachment und Alveolarknochen nach Anwendung dieser Behandlungsmethode (GTR) nachgewiesen werden.^{1–4, 6, 7, 13, 18, 29, 39, 40, 43–46, 48} Eine restitutio ad integrum, d.h. eine qualitativ und quantitativ vollständige Wiederherstellung des verlorengegangenen parodontalen Gewebes ist mit den derzeitig zur Verfügung stehenden Verfahren nicht möglich.

Kombination von gesteuerter Geweberegeneration und Knochenaugmentation

Die Regeneration des Parodontiums kann durch Knochentransplantate unterstützt werden. Dabei handelt es sich um autogenen Knochen, der sowohl extra- als auch intraoral gewonnen werden kann. Als extraorale Entnahmestelle wird der Beckenkamm bevorzugt. Der entnommene



▲ **Abb. 4:** Die Röntgenaufnahme zeigt Knochendefekt zwischen den Zähnen 25 und 26. ▲ **Abb. 5a–b:** Operative Darstellung des Knochendefektes am Zahn 26 von bukkal und palatinal.

spongiöse Knochen und das Knochenmark haben eine ausgesprochen hohe osteogene Potenz. Als intraorale Entnahmestelle eignet sich z.B. der Tuberositas, ein zahnloser Kieferabschnitt, eine heilende Extraktionsalveole oder die Kinnregion. Die Knochenimplantate sind Spenderknochen, die in verschiedenen Arten (gefroren, gefriergetrocknet und demineralisiert-gefriergetrocknet) zur Verfügung stehen. Als Knochenimplantat bzw. Knochenersatzmaterial, das eine hohe Biokompatibilität und Biofunktionalität besitzt, eignet sich das Präparat Dexabone® (Cancellous bone graft material of bovine origin, Firma Cardiophil). Dieses Präparat hat sich nicht nur auf dem Gebiet der Implantologie, sondern auch bei der Behandlung von Parodontaldefekten bewährt.

Über den Erfolg einer parodontalen Regeneration nach lokalisierten Augmentationen im alveolären bzw. parodontalen Defekt mit Knochentransplantaten bzw. -implantaten haben viele Autoren berichtet.^{9,19,23,41,42} Diese knöcherne Defektauffüllung bzw. der Attachmentgewinn wurden histologisch bestätigt.^{9,41} Bei anderen histologischen Untersuchungen fand man zusätzlich zum neuen Attachment aber auch ein langes Saumepithel zwischen neugebildetem Alveolarknochen und der Wurzeloberfläche.^{26,33} Mellonig³² kam zu der Schlussfolgerung, dass die Behandlung des Parodontaldefektes mit einem Knochenimplantat nur eine von vielen therapeutischen Möglichkeiten zur Behandlung darstellt und bei korrekter Durchführung in der Regelerfolg verläuft.

Eine Methode mit mehr Aussicht auf Erfolg als die alleinige gesteuerte Geweberegeneration ist die Kombination mit der Knochenaugmentation. Dies ist besonders effektiv, wenn der Knochendefekt so groß bzw. die Defektform so ungünstig ist, dass ein Hohlraum unter der Membran nicht geschaffen werden kann.^{1,21}

Kieferspaltrekonstruktionen (sekundäre Osteoplastik) wurden erfolgreich mit Knochentransplantationen durchgeführt, bevor Zähne orthodontisch in den ehemaligen Spaltbereich bewegt wurden.^{5,10,14,28}

Lokalisierte Augmentationen im alveolären bzw. parodontalen Defekt vor kieferorthopädischen Zahnbewegungen²⁷ haben sich als erfolgreich erwiesen. Bowers et al.⁶ haben eine Auswahl bereits veröffentlichter histologischer Ergebnisse zusammengestellt, die eine Regene-



▲ Abb. 6



▲ Abb. 7: Eine Schmelzreduktion – Stripping – an der Oberkieferfront wurde durchgeführt.

ration nachwies, nachdem Knochen-
transplantationen angewandt wurden.

Orthodontische Zahnbewegungen in Gebieten mit reduziertem Knochenangebot sind nicht begleitet von einem Verlust an bindegewebigem Attachment, wenn die marginale Entzündung präorthodontisch beseitigt wurde.^{15,20,25,31,38} Mit anderen Worten: auch bei diesen Patienten kann eine orthodontische Therapie bzw. Zahnbewegungen durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass alle entzündlichen parodontalen Veränderungen eliminiert sind und saubere Wurzeloberflächen vorliegen. Polson et al.³⁸ kamen bei ihren Tierexperimenten an Rhesusaffen zur Schlussfolgerung, dass orthodontische Zahnbewegungen in Parodontaldefekten weder auf der Druck- noch auf der Zugseite zu einer Verschlechterung des bindegewebigen Attachmentniveaus führen. Geraci et al.¹³ haben bei tierexperimentellen Untersuchungen, bei denen Zähne in Parodontaldefekte hineinbewegt wurden, gefunden, dass sich neues bindegewebiges Attachment an einer Wurzeloberfläche, die zuvor an eine entzündliche Läsion angrenzte, gebildet

hat. Die Autoren sind sich der Notwendigkeit der Interpretation dieser am Tiermodell gewonnenen Ergebnisse bewusst. Es stehen noch nicht ausreichende Studien beim Menschen zur Verfügung.

Die Reaktion parodontaler und alveolärer Gewebe auf orthodontische Kräfte im Anschluss an regenerative Behandlungen fortgeschrittener parodontaler Läsionen wurde in der Literatur in der Art von klinischen Falldarstellungen bereits mehrmals beschrieben.^{15,20,34,35,49} Obwohl die klinische Erfahrung vermuten lässt, dass die orthodontische Bewegung im Anschluss an regenerative Maßnahmen besser möglich ist und zur Bildung eines neuen Attachments führt, liegen wenige experimentelle Hinweise zur Bestätigung dieser Hypothese vor.

Klinische Darstellung

Eine 38-jährige Patientin stellte sich wegen einer kieferorthopädischen Behandlung vor. Die intraoralen Fotos zeigen eine Klasse I-Okklusion rechts und links. Die Aufsichtsaufnahmen zeigen die Zahnfehlstellungen in beiden Zahnbögen sowie

ANZEIGE

www.klare-schiene.de
www.klare-schiene.at



▲ **Abb. 8a–c:** Aufgrund der Nichtanlage des Zahnes 41 blieben Lücken in der Unterkieferfront, die durch Zahnverbreiterung mit Kompositmasse beseitigt wurden.

die Engstände in beiden Fronten. Nach Angaben der Patientin wurde bei ihr keine Extraktion einer der Frontzähne im Unterkiefer unternommen, was eine Nichtanlage eines Frontzahnes bestätigt (Abb. 3a–e).

Bei der klinischen Untersuchung sowie bei der Erhebung des Parodontalstatus wurde eine ausgeprägte Taschensondierungstiefe (13 mm) mesial, bukkal und palatal des Zahnes 26 festgestellt (Abb. 3f). Der Lockerungsgrad betrug I und der der begrenzenden Zähne 0. Die Gingiva erscheint unphysiologisch (gerötet und ödematös).

Dieser Befund wurde röntgenologisch mit einem massiven Knochenverlust bestätigt, der allerdings nur mesial zu sehen ist, sodass von einer lokalisierten Parodontitis – Parodontitis marginalis profunda – gesprochen werden kann (Abb. 4).

Als Behandlungsplan wurden folgende Phasen geplant:

- I) Konventionelle Parodontaltherapie
- II) Chirurgische Parodontaltherapie mit gesteuerter Gewebe- bzw. Knochenregeneration
- III) Orthodontische Therapie mit Multi-bandapparat
- IV) Konservierende Therapie
- V) Retentionsphase

Nach detaillierter Motivation und Mundhygieneinstruktion wurde mit der ersten Behandlungsphase (Initialtherapie) begonnen. In der Phase der Wurzelglättung wurde neben der Mundspülung (Dicapinal®) Antibiotika verschrieben.

Nach der ersten Behandlungsphase und dank der guten Mitarbeit der Patientin hatte sich der Papillenblutungsindex (PBI) und Approximalraumplaqueindex (API) nahezu auf null reduziert. Die zweite Behandlungsphase, in der der parodontalchirurgische Eingriff durchgeführt wurde, erfolgte einige Wochen später.

Bei dem operativen Eingriff zeigte sich ein großer Knochendefekt, der die gesamte Wurzellänge des Molaren betraf (Abb. 5a, b). Es folgte Wurzelglättung und Entfernung infizierten Weichgewebes. Die Entfernung des gesamten infizierten Hart- und Weichgewebes ist eine grundlegende Voraussetzung für den Erfolg einer gesteuerten Gewebe- bzw. Knochenregeneration. Als unterstützende Maßnahme wurde das Ultraschallgerät für das subgingivale Scaling herangezogen.

Für die Regeneration des parodontalen Defektes wurde die gesteuerte Geweberegeneration (GTR) in Kombination mit einem Knochenimplantat angewandt. Als

Knochenimplantat wurde ein demineralisierter gefriergetrockneter Knochen – Partikelgröße 1.000–2.000 µm, Dexabone®, Cardiophil – verwendet (Abb. 6). Als Barriere zwischen dem mit Knochen aufgefüllten Defekt und dem Gingivaepithel wurde eine resorbierbare Membran – HyproSorb® F, Resorbable Bilayer Collagen Membrane, Firma Cardiophil – appliziert.

Fünf Monate postoperativ wurde eine sorgfältige klinische Untersuchung mit erneuter Erhebung des Parodontalstatus durchgeführt. Bei der klinischen Untersuchung wurden an der präoperativ tiefsten Sondierungsstelle ein Attachmentgewinn festgestellt (postoperative Sondierungstiefe: 3 mm), außerdem zeigte sich der Alveolarknochen in bukkolingualer und vertikaler Richtung regeneriert.

Dieses positive Ergebnis war die Voraussetzung für eine orthodontische Therapie zur Auflösung des frontalen Engstandes. Ein prothetischer Zahnersatz des nichtangelegten Frontzahnes im Unterkiefer wurde nicht geplant. Die entstehende Lücke wegen der Nichtanlage in der Unterkieferfront wird auf der gesamten Frontregion verteilt, sodass eine Zahnverbreiterung mit Komposit durchgeführt wurde.

Beide Zahnbögen wurden mit Multi-band-Apparatur beklebt. Zur Herstellung einer harmonischen Zahnform der Oberkieferfrontzähne und zur Verhinderung einer übermäßigen Protrusion der Frontzähne bei der Auflösung des Engstandes wurden die Oberkieferfrontzähne gestrippt – Zahnschmelzreduktion (Abb. 7). Langsam und mit geringen kontrollierten Kräften wurde die orthodontische Be-



Abb. 9a



Abb. 9b



Abb. 9c

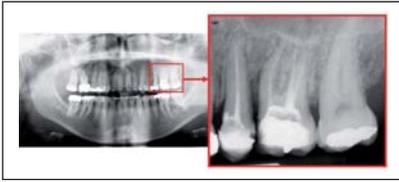


Abb. 9d



Abb. 9e

▲ **Abb. 9a–e:** Situation nach Abschluss der Gesamtbehandlung (KFO, PA, Prothetik und Kons).



▲ **Abb. 10:** Die Röntgenaufnahme zeigt die Situation nach Abschluss der orthodontischen Behandlung. Die Augmentation wurde im Rahmen der parodontologischen Behandlung und vor der kieferorthopädischen Behandlung durchgeführt.

handlung durchgeführt. Während der orthodontischen Behandlung wurde die Patientin in ein monatliches Recallprogramm aufgenommen. Nach Abschluss der orthodontischen Behandlung wurde konservierend die Verbreiterung der Unterkieferfrontzähne und die Formkorrektur beider Eckzähne im Oberkiefer durchgeführt (Abb. 8 a–c). Ein Retainer wurde in beiden Fronten geklebt. Die klinischen Bilder zeigen die Situation nach Auflösung des frontalen Engstandes und Ausformung eines lückenlosen Frontsegmentes (Abb. 9a–e). Die Röntgenaufnahme (Abb. 10) zeigt die Knochenverhältnisse in der regenerierten Region, in die der Zahn 26 hineinbewegt wurde.

Diskussion

Obwohl eine orthodontische Zahnbewegung in einen Bereich mit stark resorbiertem Alveolarknochen – vorausgesetzt, es liegt ein entzündungsfreier Zustand vor – nicht von einem Verlust an Attachment begleitet sein muss,^{15,22,25,38} kann es zu einer verringerten Knochenunterstützung und einem erhöhten Lockerungsgrad kommen. Bei Patienten mit entzündlichen Erkrankungen des Zahnhalteapparates würden orthodontische Zahnbewegungen ohne vorausgegangene Parodontalbehandlung zu weiteren parodontalen Destruktionen und zum Verlust der betroffenen Zähne führen. Die professionelle Zahnreinigung und die Plaquekontrolle während der orthodontischen Behandlung sind eine obligatorische Maßnahme, um die Entzündungsfreiheit des Parodontiums zu sichern. Dies ist besonders von großer Bedeutung, wenn eine aktive Intrusion von elongierten Oberkieferschneidezähnen erforderlich ist, weil durch diese orthodontische Bewegung subgingivale Plaque aus der ehemals supragingivalen Plaque entstehen kann.^{11,12}

Das Ergebnis der konventionellen bzw. nichtregenerativen Parodontaltherapie ist die Bildung eines langen Saumepithels. Solche Maßnahmen zur Reduktion der Taschentiefen und Herstellung gesunder Parodontalverhältnisse können vor orthodontische Zahnbewegungen zu größeren gingivalen Rezessionen führen, die darauffolgende GTR-Verfahren technisch schwierig machen.

Die vorliegende Arbeit bewertet die Durchführbarkeit orthodontischer Zahnbewegungen nach Behandlung von fortgeschrittenen parodontalen Defekten mittels GTR und Knochenaugmentation.

In dem vorgestellten Fall zeigte sich klinisch im Bereich der präoperativ größten Sondierungstiefe ein Gewinn an parodontalem Attachment. Ebenso zeigte sich röntgenologisch durch das GTR-Verfahren ein Knochengewinn im Defekt, wodurch Zahnbewegungen in die neu regenerierten Gewebe erst möglich wurden. Ohne die Anwendung der parodontologisch-kieferorthopädischen Therapie sowie eine permanente Stabilisierung hätte diese Patientin einen vorzeitigen Verlust des Zahnes 26.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Anwendung der regenerativen Parodontaltherapie vor orthodontischen Zahnbewegungen, wie sie in dem dargestellten Fall angewandt wurden, die knöcherne und parodontale Regeneration erhöht. Die Langzeitprognose von Zähnen kann verbessert werden, und somit kann Patienten mit einer fortgeschrittenen Parodontitis ein Behandlungsversuch mit guter Prognose angeboten werden. Weitere klinische und histologische Untersuchungen können helfen, die biologischen Grundlagen einer solchen parodontologisch-kieferorthopädischen Therapie besser zu verstehen. ◀◀

Literaturliste ist im Verlag erhältlich.

>> **AUTOR**

Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted
Wolfgangstraße 12
97980 Bad Mergentheim
E-Mail: nezar.watted@gmx.net

ALPRO®

Waterline Cleaner

Aufbereitung von Hand- und Winkelstücken

WL Serie

Nach der RKI-Richtlinie 2006 wird zur Aufbereitung von Übertragungsinstrumenten gefordert, dass eine sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Außen- und Innenflächen nach jedem Patienten durchgeführt ist. Aufgrund der Komplexität des Aufbaues bedarf es hier einer besonderen Sorgfalt.

Mit der neuen Druckspüleinigungs- und Entkeimungsreihe WL-clean (mit Wirksamkeitsnachweis auch im Praxistest) und WL-cid von ALPRO werden die gesamten Sprayluft- und Wasserwege sowie kontaminationsgefährdete Innenbereiche von Bohrstaub, Speichel, Blut und anderen organischen und anorganischen Rückständen vor der Pflege und der Sterilisation wirksam gereinigt.

Die Waterline-Serie (WL-C) WL-cid, WL-clean und WL-dry sind als Einführungsset oder Nachfüllgebilde lieferbar. Darüber hinaus gibt es noch Adapter für die gängigen Turbinen, Hand- und Winkelstücke.

Geprüft und freigegeben von
W+H Dentalwerke Bürmoos 12/07.



Wirkungsspektrum

WL-clean
▶ Bakterizid
▶ Fungizid

WL-cid
▶ Bakterizid (inkl. TBC)
▶ Fungizid

▶ Viruzid nach den Anforderungen des RKI gegen behüllte Viren inkl. HBV, HCV, HIV sowie Adeno
▶ Erfüllt die internationalen Anforderungen für Desinfektion gemäß EN-Standard

WL-dry
▶ trocknend

Fragen Sie uns oder Ihr Dental Depot!

ALPRO®

MEDICAL GMBH

Sicher. Sauber. ALPRO.

ALPRO MEDICAL GMBH

Mooswiesenstr. 9 • D-78112 St. Georgen
☎ +49 7725 9392-0 📠 +49 7725 9392-91

🌐 www.alpro-medical.com

✉ info@alpro-medical.de

KENNZIFFER 0271 ▶

Indirekte adhäsive Restaurationen

Backenzähne ästhetisch und funktionell einwandfrei restauriert

Die Weiterentwicklung von Zahnmaterialien in Bezug auf eine Verbesserung von deren physiochemischen Eigenschaften und ihrer Biokompatibilität sowie der Fortschritt bei den Operationstechniken hat es der Zahnheilkunde erlaubt, über die bloße Prävention und Rehabilitation hinauszugehen. Der Operateur besitzt nun die Möglichkeit, sein Augenmerk auf die ästhetischen Aspekte seiner Restaurationsarbeit zu richten.

Simone Vaccari/Modena und Felice Giulino/Mantova und Catanzaro

■ **In der Tat** hat die Einführung ästhetischer Materialien, insbesondere von Kompositharzen, und die Vermarktung neuer klinischer Verfahren in Bezug auf deren Verwendung es ermöglicht, Restaurationsarbeiten im Hinblick auf eine morphologische und funktionale Rehabilitation durchzuführen, die als ästhetisch bezeichnet werden können, da sie dem natürlichen Aussehen der Zähne sehr nahe kommen.¹

Zahnkompositmaterialien sind Produkte auf der Grundlage von anorganischen Füllern in einer organischen Mat-

rix, die verschiedene Additive, wie Initiatoren, Stabilisatoren und Pigmente enthält. Ein ideales Kompositmaterial sollte gleichermaßen physio-mechanische, klinische, toxikologische und ästhetische Anforderungen erfüllen, Attribute, die sich jedoch oft gegenseitig ausschließen. Der Umstand, dass Kompositmaterialien nicht diesen Idealanforderungen genügen, war Hauptursache für die niedrige Haltbarkeit hybrider Restaurationsarbeiten an den Backenzähnen, vor allem im Vergleich mit der Lebensdauer von Restaurationsarbeiten

unter Verwendung von Amalgam. Es hat verschiedene Versuche gegeben, die klinische Leistung von Kompositmaterialien zu verbessern, und zwar vor allem auf der Grundlage der folgenden Parameter:

- ▶ Verringerung der Kontraktion an den Rändern, vor allem infolge einer Polymerisationsschrumpfung, um dem Beginn einer Sekundärkaries entgegenzuwirken;
- ▶ Verbesserung der mechanischen Eigenschaften, insbesondere im Hinblick auf die Abnutzung;



- Verbesserung der Biokompatibilität durch Reduzierung der Elution der Komponenten.²

Der Entwicklung verschiedener harzbasierter Systeme und deren verbesserte physio-chemische Eigenschaften, insbesondere im Zusammenhang mit der Einführung der Nanotechnologie, hat eine zuverlässige Verwendung bei Molaren und anderen Zähnen dieser Region ermöglicht.³⁻⁴ In der Vergangenheit wurden Metallrestaurationen trotz ihres farbbedingten unästhetischen Aussehens häufig verwendet und boten, bei ordnungsgemäßem Einsetzen, eine gute Randabdichtung. Für die Stabilität der Kavität benötigen sie jedoch relativ breite Matrixbänder, die es oft erforderlich machen, gesundes Gewebe zu entfernen und einen beträchtlichen Teil des Zahns zu opfern. Bei der adhäsiven Zahnheilkunde wird die Restauration im Dentalsubstrat selbst verankert, und zwar mithilfe einer Behandlung, mit der die erwähnte Beeinträchtigung des Gewebes vermieden wird.

Darüber hinaus führen Intra-koronale Restaura-tionen aus Metall zur Bildung von Oxiden und verursachen somit schwer zu entfernende Verfärbungen. Außerdem wird der Zahn weder geschützt noch verstärkt, sodass es zu sichtbaren vertikalen und horizontalen Mikrofrakturen mit entsprechender negativer Prognose kommt. Wird ein adhäsives System verwendet, so wird zumindest auf kurze und mittlere Sicht die Zahnstruktur gestärkt, und zwar fast wie beim ursprünglichen natürlichen Zahn. Somit bestehen die Vorteile der adhäsiv-

ven Zahnheilkunde in der Schonung des Gewebes während der Präparation der Kavität, in einem größeren Komfort für den Patienten und einer Verbesserung der ästhetischen Ergebnisse. Sie stellen in der Tat eine Alternative zu Vollkronen und einer endodontischen Behandlung dar.

Die Ziele der restaurativen Zahnheilkunde bestehen jedoch nicht nur in einer Wiederherstellung geeigneter anatomischer Bedingungen, sondern auch einer angemessenen Funktion, dem Schutz der Pulpa und der Durchführung einer ästhetisch akzeptablen, nicht sichtbaren Restauration. Um diesen vier Forderungen gerecht zu werden, sollte zunächst eine gründliche objektive Untersuchung vorgenommen werden, gefolgt von einer Kontrolle mit Instrumenten. Damit gelangt man zu einer zutreffenden Diagnose und kann einen Behandlungsplan erstellen. Man sollte nicht vergessen, dass das Hauptproblem in Zusammenhang mit Kompositmaterialien deren Kontraktion aufgrund des Aushärtens sowie die nachfolgende Belastung des Materials ist. Heutzutage liegt die Kontraktion nur noch bei 3,8% gegenüber 5% bei älteren Generationen von Kompositmaterialien. Dennoch stellt sie nach wie vor einen wichtigen Faktor dar. Im Falle eines direkten Verfahrens wird versucht, das Problem durch schichtweises Aufbringen des Materials und Aushärtung Schicht für Schicht zu lösen, obwohl auch dies das Phänomen nicht vollständig aus der Welt schafft. Inlays und Onlays wurden präzise für das Ziel der Reduzierung der Aushär-

tungsbelastung und die Reproduktion einer korrekten Gebissanatomie eingeführt. Dabei ist die einzige Komponente, die in der Kavität noch einer Kontraktion unterliegt, der Kompositzement. Da dieser nur in sehr geringen Mengen verwendet wird, kommt es zu einer signifikanten Reduzierung der Belastung.

Die jüngsten klinischen Studien, die zu diesem Thema veröffentlicht wurden, belegen, dass Inlays bei großen Kavitäten eine verbesserte Randabdichtung gewährleisten.

Eine 5-Jahres-Studie konnte auch in puncto Lebensdauer und Haltbarkeit belegen, dass Inlays gegenüber direkten Restaura-tionen eine prozentual längere Lebensdauer aufweisen.⁵

Klinischer Fall

Der Patient wies (Abb. 1) eine destruktive Karies bei 2.4 auf sowie Karies und infiltrierte Füllungen bei 2.5 und 2.6 sowie eine schwache OM-Karies von 2.7. Zunächst wurden die alten Restaura-tionen und das verfallene Gewebe bei 2.4, 2.5 und 2.6 entfernt, um anschließend drei adhäsive Aufbauten mit Kompositmaterial vorzunehmen, im Nachgang zur Wurzeltherapie bei 2.4. Bei 2.7 wurde eine direkte Restauration vorgenommen (Abb. 2). Wie auf den Abbildungen 3 und 4 zu sehen ist, begünstigte das Verhältnis Restaura-tionsmaterial/ge-sunder Zahn die Ausführung von drei höckerdeckenden indirekten Komposit-Layouts.

Nach Isolierung des Operationsbereichs mit Gummip-latten (Abb. 5 und 6)





Abb. 13

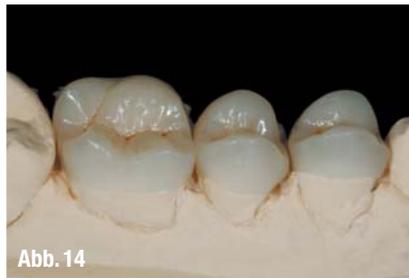


Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18

wurden 2 mm tiefe Führungsfurchen (Abb. 7) sowohl auf der Okklusalfäche wie auf den Höckerseiten erstellt, um eine ordnungsgemäße und gleichmäßige Entfernung sowohl des Zahngewebes wie auch des alten Restaurationsmaterials (Abb. 8) zu gewährleisten. Eine Vorbereitung mit einer 90°-Box wird auf den mesialen und distalen Kanten (Abb. 9 und im Detail Abb. 10) vorgenommen, mit einer schwachen Auskehlung im Zahnschmelz der vestibulären und palatinalen Kanten (Abb. 11 und im Detail Abb. 12). Nach Entfernung der Gummiplatte wurde ein Abdruck mit einer individuellen Schale unter Verwendung von Silikonmaterial vorgenommen (Extrude Extra Putty + Light Body, Kerr), gefolgt vom Ausgießen der Modelle und der Herstellung der Inlays (Abb. 13 und 14). Der Patient sollte sich

eine Woche später einfinden, um die endgültigen Strukturen einzuzementieren.

Nach der erneuten Isolierung des Operationsbereichs wurden die Oberflächen der Restaurationen gründlich per Microblasting gereinigt (Abb. 15 und 16). Anschließend wurde 30 Sekunden lang Ätzgel aus 37%iger Phosphorsäure aufgetragen, wobei die umgebenden Elemente geschützt wurden (Abb. 17). Nach gründlicher Spülung wurden der Primer und der Bonding-Agent aufgebracht (OptiBond® FL, Kerr). Währenddessen wurde das Inlay saubergeblasen und mit Silan behandelt (Silan-Primer). Nun kann das Inlay unter Verwendung desselben Kompositmaterials wie bei dessen Herstellung zementiert werden (Premise™ XL1, Kerr) (Abb. 18).

Um das Inlay in die Kavität einzupas-

sen und überflüssigen Zement entweichen zu lassen, wird das Inlay mit einer Ultraschallsonde zur Vibration gebracht, wodurch sorgfältig jeder Materialüberstand entfernt wird (Abb. 19). Vor der Polymerisation werden die Ränder sorgfältig poliert und mit einer kleinen Bürste in einem schwach beladenen Harz (OptiGuard, Kerr) endgereinigt. Anschließend folgt die Aushärtung, die 60 Sekunden lang auf jeder Fläche des Inlays durchzuführen ist (Abb. 20). Die Restaurationen wurden sorgfältig poliert, zunächst unter Verwendung von Silikongummispitzen (HiLusterPLUS, Kerr) anschließend mit einer Diamantpaste (Abb. 21 und 22).

Die Abbildungen 23 und 24 zeigen die Kontrollergebnisse nach zwei Jahren. Zu sehen sind eine perfekte Integration und Präzision der Randabdichtung.



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21



Abb. 22



Abb. 23



Abb. 24

Schlussfolgerungen

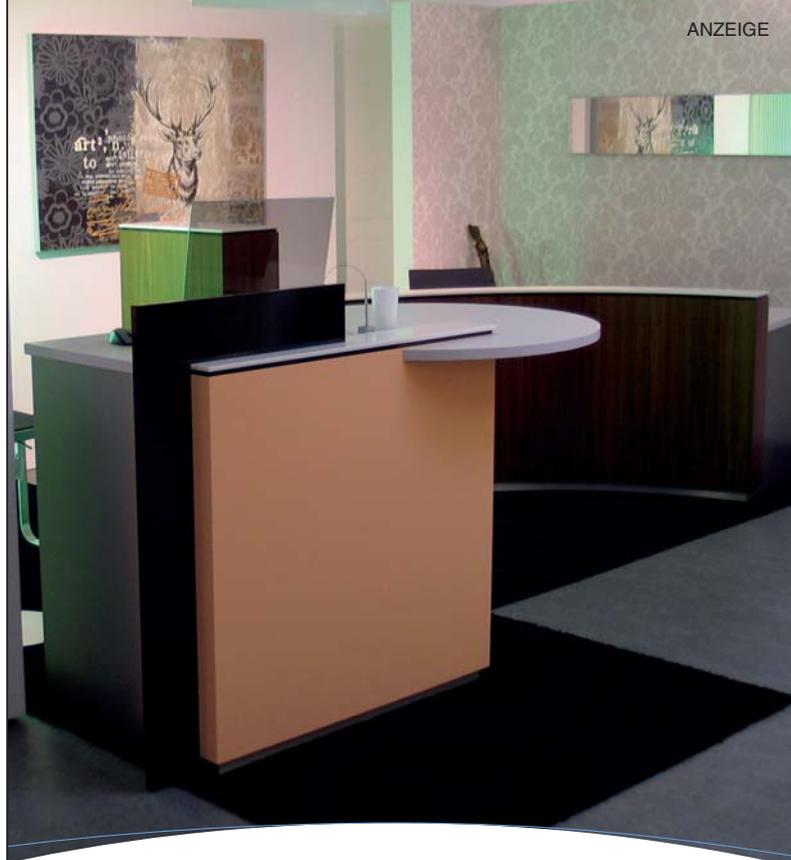
Die Wahl einer direkten oder indirekten Restauration hängt von der jeweiligen Größe der Kavität, der Stärke der Wände sowie dem Vorliegen von zervikalem Zahnschmelz ab.

Bei großen Kavitäten ohne Höcker, jedoch mit zervikalem Zahnschmelz ist es möglich, ein Inlay zu verwenden. Falls die Kavität von mittlerer Größe ist und keinen zervikalen Zahnschmelz aufweist, kann eine direkte Restauration erfolgen. Falls die verbleibenden Wände eine Stärke von weniger als 2 mm besitzen, werden sie entfernt und es wird eine indirekte Restauration vorgenommen. Zusammenfassend sind die Verfasser der Ansicht, dass bei Beachtung der vorgenannten Voraussetzungen die Ausführung einer indirekten Restauration unter Verwendung von Kompositmaterialien durchaus in der Lage ist, eine Lebensdauer zu gewährleisten, die mit der von indirekten Metallrestaurationen vergleichbar ist. Darüber hinaus besitzt diese Alternative Vorteile in puncto Ästhetik, Patienten-Compliance und Schonung des verbleibenden Dentalgewebes (Abb. 6). ◀◀



LITERATUR

- [1] Grandini R, Rengo S, Strohmenger L, Restorative Dentistry. Chapter 10 page 273; 1999.
- [2] Bayne SC, Perspectives. Our future in restorative dental materials. J. Esth. Dent. 2000; 12: 175–183.
- [3] Scheibenbogen A, Manhart J, Kunzelmann KH, Hickel R. One-year clinical evaluation of composite and ceramic inlays in posterior teeth. J. Prost. Dent. 1998; 80:410–416.
- [4] Youngblood TA et al. Wear and select mechanical properties of a zirconia nanofilled resin composite. J. Dent. Res. 2000; 79:365.
- [5] Spreafico R, Dietschi D. Non-metallic adhesive restorations; dental science and technique. Edizioni internazionali 1997.
- [6] Hickel R, Manhart J, Garcia-Godoy F. Clinical results and new developments of direct posterior restoration. Am. J. Dent. 2000; 13:41–54.



pluradent 49+

Einrichtungsplanung und Innenarchitektur

Die Planung des ganz persönlichen Arbeitsbereiches ist ein kreativer Prozess, der Phantasie und Fingerspitzengefühl verlangt, aber auch der dafür notwendigen fachlichen Kompetenz bedarf.



pluradent

Raum · Dental
Innenarchitektur

49+

Partner, die über diese Qualifikation verfügen, sind selten geworden. Bei uns werden Ihre berechtigten Erwartungen erfüllt.

Kompetenzen + Kreativität + Möbel + Innenarchitektur

[www.pluradent.de]

Pluradent AG & Co KG
Ackerstraße 55 · 49084 Osnabrück
Telefon: 05 41 / 9 57 40-0
E-Mail: pluradent49+@pluradent.de


Ihr Partner für Erfolg

Anwenderbericht

Einfaches Handling und sehr gute Farbeigenschaften

Die direkte Behandlung großflächiger Defekte an Prämolaren und Molaren stellt für den Zahnarzt nach wie vor eine Herausforderung dar. Zu den ohnehin hohen Anforderungen an die Funktion treten zunehmend ästhetische Belange in den Vordergrund. Viele Patienten sind nicht mehr bereit, große Amalgamrekonstruktionen zu akzeptieren. Sie wünschen zahnfarbene, möglichst naturnahe Versorgungen. Kunststoff stand dort schon länger als Material bereit, war allerdings in seiner Prognose nur sehr schwer abschätzbar.

Karl-Josef Mathes/Guxhagen

■ **Viele Materialverbesserungen** und ausgefeilte Vorgehensprotokolle führten zu wesentlichen Fortschritten, sodass wir in unserer Praxis mittlerweile die Kunststoffrekonstruktionen an Zähnen mit großflächigen Defekten für dauerhaft ansehen. Allerdings ist das Verarbeiten der Kunststoffe eine zeitraubende und gelegentlich auch entnervende Tätigkeit – vor allem, wenn sich die Materialeigenschaften ungünstig auf den Behandlungsverlauf auswirken. So sind wir schon länger auf der Suche nach Materialien gewesen, die sich leichter verarbeiten lassen. Im Zuge dieser Suche sind wir auf das Material GC Gradia Direct aufmerksam geworden. Neben anderen positiven physikalischen Eigenschaften haben wir uns für dieses Hybridkomposit entschieden, weil es sich einfacher verarbeiten lässt und weil es nicht am

Instrument haftet. Das verhindert, dass sich das Material beim Applizieren immer wieder vom Zahn löst. Neben der einfachen Handhabung vermindert diese Eigenschaft auch die Gefahr der Bildung von Luftblasen in und unter dem eingebrachten Kunststoff.

Höckerfrakturen verhindern – kleine Portionen einbringen

Der hier vorgestellte Fall aus unserer Praxis ergab sich aus der Notwendigkeit, vorhandene zahnfarbene Rekonstruktionen erneuern zu müssen. Die vorhandenen Füllungen an 14, 15 und 16 zeigten Runddichtigkeiten, und die Höcker der Zähne wiesen zum Teil bedeutende Rissbildungen auf. So verwunderte es nicht, dass beim Entfernen der Füllung aus Zahn 16 gleich

drei Höcker wegbrachen. Auch die vestibuläre Schmelzpartie des Zahnes 15 brach.

Zur Diskussion standen im Vorfeld der Behandlung Kunststofffüllungen oder zahnfarbene, laborgefertigte Versorgungen. Aus Kostengründen bat die Patientin um Behandlung mit Kunststofffüllungen, soweit das medizinisch vertretbar erschien. Wir haben uns entschlossen, trotz der Größe der Defekte, der direkten Versorgung den Vorzug zu geben. Und so gingen wir Zahn für Zahn wie folgt vor:

Nach der Entfernung der Karies und der Desinfektion der Kavität legten wir eine Metallmatrize an. Nach sauberer Adaption und Überprüfung des korrekten Sitzes konditionierten wir die gesamte Kavität mit G-Bond in der vom Hersteller angegebenen Weise. Sodann applizierten wir im gingivalen Randbereich und auf dem Boden des Defektes GC Gradia Direct Flo und härteten es nach Herstellerangaben aus.

Hierauf folgte das Einbringen des Füllungsmaterials GC Gradia Direct. Wir applizierten sehr kleine Portionen. Die Größe und Lage dieser einzelnen Portionen bestimmte sich danach, wie wir am sichersten verhindern konnten, dass Zugbelastungen an den verbliebenen Höckern auftreten. Ansonsten hätte ein hoher C-Faktor entstehen können, der wiederum Frakturen der Höcker zur Folge gehabt hätte, wodurch die gesamte Rekon-



▲ **Abb. 1:** Zustand nach Entfernen der Füllung aus Zahn 16 und der Fraktur von drei Höckern. Man beachte auch den Frakturspalt an Zahn 15. ▲ **Abb. 2:** Fertige Rekonstruktionen an den Zähnen 16 (modvp), 15 (modv) und 14 (mod). Es wurde ausschließlich GC Gradia Direct in der Farbe A3 verwendet, das sehr gute Farbeigenschaften aufweist.

struktion zum Scheitern gebracht worden wäre. Man muss bei der Größe der Kavität mit mehr als 30 einzelnen Portionen rechnen, die auch einzeln lichtgehärtet werden müssen. Hieraus resultiert die gegenüber Amalgam doch auf ein vielfaches gesteigerte Behandlungszeit.

Im Anschluss daran wurde die Füllung unter Beachtung der Okklusion ausgearbeitet und poliert. Dies geschah mit Sandpapier-scheiben, montierten Steinchen und Poliergummis. Als Abschluss polierten wir

die Füllung mit einem weichen Bürstchen und einer Prophylaxepaste. Das Auftragen und Aushärten einer Schicht G-Bond bedeutete die Behandlung.

In Anbetracht der Arbeitszeit ist eine solche Behandlung selbstverständlich nicht im Rahmen der Kassenzahnärztlichen Versorgung erbringbar. Hier muss der Patient ganz erhebliche Zuzahlungen leisten. Er erhält dafür allerdings auch ein sehr hochwertiges, ästhetisches Ergebnis. Die Akzeptanz dieser Behandlung ist nach unse-

ren Erfahrungen sehr gut. Natürlich verfügen wir noch nicht über langjährige Kenntnisse mit dem beschriebenen Material; die bisherigen Ergebnisse bestätigen jedoch unsere Erwartungen.

Eine weitere Arbeitserleichterung wäre eine Verminderung des Schrumpfungsverhaltens, was es ermöglichen würde, etwas weniger Einzelportionen zu verwenden. Dadurch würde sich die Behandlungsdauer vermindern und die Frakturgefahr sinken. ◀◀



INTERVIEW MIT ZA ULRICH BAGERT, OCHTRUP

„Das Material lässt sich einfach und in Ruhe modellieren – ein großer Gewinn im Praxisalltag“

Ländlich heißt noch lange nicht langweilig oder gar anspruchslos. Auch auf dem Land kann die Nachfrage nach hochwertigen zahnärztlichen Versorgungsformen durchaus groß sein. Zahnarzt

Ulrich Bagert kann das bestätigen. Nach einiger Aufbauarbeit hat er sich in seiner modern ausgestatteten, voll digitalisierten Praxis im norddeutschen Ochtrup auf ästhetische Zahnheilkunde spezialisiert und behandelt seine Patienten in breitem Umfang und auf höchstem Niveau – auch unter konsequenter Berechnung der Mehraufwendungen und Privatleistungen. Ein ästhetisch konzipiertes Kompositmaterial, das ihm sowohl im Handling als auch in der Ästhetik die Arbeit erleichtert, ist für ihn dabei unumgänglich.

Herr Bagert, Sie arbeiten erst seit einigen Monaten mit GC Gradia Direct und haben zuvor ein anderes Material verwendet. Warum haben Sie überhaupt gewechselt? Und was hat Sie dann überzeugt?

Wir sind immer auf der Suche nach dem besten Material. Und aufgrund der vielen Vorteile von GC Gradia Direct haben wir – selbstverständlich nach vielen Praxistests – den Wechsel von einem ebenfalls vollständigen System mit Front- und Seitenzahnmaterialien sowie vorgegebenen Farbgestaltungsmöglichkeiten zum Schichten vollzogen. Überzeugt hat uns vor allem die Modellierbarkeit des Materials ohne Isolierung der Instrumente mittels Kunststoffbonding. So erhalten wir ein



festeres Materialgefüge. Das Einbringen und die Modellation des Komposits in die Kavität erfolgt zudem in Ruhe und bei guter Sicht, denn sie ist nicht mehr zeitlich eingeschränkt durch den Beginn des Aushärtungsprozesses durch die OP-Lampe;

das Licht braucht dazu sogar nicht mal mehr heruntergedimmt zu werden.

Ein weiterer Vorteil ist die Bereitstellung von Flow-Materialien in verschiedenen Viskositäten. So verwenden wir die dünnfließenden Materialien für kleinste Kavitäten und zum Ausblocken von Randbereichen an Übergängen von approximalen Kavitätenkästen zu den Matrizenbändern. Und die zähfließenderen Materialien kommen bei uns vor allem zur Modellation von kleinen Zahnhalsfüllungen, die jetzt vor dem Aushärten nicht mehr zerfließen, zum Einsatz. Ein weiteres Plus: Die Flow-Materialien stehen in vielen Farben zur Verfügung.

Die meisten Zahnärzte möchten in ihrem Praxisalltag nicht mit zu vielen unterschiedlichen Systemen arbeiten. Wie hat GC den Systemgedanken umgesetzt?

Perfekt. Die Struktur dieses Systems ist dermaßen vollständig und ausgereift, dass wir keine weiteren Kompositmaterialien oder Systeme mehr in unserer Praxis benötigen.

Welche Vorteile sehen Sie bei GC Gradia Direct vor allem als ästhetisch arbeitender Zahnarzt?

Durch das wirklich einfache Handling und das stets vorhersehbare Ergebnis ist das Erreichen qualitativ hochwertiger Restaura-

tionen noch viel einfacher geworden. GC Gradia Direct ist also ein großer Gewinn im Praxisalltag – nicht nur für unsere Patienten.

Hat sich Ihnen das spezielle Farbkonzept am Anfang gleich erschlossen?

Da wir schon vorher längere Zeit hauptsächlich geschichtete Restaurationen erstellt haben, war der Umstieg auf das Farbkonzept von GC für uns völlig unproblematisch.

Stichwort Glanz- und Oberflächentextur: Die Politur ist entscheidend für den Erfolg direkter Kompositrestaurationen. Wie lässt sich GC Gradia Direct bearbeiten?

Die Bearbeitung von GC Gradia Direct beim Konturieren und Polieren ist äußerst unproblematisch. So lässt es sich schnell und einfach polieren. Auch die getrockneten Oberflächen der Rekonstruktionen weisen ein vollständig glattes und glänzendes Erscheinungsbild auf. Und von der unbehandelten Zahnhartsubstanz ist es nachher nicht mehr zu unterscheiden.

Und wo liegen die Grenzen für solch ein Kompositmaterial?

Kompositmaterialien in dieser Qualität ermöglichen es immer mehr, dass wir auch große Kavitäten in den Seitenzähnen dauerhaft versorgen können. Grenzen ergeben sich dabei weniger beim Komposit, sondern eher durch die Geometrie der Restzahnsubstanz. So gibt es leider eher Fälle von Frakturen des verbliebenen Zahnmaterials als Füllungsfrakturen.

Herr Bagert, herzlichen Dank für dieses Gespräch.

Prophylaxe von Anfang an

Extension for prevention? Prevention before extension!

Als G. V. Black seine berühmte Forderung postulierte, war sie sicher angebracht – im Hinblick auf die Restaurationsmaterialien, die ihm damals zur Verfügung standen. Heute ist man in der glücklichen Lage, wesentlich zahnschutzschonender vorgehen zu können. So sollte konsequent stets die minimalinvasivste Methode gewählt werden, um ein Ziel zu erreichen.

Martin Wesolowsky/Köln

■ **Ganz am Anfang** steht selbstverständlich die Prophylaxe. Auch Kinder können durchaus schon verstehen, dass sich kleine Lebewesen im Mund vom süßen, klebrigen Zahnbelag ernähren und zugleich durch ihr Wirken Schaden anrichten. Abhilfe: Das Kind putzt gründlich seine Zähne – und der Zahnarzt kümmert sich um Nischen und Schlupfwinkel, die keine Bürste erreichen kann, indem er die Fissuren versiegelt.

Damit eine solche Versiegelung dauerhaft und damit erfolgreich ist, muss das Versiegelungssystem praxistgerecht sein. Dies bedeutet, dass bei allen Behandlungsschritten die Materialien in zweckmäßiger Applikationsform zur Verfügung stehen.



▲ **Abb. 1:** Ultra-Etch, PrimaDry, UltraSeal XT plus: Ein System zur praxistgerechten und dauerhaften Fissurenversiegelung.

Fissurenversiegelung – praxistgerecht

Die Morphologie einer Fissur kann sehr verschieden sein – von der U- über die V-Form bis hin zu engsten Schluchten und Sanduhr-Formen. Mitunter ist an eine behutsame Erweiterung der Fissur mit feinsten Bohrinstrumenten zu denken. Dies ist jedoch im Sinne der Substanzschonung nur sehr zurückhaltend anzuwenden.

Hilfreich für die Fissurenreinigung ist auf jeden Fall ein feines rotierendes Bürstchen wie der ICB Brush, der nicht dicker als sein Schaft ist und somit das bestmögliche Reinigungsergebnis erzielen kann.

Nun müssen die Fissuren gleichmäßig angeätzt, gespült und auch komplett getrocknet werden. Dies ist mit herkömmlichen Hilfsmitteln kaum möglich.

Dabei ist jeder dieser Schritte von Bedeutung. So erzeugt das Ätzen nicht nur ein mikrorauhes Ätzmuster, sondern das Phosphorsäurepräparat beseitigt auch – als starkes Detergens – alle etwa vorhandenen Schmierschichten und Beläge. Um auch enge Fissuren komplett anätzen zu können, ist der InSpiral-

Bürstenansatz besonders geeignet. Dies ist ein Spritzenansatz mit einem inneren Spiralgang sowie einem kleinen Bürstende. Wandert das Ultra-Etch-Ätzel durch diesen Ansatz, wird seine Viskosität leicht herabgesetzt – es fließt, auch unterstützt durch die kleinen Borsten, hervorragend in die engen Räume. Anschließend lässt es sich jedoch – dank einer Netzmittel-Spur, die es enthält – auch wieder restlos abspülen.

Trocknung vollenden

Der Luftbläser allein schafft oft noch keine ausreichend trockenen Oberflächen. Dies besorgt jedoch das hygroskopische Prima Dry, ein hydrophiles, „wasserhungriges“ Lösungsmittel, das Feuchtigkeitsreste aufnimmt und verdunstet. Man lässt es durch eine feine Kanüle in die Fissuren einfließen; anschließend wird es nur kurz angeblasen und verfliegt sofort. Zugleich bleibt auf dem angeätzten Schmelz ein hauchdünner Primerfilm zurück. Dieser wirkt wie ein Netzmittel, das das Anfließen des Versiegler-Komposits erleichtert.

In letzter Zeit ist zu beobachten, dass manche Hersteller das Problem



▲ **Abb. 2:** Der InSpiral-Bürstenansatz: Ein kleines, aber durchdachtes Hilfsmittel zur Applikation visköser Materialien.



▲ **Abb. 3 und 4:** Eine Fissur vor und nach dem Versiegeln mit UltraSeal XT plus: Die Fissuren sind sparsam, aber vollständig mit Versiegler gefüllt.



▲ **Abb. 5 und 6:** Durch seinen hohen Füllergehalt ist UltraSeal XT plus auch für weitere Indikationen zu empfehlen: Erweiterte Fissurenversiegelungen, Mikrorestaurationen, Kavitätenauskleidungen.

von Feuchtigkeitsresten in der Fissur auf andere Weise lösen wollen: Sie bieten zur Versiegelung einen hydrophilen, „feuchtigkeitsfreundlichen“ Kunststoff an. Auf den ersten Blick bestechend – auf den zweiten Blick jedoch problematisch. Was hydrophil ist, kann im feuchten Mundmilieu auf die Dauer auch angelöst werden. Auf der sicheren Seite ist man mit einem erprobten, hydrophoben Komposit, wie man es auch für Restaurationen verwendet.

Fließfähig, gefüllt, stabil

UltraSeal XT plus ist ein zu 58% gefülltes, thixotropes Komposit. Der hohe Fülleranteil macht es besonders verschleißfest – und dennoch lässt es sich gut applizieren: Auch UltraSeal XT plus wird durch den InSpiral-Bürstenansatz besonders fließfähig und kann so hervorragend auch enge Fissuren füllen. Mit den feinen Bürstenhaaren des Ansatzes lässt es sich bestens verteilen und schließt keine Luftblasen ein. In vielen Praxen wird versucht, mit einer Sonde der Versiegler-Penetration nachzuhelfen; jedoch ist selbst eine graze Sondenspitze weitaus dicker als die feine Bürste und kann oft kaum den Fissurgrund erreichen. Nach der Applikation ist UltraSeal XT plus dank Thixotropie wie-

der standfest und tropft nicht ab, auch nicht im Oberkiefer.

Ein Plus dieser Füllmethode mit dem InSpiral-Bürstenansatz ist es auch, dass dabei nicht der gesamte Okklusalbereich „zugeschwemmt“ wird. Nur die Fissuren können gezielt verschlossen werden, und ein nachfolgendes umfangreiches Schleifen zur Wiederherstellung der Okklusion entfällt.

Durch diese drei Systemschritte: „Ätzen/Intensiv-Trocknen/Versiegeln“ werden Versiegelungen wesentlich haltbarer; wichtig nicht nur für die Kariesprävention, sondern auch für die Gewinnung von Vertrauen bei Eltern und Kindern. Dabei ist der Zeitaufwand keineswegs erhöht; im Gegenteil, die rasche, gezielte Spritzenapplikation macht die wenigen Sekunden für den PrimaDry-Auftrag bei Weitem wieder wett.

Im Jahr 2006 hat die CRA – die bekannte dentale „Stiftung Warentest“ in den USA – fließfähige Komposite getestet; nicht alle, die sich so nennen, wurden ihrem Namen auch gerecht. UltraSeal XT plus zeigte sich jedoch als das fließfähigste, trotz seines hohen Fülleranteils. So hat es sich auch für andere Zwecke als hervorragend geeignet erwiesen. Man kann damit auch Fissuren versorgen, die wegen eines ersten Kariesbefalls leicht aufgezogen werden müssen.

Wird dadurch Dentin freigelegt, ist statt PrimaDry ein normales Dentin-Bonding-System angezeigt, z. B. PQ1 oder Peak.

Noch ein Anwendungsgebiet ist die Erstauskleidung tiefer zerklüfteter Kavitäten, die mitunter bei substanzschonender Kavitätenpräparation entstehen. Nach dem Ätzen und Bonden verteilt man als erste gut adaptierte Schicht etwas UltraSeal XT plus auf Boden und in Ecken und Winkel. Das nachfolgende, höher viskose Komposit lässt sich nun gut einbringen, ohne die Gefahr, Luftblasen einzuschließen. Auch die Bondkraft wird durch die innige Verbindung erhöht. Die Eignung von UltraSeal XT plus als Füllungsmaterial wird unterstrichen durch Röntgensichtbarkeit und die dauerhafte Abgabe von Fluoridionen. ◀◀

>> **KONTAKT**

Ultradent Products, USA
 Am Westhover Berg 30
 51149 Köln
 Tel.: 0180/10 00-7 88
 Fax: 0180/10 00-7 90
 E-Mail: info@updental.de
 www.updental.de

Veneers

Ästhetische Versorgung in wenigen Stunden

Der Artikel zeigt, basierend auf einer Planung an Modellen über ein Mock-up im Mund des Patienten, wie eine umfassende Aufklärung über geplante ästhetische Veränderungen mit einer Veneerversorgung durchgeführt werden kann und wie nach Analyse der Beratungsunterlagen aus Mock-up, Modellen und Patientenfotos die Ergebnisse der Planung sicher, direkt und innerhalb von wenigen Stunden in den Patientenmund umgesetzt werden können.

Dr. Gerhard Werling/Bellheim

■ **Die Patienten erwarten** von ihrem zahnärztlichen Behandler, gerade wenn es sich um ästhetische Korrekturen handelt, ein Höchstmaß an sicheren, ästhetischen Versorgung. Kein Patient möchte die sprichwörtliche Katze im Sack kaufen, sondern schon vor der Behandlung genau wissen, was er hinterher für sein Geld zu erwarten hat. Das Ganze am besten noch ohne lästige Abdrücke und innerhalb eines Tages, damit auf die Provisorien verzichtet werden kann.

Für uns Zahnärzte besteht die Möglichkeit zur Beratung anhand von Demomodellen, Modellen von durchgeführten Arbeiten, Vorher-Nachher-Fotos von versorgten Patienten oder auch mit der Hilfe von Imagingprogrammen. Ein einfaches Mittel ist, Fotos vom Patienten in Bildbearbeitungsprogrammen (Photoshop oder anderen) so zu verändern, wie das zu erwartende Behandlungsergebnis sein wird.

Bei allen diesen aufgeführten Hilfen zur Patientenaufklärung fehlt für den Patienten der direkte Bezug zu seiner individuellen Situation. Deshalb gehen wir bei uns in der Praxis für die Beratungen Weg über Wax-ups auf Modellen und



Umsetzung von diesen über ein Kunststoff Mock-up in den Mund des Patienten.

Am Beispiel eines Patientenfalles soll gezeigt werden, wie durch eine gute und ausführliche Planung eine kurze Behandlungszeit und perfekte Ergebnisse erzielt werden können.

Die Patientin stellte sich mit dem Wunsch vor, dass ihre „lückige Front“ ge-

schlossen werden sollte (Abb. 1). Nach ausführlicher Besprechung der möglichen Alternativen war die Entscheidung auf die Versorgung mit Veneers für die vier Frontzähne gefallen.

Nach ästhetischer Analyse nach dem Protokoll von Fradeani wurde bei der Patientin mit Composite Füllungsmaterial im Mund die Schneidekante an einem Frontzahn so weit verlängert, dass beim Lachen, Sprechen und entspannter Lippenlinie die Länge der Schneidekante den ästhetischen Anforderungen entsprach. Dies ist ein sehr wichtiger Punkt, welcher die Anfertigung des Wax-ups im Labor sehr erleichtert.

ANZEIGE

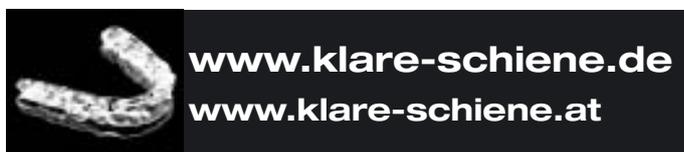




Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

Über diese Situation wird im Mund des Patienten ein Alginateabdruck zur Situationsabformung genommen. Nun hat der Zahntechniker für sein Wax-up einen wichtigen Parameter, nämlich die richtige Zahnlänge im Verhältnis zu den Lippen, und kann über die Zahnlänge die passende Zahnbreite und somit die perfekte Ästhetik mit seinem Wax-up erarbeiten.

Ein weiterer wichtiger Punkt für die Herstellung des Wax-ups ist die Lage der Approximalkontakte der Restaurationen. Die Lage dieser Kontakte ist wichtig, um das Wachstum der Interdentalpapillen ermöglichen zu können. Nach der Situationsabformung wurde mit einer PASonde bei der Patientin die Taschentiefe gemessen und diese notiert. Dadurch ist es im Labor möglich, nach den Gesetzen der Papillenregeneration die optimale Lage für die approximalen Kontaktpunkte zu finden.

Auch kann so für die Patienten eine Prognose dahingehend gestellt werden, ob sich Interdentalpapillen bilden werden oder nicht. Unsere klinischen Erfahrungen diesbezüglich decken sich mit den in der Literatur veröffentlichten Zahlen. Generell gilt, dass bei einem Abstand bis zu fünf Millimetern zwischen Approximalkontakt und Knochen die Papillen mit 98%iger Wahrscheinlichkeit ganz regenerieren. Bei einem Abstand von sechs Millimetern beträgt diese Wahrscheinlichkeit bis zu 56%, bei sieben Millimetern ca. 27%. Das heißt unter praktischen Gesichtspunkten, dass, wenn der Zahntechniker die Approximalkontakte weiter als 7mm von der Knochenkante entfernt platziert, die Wahrscheinlichkeit, dass die Papille den interproximalen Bereich ausfüllt, bei eins zu vier liegt. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass der Zahnarzt die Taschentiefmessungen dem Zahntechniker mitteilt, damit dieser die Werte auf dem Wax-up-Modell berücksichtigen kann.

Nach der Anfertigung des Wax-ups unter Berücksichtigung der im Mund eruierten Zahnlänge und Lage der Approximalkontakte wird dieses mit einem einfachen Silikonabdruckmaterial (Optosil, Heraeus) dubliert (Abb. 2). Zur Anprobe wird in diesen Silikonabdruck ein provisorisches Kunststoffmaterial Protemp (3M ESPE, Rüslikon, Schweiz) eingefüllt und der Abdruck in den Mund der Patientin eingesetzt.

Nun ist es möglich, exakt Form, Funktion und Phonetik im Mund der Patientin zu überprüfen. Die Patientin hat somit die Möglichkeit, die geplanten Zähne „zur Probe“ zu tragen und kann dadurch einfach feststellen, ob das Ergebnis ihrer Erwartung entsprechen wird. Bei der Anprobe machen wir en face Fotos beim Lachen, Sprechen und geschlossenem Mund und vergleichen diese anschließend bei einer Besprechung zusammen mit dem Patienten mit den Ausgangsfotos (Abb. 4). So wurde bei diesem Patientenfall bei dem Vergleich der Fotos ohne und mit Mock-up festgestellt, dass der Zahn 23 auch mit einem Veneer versorgt werden sollte, da sonst die Harmonie innerhalb des Zahnbogens nicht optimal ist.

Nach Kostenvoranschlag und abschließender Besprechung wurden die Zähne innerhalb eines Tages versorgt. Dies war, aufgrund der umfangreichen Planung, sicher und leicht möglich. Am Tag der Präparation wurde das Mock-up eingesetzt und mit der optoelektronischen Kamera der CEREC-Einheit aufgenommen (Abb. 5). Die Daten wurden im Aufnahmekatalog „Okklusion“ in der CEREC-Software gespeichert und dienen über das Menü „Korrelation“ als Vorlage zur Konstruktion der Veneers am PC. Nach den Aufnahmen wurde die Präparation direkt in das Mock-up durchgeführt (Abb. 6). In vielen Fällen ist, bei Versorgungen mit Veneers, eine subtraktive Präparation, wie bei Vollkronen, gar nicht nötig, da eigentlich eine additive Restauration durch die Veneers erforderlich ist. So beobachten wir es bei der Anwendung nach diesem Verfahren sehr oft, dass die Zahnhartsubstanz nur wenig oder fast gar nicht bei der Präparation tangiert wurde. So war es auch bei diesem Patientenfall, wobei wir darauf achten, dass gerade auch wegen der Diastemas die Extensionen der Präparationsränder in die approximalen Bereiche ausgedehnt werden (Abb. 7). Dies hat neben dem ästhetischen Effekt, dass bei seitlicher Betrachtung kein Übergang zwischen Veneer und Zahn sichtbar ist, auch den funktionellen Vorteil, die Approximalkontakte exakt nach den Anforderungen für die Papillenrekonstruktion legen zu können.

Nach Kostenvoranschlag und abschließender Besprechung wurden die Zähne innerhalb eines Tages versorgt. Dies war, aufgrund der umfangreichen Planung, sicher und leicht möglich.

Am Tag der Präparation wurde das Mock-up eingesetzt und mit der optoelektronischen Kamera der CEREC-Einheit aufgenommen (Abb. 5). Die Daten wurden im Aufnahmekatalog „Okklusion“ in der CEREC-Software gespeichert und dienen über das Menü „Korrelation“ als Vorlage zur Konstruktion der Veneers am PC.

Nach den Aufnahmen wurde die Präparation direkt in das Mock-up durchgeführt (Abb. 6). In vielen Fällen ist, bei Versorgungen mit Veneers, eine subtraktive Präparation, wie bei Vollkronen, gar nicht nötig, da eigentlich eine additive Restauration durch die Veneers erforderlich ist. So beobachten wir es bei der Anwendung nach diesem Verfahren sehr oft, dass die Zahnhartsubstanz nur wenig oder fast gar nicht bei der Präparation tangiert wurde. So war es auch bei diesem Patientenfall, wobei wir darauf achten, dass gerade auch wegen der Diastemas die Extensionen der Präparationsränder in die approximalen Bereiche ausgedehnt werden (Abb. 7). Dies hat neben dem ästhetischen Effekt, dass bei seitlicher Betrachtung kein Übergang zwischen Veneer und Zahn sichtbar ist, auch den funktionellen Vorteil, die Approximalkontakte exakt nach den Anforderungen für die Papillenrekonstruktion legen zu können.



Abb. 8

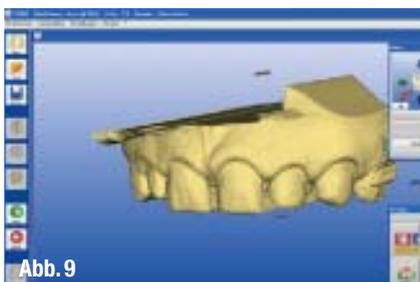


Abb. 9



Abb. 10



Nach der Präparation erfolgt die Aufnahme mit der CEREC-Kamera im Mund (Abb. 8, 9) und danach die Konstruktion der Veneers über Korrelation, das Einkopieren der vorher aufgenommenen Mock-up-Daten. Parallel dazu wurde ein Abdruck der präparierten Zähne mit Impregum (3M ESPE) genommen. Dieser wurde mit schnelhärtendem Gips ausgegossen und diente als Arbeitsmodell zur Fertigstellung im Labor.

Nach der Konstruktion über den Quadrantmodus wurde jedes Veneer nacheinander in Trilux Forte Keramik (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen) mit der Schleifeinheit MC-XL ausgeschliffen (Abb. 10). Die Feldspatkeramik Trilux-Forte zeichnet sich durch einen dem natürlichen Zahn nachempfundenen Farbverlauf aus. Die Pigmentierung und die Fluoreszenz nehmen vom Hals- zum Schneidebereich hin ab und die Transluzenz nimmt zu. Durch die optischen Eigenschaften dieser Keramik werden auch ohne Oberflächenbemalung und Nachbearbeitung die wie bei einem natürlichen Zahn vorhandenen charakteristischen Farbverläufe und Intensitäten erreicht.

Selbstverständlich ist es auch möglich, die Trilux Forte Blöcke mit der Schichtkeramik VITA VM 9 (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen) weiter zu individualisieren. So wurde dies auch in diesem Patientenfall im Sinne einer leicht-

ten Cut-back Reduktion durch die Zahn- technikermeisterin durchgeführt.

Nach der Fertigstellung wurde von der Zahn- technikermeisterin ein Schlüssel zum Einsetzen aus Primosplint (primotec, Bad Homburg) angefertigt (Abb. 11). Durch den Einsetzschlüssel ist die Anprobe sicher und schnell möglich und so beim Einsetzen sichergestellt, dass keine „Verorientierung“ der Veneers stattfindet (Abb. 12). Gerade beim Einsetzen von mehreren Restaurationen hat sich diese Vorgehensweise als sehr sinnvoll in der täglichen Praxisroutine etabliert. Das Mehr an Material- und Zeitaufwand im Labor wird durch das schnelle und sichere klinische Handling mehr als kompensiert.

Die Veneers wurden nach Anprobe mit Variolink II Try-In Pasten (Ivoclar Vivadent) mit dem passenden Variolink II Befestigungscomposite (Ivoclar Vivadent) adhäsiv eingesetzt. Behandlungsbeginn war bei der Patientin 9.00 Uhr und um 14.00 Uhr waren die Veneers fertig eingesetzt (Abb. 13). Bei der Kontrolle drei Monate nach dem Einsetzen, war schon eine deutliche Zunahme der Interdentalpapillen festzustellen (Abb. 14).

Resümee

Die Versorgung mit Veneers stellt noch nicht die Regel in der Zahnmedizi-

nischen Versorgung, sondern eher die Ausnahme dar. Auf die Frage, warum die Kollegen keine oder nur so wenige Veneerversorgungen machen, erhält man sehr oft die gleichen Antworten: „Keine Erfahrungen mit Veneerversorgungen, Kosten für solche Versorgung sind zu hoch, oft schwierige provisorische Versorgung, Problematik der Notwendigkeit des adhäsiven Einsetzens, Misserfolge bei bereits durchgeführten Versorgung“ etc.

In dem hier gezeigten Patientenfall konnte dargestellt werden, wie einfach und schnell letztendlich eine solche Versorgung möglich ist. Wenn man als Behandler einige einfache Punkte befolgt und eine logische Folge dieser einhält, dann wird eine solche Behandlung zum vollen Erfolg und es können hochwertig ästhetisch schöne, funktionelle Versorgung hergestellt werden.

(Zahntechnische Arbeiten: Cathrin Werling, www.dentalscanlabor.de) ◀◀

>> AUTOR

Dr. Gerhard Werling
E-Mail: Dr.Werling@t-online.de
www.werling-consulting.de



Modernes mikrogefülltes Kompositssystem

Prothetische Wertigkeit durch individuelle Gingivagestaltung

Die natürlich wirkende Wiederherstellung von Gingivaanteilen ist gerade bei der Anfertigung hochwertiger teleskopierender und implantatgetragener Restaurationen von großer Bedeutung, denn die Darstellung der Wertigkeit prothetischer Arbeiten ist heute wichtiger denn je. Bietet man den Patienten die Wahl, entscheiden sie sich in den meisten Fällen für eine hochwertige individuelle Premiumprothetik. Durch eine natürliche Gingivagestaltung lässt sich die Illusion von Natürlichkeit für jede Patientensituation mit allen charakteristischen Merkmalen reproduzieren. Nachfolgend wird Schritt für Schritt die Herstellung eines individuellen Gingivaschildes für eine implantatgetragene Rekonstruktion mit dem CERAMAGE GUM Color System vorgestellt.

Ingo Scholten/Ratingen



■ **Nach dem Konturieren** der Verblendungen oder der Fixierung der aufgestellten Frontzähne erfolgen zunächst das Abstrahlen des verbleibenden Metallgerüsts mit Aluminiumoxid und ein gründliches Reinigen mit einem Dampfstrahler. Das vorbereitete Gerüst muss anschließend gut getrocknet werden.

Metallverbund und Pre-Opaque

Entscheidend für den langfristigen Erfolg der individualisierten prothetischen Versorgung ist ein sicherer Verbund zur

Gerüstkonstruktion. Hier haben sich seit mehreren Jahren entsprechende Primer bewährt, die im Vergleich zu Verbundsystemen auf Silanbasis eine bessere Hydrolysebeständigkeit aufweisen. In Verbindung mit einem hochgefüllten Komposit ist dieser Verbund auch nach mehreren Jahren randspaltfrei. In unserem Fall wird M.L. Primer (Metal-Link) mit einem kleinen Pinsel auf die verbleibende Oberfläche des Metallgerüsts aufgetragen. Bereits nach zehn Sekunden werden anschließend die Unterschnitte der Retentionsperlen und die Hohlräume

der Gerüste, Brückenglieder oder Ponticunterstützungen mit einer dünnen Schicht Pre-Opaque abgedeckt. Beim Auftragen kann man mit einem Flachpinsel sicherstellen, dass der Pre-Opaque vollständig in die Unterschnitte der Retentionsperlen fließt.

Auftragen der Transluzenzmasse in Unterschnitten und Hohlräumen der Gerüste

Vor dem Auftrag der abdeckenden Opakerschicht müssen ungleiche Schichtstärken zwischen Brückenelementen oder konstruktionsbedingt gestalteten Hohlräumen des Metallgerüsts mit Transluzenzmasse ausgeglichen und geschlossen werden. Die maximale Schichtstärke pro Einzelschicht beträgt 2,5 mm. Bis zum endgültigen Auffüllen der Hohlräume können mehrere Zwischenpolymerisationen erforderlich sein.

Von Grund auf die richtige Farbbasis

Neben den Farbmassen, die in zwei unterschiedlichen Viskositäten erhältlich sind, stehen mit diesem System zwei



▲ **Abb. 1:** Auftragen von M.L. Primer auf die vorbereitete Metallkonstruktion. ▲ **Abb. 2:** Beim Auftragen von Pre-Opaque ist auf vollständiges Eindringen in die Unterschnitte der Retention zu achten. ▲ **Abb. 3:** Die Transluzenzmasse sollte gezielt und in Einzelschritten aufgebracht und polymerisiert werden. ▲ **Abb. 4:** Mit Mischungsvarianten der Pastenopaker von 4 : 1 bis 0 : 5 werden Farbnuancen von Light Pink bis Dark Pink erreicht.

verschiedenfarbige, gebrauchsfertige Pastenopaker zur Verfügung. Durch gezielte Mischungen der Pastenopaker Weiß und Pink lassen sich variantenreiche Farbzwischentöne als Farbbasis für das Abdecken der Gerüste und die nachfolgende Schichtung erreichen.

Die gebrauchsfertigen Pastenopaker werden pur oder vermischt mit einem Flachpinsel auf den ausgehärteten Pre-Opaque aufgetragen und polymerisiert. Es hat sich bewährt, den Opaker jeweils in einer dünnen Schicht aufzubringen und diesen Vorgang zwei- bis dreimal zu wiederholen, bis die Metallfarbe des Gerüsts nicht mehr durchscheint. Auf einen sauberen Abschluss zu den bereits hergestellten Kompositverblendungen oder Prothesenzähnen ist dabei unbedingt zu achten.

Das Auftragen der Gingivamassen erfolgt gezielt in Schichtstärken bis max. 2,5 mm, die anschließend für jeweils eine Minute zwischenpolymerisiert werden

müssen. Bei umfangreichen Arbeiten ist es erforderlich, mehrere Zwischenpolymerisationen durchzuführen. Aufgrund der Polymerisationsschrumpfung hat es sich bewährt, segmentweise vorzugehen und erst zum Abschluss die Segmentfugen mit GUM-Komposit aufzufüllen. Beginnend mit dunklen Farben in der Tiefe erfolgt der weitere Aufbau der Zahnfleischanteile mit helleren Massen, bis die gewünschte anatomische Form erreicht wird. Während der Schichtung kann eine Modellierflüssigkeit angewendet werden, um gezielt kleine anatomische Details auszuformen. Darüber

hinaus kann diese nach der Vorpolymerisation oder nach der Konturierung mit rotierenden Instrumenten als Benetzungsmittel aufgetragen werden, um das Antragen weiterer Materialien zu vereinfachen und den Verbund sicherzustellen.

Die Flowable Composite Resin-Massen haben eine höhere Fließfähigkeit als die konventionellen CERAMAGE Kompositpasten und erlauben eine präzise Platzierung kleinster Mengen. Pur oder vermischt angewendet eignen sich diese Massen hervorragend zum Modellieren der Interdentalräume oder zum Gestalten erhabener Alveolarbereiche.

Anwendung des Oxy-Barrieres

Ein Oxy-Barrier wird aufgetragen, um den Kontakt von Komposit mit dem Sauerstoff der Luft vor der abschließenden Polymerisation zu verhindern. Das Auftragen auf die Oberfläche des Komposits verhindert die Ausbildung einer oberflächlichen Schmierschicht.



▲ **Abb. 5:** Das Auftragen der deckenden Opakerschicht kann pur oder vermischt mit anderen Opakern des CERAMAGE Komposit-Systems erfolgen. ▲ **Abb. 6:** Für die Basisschichtung der Gingiva sind zunächst dunkle und mittlere Farbtöne empfohlen. ▲ **Abb. 7:** Die ausgeprägten Papillen und Übergänge zu den Zahnhälsen werden üblicherweise mit helleren Gingivamassen nachgebildet. ▲ **Abb. 8:** Anschließend erfolgt die Individualisierung mit Intensiv- oder Flowable Resin-Massen. ▲ **Abb. 9:** Oxy-Barrier verhindert die Bildung einer Inhibitionsschicht.



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

▲ **Abb. 10:** Mit Dura-Green Schleifkörpern lassen sich gezielt alle anatomischen Details nacharbeiten. ▲ **Abb. 11:** Eine exakte anatomische Ausformung der Interproximal- und Papillenbereiche wird einfach mit einem Robot Carbide Fissur Bur erreicht. ▲ **Abb. 12:** Mit CompoMaster Coarse Silikonpolierern werden die mit Dura-Green bearbeiteten Oberflächendetails vorgeglättet. ▲ **Abb. 13:** Die Vorbereitung für die Hochglanzpolitur erfolgt mit DURA-POLISH Aluminiumoxid-Polierpaste und einer mittelharten Bürste. ▲ **Abb. 14:** Die Hochglanzpolitur erfolgt mit DURA-POLISH DIA Polierpaste und einer mittelharten Bürste oder einem Polier-Schwabbel. ▲ **Abb. 15:** Das polierte Endergebnis lässt sich vom natürlichen Vorbild nicht unterscheiden.

Konturieren, Finieren und Polieren

Aufgrund des hohen keramischen Füllstoffgehaltes (> 73 %) besitzt CERAMAGE eine außergewöhnlich hohe Abrasionsfestigkeit und herausragende physikalische Eigenschaften. Zur Bearbeitung polymerisierter Kompositoberflächen muss deshalb mit abgestimmten rotierenden Instrumenten vorgegangen werden. Die Verwendung von Fräsern hat sich hierbei nicht bewährt, weil diese nach dem spanabhebenden Verfahren arbeiten. Bei der Bearbeitung wirken diese Instrumente wie kleine Drehmeißel, die zwar die Kompositmatrix schneiden, aber gleichzeitig die ultrafeinen keramischen Füllstoffe herausreißen. Solche Oberflächen lassen sich anschließend nur unzureichend polieren. Eine Ausnahme bildet hier der Fissur Bur, der durch seine dreikantige Schneidengeometrie gezielt zur Feinstbearbeitung von Fissuren oder zur gezielten Gestaltung der Übergangsbereiche zu den Zahnanteilen verwendet werden kann. Für die anatomische Bearbeitung der Kompositoberflächen und eine gezielte Oberflächentextur hat sich der Einsatz von abgestimmten Schleifsteinen oder feinen Diamanten und die anschließende Anwendung von Silikonpolierern bewährt. Nach der Bearbeitung mit Dura-Green Siliziumkarbid-Schleifkörpern erfolgt die Vorpoltur in zwei Arbeitsschritten: zunächst mit

CompoMaster Coarse Silikonpolierern, anschließend mit DURA-POLISH Aluminiumoxid-Polierpaste.

Anmerkung:

Eine Überhitzung des Komposites beim Ausarbeiten und Polieren ist unbedingt zu vermeiden!

Hochglanzpolitur

Nach der Vorpoltur mit DURA-POLISH erreicht man einfach und sicher die Hochglanzpolitur mit der zu mehr als 63 % diamantimprägnierten Polierpaste DURA-POLISH DIA. Neben dem hohen Diamantanteil beträgt die durchschnittliche Korngröße dieser Paste nur ca. 1 µm. Diese extrem feine Partikelstruktur sichert eine Oberflächendichte, welche der keramischer Restaurationen entspricht.

Anmerkung:

Für die Hochglanzpolitur DURA-POLISH DIA auf eine Bürste aufnehmen und mit leichtem Druck polieren.

Fazit

Mit modernen mikrogefüllten Kompositensystemen, wie dem CERAMAGE GUM-System, ist es heute durchaus möglich,

ästhetisch hochwertige und den Patientenwünschen entsprechende individuelle Gingivaanteile bei teleskopierenden und gerade für implantatgetragene Versorgungen herzustellen. Aufgrund der extrem feinen Partikelstruktur und des zu mehr als 73%igen Anteils anorganischer Füller werden durch eine abgestimmte Politur Oberflächendichten erreicht, die den keramischen Restaura-tionsvarianten absolut gleichzusetzen sind. Diese hervorragenden Oberflächeneigenschaften wurden auch nach mehrjähriger Tragezeit bestätigt. ◀◀

Ich bedanke mich für die Unterstützung und Bereitstellung der praktischen Arbeiten bei Herrn ZTM German Bär, St. Augustin.

>> KONTAKT

ZTM Ingo Scholten
SHOFU Dental GmbH
Am Brüll 17
40878 Ratingen
Tel.: 0 21 02/86 64-25
Fax: 0 21 02/86 64-65
E-Mail: info@shofu.de
www.shofu.de

Anwenderbericht zu neuem Kompositssystem

Ruh Dich nie auf Deinen Lorbeeren aus

Es ist das Zeitalter des Produktbewusstseins und der ständigen Weiterbildung: In vielen medizinischen Bereichen sprechen die Hersteller mittlerweile Kunden direkt mit ihrer Werbung an und wir werden zunehmend mit Fragen unserer Patienten über neue Materialien und Techniken konfrontiert. Um über die gesamte dentale Karriere glaubwürdig zu bleiben, muss man in Wissensstand und Erfahrung möglichst immer einen Schritt voraus sein. Als Forscher an der Universität habe ich zwar leichteren Zugang zu neuen Materialien als andere Kollegen, ich habe aber dennoch die gleichen Probleme, diese Materialien in meinen eigenen Praxisablauf zu integrieren.

Prof. Ronald Perry/Boston, USA

■ **Vom Abwägen** seiner klinischen Leistungsfähigkeit bis zur bloßen Gewohnheit – bei der Auswahl eines Komposits an einem hektischen Praxistag spielen viele Faktoren eine Rolle. Ich habe im universitären Forschungszentrum Studie um Studie durchgeführt, dazu 18 Jahre klinische Erfahrung auf dem Buckel und halte immer noch kurz inne, wenn mich meine Assistentin fragt, welches Komposit ich denn jetzt einsetzen möchte.

Die Fortschritte im Reich der adhäsiven Befestigung zahnfarbener Restaurationen haben Komposite für mich zum Standard für die meisten Restaurationen, mit Sicherheit aber im Frontzahnbereich werden las-

sen. Die Qualität der Haftung an Dentin und Schmelz sollten keine Bedenken mehr erzeugen, aber es gibt andere Faktoren. Obwohl ich viele Fachartikel und Falluntersuchungen gelesen und selbst publiziert habe, ungeachtet der Anzahl Restaurationen, die ich gelegt habe, mache ich mir bei einem neuen Produkt immer noch Sorgen. Die Furcht vor dem Unbekannten ist real und quälend: Postoperative Sensitivität, Füllungsverlust, unzufriedene Patienten, Farbabweichungen – typische Szenarien, welche medizinische und finanzielle Folgen haben und nicht zuletzt den guten Ruf gefährden können. Zahnärzte müssen versiert sein, und das erfordert das Ausprobie-

ren neuer Produkte, um herauszufinden, wo sich eigene Vorlieben und Vorteile des Produkts optimal überschneiden.

Die Tatsache, Leiter eines Forschungszentrums zu sein, ist keine Blankovollmacht für Materialtestungen aller Art. Man ist gebunden an Forschungsetats, Verträge und Lehrpläne. Um selbst up to date zu sein, probiere ich neue Produkte auch in meiner eigenen Praxis aus, oft noch bevor ich sie in der Universität sehe. Fachliteratur, Empfehlungen der Kollegen, manchmal sogar die Patienten selbst animieren mich, etwas Neues, sei es neu auf dem Markt oder einfach neu für mich, auszuprobieren.



▲ Abb. 1: Ausgangssituation an Zahn 21. ▲ Abb. 1a: Röntgenaufnahme der Ausgangssituation. ▲ Abb. 2: Ausgangssituation lingual. ▲ Abb. 3: Anlegen des Kofferdams. ▲ Abb. 4: Entfernung von Karies und altem Kompositmaterial. ▲ Abb. 5: Bonden mit Futurabond NR SingleDose (VOCO).

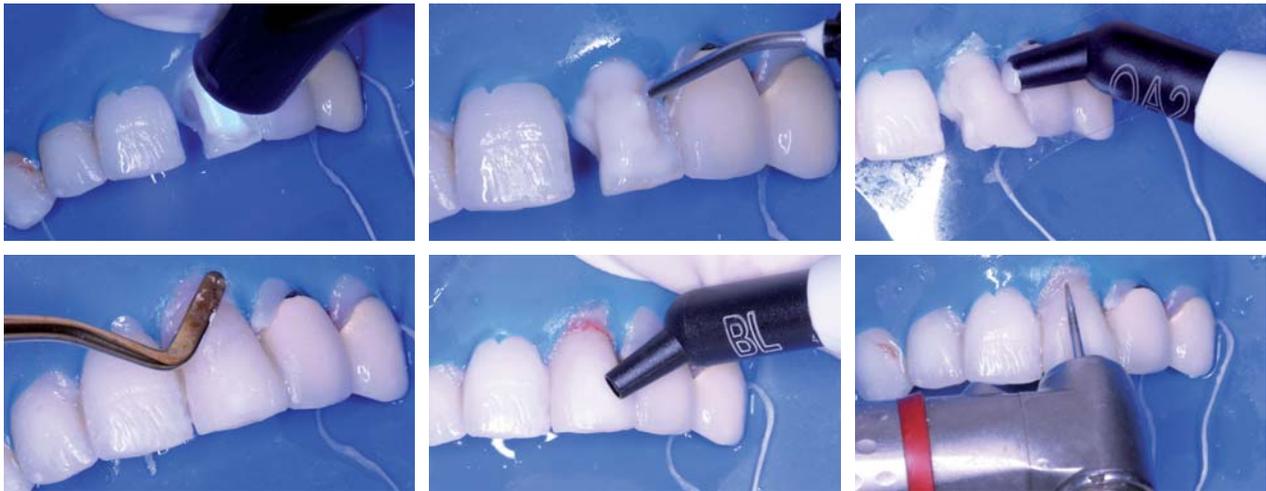


Abb. 6: Zehn Sekunden Lichthärten mit LED-Lampe. ▶ Abb. 7: Auftragen einer Maske mit Grandio Flow in Weiß-Opak. ▶ Abb. 8: Schichtung mit Grandio Caps in OpakA2 zwecks Dentinnachbildung. ▶ Abb. 9: Eine weitere Schicht zervikal mit Grandio in A2. ▶ Abb. 10: Aufbringen der finalen Schichten mit Grandio in Bleach Light und I (Inzisal). ▶ Abb. 11: Finieren der Kompositrestauration.

Im Folgenden beschreibe ich einen jüngeren Fall, durchgeführt an einer neuen Angestellten meiner privaten Praxis. Ihre beruflichen Fähigkeiten sind vorbildlich, ihr Gebiss hingegen bedurfte der Nachbesserung. Ich beschreibe hier nur den dringendsten Handlungsbedarf am Zahn 21, der Rest wird später folgen. Da die Patientin meine Angestellte ist, empfand ich es als passend, ein Produkt auszuprobieren, welches mich schon länger interessierte, mit dem ich aber bisher keinerlei Erfahrungen hatte. Die Patientin zeigt Verständnis für die Notwendigkeit, neue Produkte auszuprobieren und war auch willens, diesen Fall dokumentieren zu lassen. Ich habe bei ihr das Nano-Hybrid Grandio und das Self-Etch-Adhäsiv Futurabond NR (VOCO) verwendet.

Klinischer Fall

Die Patientin ist 25 Jahre alt, medizinische Kontraindikationen sind nicht bekannt. Die Frau raucht gelegentlich und wird von mir wöchentlich zur Aufgabe dieses Lasters ermutigt. Über die letzten Monate wurde ein vollständiger intraoraler Befund erhoben. Die Patientin besitzt mehrere erneuerungswürdige Restaurationen, wünscht aber zunächst eine Korrektur am Zahn 21 wegen der starken Verfärbung der alten Kompositrestauration und dem unterliegenden Verfall (Abb. 1, 1a und 2).

Der eigentliche Behandlungsplan sieht eine spätere Überkronung von 21 und angrenzenden Zähnen vor. Der Patientin wurde die Option eines neuen direkten Veneers eröffnet, welches die Zeit bis zur Ent-

scheidung über die prothetischen Arbeiten überbrückt. Ziel dabei ist die Schaffung eines Arbeitsmodells bezüglich Farbe und Funktion einer indirekten Versorgung und eine sofortige kosmetische Verbesserung bei gleichzeitiger Versorgung der Karies.

Der Arbeitsbereich wurde mit Kofferdam versorgt, bevor kariöse Zahnschubstanz und altes Komposit entfernt wurden (Brasseler USA, Carbid- und Diamantbohrer). Die Kavität wurde als Klasse III präpariert. Hierbei wird die labiale Fläche reduziert, um die offensichtlichen Verfärbungen überdecken zu können (Abb. 3 und 4).

Der Zahn wurde mit Futurabond NR SingleDose (VOCO) nach den Vorgaben des Herstellers gebondet (Abb. 5), d.h. für 20 Sekunden einmassiert, für fünf Sekunden mit Luft verblasen und 10 Sekunden

ANZEIGE



HOFFMANN'S CEMENTE IN 15 FARBEN

Auch für Zirkonoxid sehr gut geeignet.



Gern schicken wir Ihnen unsere Farbkarte zu. Anfragen bitte unter: Tel. 030 85 10 27 3, Fax 030 82 28 14 5
info@hoffmann-dental.com, www.hoffmann-dental.com



HOFFMANN'S

Qualität seit 1892



▲ Abb. 12: Polieren mittels Polierstreifen. ▲ Abb. 13: Die fertige Restauration. ▲ Abb. 14: Die fertige Restauration lingual.

mit einer LED-Lampe (SmartLite iQ™, DENTSPLY) lichtgehärtet (Abb. 6). Anschließend wurde die verfärbte Zahnhartsubstanz um den zervikalen Rand mit dem fließfähigen Grandio Flow in der Farbe WO (weiß-opak) maskiert und damit ein heller Untergrund für die nachfolgende Schicht bereitet (Abb. 7). Das Flowable hat hier den Vorteil, die Schichtdicke der Restauration nicht nennenswert zu erhöhen und zu verhindern, dass die Verfärbung die Ästhetik nicht verdirbt.

Die nachfolgenden Schichten wurden mit dem Nano-Hybrid Grandio (als Caps) gelegt. Nach der Aushärtung des Flowables wurde die opake Farbe OA2 geschichtet, um das Dentin nachzubilden. Diese Schicht wurde zweimal mit je 20 Sekunden gehärtet (Abb. 8). Der nächste Schritt war die weitere Schichtung zervikal mit der Farbe A2 (20 Sekunden Lichthärtung), um einen natürlich aussehenden Übergang in Farbe und Tönung zu generieren (Abb. 9). Die beiden letzten Schichten bestanden aus einer dünnen Schicht der Farbe BL (Bleach Light), die etwas mehr Helligkeit und Reflexe erzeugt, und einer finalen Schicht der transluzenten Farbe I (Inzisal), die von inzisal über zwei Drittel der Zahnfläche dünn geschichtet wird (Abb. 10) und den translu-

zenten Schmelz nachbildet. Alle Schichten wurden 20 Sekunden lichtgehärtet.

Das Finieren (Abb. 11 und 12) erfolgte mit ET® Finishing Burs (Brasseler), Sof-Lex™ Polierstreifen (3M ESPE) und dem Enhance® Finishing System (DENTSPLY). Typischerweise gebrauche ich zwei oder drei verschiedene Systeme zur Darstellung einer akuraten anatomischen Form. Die fertige Restauration wurde mit dem PoGo™ System (DENTSPLY) hochglanzpoliert.

In der Nachbetrachtung gefiel mir die gute Handhabung des VOCO-Komposits und von Futurabond NR. Das fließfähige Grandio Flow war exzellent anzuwenden und es wird von mir in Zukunft besonders in Klasse-V-Restaurationen zum Einsatz kommen. Es ist standfest und fließt nicht unkontrolliert ab, ist aber jederzeit fließfähig genug, um wunschgemäß zu arbeiten. Die Farben von Grandio entsprechen auch denen, die man mit den gängigen VITA® Farbschlüsseln bestimmt, die Konsistenz ist cremig und lässt sich berechenbar modellieren. Die Anwendung der Futurabond NR SingleDose ist komfortabler als die manch anderer Self-Etches auf dem Markt.

Das System als Ganzes erzeugte keinerlei Enttäuschung am Behandlungstag. Die

Patientin wird nun über die nächsten Monate von mir auf post-operative Probleme überwacht und der klinische Erfolg während der Wartephase auf die prothetische Behandlung beurteilt (Abb. 13–15).

Schlussfolgerung

Der klinische Wandel hin zu zahnfarbenen Restaurationen führt zu einer Vielzahl an Marken von Füllungsmaterialien. Als universitärer Wissenschaftler habe ich mittlerweile 20 Jahre Erfahrung in klinischer Bewertung angesammelt. Dennoch gibt es Produkte auf dem Markt, die man nicht zwangsläufig auf den Labortisch bekommt. Glücklicherweise kann ich in meiner privaten Praxis damit aber experimentieren. Dies ist ein wichtiger Baustein für den praktischen Zahnarzt, um auf der Höhe der Zeit zu bleiben. Dieser Schritt nach vorn braucht Einsatz und etwas Mut, aber er belohnt uns mit außergewöhnlichen Resultaten in Form eines höheren Wissensstandes und größerer Wertschätzung durch Patienten und Kollegen.

Die Produkte von VOCO, die ich in diesem Fall benutzt habe, waren neu für mich, aber ich wollte dieses System Grandio/Futurabond unbedingt ausprobieren. Die Qualität steht denen der großen Namen in den USA in nichts nach. Ich hätte Produkte von VOCO ohne die Entscheidung, sie am richtigen Patienten einfach mal auszuprobieren, nicht in meinem Repertoire und Armamentarium. Gut, dass ich es getan habe! ◀◀



▲ Abb. 15: Die fertige Restauration – mit einem zufriedenen Lächeln.

>> AUTOR

Ronald Perry, DMD, MS
Associate Clinical Professor
Director, Gavel Center for Restorative
Research
Tufts University School of Dental Medicine
Boston, Massachusetts

Mit System zum Erfolg

Modellieren und Trocknen von Keramik mit heißer Luft

Seit nahezu 30 Jahren wendet der Autor bei der Produktion von naturidentischen keramischen Verblendungen das gleiche Verarbeitungskonzept an und stellt mithilfe von drei wesentlichen Elementen – der richtigen Anmischflüssigkeit, einer ausgeklügelten Schichtungsphilosophie und einem speziellen Heißluftgerät – naturgetreue, ästhetische Arbeiten her.

Paul Giezendanner/Sarnen, Schweiz

■ **Die optischen Effekte**, die dem natürlichen Zahn zu einem vitalen Aussehen verhelfen, sind von vielen Einflüssen abhängig, zum Beispiel von der Reflexion oder der Lichtdurchlässigkeit (Opazität bzw. Transluzenz). Natürliche Zähne lassen einfallendes Licht durch und reflektieren es an den Grenzen zwischen den Schichten sowie an den unterschiedlich aufgebauten Zahnhartsubstanzen. Unsere Aufgabe besteht nun darin, mit einem von der Zahnschicht völlig ver-

schiedenen Material einen naturnahen Eindruck zu suggerieren. Um vertretbare Ergebnisse zu erzielen, ist es notwendig, sich mit der zur Verfügung stehenden Keramikmasse intensiv auseinanderzusetzen. Das vom Autor entwickelte Anwendungskonzept soll es möglich machen, die keramischen Massen so aufeinander zu platzieren, dass das einfallende Licht möglichst variantenreich reflektiert, gebrochen, durchgelassen und transportiert wird.

Schichtungsphilosophie

Dieses hier beschriebene Schichtungskonzept wird seit Jahren erfolgreich auf den verschiedensten Trägerelementen (Metall, Zirkon, Aluoxid, feuerfeste Stümpfe) angewandt und ist demzufolge auch nicht produkt- oder keramiksystemabhängig. Es wird nicht versucht, über die Wahl des keramischen Materials, sondern durch die routinemäßige Anwendung eines Verarbeitungskonzeptes den Standard



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

◀ **Abb. 1:** Das Erreichen einer vitalen und natürlich erscheinenden keramischen Verblendung ist das Resultat der konsequenten Anwendung eines funktionierenden Konzepts. ▶ **Abb. 2:** Bei richtiger Handhabung der Schichttechnik können fluoreszierende Malfarben (In Nova) wie auf einer Leinwand aufgemalt und überschichtet werden. ▶ **Abb. 3:** Es wird vom Gerüst nach außen gearbeitet, zuerst mit Material von hoher optischer Dichte hin zum hochtransparenten Schmelzmantel.

zu perfektionieren und dabei die eigenen persönlichen Möglichkeiten permanent zu verbessern.

Um die lichteoptischen Eigenschaften einer Verblendung positiv zu beeinflussen und somit eine vitale und tiefenwirkende Restauration zu erhalten, ist es notwendig, sich darüber Gedanken zu machen, wie die Krone aufzubauen ist. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass mit den Schichten von höherer optischer Dichte zu beginnen ist. Danach sollte Material von geringerer optischer Dichte bis hin zu hochtransparentem Material Verwendung finden. Dazwischen können mit fluoreszierender Aquarellmalerei und dem Einlegen von Lichtleiteffekten sowohl diffuse als auch hochlichtaktive Zonen geschaffen werden. Ziel der Schichtungsphilosophie ist es, mit der Anwendung eines Verarbeitungskonzeptes Zahnersatz mit ästhetischen und optischen Eigenschaften herzustellen, die denen des natürlichen Zahns zum Verwechseln ähneln (Abb. 1).

Die Schichtung von Opaque nach Transparenz (Abb. 2–4) führt im Wesentlichen dazu, dass einfallendes Licht verzögert, reduziert und in der Geschwindigkeit nicht umgebremst den Kern der Restauration erreicht. Das Zusammenspiel von Aquarellmalerei, Lichtleitereffekten und diffusen und transparenten Zonen, die klar getrennt angewendet werden, Lichtreflexion und Lichtabsorption ermöglichen und die Lichtsteuerung unterstützen, hilft uns, eine natürliche Verblendung auf dem Trägermaterial unserer Wahl zu erreichen.

Anmischmedium

Beim Verarbeiten von keramischen Verblendmaterialien werden oftmals schon beim Anmischen und bei der Auswahl der benötigten Anmischflüssigkeiten unbeabsichtigt Fehler begangen, die sich beträchtlich auf das ästhetische Erscheinungsbild der gebrannten Arbeit auswirken. Grund-

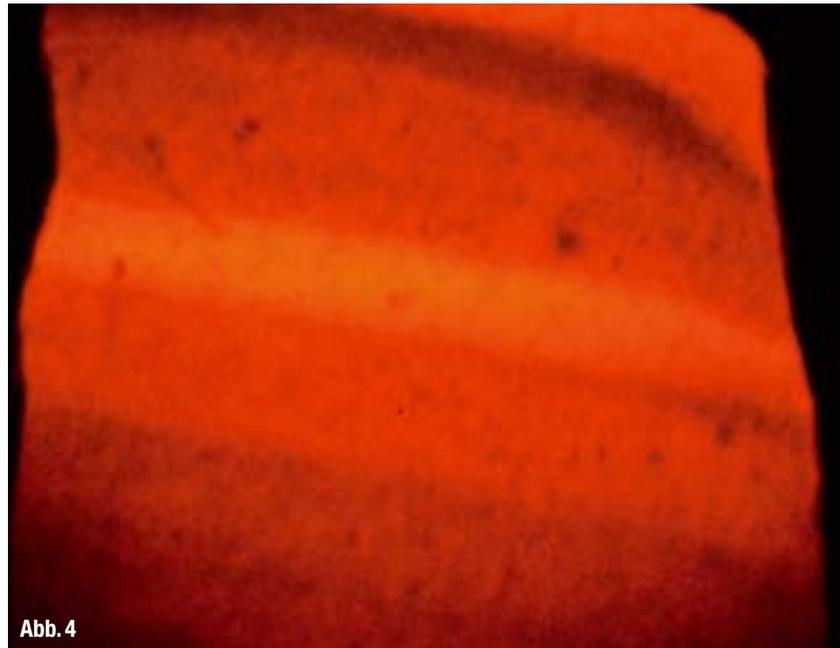


Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

▲ Abb. 4: Der Prüfkörper besteht aus variabel geschichteter Keramikmasse von unterschiedlicher optischer Dichte, in die ein Lichtleitereffekt eingelegt wurde. ▲ Abb. 5: Schlechtes Brandergebnis mit Wasser. ▲ Abb. 6: Gutes Brandergebnis mit der Spezialflüssigkeit.

sätzlich soll nicht mit Wasser gearbeitet werden. Es hat eine zu große Oberflächenspannung und bindet somit Luft, die unter anderem ein viskoses und homogenes Auftragen verhindert, Luftpneinschlüsse in der Keramik bindet und das Erscheinungsbild trübt. Was wir brauchen, ist eine Flüssigkeit, die im Vergleich zu Wasser eine reduzierte Oberflächenspannung aufweist und die die Verarbeitungszeit im Schichtungsprozess verlängert. Mit einer solchen Flüssigkeit wird beim Anmischen der Keramik weniger Luft in der Masse gebunden, die Viskosität erhöht, die Geschmeidigkeit der angemischten Keramik verbessert und das Austrocknen der Objekte während dem Arbeiten verhindert.

Die Probleme durch die Verwendung von mineralienreduziertem Wasser (Risse und Trübungen nach dem Brand) sind vielfältig und hinreichend bekannt. Insbesondere aber das Austrocknen und demzufolge permanente Befeuchten des Arbeitsfeldes während des Schichtungsprozesses trägt nicht zu einem brillanten Ergebnis der Verblendung nach dem Brand bei (Abb. 5 und 6).

Das erneute Befeuchten der angemischten Keramik mit Wasser und die darauffolgende Weiterverarbeitung führen dazu, dass enorme Mengen Luft in die Keramik eingemischt werden. Auch der beste Ofen und extremes Vakuum beim Brennprozess können eine solche Arbeit nicht mehr ret-



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

▲ Abb. 7: Heißluftgerät. ▲ Abb. 8 und 9: Die Objekte werden auf dem Brenngutträger in der Trocknungskammer des Heißluftgerätes bis zur vollständigen Trocknung belassen.

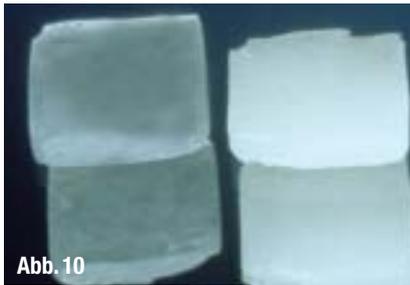


Abb. 10

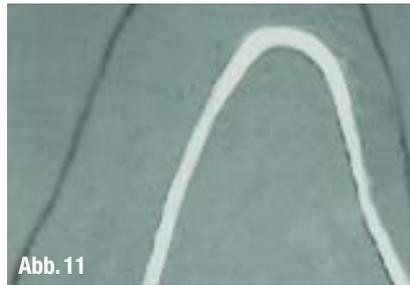


Abb. 11

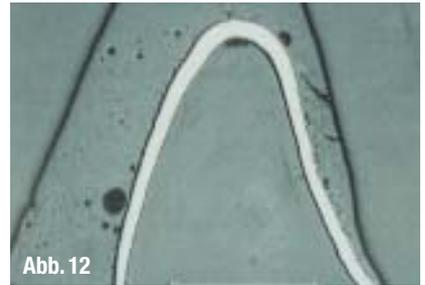


Abb. 12

▲ **Abb. 10:** Bei beiden Brennproben handelt es sich um Clear-Massen. So unterschiedlich können Brennergebnisse ausfallen. ▲ **Abb. 11:** Mit der hier beschriebenen Anwendungstechnik erreicht man ein homogenes Brandergebnis. ▲ **Abb. 12:** Inhomogene, mit Luft (schwarze Punkte) durchsetzte Keramik erscheint trübe (konventionell geschichtet).

ten. Die Folgen sind eine eindimensionale, „kachelige“ und leblose Farbgebung der Keramik.

Mit einer auf das Konzept abgestimmten Modellierflüssigkeit können offensichtlich bessere Ergebnisse erzielt sowie das Verarbeitungszeitfenster beim Schichtungsprozess erweitert werden, als es gemeinhin mit entmineralisiertem Wasser zu erwarten ist. Ein weiterer Vorteil dieser speziellen Modellierflüssigkeit besteht darin, dass damit die Keramik additiv aufgebaut werden kann und somit die Okklusionsgestaltung weitaus schöner und präziser zu erarbeiten ist.

Diese Langzeitmodellierbarkeit verhindert die Versprödung während des Schichtungsprozesses, wodurch die Rissbildung, die oftmals schon beim Entfernen der Objekte aus dem Arbeitsmodell provoziert wird, praktisch auf Null reduziert wird.

Die durch die Flüssigkeit ermöglichte additive Modellierbarkeit erleichtert das Gestalten von natürlich wirkenden Zahnformen und Okklusionen bereits im keramischen Schichtungsprozess.

Speziell bei dem Gebrauch dieser Langzeitflüssigkeit ist es unerlässlich, dass das fertig aufgebaute Werkstück langsam und schonend im Heißluftgerät getrocknet wird. Sonst kann es vorkommen, dass das gerade aufgebaute keramische Material explosionsartig vom Gerüst abspringt.

Heißluftgerät

Das schonende Trocknen der geschichteten Objekte im Heißluftgerät (Abb. 7) ist einer der wichtigsten Grundpfeiler des seit fast 30 Jahren erfolgreich praktizierten Schichtungskonzeptes des Autors. Umso überraschender ist die Tatsache, dass erst jetzt von einem namhaften Keramikanbieter die Relevanz des sogenannten Thermo-Schocks und dessen negativen Auswirkungen auf das Brandergebnis erkannt wurden. Damit wird erstmals von kompetenter Seite festgestellt, dass Fehler im Trocknungsprozess zwangsläufig in der Abfolge von aufbauenden Brandführungen zu unbefriedigenden Brandergebnissen führen. Leider ist es aber nicht damit getan, die Brennöfen so steuern zu können, dass die Brennraumrestwärme in engen Grenzen kontrolliert werden kann.

Der vielgeliebte Haarfön, der an vielen keramischen Arbeitsplätzen verwendet wird, ist nicht, wie häufig angenommen, die Lösung für das geschilderte Problem. Der Haarfön produziert eine Menge warmer Luft und wirbelt dabei im wahrsten Sinne des Wortes viel Staub auf, was ihn für das Schichten von Keramik unbrauchbar macht. Das in unserem Verarbeitungskonzept eingebundene Heißluftgerät hat mit einem Haarfön in etwa so viel zu tun wie ein Formel-1-Rennwagen mit einem normalen Auto.

Papiertücher, die die überschüssige Flüssigkeit absaugen, sind zum Antrocknen der Keramik ebenso wenig geeignet und können zu Verformungen des Aufbaus oder zum Zerfall der Schichtungsstrukturen führen. Sie sollten für die Herstellung eines präzisen Schichtungsbaus besser nicht angewendet werden.

Der Zweck des Heißluftgerätes ist der, während des Schichtungsprozesses die Keramik über eine Luftaustrittsdüse mit extrem heißer Luft (300 °C) und niedrigem Luftdruck zu verdichten und lediglich die Oberfläche der Schichtung anzutrocknen (Abb. 8, 9). Damit erreicht man eine stark verdichtete, an ihrer Oberfläche angetrocknete Kontaktfläche. Sie verhindert, dass die darauffolgenden aufzulegenden keramischen Massen und die zuvor aufgetragenen Massen ineinander verlaufen.

Es muss der Schichtkeramik zugestanden werden, langsam und vollständig auf dem Brenngutträger zu trocknen. Jegliches unkontrolliertes Verdampfen der verwendeten Flüssigkeit, welcher Art auch immer, erzeugt einen durch das Anmischmedium ausgelösten Siedeprozess, der zur Zerstörung der aufgebauten Mikrostrukturen innerhalb der Keramik und somit zu einer Trübung der Keramik nach dem Brennprozess führen kann (Abb. 10–12). Um das zu verhindern, wird das geschichtete Objekt mit dem Brenngutträger in die eigens dafür vorgesehene Trocknungskammer des



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

▲ **Abb. 13–15:** Auch metallische Aufbauten und Gerüste mit Metall bis zur Demarkationsgrenze dürfen den ästhetischen Erfolg einer Arbeit nicht infrage stellen.



Abb. 16



Abb. 17

▲ Abb. 16 und 17: An der Innenseite der Objekte lässt sich das Zirkongerüst schön erkennen.

Heißluftgerätes gestellt. Während die Objekte im Behälter langsam und schonend zur Endtrocknung gelangen, kann weiter an der Luftaustriebsdüse des Gerätes gearbeitet und somit bereits die nächste Arbeit in Angriff genommen werden.

Üblicherweise wird für den Trocknungsprozess der Werkstücke der offene Brennofen verwendet, was aber den logistischen Ablaufprozess der Arbeit stört, den Brennofen unnötig besetzt und damit die Effizienz des einzelnen Mitarbeiters empfindlich beeinträchtigt.

Resümee

Zusammenfassend lassen sich folgende Vorteile des Heißluftgeräts erfassen:

- ▶ Mit dem Heißluftgerät lassen sich keramische Schichten in ihrer Stärke und Position präzise und definiert erarbeiten, wodurch das Reflektionsverhalten der Verblendung erhöht und das naturidentische Erscheinungsbild der Krone verbessert wird.
- ▶ Der Ofen wird für das effektive Brennen freigehalten und nicht durch das Trocknen der Objekte blockiert.
- ▶ Der Einsatz einer speziellen Langzeitflüssigkeit ist ein Eckpfeiler im Anwendungskonzept und kann durch die Verwendung des Heißluftgerätes unproblematisch erfolgen.
- ▶ Die Keramik wird langsam und kontinu-

ierlich getrocknet, was Trübungen durch ein unkontrolliertes Verdampfen der Anmischflüssigkeit verhindert, die Brillanz der Verblendung erhöht, Rissbildungen minimiert und das Schrumpfenverhalten verbessert.

- ▶ Der logistische Ablauf während des Schichtungsprozesses wird optimiert und die Effizienz gesteigert.

Anwendungsbeispiele

Die folgenden Patientenarbeiten sollen zeigen, dass das Anwendungskonzept auf völlig unterschiedlichen Trägergerüsten wie beschrieben funktioniert und erfolgreich angewendet werden kann.

Metallunterstützte Restaurationen

Bei metallkeramischen Werkstücken muss nicht zwingend auf XXL-Keramikstufen zurückgegriffen werden, um ansprechende Ergebnisse im Bereich des marginalen Weichgewebes zu erzielen.

Die tägliche Praxis bietet selten den optimalen Regelfall und wir sind gefordert, auch bei ungünstigen und eingeschränkten Platzverhältnissen sowie osseointegrierten nicht resilienten Implantatpfeilern mit metallischen Aufbauten ein ästhetisch schönes restauratives Resultat zu erzielen (Abb. 13, 14, 15).

Wie sind stark verfärbte oder mit einem

Goldaufbau versehene Pfeilerzähne zu restaurieren, wenn das absolute Geheimnis einer schönen Krone lediglich darauf beruht, Licht über eine ausgedehnte keramische Stufe in den marginalen Demarkationsbereich zu transportieren? Daran kann und soll eine Arbeit nicht scheitern und es ist wenig kreativ, als allein gültiges Erfolgsrezept für eine schöne Verblendung eine weit in den Zahnkörper hineinreichende keramische Stufe zu präsentieren.

Über die präzise Platzierung eines sogenannten Lichtleiters ist es möglich, auch auf Metallgerüstkonstruktionen, die bis zur Präparationsgrenze reichen, ein adäquates ästhetisches Ergebnis bis hin zum gingivalen Bereich zu erzielen. Insbesondere bei implantatgetragenen Rekonstruktionen ist man immer wieder gezwungen, auf ausgedehnte keramische Stufenverblendungen zu verzichten.

Verblendung auf Zirkongerüsten

Auffällig ist, wie intensiv versucht wird, das ehemals dicht weiße Zirkongerüst zahnfarben einzufärben. Offensichtlich ist jetzt „weiß“ ein Problem. Man erinnere sich doch einmal an die zum Teil sehr dunkel oxidierten Gerüste der Metallkeramik, die überhaupt keine Lichttransportation erlaubten. Jetzt steht uns ein lichttransportierendes und zudem auch noch weißes Gerüst (Abb. 16, 17) zur Verfügung, und



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20

▲ Abb. 18: Die Situation vor der Behandlung. ▲ Abb. 19: Verblendetes Aluoxidgerüst auf dem Meistermodell ... ▲ Abb. 20: ... und in situ.



Abb. 21



Abb. 22

- ▲ **Abb. 21:** Schmelzdefekte bei den zentralen und lateralen Inzisiven hinterlassen ein unschönes Bild und hemmten die Patientin beim Lachen.
- ▲ **Abb. 22:** Mit Veneers konnten die Bedürfnisse der Patientin erfüllt werden.

schon kommen die nächsten Reklamationen.

Hier muss die Frage erlaubt sein, ob es nicht sinnvoller wäre, die zweifellos anstehenden Probleme über eine funktionierende Verblendtechnik zu lösen, anstatt immerwährend den Fortschritt als Rückschritt zu definieren. Es ist ein Faktum, dass sich insbesondere Zirkonkronen oftmals optisch dicht und ohne Tiefe präsentieren und selbst im Vergleich mit Metallkeramikronen zum Teil schlecht abschneiden. Es bleibt dem Einzelnen überlassen, ob die Ursachen der zum Teil fehlenden Tiefenwirkung bei der Verblendung von Zirkonkronen eher dem Gerüstmaterial oder bisweilen auch der Verblendtechnik zuzuordnen sind.

Verblendungen auf der Basis von Aluoxidgerüsten

Viele Berufskollegen bemerken, dass im direkten Vergleich metallfreie Kronen auf semitransparenten Gerüsten im Munde des Patienten oftmals vitaler erscheinen als vergleichbare metallkeramische Kronen, unter der Voraussetzung, dass es sich dabei um Restaurationen auf unverfärbten und vitalen Pfeilerzähnen handelt.

Der Grund ist unzweifelhaft darin zu suchen, dass es offensichtlich ein sehr schwieriges Unterfangen ist, bei metallkeramischen Restaurationen dem natürlichen Gebiss ähnelnde, lichtdynamische Verhältnisse zu erzeugen (Abb. 18, 19, 20). Es scheint so zu sein, dass bei einem konventionellen Schichtungs Aufbau die Metallfreiheit einen optischen und lichtdynamischen Vorteil suggeriert.

Diese Erkenntnis ist nicht neu, bedeutet allerdings, dass wir gefordert sind, mit einem verbesserten Schichtungskonzept die Ergebnisse bei metallkeramischen Verblendungen zu optimieren. Ist dies erkannt, kann man davon ausgehen, dass in der Folge auch die Ergebnisse auf semi-transparenten

Gerüsten im Verhältnis besser ausfallen dürften. Was soll einem davon abhalten, einen solchen Weg zu beschreiten, um damit schönere Resultate zu erzielen?

Schichtung auf feuerfesten Stümpfen

Es ist bedauerlich, dass die moderne minimalinvasive Veneertechnologie vermehrt auf die Verwendung von Aluoxid- oder Presskeramikgerüsten zurückgreift. Die Herstellung und Umsetzung feuerfester Stümpfe in das Meistermodell ist mit Aufwand verbunden, die damit zu erzielenden Ergebnisse jedoch sind insbesondere in Bereichen unter 0,5 Millimeter Schichtstärke allen anderen Vorgehensweisen aus ästhetischer Sicht überlegen.

Noninvasive oder minimalinvasive Restaurationen herzustellen bedingt ein Umdenken in der Verarbeitung der keramischen Massen. Hier hat der Einsatz von Opaque-Dentinen nur eine begrenzte Berechtigung und dient allenfalls im Ausnahmefall und nur partiell dazu, das verbleibende Restzahnfragment formergänzend aufzubauen. Es ist zu bedenken, dass in aller Regel nur der abgetragene Schmelzmantel zu ergänzen ist, was aber die Arbeit nicht zwingend erleichtert (Abb. 21, 22). Die Form nur über ein Schneidematerial ergänzend aufzubauen führt nicht zum gewünschten Erfolg. Auch hier gilt, je mehr transluzente und diffuse Zonen geschaffen werden und je mehr Schichten sich aufeinander legen lassen, umso stärker kann das Licht reflektieren, brechen und hindurchgehen, bis es dann im verbliebenen Restzahn weiter dynamisch seinen Weg fortsetzen kann.

Schlusswort

Ich bin immer wieder darüber erstaunt, dass mein Schichtkonzept nach so vielen Jahren der Anwendung immer noch kaum

zu übertreffen ist und damit Ergebnisse zu erzielen sind, über die ich mich jeden Tag freuen kann. Natürlich habe ich im Laufe der Jahre kleine Veränderungen in der Anwendung vorgenommen, aber mehrheitlich habe ich mich darauf konzentriert, meine eigenen Möglichkeiten zu optimieren und das Konzept konsequent anzuwenden. <<



AUTOR



Paul Giezendanner betreibt seit 1980 ein zahn-technisches Labor in Sarnen in Kanton Obwalden in der Schweiz. Sein Labor ist Mit-

glied der „dental excellence – International Laboratory Group“ und arbeitet gezielt ohne Spezialisierung auf einen bestimmten Bereich unter dem Motto: „Nur wer die Gesamtheit der Probleme auf sich wirken lässt ist in der Lage, im Einzelfall die gesammelten Erfahrungen anzuwenden und umzusetzen.“ Paul Giezendanner ist als Referent und Kursleiter tätig und Autor verschiedener Publikationen in mehreren Fachzeitschriften.

Giezendanner Dentaltechnik

Paul Giezendanner
Poststr. 5
6060 Sarnen, Schweiz
Tel.: +41-41/6 60 39 38
Fax: +41-41/6 60 86 72
E-Mail: info@giezendanner-dental.ch
www.giezendanner-dental.ch

Mehr Ästhetik

Neue Vollkeramiken bieten mehr Gestaltungsmöglichkeiten

Das 7. Keramiksymposium der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. (AG Keramik) thematisierte vollkeramische Restauration zusammen mit der CAD/CAM-Technik. Dort bilanzierte Moderator Prof. Jörg Strub, Universität Freiburg, dass sich Vollkeramiken in der Zahnheilkunde immer noch in einer Aufbruchstimmung mit guten Zukunftsperspektiven befinden. Haben sich in den vergangenen Jahren die Einsatzbereiche für vollkeramische Werkstoffe deutlich ausgeweitet und an Volumen zugelegt, so müssen nach Strub speziell für Oxidkeramiken bei Seitenzahnbrücken, in der Implantatprothetik und für Teleskoparbeiten noch längerfristige Erfahrungen gesammelt werden, um Praxis und Labor ein hohes Maß an klinischer Sicherheit zu bieten.

Manfred Kern/Wiesbaden

■ **Einen Überblick** über die aktuellen Vollkeramiksysteme und ihren Praxiswert gab Prof. Ralf Janda, Universität Düsseldorf. Der Diplom-Chemiker war schon an der Entwicklung der Gießkeramik in den 1980er-Jahren beteiligt und konnte deshalb auch die Herausforderungen darstel-

len, die damals die Anfangsjahre der Vollkeramik begleiteten. Erst die Einführung der Adhäsivtechnik qualifizierte die laborgepresste Silikatkeramik zur Herstellung dauerhafter Inlays und Onlays. Die nachfolgende, leuzitverstärkte Silikatkeramik ermöglichte dann Kronen im Frontzahn-

gebiet und auf Prämolaren. Zur Verarbeitung in computergesteuerten Fräsautomaten kamen in den 90ern schleifbare Silikatkeramik-Blanks, die aufgrund ihrer industriellen Herstellung über eine homogene Kornstruktur und Festigkeit verfügen. Damit wurde es möglich, Restaurationen nach reproduzierbaren Standards in hoher Qualität herzustellen (Abb. 1). Klinische Studien belegen inzwischen, dass CAD/CAM-gefertigte Silikatkeramikversorgungen die Überlebensrate von laborgeschichteten Inlays aus Sinterkeramik deutlich dominieren.

Ästhetik nach Maß

In der Kronen- und Brückentechnik haben sich Gerüstkeramiken aus Aluminiumoxid (Al_2O_3) und Zirkonoxid (ZrO_2) erfolgreich etabliert, die aus ästhetischen Gründen aufbrennkeramisch verblendet werden. Al_2O_3 , ob glasinfiliert (In-Ceram) oder pressgesintert (Procera), hat transluzierende Eigenschaften und ist deshalb auch für die höheren Ästhetikanforderungen im Frontzahn und Prämolaren geeignet. ZrO_2 – unabhängig, ob als Grünling



▲ **Abb. 1:** Inlays aus leuzitverstärkter Silikatkeramik haben eine Überlebensrate von 90 Prozent nach 18 Jahren erreicht. Foto: Mehl.



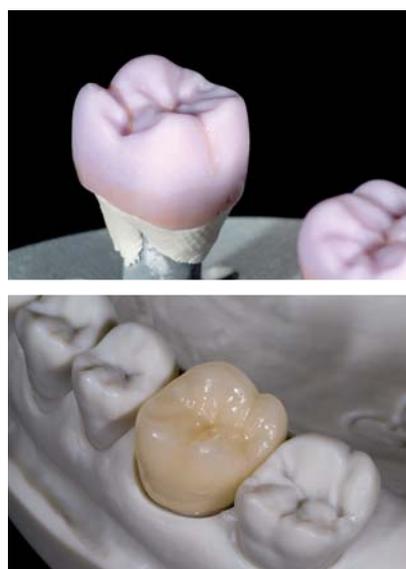
▲ **Abb. 2:** Dünnwandig (0,3–0,5 mm) ausgeschliffene ZrO_2 -Kronenkappe (LAVA) schont Zahnschubstanz. Foto: Edelhoff. ▲ **Abb. 3:** Überpresste Verblendung aus Fluorapatit-Sinterglaskeramik auf Lithiumdisilikat-Gerüst, Fissuren individualisiert. Foto: Ivoclar Vivadent. ▲ **Abb. 4:** Implantatkronen aus Lithiumdisilikat, Regio 36, gerüstfrei ausgeschliffen, bei der Eingliederung auf das Titan-Abutment. Foto: Wiedhahn.

oder dichtgesintert (HIP) ausgefräst – hat sich für Kronen und Brücken im Seitenzahngebiet bewährt. Die reinweiße Gerüstfarbe lässt sich dentinfarbig ohne Festigkeitseinbuße kolorieren und den ultimativen, natürlichen Gesamtfarbeindruck vertiefen. Dadurch kann die Verblendschicht dünn gehalten werden. In der Konsequenz wird dadurch, zusammen mit dünnen Kronenwandstärken, mehr Zahnschubstanz am Kronenstumpf erhalten (Abb. 2). Literaturbelegt ist inzwischen, dass im Zusammenspiel von ZrO_2 , substanzschonenden Kronenkappen und dünnen Verblendungen die Präparationstiefe,

die vergleichsweise für VMK-Kronen erforderlich ist, unterschritten werden kann. Neue, kostensparende Verfahren wie die Überpresstechnik ermöglichen es inzwischen, eine vorgeformte Verblendung aus Fluorapatitsinterglaskeramik aufzupressen (Abb. 3) oder subtraktiv ausgefräst auf das Gerüst aufzusintern. Verblendfrakturen, sogenannte Chippings, lassen sich vermeiden, wenn die Kronengerüste höckerunterstützend geformt und somit Zugkräfte in der Verblendung unterbunden werden.

Die jüngste Weiterentwicklung für ästhetisch hochwertige Kronen ist die Lithi-

umdisilikatkeramik (LDS, e.maxCAD, Abb. 4). Aus Sicht der optischen Qualität und der Biegefestigkeit nimmt der Werkstoff laut Janda einen Platz zwischen Feldspat- und Oxidkeramik ein. Bei wachsenden Wandstärken zeigt der Transluzenz-Gradient im Vergleich zur Glaskeramik eine rasch zunehmende Opazität. Die LDS-Blocks werden im vorkristallisierten Zustand mit einer Festigkeit von 150 MPa computergestützt ausgeschliffen. Nach dem Schleifen erfolgt eine 25-minütige Sinterung bei $840^\circ C$, bei der Lithiumdisilikatkristalle eine Gefügeumwandlung auslösen bei gleichzeitiger Steigerung



▲ **Abb. 5:** CAD/CAM-ausgeschliffene Krone aus Lithiumdisilikat mit blauer Ausgangsfarbe vor der Sinterung. Foto: Brosch. ▲ **Abb. 6:** LDS-Krone nach der Sinterung mit der finalen Zahnfarbe. Malfarben ermöglichen eine Individualisierung. Foto: Brosch. ▲ **Abb. 7:** Anatomisch reduzierte LDS-Gerüste für FZ-Kronen. Foto: Brosch.

der Festigkeit auf 360 MPa. Anders als bei anderen CAD/CAM-Keramiken ist der LDS-Körper weitgehend schwindungsfrei; die Restauration kann unmittelbar auf Passung geprüft werden. Die mit der Sinterung verbundene Verdichtung um 0,2 Prozent ist in der jeweiligen CAD-Software hinterlegt und wird beim Schleifprozess berücksichtigt.

Mit LDS wurde der Ansatz verfolgt, eine Glaskeramik mit hoher Festigkeit zu fertigen, die aber auch computergestützt in kurzer Zeit und werkzeugschonend ausschleifbar sein sollte. Ferner sollte eine unkontrollierte Rissausbreitung durch eine nadelförmige und verfilzte Kristallstruktur gestoppt werden. Für LDS ist ein Sinterverfahren gelungen, das in einer zweistufigen Kristallisation Lithiummetasilikatkristalle (Li_2SiO_3) aus der Glasmatrix ausscheidet, in einem zweiten Schritt die Metasilikatphase auflöst und Lithiumdisilikat ($\text{Li}_2\text{Si}_2\text{O}_5$) kristallisiert. Neben diesem nahezu schrumpfungsfreien Prozess wird die Bruchzähigkeit deutlich erhöht. Vor der Sinterung hat das Metasilikatglas eine blaue Ausgangsfarbe (Abb. 5, 6). Bei der Sinterung stellt sich ein Farbwechsel durch farbgebende Ionen ein und erzielt exakt die zuvor ausgewählte Zahnfarbe. LDS-Blocks gibt es als Typ LT mit hoher Transluzenz und Typ MO für semiopake Gerüste, z.B. für verfärbte Zahnstümpfe. Die Blocks können auf den CAD/CAM-Systemen Cerec, in Lab oder Everest ausgeschliffen werden.

Mit LDS können Kronen gerüstoffrei, d. h. vollanatomisch ausgeschliffen, poliert und glasiert werden, eine Verblendung ist nicht erforderlich – ein Beitrag zur Kostensenkung. Für sehr hohe ästhetische Ansprüche lässt sich das Cut-Back-Verfahren anwenden (Abb. 7, 8): Nach dem vollanatomischen Formschleifen wird eine schmelzdicke Schicht wieder abgetragen und eine Verblendung aufbrennkeramisch aufgebracht. Hierbei kann die Restauration individuell charakterisiert werden (Abb. 9). Als Indikationen wurden vom Hersteller Veneers, Teilkronen, Kronen im Front- und Seitenzahngebiet freigegeben. LDS-Kronen können aufgrund ihrer Festigkeit konventionell, d. h. mit Glasionomerzement befestigt werden (Ketac, Viva-glass). Bei klinisch kurzen Kronen bzw. bei geringen Retentionsflächen ist eine adhäsive Befestigung angezeigt (Syntac, Multilink Automix). Als pressbare Produktvariante (e.max Press) stehen LDS-Blocks für die Presstechnik (System Empress) bereit. Dadurch, dass sie massiv gegossen sind, verhindern sie eine Porenbildung bei der Verarbeitung (Abb. 10).

Summa summarum stehen mit den Werkstoffen Silikat-, Lithiumdisilikat- und Oxidkeramik der Zahnmedizin geeignete Materialien zur Verfügung, um die vielfältigen Anforderungen in Kons und Prothetik zu erfüllen. Waren Vollkeramikronen aus Kostensicht bisher eher im „Premiumsegment“ angesiedelt, können sie heute als Standardversorgung nahezu jedem Patienten zugänglich werden. Die Nut-

zung verschiedener Keramiken und Veredlungstechniken zur Oberflächen- und Farbgestaltung (Polieren, Glasieren, Mal-farben, Individual-Shadings, Cut-Back-Verfahren mit Verblenden, konventionelle Gerüstverblendung) unterstützt den Wunsch „Ästhetik nach Maß“ und nach Wirtschaftlichkeit in einem differenzierten Kostenrahmen. ◀◀

Literaturliste ist im Verlag erhältlich.



INFO

Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.

Postfach 10 01 17

76255 Ettlingen

E-Mail: info@ag-keramik.de

Wissenschaftlicher Beirat der AG Keramik:

Prof. Dr. Roland Frankenberger

(Erlangen), Prof. Dr. Matthias Kern

(Kiel), Prof. Dr. Karl-Heinz Kunzelmann

(München), Prof. Dr. Michael Noack

(Köln), Prof. Dr. Peter Pospiech (Horn-

burg/Saar), Dr. Bernd Reiss (Ettlingen),

Prof. Dr. Winfried Walther (Karlsruhe),

Dr. Klaus Wiedhahn (Buchholz).

Schriftführung & Medienbetreuung:

Manfred Kern

Tel. : 06 11/40 12 78

Fax : 06 11/40 51 50

E-Mail: kern.ag-keramik@t-online.de

www.ag-keramik.de



▲ Abb. 8: Auftrag der Verblendung. Foto: Brosch. ▲ Abb. 9: Gerüstoffreie LDS-Krone, im Cutback-Verfahren um Schmelzdicke zurückgeschliffen, manuell verblendet und individualisiert. Foto: Seeger/Ivoclar Vivadent. ▲ Abb. 10: LDS-Kronen, im Pressverfahren hergestellt, glasiert. Foto: Seeger/Ivoclar Vivadent.

Interview

Tipps und Tricks aus der Praxis per e-Newsletter

Manfred Cordes, Leiter Marketing und Service der VITA Zahnfabrik, sprach mit uns über den neuesten Service von VITA: BlocTalk – einen elektronischen Newsletter, mit dem sich Abonnenten regelmäßig interessante Fallbeispiele und Tipps aus der Praxis schicken lassen können.



Sehr geehrter Herr Cordes, braucht die Welt einen BlocTalk?

Lassen wir das den Markt entscheiden. Unsere Leser werden die Zahnärzte und Techniker sein, die bereits ein hochmodernes, leistungsfähiges CAD/CAM-System besitzen oder in diese Welt einsteigen möchten.

Gibt es den VITA BlocTalk nur als elektronischen Newsletter?

Ja. Unsere Zielgruppe will ein schnelles und informatives Medium. Wer mag, findet jederzeit weitere Informationen in einem Daten-Archiv unter www.vita-bloctalk.com. Dort kann man den e-Newsletter auch bestellen.

Was bietet der VITA BlocTalk e-Newsletter dem Abonnenten?

VITA BlocTalk präsentiert die Welt der

CAD/CAM und Machinable Materials – mit Fallbeispielen und wertvollen Tipps & Tricks von erfahrenen Anwendern über aktuelle Produktneuheiten bis hin zu Workshops, Kursen und Kongressen. Im Zentrum jeder Ausgabe steht „der gelöste Fall“.

Besteht die Möglichkeit, Kommentare und eigene Erfahrungen beim Verfasser des Anwenderberichts zu platzieren?

Das ist möglich. Eine entsprechende Kontaktmöglichkeit besteht und unterstützt die Idee der Interaktion.

Kann man auch selbst einen Fallbericht einsenden?

Ja. Wer seinen Kollegen einen spannenden Fall oder Tipps & Tricks vorstellen möchte, kann diese einsenden. Wir bieten ein Forum rund um das Thema CAD/CAM und Machinable Materials.

Was umfassen die VITA Machinable Materials?

Diese Materialvielfalt umfasst die über 15 millionenfach klinisch bewährte, ästhetische, antagonistenfremdliche Feinstruktur-Feldspatkeramik (VITABLOCS), fünf verschiedene Varianten der Gerüstkeramik: VITA In-Ceram SPINELL, ALUMINA, ZIRCONIA sowie AL und das hochfeste, mit Yttrium stabilisierte Zirkonoxid YZ. Darüber hinaus umspannen die VITA Machinable Materials die hochwertigen zahnfarbenen Polymerblöcke CAD-Temp für Langzeitprovisorien sowie CAD-Wax als Modellierwachsersatz und Bohrschablone.

Das sind die Blocks, die dem e-Newsletter auch den Namen gegeben haben.

Wie oft erscheint denn der e-Newsletter?

Pro Jahr werden wir zehn Ausgaben versenden. Mit dieser Frequenz haben unsere Leser immer die aktuellen Produktneuheiten und die wichtigsten Seminare und Kongresse präsent.

Ist es von Vorteil, ein Vorreiter von e-Newslettern zu sein oder ein Nachteil, weil diese Informationsquelle noch neu ist?

Es ist ein Vorteil. Im Gegensatz zu anderen Märkten sind im Dentalmarkt e-Newsletter noch nicht inflationär im Einsatz. Das mag sich ändern, aber wir möchten auch hier Vorreiter sein.

Gleichzeitig steigt die Zahl der Online-Nutzer bei Zahnärzten und Zahn-technikern kontinuierlich an.

Gilt das nur für Deutschland oder auch für Europa?

Es gilt weltweit. Den VITA BlocTalk kann jeder Zahnarzt und jeder Zahn-techniker auf der Welt beziehen.

Haben Sie den e-Newsletter selbst auch abonniert?

Ja. Und meinem Zahnarzt werde ich es auch empfehlen.

Sehr geehrter Herr Cordes, vielen Dank für unser Gespräch. <<

Abonnieren Sie Ihren persönlichen VITA BlocTalk unter www.vita-bloctalk.com

**FALLBEISPIEL****Auszug aus einem Fallbeispiel von Dr. Jo de Backer****Versorgung stark zerstörter Zähne**

Dieser Artikel beschreibt das systematische Vorgehen bei der Versorgung von Zähnen mit großen Füllungen oder tiefen kariösen Läsionen. Essenziell wichtig ist dabei ein sauberes, trockenes und übersichtliches Arbeitsfeld. Insbesondere bei einer Kombination aus Endobehandlung und CEREC-Restauration ist die Ivory Kofferdamklammer #27 (Fa. Sigma Dental) vorteilhaft. Die Klammer bleibt während der gesamten Behandlung auf dem Zahn positioniert. Häufig werden stark zerstörte Zähne mit einer Kombination aus Endobehandlung und CEREC-Restauration versorgt. Zahnruinen sind eine echte Herausforderung. Eine solche Versorgung findet selten unter idealen Bedingungen statt und die Arbeit ist dementsprechend schwierig. Störender Einflussfaktor ist allein schon der Speichel bei subgingivaler Präparation, der während der Vorbereitung zum Scannen, beim Pudern (mit VITA CEREC POWDER) und schließlich beim Einsetzen der Restauration perfekt gemanagt werden muss.

Diese klinische Herangehensweise beschreibt die Benutzung einer speziellen Isolationsklammer in der Behandlung von schwer verstümmelten Zähnen. Die beschriebene Vorgehensweise setzt voraus, dass die Behandlung unter exzellenten Bedingungen und unter Berücksichtigung aktueller dentaler Standards durchgeführt wird. Das Ergebnis ist eine ästhetisch dauerhafte Zahnrestauration. Die Kombination aus VITABLOCS Mark II und den VITA -AKZENT Malfarben spielt in der Behandlung eine wichtige Rolle.

Den detaillierten Anwenderbericht sowie weitere gelöste Fälle, Informationen zu Kursen und Workshops, Messen und Kongressen und Produktneuheiten finden Sie im VITA BlocTalk unter www.vita-bloctalk.com



ANZEIGE

**Tiefziehen der Xtra-Klasse**

- Sehr leicht zu bedienendes HighEnd-System
- Integrierter Barcode-Scanner erfasst Foliencodes
- Rote LED-Spots leuchten während des Heizprozesses
- Hoher Arbeitsdruck von 6 bar ermöglicht alle Profi-Anwendungen
- Designfarben: rot, silber, Sonderfarben

**Drefomat scan**

Zwei Fälle aus der Praxis

Die folgenden Fallbeispiele zeigen zwei klinische Fälle vollkeramischer Kronen-Brückenrestaurationen. Der erste Fall zeigt eine Einzelzahnrestauration mit Kronen aus IPS e.max CAD/IPS e.max Ceram, der zweite Fall eine Inlaykronenbrücke aus IPS e.max ZirCAD/IPS e.max ZirPress.

Harald Kerschbaumer, Dr. Alexander Stiefenhofer/Liechtenstein

Fall 1

Der 46-jährige Patient bekommt Einzelzahnkronen mit Gerüsten aus Lithiumdisilikatglaskeramik im Oberkiefer.

Ausgangssituation

Die endodontisch versorgten und mit Stift-Stumpfaufbauten und Kronen rekonstruierten Zähne 21 und 22 mussten 13 Jahre nach Eingliederung der Versorgung wegen ästhetischer Defizite prothetisch neu versorgt werden. Auffallend waren die supragingival zu liegen gekommenen Kronenränder mit Freilegung der dunklen Wurzeloberflächen und die insgesamt graue Farbe der beiden Kronen im Vergleich zu den kontralateralen natürlichen Schneidezähnen (Abb. 1). Der Verlauf der Gingiva an den Zähnen 21 und 22 war symmetrisch zum Verlauf der Gingiva an den kontralateralen Zähnen 11 und 12. Der endodontische und parodontale Zustand war unauffällig (Abb. 2).

Planung

Die prothetische Rekonstruktion der Pfeiler 21 und 22 sah die Entfernung der vorhandenen metallischen Wurzelstifte mit plastischem Aufbaumaterial vor. Die Stümpfe sollten mit zahnfarbenen, metallfreien Stift-Stumpfaufbauten rekonstruiert werden. Zur Überkronung war geplant, IPS e.max CAD MO Gerüste in Verbindung mit der Verblendkeramik IPS e.max Ceram einzusetzen. IPS e.max CAD MO ist für Einzelkronen im Front- und Seitenzahnbereich indiziert. Da die IPS e.max CAD Gerüstmaterialien eine

ähnliche Opazität wie IPS e.max Ceram Deep Dentin besitzen, kann das Gerüst wesentlich ausgedehnter gestaltet werden, um ein Maximum an Festigkeit zu erzielen.

Vorbehandlung

Nach Abnahme der Kronen und Entfernung der vorhandenen Composite-Aufbauten und Wurzelstifte wurden nach Überarbeitung der Stumpfpräparation und Elastomerabformung neue Stift-Stumpfaufbauten eingegliedert. Die Stift-Stumpfaufbauten wurden aus dem lichthärtenden Composite Tetric EvoCeram in inkrementeller Schichttechnik und den glasfaserverstärkten Wurzelstiften FRC Postec auf montierten Superhartgips-Sägeschnittmodellen gefertigt. Die Eingliederung am Patienten erfolgte nach Legen von Retraktionsfäden bei relativer Trockenheit adhäsiv mit dem chemisch härtenden Befestigungswerkstoff Multilink in Verbindung mit dem chemisch härtenden

Adhäsiv Multilink Primer. Nach sofortiger Entfernung der Zementüberschüsse im nicht polymerisierten Zustand mit Schaumstoffpellets und Pinseln wurden die Zähne abschließend zur Aufnahme der neuen Kronen präpariert. Die Präparationsgrenze wurde intrasulcär gelegt (Abb. 3).

Die temporäre Versorgung erfolgte mit direkt am Patienten gefertigten Kunststoffkronen aus System c&b plus. Diese wurden mithilfe einer Polyethylen-Tiefziehfolie nach einem vorausgegangenem Wax-up hergestellt. Die Kronen wurden mit dem eugenolfreien temporären Befestigungszement System cem eingegliedert (Abb. 4).

Nach Erreichen entzündungsfreier gingivaler Verhältnisse wurde nach vier Wochen die Lage der Präparationsgrenzen in Relation zum Verlauf der marginalen Gingiva kontrolliert und die Pfeilerzähne abgeformt. Das Sulkusmanagement umfasste eine vorsichtige Darstellung der Präparationsgrenze mithilfe der Doppelfadentechnik. Auf



Abb. 1



Abb. 2

▲ Abb. 1: Klinische Ausgangssituation. 13 Jahre alte Kronenversorgung der Zähne 21 und 22. Auffallend sind die durch Rückgang der marginalen Gingiva freiliegenden Wurzeloberflächen und der graue Farbton der Keramik in Bezug auf die kontralateralen natürlichen Zähne. ▲ Abb. 2: Zahnfilm Regio 21, 22 der Ausgangssituation. Opazitäten entsprechend endodontischer und prothetischer Versorgung der Zähne 21 und 22 mit plastischen Stift-Stumpfaufbauten und Kronen.



Abb. 3a



Abb. 3b



Abb. 4



Abb. 5

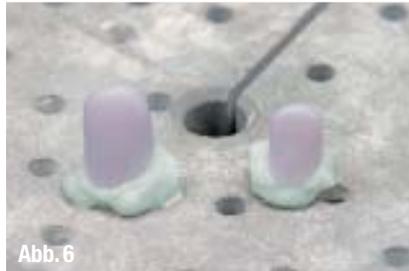


Abb. 6

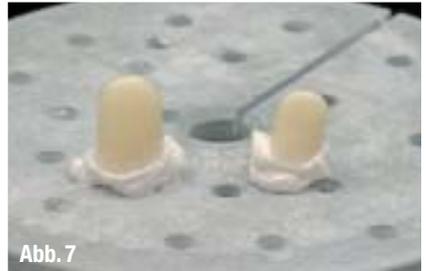


Abb. 7

▲ **Abb. 3:** Mit Stift-Stumpfaufbauten aus Composite und Glasfaserstiften rekonstruierte und nachpräparierte Pfeilerzähne 21 und 22 zur Aufnahme vollkeramischer Kronen. Teilbild a zeigt die Übersicht, Teilbild b zeigt die Detailsicht der Pfeiler 21 und 22. ▲ **Abb. 4:** Temporäre Versorgung der Zähne 21 und 22 mit Kompositprovisorien. Situation nach vierwöchiger Tragedauer. ▲ **Abb. 5:** Kronenkäppchen aus IPS e.max CAD MO. ▲ **Abb. 6:** Einbringen der Brennhilfspaste. ▲ **Abb. 7:** Fertig getemperte Kronen auf Siliziumnitrid.

den Einsatz einer elektrochirurgischen Erweiterung des Sulkus konnte verzichtet werden. Als Adstringens wurde Eisen-III-Sulfat verwendet.

Herstellung der Restauration

Ausgangspunkt für die Gerüstgestaltung ist am besten die vollanatomisch modellierte Restauration, von der gezielt und kontrolliert Platz für die Verblendung abgetragen wird. Es ist darauf zu achten, dass die Verblendkeramik nicht

mehr als 50 Prozent der Gesamtschichtstärke einnimmt, um eine Schwächung der gesamten Restauration zu vermeiden. Die Kronenkäppchen wurden laborseitig mit dem Sirona inLab-System aus Lithiumdisilikat-Glaskeramikblöcken (IPS e.max CAD MO) hergestellt (Abb. 5).

Nach dem Aufpassen und Ausarbeiten wird das Gerüst in einem Keramikofen keramisiert. Wichtig ist dabei die Verwendung des vorgeschriebenen Brenngutträgers aus Siliziumnitrid und der Brennhilfspaste IPS Object Fix (Abb. 6).

Nur damit kann das vorgeschriebene Temperaturprofil und daraus resultierend die richtige Farbe bzw. Opazität erreicht werden. Abbildung 7 zeigt die fertig keramisierten Kronenkäppchen. Es gibt, je nach Brennofen, leicht unterschiedliche Brennprogramme.

Vor dem Beschichten mit den IPS e.max Ceram-Massen wird das Gerüst abgedampft oder im Ultraschallbad gereinigt (Abb. 8). Auf ein Abstrahlen mit Aluminiumoxid muss bei IPS e.max CAD verzichtet werden.

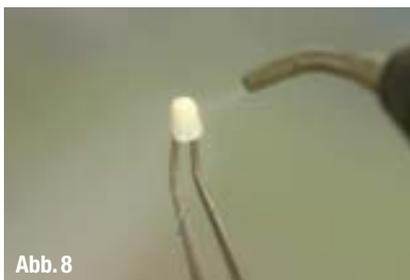


Abb. 8

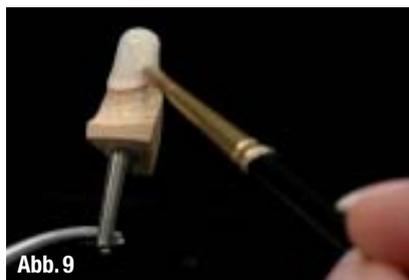


Abb. 9

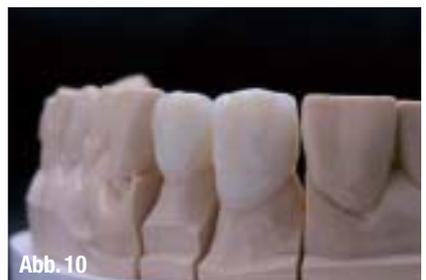


Abb. 10



Abb. 11a



Abb. 11b



Abb. 12a

▲ **Abb. 8:** Abdampfen der Restauration. ▲ **Abb. 9:** Washauftrag. ▲ **Abb. 10:** Erster Brand mit Deep Dentin und Charakterisierung. ▲ **Abb. 11:** Fertiggestellte Kronen 21 und 22 aus IPS e.max CAD/IPS e.max Ceram. Teilbild a: Ansicht von labial, Teilbild b: Ansicht von palatinal. ▲ **Abb. 12:** Situation nach Eingliederung der Kronen 21 und 22 mit Glasionomerzement. Die Kronen sind eine Woche in situ. Teilbild a: Übersicht, Teilbild b: Detailsicht, c: Röntgenabschlusskontrolle.



Abb. 12b



Abb. 12c



Abb. 13a



Abb. 13b



Abb. 14



Abb. 15

▲ **Abb. 13:** Recall nach sechs Monaten (Teilbild a) und zwölf Monaten (Teilbild b) nach der Eingliederung. Die keilförmigen Defekte im Oberkiefer-Seitenzahnbereich wurden zwischenzeitlich therapiert. ▲ **Abb. 14:** Orthopantomogramm nach Abschluss der Parodontalbehandlung. Schaltlücke 15–17 zur prothetischen Versorgung. ▲ **Abb. 15:** Pfeilerpräparation für die Inlay-Kronenbrücke 15–17. Zirkuläre Hohlkehle an 15, Inlaykavität mit approximaler Stufe und leicht divergenten Kavitätenwänden an Zahn 17.

Bevor Dentin und Schneidmasse in größeren Mengen aufgeschichtet werden, sollte mit einer beliebigen Schichtmasse ein dünner Wash aufgetragen und gebrannt werden (Abb. 9). Anschließend kann in gewohnter Weise verfahren und die Arbeit fertiggestellt werden (Abb. 10, 11).

Die Restauration darf vor der Befestigung nicht mit Aluminiumoxid sandgestrahlt werden. Die Restorationsinnenwand wird 20 Sekunden mit IPS Ceramic Ätzgel behandelt. Die Ätzung wird

sowohl bei adhäsiver Befestigung als auch konventioneller Zementierung durchgeführt.

Abbildung 11 zeigt die fertiggestellten Kronen nach dem zweiten Brand mit Schneide- und Transpamasse auf dem Modell in den Ansichten von labial (Teilbild a) und palatinal (Teilbild b).

Eingliederung

Die Festigkeit der Kronen aus IPS e.max CAD/IPS e.max Ceram lässt bei re-

tentiver Stumpfpräparation eine konventionelle Befestigung zu. Die Kronen wurden mit dem Glasionomerezement Vivaglass CEM PL eingegliedert. Die vollverblendeten Kronen mit IPS e.max CAD-Gerüsten und IPS e.max Ceram-Verblendung fügen sich harmonisch in die Zahnreihe ein (Abb. 12).

Die im halbjährlichen Intervall durchgeführte Kontrolle zeigte ein gleichbleibendes Ergebnis im Hinblick auf die Weichgewebesituation und die Qualität der Keramik (Abb. 13).



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21

▲ **Abb. 16:** Fertig reduziertes Zirkoniumgerüst mit aufgebranntem Zirliner. ▲ **Abb. 17:** Komplett aufgewachsene Restauration. ▲ **Abb. 18:** Ansetzen der Presskanäle (man beachte den ringförmigen Presskanal am Zwischenglied). ▲ **Abb. 19:** Die vollständige und sehr genaue Reproduktion aller modellierten Details. ▲ **Abb. 20:** Gepresste und vollständig aufgepasste Arbeit auf dem Meistermodell. ▲ **Abb. 21:** Schneid- und Aufbau.



Abb. 22a



Abb. 22b



Abb. 22c



Abb. 23a



Abb. 23b



Abb. 23c

▲ **Abb. 22:** Zahntechnisch fertiggestellte Inlay-Kronenbrücke 15–17; Teilbild a, b: Ansicht auf dem Modell; Teilbild c: Ansicht von basal. Zu erkennen ist das zentral gelegene weiß-opaque Zirkoniumoxidgerüst. ▲ **Abb. 23:** Eingegliederte Inlay-Kronenbrücke der Ausdehnung 15–17. Klinische Abschlussbilder; Teilbild a: Ansicht von okklusal, Teilbild b und c: Ansicht von bukkal.

Fall 2

Der 44-jährige Patient bekommt eine Seitenzahnbrücke mit einem Gerüst aus Zirkoniumoxid.

Ausgangssituation

Nach erfolgreich durchgeführter Parodontaltherapie stand die prothetische Versorgung der Schaltlücke 15–17 an. Die beiden Pfeilerzähne 15 und 17 waren vital. Zahn 15 war überkront, Zahn 17 mit einer 2-flächigen mesial-okklusalen Füllung versorgt (Abb. 14).

Planung

Die Versorgung der Schaltlücke 15–17 sollte mit einer adhäsiv befestigten, vollkeramischen Inlay-Kronenbrücke aus einem Zirkoniumoxidgerüst mit aufgepresster bzw. stellenweise geschichteter Verblendkeramik durchgeführt werden. Von zahntechnischer Seite ist die einfachste und beste Lösung in diesem Fall das Überpressen des Zirkoniumoxidgerüsts mit IPS e.max ZirPress. Einerseits kann die komplexe Kauflächengestaltung in der bewährten Wachsmodellation ausgeführt werden, andererseits kann das Inlay im Zahn 17 mittels der Presstechnik wesentlich einfacher hergestellt werden, wie bei einer geschichteten Variante. Verwendet wird hier der transpa-

rente LT Rohling, damit eine optimale Adaption der Restauration zum Restzahn stattfinden kann.

Präparation und Herstellung der Restauration

Die Präparation der Pfeiler 15 und 17 wurde im Sinne einer Kronenpräparation mit ausgeprägter Hohlkehle an Zahn 15 und MO-Inlaypräparation mit approximaler Stufe an Zahn 17 durchgeführt (Abb. 15). Der okklusal zur Verfügung stehende Platz für Brückengerüst und Verblendung betrug 1,5 Millimeter.

Nach Sulkusmanagement, Elastomerabformung, Gesichtsbogenübertragung und Registrierung der horizontalen und vertikalen Kieferrelation in Interkuspidationsposition (IKP) erfolgte die Montage der Superhartgipsmodelle in einen teiljustierbaren Artikulator zur Herstellung der Inlay-Kronenbrücke 15–17.

Das Brückengerüst aus Zirkoniumoxid wurde mit dem Sirona inLab-System aus einem Zirkoniumoxidblock IPS e.max ZirCAD geschliffen. Das gesinterte Zirkoniumoxid wurde auf dem Meistermodell aufgepasst. Nach dem Ausarbeiten des Gerüsts wurde der farblich passende ZirLiner aufgebrannt (Abb. 16).

Beim Zahn 15 wurde eine zirkuläre Schulter, beim Inlay auf Zahn 17 wurden die seitlichen Wände in der transparenten Presskeramik gepresst.

Modellation und Vorbereiten zum Pressen

Zum Modellieren der Restauration muss ein rückstandsfrei ausbrennbares Modellierwachs verwendet werden. Die Zähne werden vollanatomisch modelliert. Es wird nur im bukkalen bzw. lingualen Bereich etwas Schneide aufgebaut (Abb. 17).

Bei sehr voluminösen Zwischengliedern im Seitenzahnbereich empfiehlt sich das Anbringen eines ringförmigen Presskanals (Abb. 18), damit das Zwischenglied vollständig ausgepresst wird (Abb. 19).

Fertigstellung

Nach dem Entfernen der Presskanäle und dem vollständigen Aufpassen auf dem Meistermodell kann im inzisalen Dritteletwas Platz für einen Schneidaufbau gemacht werden (Abb. 20).

Zur Komplettierung der anatomischen Form erfolgt der Aufbau der Schneide in freier Schichttechnik mit IPS e.max Ceram (Abb. 21). Abschließend wird die Arbeit mit IPS e.max Ceram Shades und Essence Massen bemalt und glasiert (Abb. 22).

Bei der Ansicht von basal ist das zentrale weiß-opaque Zirkoniumoxid-Brückengerüst aus IPS e.max ZirCAD mit vollständiger Umprägung im okklusalen Bereich und im Bereich der Präpara-

tionsränder durch das klebetechnisch konditionierbare Verblendkeramikmaterial IPS e.max ZirPress zu erkennen.

Die Eingliederung einer Inlaybrücke oder einer kombinierten Form im Sinne einer Inlay-Kronenbrücke muss adhäsiv erfolgen, um die klinisch nötige Retention und Festigkeit der Konstruktion zu erreichen. Durch die sehr geringe Lichttransparenz des Zirkoniumoxid-Brückengerüsts ist ein chemisch- oder dualhärtendes Adhäsiv und Befestigungscomposite bei der Eingliederung zu wählen, um eine vollständige Aushärtung zu erreichen. Die Trockenlegung der Stümpfe erfolgte im vorliegenden Fall mithilfe von elektrochirurgischem Sulkusmanagement, Eisen-III-Sulfat-Applikation und Legen von Retraktionsfäden (Ultrapak, Ultradent). Die Anwendung von Kofferdam zum Erzielen einer absoluten Trockenheit war im vorliegenden Fall nicht möglich, sodass die Eingliederung der Brücke bei relativer Trockenheit unter strenger Feuchtigkeitskontrolle erfolgte. Die Retraktionsfäden sollten nach Möglichkeit während der Eingliederung im Sulkus belassen werden, um den Austritt von Sulkusfluid zu verhindern und gleichzeitig den Sulkus vor Eindringen von Adhäsiv und Befestigungscomposite zu schützen. Als Adhäsiv und Befestigungscomposite wurde im vorliegenden Fall das chemisch härtende System Multi-link verwendet. Die Brücke wurde vor Eingliederung auf der Klebeseite mit 5%igem Fluorssäure-Gel (IPS Ceramic Ätzgel) im Bereich der ätzbaren Keramik IPS e.max ZirPress konditioniert und anschließend mit Silan (Monobond-S) behandelt. Die Zementüberschüsse wurden nach Eingliederung der Brücke im noch nicht polymerisierten Zustand mit Schaumstoffpellets, Pinseln und Zahnseide entfernt. Im Bereich der Klebefuge ist die Anwendung eines Pinsels einem Schaumstoffpellet vorzuziehen, um ein Auswischen des Befestigungscomposites aus der Klebefuge zu vermeiden. Abbildung 23 zeigt die eingegliederte Arbeit in den Ansichten von okklusal und bukkal. Die vollverblendete Inlay-Kronenbrücke gliedert sich farblich problemlos ein, das umliegende Weichgewebe ist unauffällig.

Schlussfolgerung

Das IPS e.max System bietet für Einzelzahnrestaurationen (Kronen, Teilkronen, Veneers) und drei- bis maximal sechsgliedrige Brücken keramische Werkstoffe für Press- und CAD/CAM-Technik an. Der Zahntechniker kann sowohl vollautomatisch als auch mit Schichtkeramik auf den verschiedenen Materialien arbeiten und damit fast alle Indikationen im Bereich der Vollkeramik abdecken. Dieser Umstand kommt ihm sehr entgegen, da er sich nur auf eine Verblendkeramik einstellen muss und damit kontrollierbarer und effizienter zum Ziel kommt.

Die zahntechnischen Arbeiten wurden von Franz Perkon und Andreja Mezan durchgeführt. ◀◀

KENNZIFFER 0691 ▶

Es geht zwar billiger...



...aber nicht besser!

Praxiscontrolling mit DS-WIN-2007



**DS
WIN+
2007**

Zeit effektiv nutzen.

DAMP SOFT

mit Sicherheit!

Übergangsversorgung

Neue Provisorien braucht der Zahnarzt

Schön strukturiert ist die Kaufläche der neuen vollverblendeten Keramikkrone. Vorsichtig tastend streicht der Patient mit seiner Zunge darüber. Und meckert gleich los. Dabei hat sich der Zahntechniker mit der Schichtung doch so viel Mühe gegeben. Und das Kauflächenrelief so gestaltet, wie es im Lehrbuch steht. Mit allen Höckern, Fissuren, Randleistenkomplexen & Co. Nein, das will er nicht, unser Patient, da bleibt doch alles drin hängen. Und seufzend greift der Zahnarzt zum Heatless, um die Kaufläche einzuebnen. Ich sage nur Perlen ...

Dr. med. dent. Hans H. Sellmann/Marl

■ **Die Höckerverzahnung** mag ja theoretisch, wofür hat der liebe Gott uns denn die schönen Zahnoberflächen gegeben, ganz schön sein. Aber vermitteln Sie mal einem gestandenen Prothesenträger, dass seine glatten Backenzähne am 28, mit denen er den Salat so schön zerknirschen konnte, durch den Abrieb (Abrasion? Attrition?) auch seinen Biss senken. Gut, wenn er dann keine CMD aufgrund der Kompression seines Diskus bekommt.

Hülsen sind out

Die gute alte Ring-Deckel-Krone, ich selbst durfte sie im Studentenkurs noch herstellen, wie kurz ist es doch her, dass sie noch „State of the Art“ war? Heute stellen wir ganz andere Anforderungen an die Restauration von Zähnen, die mit plastischen Füllungsmaterialien nicht mehr suffizient zu erhalten sind. Und auch an ihre Versorgung nach der Präparation.

In einer Dissertation ist zu lesen, dass

die „Temporäre Versorgung für den Zeitraum zwischen der Präparation und der Eingliederung des endgültigen Zahnersatzes die Aufgaben der definitiven Restauration zu übernehmen habe. In Zusammenhang mit dem temporären Befestigungszement erfüllen diese Materialien die Funktion eines Wundverbandes, um das Dentin und die Pulpa vor thermischen, chemischen, mechanischen, osmotischen und bakteriellen Noxen zu schützen.“

Und sauber abschließen an der Präparationsgrenze müssen sie auch. Weil nämlich das Zahnfleisch bereits durch Präparation und Abformung gereizt ist und sich nicht etwa auch noch durch einen rauen Rand des Provisoriums entzünden und zurückziehen soll. Früher, ja früher, war die Herstellung von Provisorien eine arge Plackerei, ich erinnere nur an das Zusammenmischen des Kunststoffes dafür. Und ganz ungefährlich (für die präparierten Pfeiler) war es auch nicht, entwickelten doch manche dieser Stoffe recht hohe

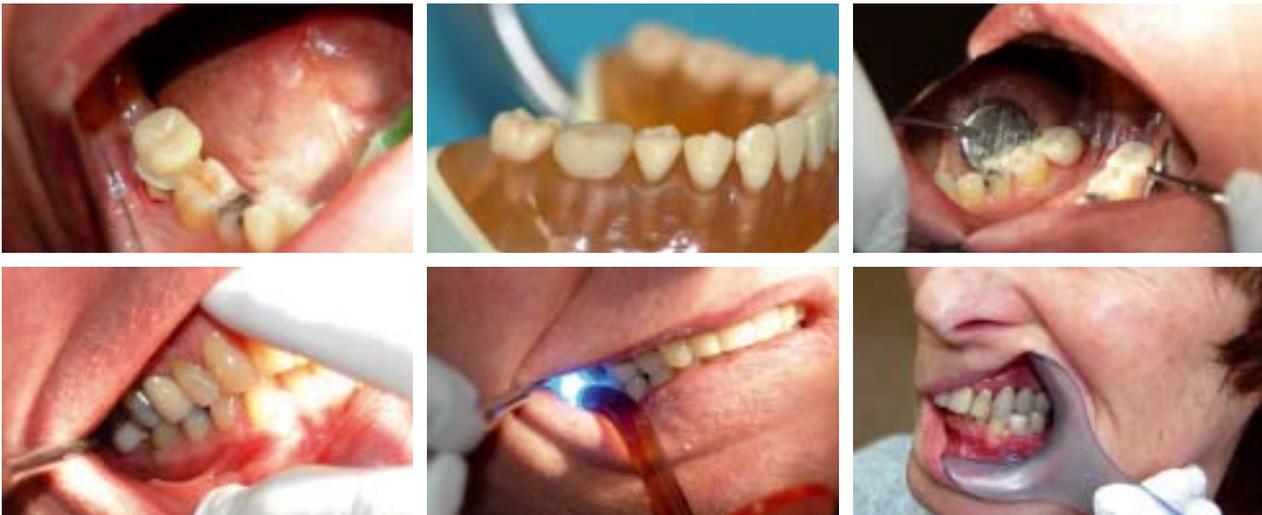
Temperaturen während ihres Abbindens, so hoch, dass dies für die Pulpa den Hitzetod bedeuten konnte.

Zahntrümmer

Eine geschickte zahnmedizinische Fachangestellte kann zwar einen „Vorabdruck“ so beschneiden, dass sie, selbst wenn vom Pfeiler vor der Präparation und Aufbaufüllung nicht mehr viel stand, eine vernünftige Übergangsversorgung (das klingt doch weitaus besser als das „provisorische“ in Provisorien) hinbekommt. Aber mühsam und zeitraubend ist das schon. Ganz abgesehen davon, wenn mal, auch das soll vorkommen, vergessen wurde, eine Vorabformung überhaupt vorzunehmen. Die Alternative, ein Formteil über einem zuvor erstellten Modell, gegebenenfalls nach einem Aufbau des Gipszahnes durchzuführen, erfordert viel Zeit, ein Labor und ein Tiefziehgerät. Und ist auch nicht ganz billig.



▲ **Abb. 1:** Zahn 47 benötigt eine Krone. Er ist aber frakturiert. Die „konventionelle“ Methode zur Erstellung eines Provisoriums stößt hier an ihre Grenzen. ▲ **Abb. 2:** Die Zahnbreite ermitteln wir mit der Einwegmesslehre aus dem Pro Temp Satz. ▲ **Abb. 3:** Entfernen der Schutzfolie, welche das einzelne Rohprovisorium schützt.



▲ **Abb. 4:** Anprobe des Rohlings. ▲ **Abb. 5:** Zu viel weggeschnitten: Deswegen modellieren wir es durch „Treiben“ des weichen Kunststoffes mit dem Heidemann ganz einfach an. ▲ **Abb. 6:** Das fertig modellierte rohe, also noch weiche Provisorium von vestibulär, perfekter Randschluss. ▲ **Abb. 7:** Die Okklusion stimmt, sie wird durch einfaches Zubeißen auf die noch weiche Masse erzielt. ▲ **Abb. 8:** Lichthärtung des Provisoriums. ▲ **Abb. 9:** Ein anderer Fall: Kreuzbiss. Mit dem Protemp Crown Provisorium perfekt gelöst.

Der Gedanke, die alte Vorabformung, nachdem sie längere Zeit in einer Tüte im Schrank in der Praxis vorsich hingeschmort hat, dann, wenn ein Provisorium mal kaputtgegangen ist, wieder in den Mund hineingesetzt zu bekommen, um ein neues Provi herzustellen, ist nicht besonders appetitlich. Was da an Bakterien wohl in der Zwischenzeit gewachsen ist? Und ob die Abformung, zumeist erstellen wir sie ja mit Alginat, nicht etwa geschrumpft ist? Tja, dann kommen wir wohl doch wieder auf die gute alte „Zinn“ (heute ist es wohl eher Aluminium) Hülse zurück. Und hören die Beschwerden unserer Patienten, wie schlimm sich das anfühlt, wenn sie mit einem metallischen Gegenstand (Gabel) drankommen. Ganz abgesehen davon, dass wir in einem solchen Fall von einem sauberen Randschluss wohl nicht sprechen können.

Eine neue Ära

Als ich sie auf der IDS, damals noch als Prototyp, sah, da wollte ich sie unbedingt haben: Die neue Protemp™ Crown von 3M ESPE. Jetzt ist sie endlich erhältlich, die weltweit erste vorgefertigte und formbare Krone aus lichthärtendem Komposit. Mit ihr kann man tatsächlich in weniger als vier Minuten, so sagt der Hersteller und ich kann das bestätigen, eine provisorische Einzelzahnkrone im Molaren-Prämolaren- und sogar im Eckzahnbereich herstellen.

Mit den neuen Protemp™ Crowns kann man Zeit, welche unsere Fachangestellten für die Erstellung von Provisorien benötigen, und somit Geld sparen. Und natürlich

kosten die Materialien für den Vorabdruck, das Aufbereiten gebrauchter Löffel etc. ebenfalls Zeit und Geld. Die vier Minuten hatte ich ja bereits erwähnt und die Preise für eine solche vorgefertigte Krone sind auch so bemessen, dass wir sie ohne Änderungen unserer bisherigen Gepflogenheiten an unsere Patienten weitergeben können, ohne dass sie oder die Kassen bei der Prüfung der Anträge etwas zu bemängeln haben.

Auch wenn es nur für eine relativ kurze Übergangszeit bis zur Eingliederung der definitiven Krone ist, unsere Patienten legen heute sehr viel Wert auf Ästhetik. Mit ihrem zahncolorierten Ton und der vorgefertigten anatomischen Form erzielen Sie mit der Protemp™ Crown eine natürlich wirkende Ästhetik. Und der Clou: Sie können im Gegensatz zu konventionellen Provisorien auch mit jedem konventionellen fließfähigem Komposit individualisiert und gegebenenfalls repariert werden.

Einfache Anwendung

Ich habe es zunächst nicht glauben wollen, als mir eine Demonstratorin, eine der sehr gut geschulten Außendienstmitarbeiterinnen der 3M ESPE, zeigte, wie man mit der Protemp™ Crown umgeht, wie einfach das nun wirklich ist. Sie nehmen eine der den Sets beigefügten (Einweg) Kronenlehre und messen damit die Größe der Krone (Abstand zu den Nachbarzähnen) aus. Nun wählen Sie aus dem nicht zu großen, aber alle Bedürfnisse abdeckenden Sortiment die passende, einzeln hygienisch

einwandfrei in einer lichtdichten Hülle verpackten Krone aus. Diese passen Sie durch einfaches Abschneiden mit einer gebogenen Kronenschere an den präparierten Pfeiler an und platzieren sie auf dem Zahn. Jetzt lassen Sie den Patienten zubeißen und passen (mit einem Kugelstopfer oder Heidemann) die Okklusion (und auch die Kontaktpunkte) an.

Danach passen Sie den vestibulären und oralen Rand an. Und das geht verblüffend einfach. Man kann das Material, welches ja noch in plastischem Zustand ist, quasi wie ein sehr weiches Metall „treiben“ und wirklich optimal an die Präparationsgrenze anfinieren. Danach polymerisieren wir sie leicht an, nehmen sie zur Überprüfung noch einmal vom Pfeiler ab, polymerisieren sie (ganz einfach mit unserer Lampe, mit der wir auch sonst die Kunststofffüllungen härten) definitiv und finieren bzw. polieren sie. Eingesetzt wird das „Edelprovi“ mit jedem bekannten provisorischen Befestigungsmaterial, zum Beispiel mit RelyX™ Temp NE von 3M ESPE. Das war's schon!

Zweimal schneller als mit einem herkömmlichen System sollen sich die neuen Protemp™ Crowns Provisorien herstellen lassen. Bei dieser Perspektive sowie bei dem wirklich optimalen ästhetischen Ergebnis bieten meiner Meinung nach die Crowns für Einzelzahnkronen mehr als nur eine Alternative, ich glaube sie werden bald Standard für solche Versorgungen werden. Ein Tipp: Lassen Sie sich die Protemp™ Crowns doch einmal in Ihrer Praxis vorführen. Ich bin sicher, dass Sie mir recht geben werden. ◀◀

Fallbeispiel

Oberflächenvergütung von provisorischen Kronen und Brücken

An einem Patientenbeispiel soll der Unterschied zwischen einem unpolierten, einem konventionell polierten und einem mit Luxatemp®-Glaze & Bond (DMG, Hamburg) lackierten Provisorium deutlich gemacht und das Vorgehen demonstriert werden.

Dr. Sebastian Mues/Neustadt (Wied)

■ Die Abbildungen zeigen eine umfangreiche provisorische Versorgung, um den Effekt deutlicher darstellen zu können. Zur Verdeutlichung der unterschiedlichen Oberflächenqualitäten wird das Provisorium zwischenzeitlich mit einer polierten Hälfte gezeigt, während die andere Hälfte unbearbeitet ist. Im weiteren Verlauf der Fotoserie wird die polierte Hälfte des Provisoriums der lackierten gegenübergestellt. Nach kleinen farblichen Korrekturen mittels Kompositmaldfarben oder LuxaFlow®-Fluorescence (DMG, Hamburg) wird die fertiggestellte Behandlungsrestauration eingliedert. Es handelt sich um eine ästhetisch ansprechende und parodontalhygienisch suffiziente Behandlungsrestauration, die der Qualitätssicherung dient und Behandler wie Patient zufriedenstellt (Abb. 1 und 2).

Ausgangssituation nach alio loco begonnener Therapie mit insuffizientem Provisorium. Es erfolgt eine Situationsabformung mit StatusBlue® (DMG, Hamburg). Nach erfolgter Modellherstellung und Ausblockung der unterkonturierten Bereiche auf dem Modell wurde eine Tiefziehschiene zur Provisorienherstellung angefertigt.

Für das neue Provisorium wurde eine Farbschichtung gewählt: Inzisal eine Schicht Luxatemp®-Fluorescence Bleach light, zentral A2 und zervikal A3,5, um einen natürlichen Farbverlauf der Zähne zu imitieren (Abb. 3 und 4).

Das entnommene Provisorium lässt den Farbverlauf von inzisal nach zervikal erkennen. Nun erfolgt eine Ausarbeitung der zervikalen, approximalen und inzisalen Bereiche, wobei insbesondere die Inzisalkanten

leichtsepariert werden und zervikal auf eine ausreichende Papillenfreiheit geachtet wird (Abb. 5). Nun werden die Passung und die Okklusion intraoral überprüft und ggf. optimiert (Abb. 6). Es folgt eine konventionelle Politur der Restauration im vierten Quadranten, auf der folgenden Abbildung der nur mit Fräsen bearbeiteten Seite im dritten Quadranten gegenübergestellt (Abb. 7).

Das nächste Bild stellt die Situation mit lackierten Zähnen im dritten Quadranten und polierten Zähnen im vierten dar. Deutlich ist hier der Unterschied der Oberflächenbeschaffenheit zu erkennen, die lackierten Anteile des Provisoriums sind deutlich glatter und weisen einen wesentlich höheren Glanz auf (Abb. 8). Auch intraoral ist der Unterschied deutlich ersichtlich (Abb. 9).

Abschließend erfolgt noch eine leichte



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



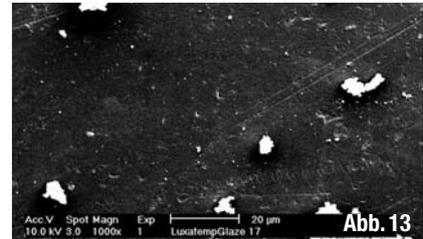
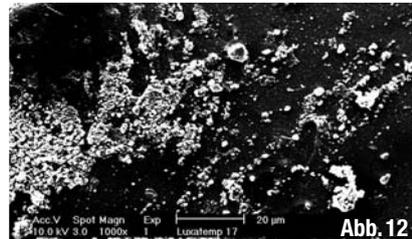
Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



farbliche Individualisierung (möglich mit LuxaFlow-Fluorescence von DMG, Hamburg) (Abb.10). Die erneuerte Behandlungsrestauration in situ. Das Provisorium kann mit TempoCemNE® (DMG, Hamburg) eingesetzt werden. Die glatte Oberfläche und die Ausarbeitung ermöglichen nun eine ausreichende Mundhygiene und gewährleisten zugleich eine zufriedenstellende Ästhetik (Abb. 11).

Eine klinische Untersuchung von Mues et al. (DZZ, 3/2008) konnte deutlich den Plaque reduzierenden Effekt des Lackes nachweisen. Die folgenden Abbildungen zeigen die Oberfläche eines polierten und eines lackierten Provisoriums in der Rasterelektronenmikroskopischen Darstellung nach jeweils zehn Tagen Tragedauer (Abb. 12 und 13). <<

>> **KONTAKT**

Dr. med. dent. Sebastian Mues
M.Sc. (Parodontologie)
 Scharenberg 34
 53577 Neustadt (Wied)
 E-Mail: Dr.S.Mues@gmx.de

ANZEIGE

Flexibilität in Form und Service

Unsere Möbellinien für Ihre Praxis, Rezeption oder Labor:

- ▶ **VERANET** schlichte Eleganz - kostengünstig, effektiv und funktionell
- ▶ **MALUMA** innovatives Design - modernes Dekor mit mehr Flexibilität
- ▶ **FRAMOS** hochwertig & funktionell - einzigartige Raumausnutzung
- ▶ **VOLUMA** round & straight - exklusives Design für hohe Ansprüche

Ihre Vorteile:

- ▶ Farbenvielfalt - 180 RAL-Farben ohne Aufpreis
- ▶ Optimale Platzausnutzung - große Schubladen
- ▶ Sonderanfertigung nach speziellen Wünschen
- ▶ Keine Lieferkosten

Medizin Praxis
Le-IS Stahlmöbel GmbH
Dental Labor

Friedrich-Ebert-Straße 28A - 99830 Treffurt
 Telefon: +49 (0) 3 69 23 / 8 08 84
 Telefax: +49 (0) 3 69 23 / 5 13 04
 E-Mail: service@le-is.de
 Internet: www.le-is.de

Aktionsangebot:
 5er-Praxiszeile **FRAMOS** schon ab:
 (zzgl. MwSt. Verkauf nur über den Fachhandel.)

€ 5.758,-



Fachdentalmessen 2008: Innovationen, Produkte, Beratung

■ **Über Neuigkeiten** und Verbesserungen dentalmedizinischer und zahntechnischer Produkte können sich Interessierte auf den diesjährigen Fachdentalmessen informieren. Die Messen verstehen sich als Marktplatz, Informationsforum und Treffpunkt zugleich. Sie versprechen ihren Besuchern einen umfassenden Überblick über die Sortimente und Leistungen der Dentaldepots und ihrer Partnerfirmen und passende Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft.

Knapp 200 Aussteller stehen Zahnmedizinern, Zahntechnikern, Helferinnen und Mitarbeitern sowie Studenten und Auszubildenden fachlich und kompetent zur Seite. Das Angebotsspektrum reicht von zahnmedizinischen und zahntechnischen Produkten aus den Sortimentsbereichen Einrichtung, Geräte und Werkstoffe bis hin zu Dienstleistungen aus dem Branchenumfeld. Die Zukunftsthemen aus dem letzten Jahr, 3-D-Röntgen und CAD/CAM, greift die Branche erneut auf und setzt sie unter dem Titel 3-D-Röntgen 2.0 und CAD/CAM 2.0 aktualisiert fort.

Der Reigen der Fachdentalmessen beginnt am 6. September mit der NordDental

in Hamburg. Sie wird unter dem Motto „Morgen ist heute!“ die Weichenstellungen für eine erfolgreiche Gestaltung der Zukunft schon jetzt vornehmen.

Überrascht werden soll der Besucher am 12. und 13. September von der INFODENTAL in Düsseldorf: Ihr Motto ist „Überraschung“. Die führenden Dental-Depots in Nordrhein-Westfalen präsentieren dort interessante Neuheiten und nützliche Weiterentwicklungen bewährter Produkte. Daneben erwarten die Besucher attraktive Highlights: Weiterbildungsangebote und Forschungspräsentationen gehören ebenso zum Rahmenprogramm wie eine dentale Kontaktbörse und ein buntes Unterhaltungsangebot. Beratungen des Fachhandels und umfangreiche Informationen durch zahnärztliche Standesvertretung sowie durch Verbände bietet die dental informa in Hannover, die am 20. September stattfindet.

In Leipzig erhalten die Besucher der FACHDENTAL am 26. und 27. September neben den Produktvorstellungen Informationen über die Bedeutung der Mundgesundheit für einen intakten Gesamtorganismus. Alle Interessierten können sich über neue diagnostische Verfahren oder die Auswir-

kungen der Gesundheitspolitik auf die deutsche Zahnärzteschaft informieren.

Am 11. Oktober findet in München unter dem Motto „Treffpunkt: Zukunft“ – nein, nicht das Oktoberfest –, sondern die FACHDENTAL Bayern statt. Die Fachmesse ist zwar kein Volksfest, bietet aber abseits der Ausstellerstände mit zukunftsorientierten und richtungweisenden Produkten ein geselliges und unterhaltsames Rahmenprogramm. Das Angebot der FACHDENTAL Südwest in Stuttgart am 24. und 25. Oktober soll vom 3-D-Röntgengerät bis zur Watterolle reichen. Die FACHDENTAL Südwest setzt auf Konstanz im Themen- und Produktangebot des Fachhandels und auf Beständigkeit in der Qualität ihres Beratungs- und Informationsangebots.

Auch in Berlin warten am 1. November 2008 auf der BERLINDENTALE Ausstellerstände mit neuen und bewährten Produkten aus der Zahnmedizin und Zahntechnik auf Fachbesucher. In die Hauptstadt locken weiterhin Präsentationen zum aktuellen Stand der Forschung und parallel dazu Weiterbildungsangebote.

Gleichzeitig mit dem Hessischen Zahnärztetag findet am 8. November die InfoDENTAL Mitte in Frankfurt am Main statt. Unter dem Motto „Mit Visionen, die sich lohnen“ können die Besucher der InfoDENTAL Mitte Anregungen und Lösungen für die Gestaltung der Zukunft ihrer Zahnarztpraxen und Dentallabore erwarten. Die letzte Fachdentalmesse im Jahr 2008 verspricht einen umfassenden Überblick über die Produkte und Leistungen der regionalen Dental-Depots und ihrer Partnerfirmen und bietet bereits einen Ausblick auf die IDS (Internationale Dental-Schau), die vom 24. bis 29. März 2009 in Köln stattfindet. Wie in jedem Jahr sind alle wichtigen Daten, Zahlen und Fakten und die neuesten Nachrichten aus der Dentalwelt in der Messezeitung DENTALZEITUNG today, die zu jeder der acht Fachmessen erscheint, zu finden.

In Freude auf diese erfahrungsreiche Zeit und die sehenswerten Neuigkeiten der Dentalwelt möchten wir Sie recht herzlich zu den Fachdentalmessen in Deutschland einladen. ◀◀

TERMINE			
	06. 09. 2008	NordDental Hamburg www.norddental.de	Sa. 09.00 – 17.00 Uhr
	12. 09. bis 13. 09. 2008	INFODENTAL Düsseldorf www.infodental-duesseldorf.de	Fr. 15.00 – 21.30 Uhr Sa. 09.00 – 15.00 Uhr
	20. 09. 2008	dental informa Hannover www.heckmannmbh.de/dih	Sa. 10.00 – 18.00 Uhr
	26. 09. bis 27. 09. 2008	FACHDENTAL Leipzig www.fachdental-leipzig.de	Fr. 13.00 – 19.00 Uhr Sa. 09.00 – 15.00 Uhr
	11. 10. 2008	FACHDENTAL Bayern www.fachdental-bayern.de	Sa. 09.00 – 17.00 Uhr
	24. 10. bis 25. 10. 2008	FACHDENTAL Südwest Stuttgart www.messe-stuttgart.de/fachdental	Fr. 11.00 – 18.00 Uhr Sa. 09.00 – 16.00 Uhr
	01. 11. 2008	BERLINDENTALE www.berlindentale.de	Sa. 09.00 – 17.00 Uhr
	08. 11. 2008	InfoDENTAL Mitte Frankfurt www.infodental-mitte.de	Sa. 09.00 – 17.00 Uhr

Interview

Erfolg im Dialog

Der Médoc Marathon in Südfrankreich – 42,195 km durch das wunderschöne Weinanbaugebiet, kostümierte Läufer und eine einmalige Atmosphäre. 40 Zahnärzte/-innen dürfen anlässlich des 1. Internationalen Kongresses endodontischer Zahnheilkunde dabei sein und sich ihrer ganz persönlichen Herausforderung stellen. Im Interview verrät Friedrich Sigl, Geschäftsführer innerhalb der dental bauer-gruppe, weshalb er diese Aktion ins Leben rief und welche Ideen und persönlichen Erfahrungen dahinterstecken.



Herr Sigl, wie kam es denn zu der ungewöhnlichen und spannenden Kombination der dental bauer-gruppe gemeinsam mit der Oemus Media AG, Fortbildung und Marathon für Zahnärzte anzubieten?

Die Kombination von Fitness und Beruf ist ja nicht ungewöhnlich. Der international unter Läufern legendäre Médoc Marathon ist seit Jahren mit einem medizinischen Kongress verbunden! Da lages sehr nahe, Zahnärzten und ihren Mitarbeitern eine solche Kombination anzubieten, zumal mit dem Unternehmen ACTEON in Bordeaux ein namhafter Dentalhersteller zur Verfügung steht, der

diesen Gedanken sehr positiv aufnahm und entsprechend engagiert das Projekt mit unterstützt.

Wie ist denn der legendäre Ruf dieses Marathons entstanden?

Den Franzosen wird ja zugeschrieben, dass sie es wie kaum ein anderes Volk verstehen, Leistung und Lebensart unter einen Hut zu bringen. Die 42,195 km in einem anspruchsvollen Gelände zu absolvieren, ist für sich eine immense Herausforderung. Warum also nicht so angenehm wie möglich gestalten? Und so entstand ein Streckenverlauf, der von einem zum nächsten wunderschönen Château im Haut Médoc Weinbaugebiet führt. Mehr als 20 Musikgruppen unterstützen die ca. 10.000 Läufer, die überwiegend maskiert ein illustres Bild abgeben.

Es ist sogar – und dies ist natürlich für Läufer untypisch – möglich, neben der normalen Versorgung mit Mineralwasser auch an der Strecke ein Schlückchen Wein zu verkosten.

Dies klingt ja mehr nach Karnevals-umzug als nach Sportevent!

Keineswegs, denn Marathon und Zeitlimit lassen letztendlich kein Ausufern zu. Ein medizinisches Attest für die Marathoneignung ist Voraussetzung, um überhaupt für den Start zugelassen zu werden.

Eine ernsthafte Vorbereitung ist zwingend erforderlich, um diesen Lauf zu bestehen.

Wie bei allen Veranstaltungen mit extremen körperlichen Belastungen gab es auch hier in der Vergangenheit ernsthafte Zwischenfälle, die in Selbstüberschätzung begründet waren.

Es ist also doch mehr Fitness und Ausdauer gefragt?

In der Tat, wobei eben genau der Aspekt der Verbissenheit und der Rekordzeiten bei diesem Marathonlauf absolut in den Hintergrund tritt. Savoir-vivre lässt sich eben auch auf den Marathon übertragen.

Gerade deshalb haben wir ja gemeinsam mit ACTEON, Ihnen, d.h. der Oemus Media AG, und der dental bauer-gruppe auch den Dialog hervorgehoben. „Erfolg im Dialog“ wurde von uns übrigens nicht für einen Event kreiert, sondern ist seit Jahren fester Bestandteil der Philosophie der dental bauer-gruppe.

Hier ist natürlich die fachliche Information anlässlich des 1. Internationalen Kongresses endodontischer Zahnheilkunde gemeint, aber keineswegs hierauf beschränkt.

Ein spezielles Rahmenprogramm in dieser sensationellen Region rundet das gesamte Paket ab.

Wie sind Sie, Herr Sigl, eigentlich zum Marathon gekommen?

Im Sommer 1999 fasste ich für mich den Entschluss, einmal im Leben einen Marathon zu laufen, wobei es sich ergab, dass einige Kollegen sich entweder schon darauf vorbereiteten oder sich gerade am selben Punkt befanden. Es galt eigentlich nur noch festzulegen, an wel-

ANZEIGE



www.klare-schiene.de
www.klare-schiene.at



Marathon du Médoc

Jetzt haben Sie uns richtig Lust aufs Laufen und den Médoc Marathon gemacht. Gibt es denn überhaupt noch Karten?

Zurzeit haben wir noch einige wenige Plätze frei, sodass sich eine Anfrage bis zum 30. Juni auf jeden Fall rentiert.

Vielen Dank für das Gespräch und viel Freude beim Training! <<

chem Ort wir an den Start gehen. Es wurde der London Marathon 2000.

Die vielen Trainingsstunden und die kleinen Rückschläge über die acht Monate der Vorbereitung erspare ich Ihnen. Auch die Erlebnisse während des ersten Laufes schildere ich hier nicht, denn den Marathonläufern wird unterstellt, dass sie über den Lauf so lange erzählen können, wie die echte Laufzeit war – und diese war sehr lang!!!!

Nur eines sei gesagt: es war ein unvergessliches Erlebnis, das ich jedem nur empfehle.

Seitdem sind Sie von dem Laufbazillus infiziert und sammeln Urkunden?

Wie Sie sehen, bin ich auch heute noch

nicht unbedingt der Typ, dem man sofort ansieht, dass er regelmäßig trainiert und sich den sonstigen sogenannten Genüssen entzieht.

Trotzdem folgten noch ein paar Marathons – zweimal in New York, einmal Berlin mit einer dental bauer-Läufergruppe und eben in Médoc, den ich allerdings damals nicht zu Ende lief. Das Laufen habe ich, öwie zur Marathonvorbereitung, immer wieder gepflegt.

Da arbeite ich noch an mir, dass ich wieder regelmäßiger, d.h. zwei- bis dreimal pro Woche ein Stündchen abzweige. Sollten Sie einmal eine Ausrede benötigen, warum das nicht geht, können Sie sich ebenfalls vertrauensvoll an mich wenden, ich habe da viele auf Lager.

>> ANMELDUNG

Anmeldung 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
www.oemus.com

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.oralerehabilitation.de
Dr. Lj. Markovic, Tel. +49/2302/926-676, Fax -681
oralerehabilitation@uni-wh.de

:: ORAL REHABILITATION

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



Interview

Konsequente Hygiene für die Praxisführung

Sie ist das neue Gesicht der Dürr Anzeigenkampagne 2008. Sylvana Lieding aus Eisenach gewann das Dürr Hygiene-Casting und überzeugte die Jury sowohl mit ihrer Ausstrahlung als auch Kompetenz in puncto Praxishygiene. Im Interview verrät sie, wie sie das Casting erlebte und welche neuen Erfahrungen nun auf sie zukommen werden.

Frau Lieding, wie sind Sie auf das Casting aufmerksam geworden und was hat Sie bewegt mitzumachen? Wie haben Sie sich beworben und was haben Sie von dem Casting erwartet?

Ich bin durch meine Arbeitskollegin auf das Dürr Hygiene-Casting aufmerksam geworden.

Sie legte mir die Unterlagen in mein Fach und ich habe mich daraufhin per Post beworben.

Die Bewerberinnen sollten ja einen persönlichen Praxishygiene Tipp geben und „Reime gegen Keime“ dichten. Können Sie uns sagen, was Ihr Statement und Ihr Reim waren?

Mein Statement war: Die Hygiene in der Praxis ist sehr wichtig für alle Patienten, Assistentinnen und Zahnärzte, damit keine Krankheiten übertragen werden. Praxishygiene ist daher unverzichtbar. Wir desinfizieren und reinigen stets so, dass auch wir uns jederzeit behandeln las-

sen würden. Ohne konsequente Hygiene ist eine Praxisführung nicht möglich.

Wie war das für Sie, schließlich eine der 20 Finalistinnen von hunderten Bewerberinnen zu sein und in Stuttgart mit anderen Hygieneassistentinnen für das abschließende Fotoshooting zusammenzutreffen?

Als der Anruf von Dr. Koch kam, der mir mitteilte, dass ich eine der 20 Finalistinnen von über tausend Bewerberinnen bin, war ich im ersten Moment sehr nervös. Später habe ich mich einfach gefreut dabei sein zu dürfen. Ich war sehr gespannt, was mich da erwartete, wie die anderen Assistentinnen so sind und wo sie herkommen.

Es war interessant mit den anderen Assistentinnen zusammenzutreffen, zu erfahren, wie sie arbeiten und wie es in anderen Praxen aussieht.

Das Fotoshooting hat mir viel Spaß gemacht, alle Finalistinnen waren sehr nett



und wir haben uns untereinander richtig gut verstanden.

Wie haben Sie in Stuttgart Ihre Chancen eingeschätzt?

Ich habe alles auf mich zukommen lassen. Wir waren alle da, um Spaß zu haben, und ich war froh, dass ich daran teilnehmen durfte. Als wir so schön gestylt und geschminkt waren, sahen alle Mädels sehr hübsch aus, sodass jede hätte gewinnen können.

Ich habe mir nicht viele Gedanken darüber gemacht, welche Chancen ich da wohl haben werde.

Als Sie erfuhren, dass Sie gewonnen haben: wie haben Sie reagiert? Was haben Sie zuerst gemacht, was ging Ihnen durch den Kopf, was sahen Sie auf sich zukommen?

Als ich erfuhr, dass ausgerechnet ich gewonnen habe, konnte ich es erst nicht

ANZEIGE

EverClear – sehen Sie was Sie sehen möchten – immer!

Glasklares Prinzip: **EverClear** der revolutionäre Mundspiegel, der immer klar und sauber bleibt!

EverClear IntroSet

orangedental premium innovations info: +49 (0) 73 51 . 4 74 99 . 0

glauben. Ich war erstaunt und gleichzeitig habe ich mich sehr über diese positive Nachricht gefreut. Ich habe erstmal meine Eltern, Schwester, Freund und meine besten Freunde angerufen.

Gleichzeitig war ich neugierig, wie mein Chef reagiert. Mir ging vieles durch den Kopf, was wohl darüber in der Zeitung stehen wird, welche Fotos sie zeigen werden und in welchen Zeitungen sie darüber berichten.

Wie geht es jetzt weiter? Welche Shootings und Kampagnen hat die Firma Dürr mit Ihnen geplant?

Ich werde die Dürr Dental-Produkte für 2008 vorstellen. In der aktuellen ZWP – Zahnarzt Wirtschaft Praxis ist schon die erste Anzeige von mir mit einem Dürr-Produkt FD333 zu sehen. Im Herbst geht es dann mit Fotoshootings weiter, darauf bin ich schon sehr gespannt und freue mich.

Was haben Sie seit der Nachricht über Ihren Gewinn erlebt – hat sich der Berufsalltag in der Praxis verändert? Werden Sie in der Praxis öfter darauf angesprochen?

Meine Verwandten und mein Umfeld sind wahnsinnig stolz auf mich. Sie finden es schön, mich so in Zeitschriften zu sehen.

Mein Berufsalltag in der Praxis hat sich nicht verändert und mein Arbeitsalltag geht ganz normal weiter.

Wie empfinden Sie die Zusammenarbeit mit der Firma Dürr, angefangen bei der Organisation des Castings bis zu den zukünftigen Aktionen?

Die Organisation des Castings war perfekt geplant und durchdacht. Es hat wirklich an nichts gefehlt, wir wurden immer sehr gut vom gesamten Dürr-Team gepflegt und betreut. Überall wurden wir herzlich empfangen und alles lief reibungslos ab.

Selbst beim Fotoshooting mit 20 Models lagen wir gut in der Zeit. Das war ein sehr angenehmes Wochenende, ein straffes Programm, aber nicht stressig.

Wir haben in der kurzen Zeit so viel gesehen und erlebt.

Was haben Sie persönlich für sich aus diesem Casting und Ihrem Gewinn mitgenommen?

Es war eine sehr schöne Erfahrung, mit 19 anderen Assistentinnen dieses Wochenende verbringen zu dürfen. Ebenso interessant war es, die Dürr-Crew sowie die Fotografen kennenzulernen in einer Stadt, die mir neu war.

Wir durften uns viel anschauen, z.B. die Produktion der Dürr System-Hygiene, den Stuttgarter Zoo Wilhelma und vieles mehr. Ich bin froh, dass ich so ein tolles Wochenende miterleben durfte.

In diesem Sinne möchte ich mich noch mal bei dem gesamten Dürr Team, allen Fotografen sowie Stylisten und den anderen Beteiligten bedanken. ◀◀

KENNZIFFER 0791 ▶



Dentalmikroskope von Carl Zeiss



»MEHR SEHEN« mit Carl Zeiss.
Damit Ihre Perspektiven wachsen.

We make it visible.

Dentalmikroskope von Carl Zeiss erfüllen höchste Ansprüche an präzise Visualisierung und ergonomisches Arbeiten.

Das motorische Mikroskop OPMI® PROergo vereinigt federleichte Beweglichkeit für komfortables Arbeiten, die bewährte ZEISS-Optik und eine optional integrierte Videokamera.

Das OPMI® pico mit MORA Interface ermöglicht eine aufrechte Sitzposition während der Behandlungszeit. Durch erweiterte Kipp- und Schwenkmöglichkeiten sind schwer zugängliche Behandlungsareale leichter einsehbar.



[www.pluradent.de]

Pluradent AG & Co KG
Kaiserleistraße 3 · 63067 Offenbach
Tel. 0 69 / 8 29 83-0 · Fax 0 69 / 8 29 83-271
E-Mail: offenbach@pluradent.de


Ihr Partner für Erfolg

Interview

Praxiserfolg durch Selbst-PR und Storytelling

Auf den BVD Fortbildungstagen 2008 hielt Sabine Asgodom am 3. Juni in Wiesbaden einen Vortrag über die „Zwölf Schlüssel der Gelassenheit“. 1999 gründete sie ihr eigenes Unternehmen „Asgodom Live. Training. Coaching. Potenzialentwicklung“ in München. Die Management-Trainerin verhilft mit ihren Coachings und Seminaren Menschen aus unterschiedlichsten Lebens- und Arbeitswelten zu mehr Lebenserfolg. Sie ruft zu Selbstverantwortung und Offenheit, Lebensbalance und wertschätzenden Umgang mit anderen auf. Über ihre Strategien für mehr Erfolg und Erlebnisberichte der Menschen, die sich an sie wandten, erschienen mittlerweile mehrere Bücher und Aufsätze. Zu den bekanntesten Büchern gehören „Greif nach den Sternen“, „Die zwölf Schlüssel der Gelassenheit“ und „Lebe wild und unersättlich“. Auch Zahnärzte können ihre Praxis durch Selbst-PR optimieren. Sabine Asgodom sprach mit der Redaktion der Dentalzeitung über das Potenzial, das ihr Konzept wecken kann.

Welches Spektrum bieten Sie bei Ihren Coachings an?

Ich coache vorwiegend Führungskräfte und Selbstständige aus dem Bereich Wirtschaft, Politik und Showbusiness sowie Teams. Dabei geht es um Veränderungen aller Art, z.B. mehr Erfolg, mehr Sinn, mehr Geld, mehr Spaß in der (Zusammen-)Arbeit, aber auch mehr Zeit fürs Privatleben.

Sie haben den Begriff der Selbst-PR geprägt. Was bedeutet Selbst-PR konkret und welche Strategien vermitteln Sie in diesem Zusammenhang?

Selbst-PR heißt Öffentlichkeitsarbeit für sich selbst machen. Sich zeigen, auf sich aufmerksam machen, sich einen Namen machen, in der Branche oder gegenüber Kunden. Es heißt aber auch, in die Presse, ins Fernsehen zu kommen, bekannt zu werden, wenn jemand das möchte. Die Kunst dabei ist es, ohne an-

zugeben und ohne zur Mogelpackung zu werden, die eigenen Qualitäten klug herauszustellen. Und das fällt gerade ordentlichen, aufrechten, sympathischen Menschen eher schwer.

Auf der Jahrestagung des BVD am 3. Juni hielten Sie einen Vortrag zum Thema „12 Schritte zur Gelassenheit“. Wie erreicht man im stressigen Berufsalltag mehr Gelassenheit?

Ziel ist es, auch in Stresssituationen einen kühlen Kopf zu behalten. Der wichtigste Schritt heißt Achtsamkeit, hinsehen, hinhören, erkennen, was läuft. Und vor allem erkennen, dass Menschen nie ohne Grund handeln. Bevor ich mich also tierisch über jemanden ärgere, überlege ich lieber, a) warum mich das so „beißt“, und b) was ich tun kann, um es zu ändern. Gelassenheit heißt aber auch, die Verantwortung für das eigene Handeln übernehmen. Bei-



spielsweise rechtzeitig „Nein“ sagen zu können, wenn es zu viel wird.

Wie muss man sich Ihre Vorträge vorstellen, welche Reaktionen wecken Sie bei den Teilnehmern?

Mein Grundprinzip heißt: Wer lacht lernt. Deshalb können meine Zuschauer viel lachen. Und gehen trotzdem oder genau deshalb mit einem hohen Erkenntnisgewinn nach Hause. Ein weiterer hilfreicher Aspekt: Ich erinnere die Menschen an das, was sie schon wissen,

ANZEIGE



www.klare-schiene.de
www.klare-schiene.at

aber nicht tun. Deshalb können sie gleich am nächsten Tag anfangen, ihr Verhalten oder ihre Einstellung zu ändern. Nach jedem Vortrag bekomme ich zauberhafte Briefe von Menschen, die mir schildern, was anders geworden ist nach dem Vortrag. Eine Supermotivation!

Unsere Leser sind Zahnärzte, und ihre Praxen moderne Dienstleistungsunternehmen. Wie kann ein Zahnarzt mit Ihrem Konzept der Selbst-PR seine Praxis optimieren?

Das Allereinfachste: Er (oder sie) kann mehr über Erfolge reden: wie er Zähne saniert, ein strahlendes Lächeln geschaffen und Lebensfreude gesteigert hat. Storytelling nennt man das neudeutsch. Eine wunderbare Methode, Menschen für etwas zu interessieren und zu begeistern. Und dabei nicht die Kunstfertigkeit oder die Kosten, sondern vor allem die emotionale Ebene ansprechen. Oft wissen Patientengarnicht, was alles möglich wäre. Menschen möchten konkrete Geschichten hören und werden durch Beispiele ermutigt, sich auch helfen zu lassen. Es gibt übrigens genügend Menschen, die das auch aus eigener Tasche bezahlen würden (und könnten), wenn ihnen der „Mund wässrig“ gemacht wird. Genauso wichtig: Selbstbewusste Mitarbeiterinnen, die ihr

Handwerk verstehen und Verantwortungstragen.

Sie vermitteln in Ihren Vorträgen, wie man sich Kunden – im Falle des Zahnarztes also Patienten – und Mitarbeiter zu Freunden macht. Was empfehlen Sie einem Zahnarzt, um dieses Ziel zu erreichen?

Das Zauberwort heißt Menschlichkeit – den anderen wahrnehmen und beachten, respektieren und ernst nehmen. Das gilt für die Mitarbeiter wie für die Patienten. Ich selbst habe schon einen Zahnarzt gewechselt, weil ich mich missachtet und zum „Kostenverursacher“ degradiert fühlte. Ein chinesisches Sprichwort heißt: „Wer nicht lächeln kann, sollte keinen Laden aufmachen.“ Ich füge hinzu: „... und kein Zahnarzt werden.“

Sie haben sehr viele Preise und Auszeichnungen erhalten. Sind Sie das beste Beispiel dafür, dass Ihr Konzept von Selbst-PR funktioniert?

Ja, sicher. Ich habe eine Freude, mich zu zeigen, auf Bühnen zu stehen, in Büchern auch über meine eigenen Erfahrungen zu schreiben. Ich habe keine Angst, Stellung zu beziehen und meine Meinung im Vortrag oder auch in Fernseh-Talkrunden zu vertreten. Und man sagt, dabei bleibe ich authentisch. ◀◀



BERICHTIGUNG

In der letzten Ausgabe der Dentalzeitung 2/2008, Thema „Konservierende Zahnheilkunde / CAD/CAM“ sind uns beim Artikel „Wege zur entspannten Zahnbehandlung“ von Dr. med. dent. Katrin Herzog, Kassel, auf der Seite 69 Fehler im vorletzten Absatz unterlaufen: statt des Worts „Hypnose“ muss an dieser Stelle das Wort „Narkose“ stehen. Deshalb drucken wir an dieser Stelle den betroffenen Absatz in korrekter Form ab. Wenn Sie den vollständigen Artikel lesen wollen, finden Sie diesen unter www.oemus-media.de.

Wege zur entspannten Zahnbehandlung

Wer aber glaubt, mit Behandlungen unter Narkose wird Angst dauerhaft beseitigt, liegt leider daneben. Die Angst ist nach einer Narkose noch die gleiche wie vorher. Außerdem kann bei einer zahnärztlichen Behandlung unter Narkosebedingungen lediglich „grob aufgeräumt werden“, so können zerstörte Zähne gezogen, Karies entfernt und Löcher provisorisch geschlossen werden. Qualitativ hochwertige und langfristig haltbare Versorgungen und Sanierungen sind unter Narkosebedingungen technisch und zeitlich nicht realisierbar. Zusätzlich stellt jede Narkose ein gesundheitliches Risiko dar, das weiß jeder Mediziner. Sie sollte deshalb Behandlungen vorbehalten bleiben, die ohne Ausschaltung des Bewusstseins nicht durchführbar sind.

KENNZIFFER 0811 ▶

**Nass- und
Trockenabsaugung
mit nur einem einzigen Gerät!**

TURBO-SMART

inklusive Amalgamabscheider



**Kompakt
Leistungsstark
Kostengünstig**

- Schnelle Installation durch den Techniker
- Voll elektronisch geregelt
- Leistungssteuerung nach Bedarf
- Ohne Gerätewechsel auf bis zu 4 Behandlungsplätze gleichzeitig erweiterbar
- Amalgamabscheider ohne Zentrifuge und ähnliche bewegliche Bauteile

DiBt-Zulassung: **Z-64.1-23**

Empf. VK-Preis (zzgl. MwSt.):

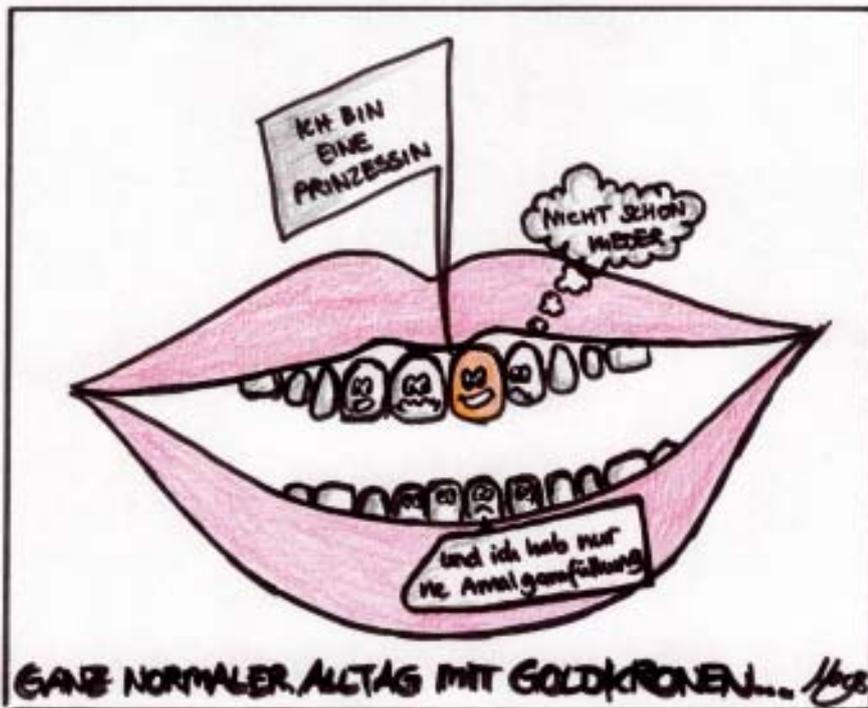
- 2 Behandler gleichzeitig nur **4.531,- €**
- 4 Behandler gleichzeitig nur **5.380,- €**

Gutes muss nicht teuer sein!

Lieferung und Installation durch den autorisierten Fachhandel!



CATTANI Deutschland GmbH & Co. KG
Scharnstedter Weg 20
27637 Nordholz
Fon + 49 47 41 - 18 19 8 - 0
Fax + 49 47 41 - 18 19 8 - 10
info@cattani.de
www.cattani.de



Witze

Wie viel Psychologen braucht man, um eine Glühbirne einzuschrauben? Nur einen – die Glühbirne muss aber auch wirklich wollen!

Ich habe den Zahnarzt gewechselt, der letzte ging mir zu sehr auf die Nerven.

Im Sprechzimmer kramt Frau Müller nervös in ihren Taschen.

„Sie brauchen mich nicht im Voraus zu bezahlen!“, sagt der Zahnarzt.

„Das will ich auch nicht!“, entgegnet Frau Müller. „Ich zähle nur mein Geld, bevor Sie mich betäuben!“

Beim Besuch zeigt Herr Meier seinen alten Freunden die Stadt. „Und hier befindet sich die Stätte des Jammerns“, erklärt er. „Die Mauern hallen wider vom Gestöhne der gequälten Menschen.“

Sein Bekannter schaut ihn fragend an. „Jetzt übertreib doch nicht. Wir sind doch nicht mehr im Mittelalter. Was ist das denn für ein hochmodernes Gebäude?“

„Das ist die neue Zahnklinik!“

„Bitte brüllen Sie wie am Spieß, so laut, wie Sie nur können“, sagt der Zahnarzt zu dem Mann im Behandlungsstuhl.

„Aber wieso?“

„Das Wartezimmer ist brechend voll, und ich will den Boris Becker in zehn Minuten im Fernsehen sehen.“

Adam und Eva hatten viele Vorteile, aber der Größte war, dass sie keine Zähne zu bekommen brauchten.

Mark Twain

Der Tag eines Pechvogels

07.00 Der Wecker klingelt, die Reste des nächtlichen Kühlschrankbesuches klemmen noch zwischen den Zähnen. Mundgeruch macht sich breit.

07.30 Zahnbürste liegt im ausgelaufenen Duschbad. Neue Bürsten sind auch nirgends zu finden.

08.00 Frühstück: Der Schmerz vom heißen Kaffee und dem kalten Obst lähmt die Gesichtsnerven.

08.30 Suche auf dem Weg zur Arbeit nach der Zahnseide im Handschuhfach. Alle.

09.00 Arbeit – Geburtstagsrunde – klebriger Schokokuchen für die Löcher, die der Zahnarzt letzte Woche festgestellt hat. Der wird sich freuen.

12.00 Mittag: Beim harten Brötchen Teil des Eckzahnes abgebrochen.

15.00 Mit schmerzverzerrtem Gesicht am Bleistift rumgeknabbert. Splitter in Lippe eingezogen.

17.00 Auf zum Zahnarzt: Der hat Urlaub.

18.00 Abendbrot: Nur noch Suppe – dabei die Zunge verbrannt.

20.00 Erinnerung auf dem Handy: Zahnbürsten kaufen. Die Drogerie hat schon zu.

22.00 Mit verzerrtem Gesicht ins Bett legen. Eisbeutel auf Wange legen. Stoßgebete in Richtung Himmel. Bis auf den Teil des Eckzahns sind noch alle Zähne da.





PROPHY-MATE NEO

KENNZIFFER 0841

Das neue und verbesserte NSK Prophy-Mate neo ist die intelligente Weiterentwicklung des bewährten Zahnpolitursystems Prophy-Mate. Das kompakte und einfach zu bedienende Gerät ist jetzt noch handlicher. Neu sind die zwei Düsen mit einer Abwinkelung von 60° und 80° für eine noch effizientere Reinigung, die im Paket enthalten sind. Das praktische und ästhetisch ansprechende Handstück garantiert eine sichere, rutschfeste und angenehme Anwendung für

jede Handgröße auch bei längerem Arbeiten. Das Prophy-Mate-Instrument ist um 360° drehbar. Damit bleiben die Gelenke auch bei hohem Luftdruck frei beweglich. Der leichte Körper des Instruments minimiert das Ermüdungsrisiko von Hand und Handgelenk.



▲ Prophy-Mate neo von NSK.

einfach wie nie zuvor. Die vordere Düse lässt sich leicht abnehmen. Um das Handstück von der Pulverdose zu lösen, zieht man einfach den Schnellverschlussring nach hinten. Die Pflege erfolgt mittels der mitgelieferten Reinigungsbürste und des Reinigungsdrahtes. Prophy-Mate kann bei 135 °C autoklaviert werden, nachdem der Pulverdosenendeckel entfernt worden ist.

Der gleichzeitig aus zwei Düsen im Pulverbehälter geblasene Luftstrom schafft einen konstanten Pulverfluss zur Saugdüse in der Mitte des Behälters. Der dadurch ermöglichte gleichmäßige und kraftvolle Pulverausstoß erzielt bemerkenswerte Politur- und Reinigungseffekte. Durch die runde Form des Behälters bleiben keine Pulverreste zurück.

Wartungs- und Pflegemaßnahmen sind Prophy-Mate kann bei 135 °C autoklaviert werden, nachdem der Pulverdosenendeckel entfernt worden ist. Das Prophy-Mate-Handstück kann direkt an die meist verwendeten Kupplungsmarken angeschlossen werden (d.h. KaVo® MULTIFLEX®-Kupplung, W&H® Roto Quick®-Kupplung, Bien-Air® Unifix®-Kupplung und Sirona® Quick-Kupplung).

NSK EUROPE GMBH

Elly-Beinhorn-Str. 8
65760 Eschborn
Tel.: 0 61 96/7 76 06-0
Fax: 0 61 96/7 76 06-29
E-Mail: info@nsk-europe.de
www.nsk-europe.de



EVERCLEAR™

KENNZIFFER 0842

EverClear™ – der revolutionäre Mundspiegel! Sie sehen, was Sie sehen – immer!!!



▲ EverClear™.

Bis heute gingen Zahnärzte davon aus, dass sie mit Mundspiegel arbeiten müssten, bei denen innerhalb weniger Augenblicke die Sicht durch Spray und Bohrstaub behindert und die Konzentration gestört wird. Jeder hat seine eigene Technik, das Sichtproblem zu minimieren – Positionieren des Spiegels, Reduzieren der Spraymenge, Benetzungsmittel etc., die sich jedoch meist als umständlich und wenig effektiv erweisen. Eine Lösung für dieses Problem hat die Schweizer Firma I-DENT SA aus Lausanne entwickelt und produziert. Die geniale Idee heißt EverClear™ – ein akkubetriebener, sterilisierbarer und selbstreinigender Mundspiegel, der immer klar und sauber bleibt. Die neueste technologische Entwicklung ermög-

licht die Ausstattung des EverClear™ mit einem Mikromotor, der mit 15.000 Umdrehungen in der Minute die Spiegeloberfläche dreht und so Wasser, Schmutz, Speichel und Blut weg-schleudert. Der Mundspiegel ist dabei ultraleicht und handlich.

Das Instrument ermöglicht erstmals ununterbrochenes Präparieren, auch unter ungünstigsten Bedingungen. Stress, der durch schlechte Sichtverhältnisse ausgelöst wird, gehört der Vergangenheit an. Ein unbewusstes Verrenken von Nacken und Rücken, nur um einen möglichst direkten Blick auf die Behandlungsstelle zu erhalten, wird durch EverClear™ vermieden. Inzwischen nutzen einige Hundert Zahnärzte die enormen Vorteile von EverClear™. Besonders gut hat sich EverClear™ bewährt, wenn mit einem Laser gearbeitet wird, der ein Kühlmedium braucht.

Auch bei CEREC-Nutzern ist EverClear™ eine echte Arbeitshilfe und eine enorme Erleichterung bei der Präparation und dem Entfernen von alten Füllungen.

Die Vorteile für den Behandler: reduzierter Arbeitsstress; geringere Augenermüdung, speziell wenn mit Lupenbrille oder Mikroskop gearbeitet wird; deutliche Zeitersparnis und erhöhte Produktivität – und einfach mehr Spaß bei der Arbeit!

EverClear™ begleitet sinnvoll jedes Präparationsset, welches mit Kühlschpray eingesetzt wird – egal ob es sich hierbei um ein Schnelllaufwinkelstück, ein Turbinenwinkelstück oder ein Ultraschallhandstück handelt. Der Mundspiegel fügt sich nahtlos in den Hygienekreislauf dieser Instrumente ein. Er entspricht selbstverständlich den Hygieneanforderungen und kann, mit Ausnahme des Akkus, voll sterilisiert werden. Der innovative EverClear™ Mundspiegel stellt also einen deutlichen Fortschritt für den Praxisalltag eines jeden Zahnarztes dar.

ORANGEDENTAL GMBH & CO. KG

Im Forstgarten 11
88400 Biberach/Riß
Tel.: 0 73 51/4 74 99-0
Fax: 0 73 51/4 74 99-44
E-Mail: info@orangedental.de
www.orangedental.de



▲ Das EverClear™-Prinzip.



▲ Spiegel ohne Reinigung.



▲ EverClear™ gereinigt.

* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

P LISASAFE ETIKETTENDRUCKER

KENNZIFFER 0851

Die dokumentierbare, nachvollziehbare Datenerfassung im dentalen und medizinischen Bereich wird immer dringlicher gefordert. Für W&H ausschlaggebend, ein Konzept zu entwickeln, das die umfassende, automatische und sichere Sterilisation und Rückverfolgung des Sterilisationsprozesses garantiert. Mit dem neuen LisaSafe Etikettendrucker in Verbindung mit den Sterilisatoren Lisa 500 und 300 ist dies hervorragend gelungen.



▲ LisaSafe Etikettendrucker für garantiert sicheres Dokumentieren.

Das System ist so einfach wie effizient. Der Drucker wird direkt an Lisa angeschlossen und ein automatischer Etikettendruck erfolgt nur nach erfolgreicher Beendigung des Sterilisationszyklus. In Verbindung mit LisaLog (bei Lisa 500 Standard, bei Lisa 300 optional) lässt

sich der Beladungs- und Sterilisationszyklus immer mit dem Patienten verknüpfen, da die LisaSafe-Etiketten die für die Dokumentation entscheidenden Informationen wie die Seriennummer des Sterilisators, die Zyklusnummer, das Sterilisationsdatum und die Lagerfrist des Sterilisationsgutes enthalten. Die Anforderungen vieler internationaler Hygienerichtlinien und -normen bezüglich der Rückverfolgbarkeit werden damit erfüllt, insbesondere die Empfehlungen des Robert Koch-Institutes.

Die Etiketten werden vor der Lagerung auf die sterilisierten Ladungen übertragen. Nach dem Öffnen der Sterilgutverpackung und Verwendung des Instrumentes am Patienten wird die Etikette abgelöst und in die Patientenakten übernommen. Somit wird der Prozess der Rückverfolgbarkeit lückenlos geschlossen.

Zudem bieten Lisa-Sterilisatoren ausschließlich „Klasse B“-Zyklen für die garantiert sichere Sterilisation jeglichen Ladegutes. Die Parameter werden kontinuierlich von einem integrierten Prozessbeurteilungssystem überwacht und der „Air Detector“ (Standard bei Lisa 500) gewährleistet eine vollständige Exposition durch den gesättigten Dampf, selbst bei verpackten hohlen Ladungen.

Gemeinsam garantieren LisaSafe und Lisa-Sterilisatoren der Serie 500 und 300 eine sichere Sterilisation sowie eine fehlerlose Rückverfolgbarkeit. Praxen sind somit rechtlich abgesichert und der Schutz von Patienten, Arzt und Personal ist gewährleistet.

W&H DEUTSCHLAND

Raiffeisenstr. 4
83410 Laufen/Obb.
Tel.: 0 86 82/89 67-0
Fax: 0 86 82/89 67-11
E-Mail: office.de@wh.com
www.wh.com

P WL-LINIE VON ALPRO

KENNZIFFER 0852

Dreifache Leistung und optimale Hygiene: ALPRO MEDICAL bietet Zahnarztpraxen mit der Druckspülreinigungs- und Entkeimungsserie WL-clean, WL-cid und WL-dry ein starkes Team zur Reinigung und Desinfektion von Spraywasser- und Sprayluftwegen von Turbinen sowie Hand- und Winkelstücken aller Hersteller.

Um Kreuzinfektionen auszuschließen, ist eine sorgfältige Reinigung und Desinfektion der Außen- und Innenflächen nach jedem Patienten notwendig. Nach der Aufbereitung mit WL-clean und WL-cid können Turbinen, Hand- und Winkelstücke gereinigt, desinfiziert und gemäß Risikobewertung der Sterilisation zugeführt werden. Diese Lösungen reinigen die gesamten Spraywasser- und Sprayluftwege sowie kontaminationsgefährdete Innenbereiche

von Bohrstaub, Speichel, Blut und anderen organischen und anorganischen Rückständen.

Bei WL-clean handelt es sich um eine universelle Spül- und Reinigungslösung und dient zur nichtproteinfixierenden Innenreinigung und Dekontamination der Spraywasser- und Sprayluftwege von Übertragungsinstrumenten. WL-clean wirkt bakterio- und fungistatisch und ist die ideale Vorbereitung für die Desinfektion, Pflege und Sterilisation.

WL-cid ist eine hochwirksame alkoholische Spraywasser-, Sprayluftkanalreinigungs- und Desinfektionslösung. Sie ist nach Instrumenten- und Flächeninfektionskriterien geprüft und wirkt bakterizid (inkl. TBC), fungizid und viruzid (z. B. HBV, HCV, HIV, Adeno) und ist DGHM zertifiziert.

Beide Produkte, WL-clean und WL-cid, haben darüber hinaus ihre Wirksamkeit unter praxisnahen Bedingungen (Testanschmutzung nach DIN ISO 15883-5) an Hand- und Winkelstücken und Turbinen erfolgreich bewiesen!

Selbstverständlich liegen auch Herstellerfreigaben für die Anwendung an Übertra-



▲ WL-Linie von ALPRO.

gungsinstrumenten (u.a. W&H, A-Bürmoos) vor.

Zum schnellen Ausblasen und Trocknen der Spraywasserkanäle nach der Anwendung von WL-clean/WL-cid kommt WL-dry zum Einsatz, das gleichzeitig reinigungsunterstützend wirkt. Der besondere Clou: Sieben unterschiedliche Adapter aus Edelstahl und Kunststoff machen diese Druckspülreinigungs- und Entkeimungsserie zur passenden Hygienelösung für die meisten Turbinen sowie Hand- und Winkelstücke.

ALPRO MEDICAL bietet WL-clean und WL-cid als attraktive Einführungssets an. Hierzu gibt ALPRO oder der Dentalfachhandel gern nähere Auskünfte.

ALPRO MEDICAL GMBH

Mooswiesenstr. 9
78112 St. Georgen
Tel.: 0 77 25 / 93 92-0
Fax.: 0 77 25 / 93 92-91
E-Mail: apro@alpro-medical.de
www.alpro-medical.de

* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

P

TWINPOWER-TURBINEN

KENNZIFFER 0861

Überzeugt vom eigenen Produkt, mit mehr als 40 Jahren Turbinen-Know-how im Rücken, scheut Morita keinen Vergleich. Derzeit haben Zahnarztpraxen wieder die Gelegenheit, die aktuelle Turbinengeneration kostenlos auf ihre Alltagstauglichkeit hin zu testen. Hier ein Zwischenbericht über die Erfahrungen mit der Turbinenfamilie von J. Morita.



▲ TwinPower-Turbinen.

Schon mit ihrem kompakten Design und dem 50 Gramm leichten Handstück konnte die TwinPower-Turbine bei den ersten Testpersonen auf Anhieb punkten. Liegt die Turbine einmal in der Hand, passt sie sich, aufgrund ihrer Ergonomie und der keramischen Oberflächenbeschichtung, wie eine zweite Haut an und ermöglicht auch unter intensiver Belastung ein angenehmes Arbeiten über mehrere Stunden. Für die schwer zugänglichen Seitenzahnregionen bevorzugten die Zahnärzte die Turbinen der PAR 4HEX-Reihe mit ihrem

Kopfdurchmesser von nur 10,5 mm, die auch für den gesamten Mundraum geeignet sind.

Technisch überzeugt die Turbine vor allem durch ihr, nach Aussage von Morita, weltweit einmaliges Doppelrotorsystem, das von drei Luftantriebsdüsen und der entstehenden Abluft in Rotation gebracht wird. Das Ergebnis ist ein kontinuierlicher, vibrationsarmer, bis zu 50 Prozent erhöhter Drehmoment, den die Anwender durchweg als sehr angenehm werteten. Denn dadurch könne man bei gleichmäßiger Schneidkraft schnell, kraftvoll und mit merklich höherer Präzision arbeiten. Als weiteres Plus empfand man den patentierten Schnellstopp-Bremsring. „Es war sehr angenehm, dass der Motorlauf nach Beendigung der Druckluftzufuhr wesentlich schneller stoppte, als bei den bisher von mir verwendeten Turbinen“, so das Fazit eines Testers. Aufgrund der keramischen Ku-

gellager verlängere sich zudem die Lebensdauer der Turbine um das Dreifache.

Auch in puncto Sterilisationsvermögen bekam die Morita-Turbine Zuspruch. „Die häufigen Sterilisationsprozesse waren der alltagstauglichen Einsetzbarkeit der Turbine in keiner Weise abträglich“, stellte ein Tester fest, der jede Turbine bei 134 °C, 2,1 Bar und jeweils 3,5 Minuten bis zu hundert Mal sterilisierte.

Nicht nur Anwender, sondern auch Patienten profitieren von der neuen Technik. Mit dem speziellen von Morita entwickelten Null-Rücksaugsystem verringert sich die Infektionsgefahr für den Patienten. Dieses System verhindert, dass kontaminierter Schmutz und Aerosol in das Turbineninnere gelangen. Kapseln befördern die Antriebsluft direkt in den Anti-Saug-Diffuser, wo die Luft mittels der Antriebsrad-Rotation druckfest komprimiert wird. Das Ablassen der Luft erfolgt seitwärts an der Kopfunterseite der Turbine. Ein großer Vorteil für den Patienten, der auf diese Weise den kalten Luftstrom nicht mehr an der empfindlichen Präparation zu spüren bekommt. Laut Morita erfüllt die TwinPower-Turbinenfamilie dank ihres Null-Rücksaugsystems die hygienischen Voraussetzungen und gibt die nötige Sicherheit in Bezug auf die aktuellen Hygienevorschriften.

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Straße 27a
63128 Dietzenbach
Tel.: 0 60 74/8 36-0
Fax: 0 60 74/8 36-2 99
E-Mail: Info@JMoritaEurope.com
www.JMoritaEurope.com

P

DRUFOMAT SCAN

KENNZIFFER 0862

Dreve macht Tiefziehen sicher! Tiefziehetechnik generiert ein echtes Zusatzgeschäft und bietet enorme Sparpotenziale. Bei dutzenden Folienstärken und ebenso vielen Einsatzmöglichkeiten behält nicht jeder Anwender den Überblick.

Um den sicheren und einfachen Umgang mit dieser Vielfalt von Optionen zu ermöglichen, hat die Dreve Dentamid GmbH, Unna,

einen Barcode-Scanner in das bewährte Drufoformat-Prinzip integriert.

Jetzt ist es auch Einsteigern möglich, ohne fundiertes Fachwissen über z. B. Aufheiz- und Abkühlzeiten, diverse Schienen, Provisorien, ind. Löffel, Mundschutz usw. sehr sicher herzustellen.

Ähnlich wie an der Supermarktkasse liest der Barcode-Scanner das gesamte Dreve-Folien-Programm ein und führt den Anwender durch den Herstellungsprozess. So einfach kann Tiefziehen sein.



▲ Drufoformat scan.

In professionellen Workshops schulen Dreve-Spezialisten bundesweit das Herstellen von tiefgezogenen Produkten und gehen sehr individuell, z.B. vor dem Hintergrund wachsender Anwendungen in der Implantologie, auf spezielle Verfahren ein.

Für Designliebhaber haben sich die Verantwortlichen aus Unna ein besonderes Feature ausgedacht: Neben der Dreve-Hausfarbe Rot erhalten interessierte Kunden das „Schmuckstück“ in jeder gewünschten RAL-Farbe.

DREVE DENTAMID GMBH

Torsten Schulte-Tigges
Max-Planck-Str. 31
59423 Unna
Tel.: 0 23 03/88 07-0
www.dreve.de

* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

**INTRAORALKAMERA SOPRO 617****KENNZIFFER 0871**

▲ Perfekte Lichtverhältnisse und Bildqualität mit der Sopro 617.

Die neue Intraoralkamera Sopro 617 sorgt dank der fortschrittlichen 1/4"-CCD-Technologie mit 470 Linien und der neuen asphärischen Flachlinse stets für eine perfekte Bildqualität und eine gleichmäßige Ausleuchtung ohne Verzerrungen und ohne Lichtabfall hin zum Randbereich. Für eine noch bessere Lichtbündelung sind die leistungsstarken LEDs der neuesten Generation, die 50 Prozent mehr Lichtintensität liefern als marktübliche Dioden, in einer speziellen Sammellinse angeordnet. Die Vorteile des unvergleichlich licht- und leistungsstarken Beleuchtungssystems: reduzierte Wärmeausstrahlung, keine Reflexionen und Schatteneffekte sowie eine intensive Helligkeit ohne Farbveränderungen.

Das neue formschöne Design der Sopro 617 überzeugt durch Funktionalität und

ACTEON GERMANY GMBH

Industriestraße 9
40822 Mettmann
Tel.: 0 21 04/95 65 10
Fax: 0 21 04/95 65 11
E-Mail: info@de.acteongroup.com
www.de.acteongroup.com

Flexibilität: So bewirkt das erstmals gebogene ultraleichte Handstück (55 Gramm) einen vergrößerten Blickwinkel von 105 Grad, mit dem sogar enge bzw. schwer zugängliche Intraoralbereiche ideal eingesehen werden können. Die Sopro 617 ist geeignet für erstklassige Aufnahmen mit hoher Auflösung und Aussagekraft, speziell auch im distalen Bereich. Gleichzeitig sorgt das ergonomisch optimierte Handstück mit dem extrem kleinen abgerundeten Kamerakopf für eine größtmögliche Erreichbarkeit in der Mundhöhle, mehr Arbeitskomfort für den Anwender und weniger Verletzungsrisiko für den Patienten.

Ob Porträt oder Einzelzahn: Die neue Sopro 617 verfügt über ein modernes Universalfokus-System, das die maximale Tiefenschärfe automatisch einstellt. So erhält der Zahnarzt in jeder Kamerastellung sofort ein scharfes Bild – ohne langwieriges Warten, Berechnen oder Einstellen.

Ein weiterer Bonus für komfortables Arbeiten ist der spezielle „SoproTouch“. Er ermöglicht die digitale Bildaufnahme und -speicherung direkt am Handstück. Der lästige Fußschalter wird damit überflüssig. Bereits durch ein leichtes Berühren des sensitiven Touchfeldes können bis zu vier Aufnahmen auf dem Bildschirm erzeugt bzw. direkt abgespeichert werden. So werden unscharfe Bilder vermieden und ein zuverlässiges Arbeiten ermöglicht.



Die neue Hochleistungskamera bietet selbstverständlich auch für jeden Anschluss und jede Anwendungsmöglichkeit die richtige Verbindung – ob in der Dentaleinheit integriert oder als Tisch-, Wand- oder PC-Version. So ermöglicht die Dockingstation M-Video zum Beispiel den Anschluss an jeden beliebigen Bildschirm, der einen einfachen Video- oder S-Video-Eingang besitzt. Und der USB2-Digitalausgang stellt die Verbindung zum USB-Port eines jeden beliebigen Computers her. Ein weiterer positiver Nebeneffekt: Mit dem modernen Anschluss wird eine Bildauflösung von mindestens 640 x 480 Pixel erzielt – viermal mehr als bei einem USB1-Anschluss!

Durch die Push-Pull-Verbindung („Plug and Play“) und den neu gestalteten, beweglichen Stecker kann die neue Intraoralkamera zudem schnell und sicher angeschlossen und flexibel in mehreren Behandlungsräumen eingesetzt werden. Und mit einem einfachen Klick kann sogar die bereits bestehende Sopro-Anlage auf die neueste Digitaltechnik der Sopro 617 umgerüstet werden.

Durch ihre flexible und vielseitige Einsetzbarkeit, das einfache Handling sowie die konstant hohe Qualität und Aussagekraft der Bilder macht die Sopro 617 Intraoralaufnahmen ab sofort zu einem digitalen Bilderlebnis – und zwar nicht nur für das Praxisteam, sondern auch für den Patienten.

**VITA BLOCTALK****KENNZIFFER 0872**

Klicken. Informieren. Profitieren. VITA BlocTalk ist der exklusive e-Newsletter für CAD/CAM und Machinable Materials. Er präsentiert alles, was für Zahnärzte und Zahn-

techniker in der Praxis wichtig ist – interessante klinische Fälle und Tipps von erfahrenen Anwendern, Produktneuheiten, aktuelle Kurse, Workshops, Kongresse und Events.

Egal, ob Sie bereits ein hochmodernes, leistungsfähiges CAD/CAM-System besitzen oder in diese Welt einsteigen möchten:

Abonnieren Sie jetzt unter www.vita-bloctalk.com den regelmäßig erscheinenden e-Newsletter. VITA BlocTalk ist kompakt, prägnant und kommt auf den Punkt. Und damit Sie nichts verpassen, steht den Abonnenten ein Archiv der klinischen Fälle



jederzeit zur Verfügung. VITA BlocTalk ist auch ein Forum, das zum Mitmachen einlädt: Haben Sie selbst einen spannenden Fall aus Ihrer Praxis dokumentiert oder möchten Sie Ihre Tipps & Tricks bei VITA BlocTalk vorstellen? Machen Sie mit und schreiben Sie dem VITA BlocTalk Team unter: www.vita-bloctalk.com

**VITA ZAHNFABRIK
H. RAUTER GMBH & CO. KG**

Spitalgasse 3
79713 Bad Säckingen
Tel.: 0 77 61/5 62-0
Fax: 0 77 61/5 62-2 99
E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com
www.vita-zahnfabrik.com

* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

P

PROPHYFLEX 3

KENNZIFFER 0881



▲ Fortschrittliche Zahnreinigung mit KaVo PROPHYflex 3.

Saubere und strahlende Zähne haben für den Patienten nicht nur eine ästhetische Bedeutung. Die möglichst vollständige Entfernung von bakteriellen Zahnbelägen trägt maßgeblich zur nachhaltigen Gesundheit von Zähnen und Zahnfleisch bei. Mit dem KaVo PROPHYflex 3 können Ablagerungen, Verfärbungen und Beläge sanft und leistungsstark entfernt werden.

Das Indikationsspektrum des Pulverstrahlgerätes PROPHYflex 3 beschränkt sich nicht nur auf die Entfernung von Zahn-

belägen. Es erstreckt sich im Weiteren vom Polieren nach der Zahnsteinentfernung, über das Mattieren von Metallaufläufen, bis hin zur Reinigung von Implantatoberfläche oder Zahnschmelz vor Fissurenversiegelung. Damit sind ideale Voraussetzungen für die Einbindung in prophylaxeorientierte Behandlungskonzepte gegeben.

Die Anwendung des Gerätes ist einfach: Das Handstück wird auf die MULTIflex-Kupplung der Einheit gesteckt und von dort mit Druckluft versorgt. Bei Betätigung des Fußanlassers strömt die Druckluft in den Pulverbehälter und vermischt sich vor Austritt aus der Kanüle gleichmäßig mit dem Pulver. Gleichzeitig wird auf getrenntem Wege Wasser zum Austritt geleitet, welches das Pulver/Luftgemisch mit einem Wassermantel umschließt. Die komplette Umman- telung des Pulverstrahls ermöglicht eine

verbesserte Fokussierung und erhöht damit die Arbeitseffizienz bei gleichzeitiger Reduktion der Pulver-Spray-Wolke.

Die Pulverstrahlreinigung erfolgt entweder mit Natriumbikarbonat-Pulver oder mit klumpfreien, absolut salzfreien Kalziumkarbonat-Kügelchen, den sogenannten PROPHYpearls. Durch ihre geometrische Form und den flachen Einfallswinkel (Anstellwinkel zur Längsachse der Zähne: 10°–60°) rollen sie über die Zahnoberfläche und haben so unendlich viel Kontakt mit den verunreinigten Stellen. Auf diese Art und Weise können die PROPHYpearls im Gegensatz zu spitzen Partikeln, die nach einmaligen Aufprall sofort vom Zahn wegspritzen, die volle Reinigungsleistung entfalten.

Mit dem PROPHYflex 3 können weiche und teilweise selbst hartnäckige Beläge ohne Veränderung der Schmelzoberfläche und ohne Traumatisierung von Weichgewebe gelöst werden. Die ausgewogene Balance zwischen Handstück, Kupplung und Schlauch vermeidet Ermüdungen. Mithilfe der um 360 Grad drehbaren Kanüle ist das Arbeiten selbst an schwer zugänglichen Stellen völlig unproblematisch.

Durch seine Mobilität und das einfache Aufstecken auf die MULTIflex-Kupplung kann das Gerät in jedem freien Behandlungszimmer, an jeder Behandlungseinheit verwendet werden. Im Gegensatz zu fest installierten Pulverstrahlgeräten lässt sich der Praxisablauf damit viel flexibler gestalten.

KAVO DENTAL GMBH

Bismarckring 39
88400 Biberach/Riß
Tel.: 0 73 51/56-15 99
Fax: 0 73 51/56-16 59
E-Mail: info@kavo.com
www.kavo.com

P

TOPEX® PREP & POLISH™ PASTE

KENNZIFFER 0882

Mit Prep & Polish™ können Zahnoberflächen vor der Bindung oder Zementierung einfach, schnell und bequem gereinigt und präpariert werden. Die Prep & Polish™-Verbindung enthält keine Zusatzstoffe, Öle, Wachse oder Aromen, durch die die Bindungsoberfläche unter Umständen beschädigt wird.

- Exklusive Verbindung mit Bimssteinpulver

und ohne Fluorid, Öl, Wachs sowie Aroma- und Farbstoffe.

- Anwendung zum Reinigen von Zahnoberflächen vor orthodontischer Bindung (Brackets), Platzierung von Versiegler sowie Zementierung von permanent gebundenen Restaurationen.
- Ideal für die homöopathische Anwendung oder für Patienten mit Allergie auf Farb- und Aromastoffe.



SULTAN HEALTHCARE INC.

Territory Manager Herrn Slobodan Jarni
Säulenstraße 28
82008 Unterhaching
Tel.: 0 89/55 27 67 71
www.sultanchemists.com

* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

P ESTETICA E80

KENNZIFFER 0901

Das intelligente, flexible Behandlungssystem ESTETICA E80 wurde unter ergonomischen Gesichtspunkten konzipiert und gewährleistet dadurch reibungslose Bewegungsabläufe für eine gesunde, belastungsfreie Körperhaltung. Ein absolutes Novum der Einheit ist die Integration von Endo- und Chirurgieantrieb. Damit werden nicht nur teure Zusatzinstrumente für endodontische oder implantologische Arbeiten überflüssig, sondern gleichzeitig der Workflow optimiert und die Arbeitsergonomie des Anwenders verbessert.

Integriert in der ESTETICA E80 besitzt der neue, kollektorlose und sterilisierbare KL 702 Motor neben seinem normalen Drehzahlbereich (2.000–40.000 U/min) eine spezielle Endofunktion mit einstellbarer Drehmomentbegrenzung. Je nach Übersetzung des Instruments können damit die Drehmomentwerte zwischen 0,15–8 Ncm frei programmiert



▲ Estetica E80 von KaVo.

werden. Zusätzlich steht noch der Drehzahlbereich von 100–6.000 U/min zur Verfügung. Zur Optimierung des Workflows können des Weiteren die Parameter für sechs verschiedene endodontische Arbeitsschritte abgespeichert werden.

Neben der klassischen Bestückung des Instrumententrägers mit sechs Instrumenten kann der Chirurgie-Lichtmotor KaVo SL 550 als siebtes Instrument in die ESTETICA E80 integriert werden. Einzigartig im Markt stehen dem Anwender in Verbindung mit den KaVo Chirurgie-Lichtinstrumenten damit direkt an der Behandlungseinheit uneingeschränkt die Funktionen eines modernen Chirurgiegerätes zur Verfügung. Die ESTETICA E80 erkennt automatisch, welches der KaVo Chirurgie-Lichtins-

trumente verwendet wird und stellt die richtige Untersetzung ein. Auf der Programmebene können Programmschritte für bis zu sechs Implantate erstellt werden. Die maximalen Drehmomente eines jeden Arbeitsschrittes werden erfasst und liefern wichtige Informationen zur Beurteilung der Primärstabilität der Implantate. Durch die Adaption des Chirurgiemotors über eine Schnellkupplung am Arztelement können Versorgungsschlauch und Motor nach der Behandlung problemlos für die Sterilisation abgenommen werden.

Insgesamt besticht die Behandlungseinheit mit höchster Funktionalität im gesamten Zusammenspiel der Teile. Der perfekt abgestimmte Workflow bindet sämtliche Instrumente vollständig mit ein, erlaubt die Konzentration auf das Wesentliche und verkürzt die Wege bei der Behandlung messbar. Innovative Lösungen erzielen für den Anwender einen Gewinn an Sicherheit, Zeit und Geld und erhöhen damit die Wirtschaftlichkeit der Einheit. Die ESTETICA E80 vereint intelligente, wegweisende Technologien, Materialien und Funktionen. Damit ist sie ihrer Zeit voraus und bietet dem Anwender maximale Investitionssicherheit.

KAVO DENTAL GMBH

Bismarckring 39
88400 Biberach/Riß
Tel.: 0 73 51/56-15 99
Fax: 0 73 51/56-16 59
E-Mail: info@kavo.com
www.kavo.com

P HYGIENESCHRANK

KENNZIFFER 0902

Hygienevorschriften sind ein wichtiges Thema. Hauptproblem Desinfektionsmittelspender: Le-iS hat verschiedene Möglichkeiten. Eine davon ist der Hygieneschrank, in welchem alle Arbeitsmittel untergebracht sind. Die zweite Variante ist, die berührungslosen Desinfektionsmittel- und Seifenspender hinter dem Waschbecken auf der Arbeitsplatte anzubringen.

Die neueste Entwicklung der Le-iS Stahlmöbel GmbH: Einzelne Module, in denen unterschiedliche Arbeitsmittel untergebracht sind. Diese können dann so zusammengestellt werden, wie es benötigt wird, nebeneinander, übereinander oder auch einzeln. So kann der Praxisraum farblich und formschön gestaltet werden. Ebenfalls neu – die Möbelzeile für den Steriraum. Unreine und reine Strecke werden durch den neuen Sterihochschrank getrennt. In diesem Schrank können zwei Geräte sowie die Wasseraufbereitung untergebracht werden. Die Möbelzeile kann individuell zusammengestellt werden, um den räumlichen Bedingungen und, nicht zu



▲ Hygienemodul.

vergessen, den RKI-Richtlinien gerecht zu werden. Natürlich wurden zur IDS 2007 auch die bewährten Praxismöbel präsentiert. Ständige Entwicklung und Qualitätskontrolle garantieren optimale Funktionalität. Arbeitsplatten aus modernen, pflegeleichten Materialien wie Kunststein und Mineral halten allen Anforderungen einer Zahnarztpraxis stand.

Mineralarbeitsplatten und Becken zeichnen sich durch den fließenden Einbau der Becken aus. Die Arbeitsplatten werden nahtlos verarbeitet. Die antibakteriellen Kunststeinarbeitsplatten bestehen zu 93% aus natürlichem Quarz und weisen dadurch eine hohe Kratzbeständigkeit aus. Dieser Kunststein ist extrem stabil und dennoch flexibel. Auf der porenfreien Oberfläche haben Flecken keine Chance. Auch mit der Möbellinie VOLUMA sind unsere neuen Hygienemodule optimal kombinierbar. Viele Arbeitsmittel und Materialien verstaut und doch in greifbarer Nähe.

LE-IS STAHLMÖBEL GMBH

Friedrich-Ebert-Str. 28a
99830 Treffurt
Tel.: 03 69 23/8 08 84
Fax: 03 69 23/5 13 04
E-Mail: service@le-is.de
www.le-is.de

* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.

P KERAMIKMALFARBEN VINTAGE ART

KENNZIFFER 0911

Die neuen VINTAGE Art Malfarben sind den in der Natur vorkommenden Farbeffekten nachempfunden. Für die Entwicklung wurden weltweit die farblichen Charakteristika natürlicher Zähne und die Reproduktionstechniken erfahrener Zahntechniker analysiert.

Die fluoreszierenden VINTAGE Art Pastenmalfarben sind für die Realisierung interner und externer Farbmodifikationen aller hochschmelzenden Metallkeramiksysteme empfohlen. Zudem können sie auf allen hochschmelzen-



▲ VINTAGE Art Malfarben von Shofu.

den metallfreien Keramikrestaurationen mit Zirkondioxid-/Aluminiumoxid-Gerüsten, CAD/CAM-Keramikblöcken, Presskeramiken und Keramikzähnen aufgetragen werden.

Aufgrund der mikrofeinen Partikelstruktur beeindruckt die gebrauchsfertigen Pastenfarben, die beliebig untereinander mischbar sind, durch ein hervorragendes Applikationsverhalten und eine

außerordentliche Deckkraft. Selbst die gebrauchsfertige Glasurpaste ist hoch fluoreszierend und unterstützt die natürliche Farbwirkung.

Das gesamte VINTAGE Art System besteht aus 31 Einzelfarben, die entsprechend den Einsatzmöglichkeiten in Praxis und Labor klassifiziert sind. Die Base Color Stains bestehen aus neun Primär- und Sekundärfarben sowie achromatischen Farben zur Steuerung der Helligkeit. Die Color Stains umfassen zwölf Effektfarben zur Angleichung aller individuellen Farbtöne. Die Shade Stains/Foundation Shade Stains enthalten zehn Farben zur oberflächigen Bemalung der Zahnfarben entsprechend der Farbgruppe des Farbrings.

Die Pastenmalfarben sind einzeln oder als „Basic Color Set“ und „Effect Color Set“ erhältlich.

SHOFU DENTAL GMBH

Am Brüll 17
40878 Ratingen
Tel. 0 21 02/86 64-0
E-Mail: info@shofu.de
www.shofu.de

P PRESTO-AQUA II

KENNZIFFER 0912



▲ Handstück Presto-Aqua II.

Instrumente für das zahntechnische Labor bedürfen einer umfangreichen Pflege und Wartung. Die Firma NSK Europe erleichtert die Arbeit des Zahntechnikers mit dem Presto-Aqua-System. Denn bei diesem Luftturbinen-Handstück entfällt das lästige Schmieren.

Das Instrument mit Wasserkühlung wurde speziell zum Schleifen und Finieren von Keramik entwickelt. Das Presto-Aqua-System verfügt über eine integrierte Wasserzufuhr, um Kühlwasser direkt auf die

Werkzeugspitze und das Arbeitsfeld zu sprühen. Dadurch bleibt die Hitzeentwicklung gering, was eine lange Bearbeitung ermöglicht. Außerdem verlängert sich so die Lebens-

dauer der Schleifwerkzeuge. Der Schleifstaub hat eine geringe Streuung und bleibt damit im Arbeitsbereich. Der einzigartige Staubschutzmechanismus verhindert das Eindringen von Schleifstaub in die Lager des Handstücks.

Das Handstück ist drehbar und erlaubt einen einfachen Werkzeugwechsel. Es arbeitet zudem geräuscharm und vibrationsfrei. Auch der Ein- und Ausbau des Wasserbehälters ist schnell und unkompliziert möglich.

Das Presto-Aqua-System besteht aus dem Presto-Aqua-Gerät, der Kupplung QD-J B2/B3, einem Fußschalter, dem Handstück und zwei Luftschläuchen.



▲ Presto-Aqua II.

NSK EUROPE GMBH

Elly-Beinhorn-Str. 8
65760 Eschborn
Tel.: 0 61 96/7 76 06-0
Fax: 0 61 96/7 76 06-29
E-Mail: info@nsk-europe.de
www.nsk-europe.de

* Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.



IMPRESSUM

Verlag

Verlagssitz

Oemus Media AG Tel.: 03 41/4 84 74-0
 Holbeinstraße 29 Fax: 03 41/4 84 74-2 90
 04229 Leipzig E-Mail: dz-redaktion@oemus-media.de

Verleger

Torsten R. Oemus 03 41/4 84 74-0 oemus@oemus-media.de

Verlagsleitung

Ingolf Döbbbecke 03 41/4 84 74-0 doebbecke@oemus-media.de
 Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner 03 41/4 84 74-0 isbaner@oemus-media.de
 Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller 03 41/4 84 74-0 hiller@oemus-media.de

Projekt-/Anzeigenleitung

Stefan Thieme 03 41/4 84 74-2 24 s.thieme@oemus-media.de

Produktionsleitung

Gernot Meyer 03 41/4 84 74-5 20 meyer@oemus-media.de

Anzeigendisposition

Lysann Pohlmann 03 41/4 84 74-2 08 pohlmann@oemus-media.de
 Marius Mezger 03 41/4 84 74-1 27 m.mezger@oemus-media.de
 Bob Schliebe 03 41/4 84 74-1 24 b.schliebe@oemus-media.de

Vertrieb/Abonnement

Andreas Grasse 03 41/4 84 74-2 00 grasse@oemus-media.de

Art Director

Dipl.-Des. Jasmin Hilmer 03 41/4 84 74-1 18 hilmer@oemus-media.de

Herausgeber/Redaktion

Herausgeber

Bundesverband Dentalhandel e.V.
 Unnauer Weg 7 a, 50767 Köln Tel.: 02 21/2 40 93 42
 Fax: 02 21/2 40 86 70

Erscheinungsweise

Die DENTALZEITUNG erscheint 2008
 mit 6 Ausgaben.
 Es gilt die Preisliste Nr. 9 vom 1. 1. 2008

Beirat

Christian Kern
 Franz-Gerd Kühn
 Rüdiger Obst
 Wolfgang Upmeyer
 Wolfgang van Hall (kooperatives Mitglied)

Chefredaktion

Dr. Torsten Hartmann 02 11/1 69 70-68 hartmann@dentalnet.de
 (V. i. S. d. P.)

Redaktion

Susann Luthardt 03 41/4 84 74-1 12 s.luthardt@oemus-media.de
 Berit Melle 03 41/4 84 74-1 13 b.melle@oemus-media.de
 Kristin Jahn 03 41/4 84 74-1 02 k.jahn@oemus-media.de
 Maria Pirr 03 41/4 84 74-2 32 m.pirr@oemus-media.de

Redaktionsanschrift

siehe Verlagssitz

Korrektorat

Ingrid Motschmann 03 41/4 84 74-1 25 motschmann@oemus-media.de
 E. Hans Motschmann 03 41/4 84 74-1 26 h.motschmann@oemus-media.de

Druckauflage

50.247 Exemplare (IWW 1/08)



Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.



Bezugspreis:

Einzelheft 5,60 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 22,50 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes gekündigt wurde.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers 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 das Recht 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. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. 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. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Firmennamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen und Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Warenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten seien und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Gerichtsstand ist Leipzig.



INSERENTENVERZEICHNIS

Anzeigen

a-dec	S. 65
Alpro	S. 27
BVD	3. US
CATTANI	S. 81
CCC	S. 83
DAMPSOFT	S. 69
DeguDent	S. 25, 38, 76, 80
Dental Union	S. 93
orangedental	S. 15, 78
Dreve	S. 63
Dürr Dental	S. 23
EMS	S. 21
GC Germany	S. 75
Gillette	S. 13
Hager & Werken	S. 37
Hoffmann Dental	S. 47
J.Morita	S. 55
Kerr	S. 9
Le-iS Stahlmöbel	S. 73
NSK Europe	S. 11, 41, 49
Pluradent	S. 31, 79
Ritter Concept	S. 89
SciCan	2. US
SHOFU	4. US
Sirona	S. 35
Sultan Healthcare	S. 60, 61
Ultradent Products	S. 57
Universität Witten/Herdecke	S. 77
VITA	S. 45
W&H	S. 17

Einhefter/Postkarten/Beilagen

EMS	Titelpostkarte
Kerr	Beilage
NSK	Beilage
Oemus Media AG	Postkarten

BVD-PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN DER DENTALDEPOTS/VERSANDHÄNDLER

00000

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Dresden
 01097 Dresden
 Tel. 03 51/79 52 66-0
 Fax 03 51/7 952 66-29
 E-Mail: dresden@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 01099 Dresden
 Tel. 03 51/49 28 60
 Fax 03 51/4 92 86 17
 E-Mail: info.dresden@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

NWD Ost
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 01129 Dresden
 Tel. 03 51/8 53 70-0
 Fax 03 51/8 53 70-22
 E-Mail: alpha.dresden@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

GERL GMBH & Co. KG
 01277 Dresden
 Tel. 03 51/31 97 80
 Fax 03 51/3 19 78 16
 E-Mail: dresden@gerl-dental.de
 Internet: www.gerl-dental.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Görlitz
 02828 Görlitz
 Tel. 03 51/81 40 54 54
 Fax 03 51/81 40 94 36
 E-Mail: goerlitz@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

NWD Ost
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 02977 Hoyerswerda
 Tel. 03 51/42 59-0
 Fax 03 51/42 59-22
 E-Mail: alpha.hoyerswerda@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Cottbus
 03048 Cottbus
 Tel. 03 55/3 83 36 24
 Fax 03 55/3 83 36 25
 E-Mail: cottbus@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 03050 Cottbus
 Tel. 03 55/79 39 79
 Fax 03 55/79 01 24
 E-Mail: info.cottbus@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

NWD Ost
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 04103 Leipzig
 Tel. 03 41/7 02 14-0
 Fax 03 41/7 02 14-22
 E-Mail: nwd.leipzig@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 04103 Leipzig
 Tel. 03 41/21 59 90
 Fax 03 41/2 15 99 20
 E-Mail: info.leipzig@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

DENTAL 2000
Full-Service-Center GMBH & CO. KG
 04129 Leipzig
 Tel. 03 41/9 04 06-0
 Fax 03 41/9 04 06 19
 E-Mail: info.l@ dental2000.net
 Internet: www.dental2000.net

dental bauer GmbH & Co. KG
 04720 Döbeln
 Tel. 03 41/7 13 10
 Fax 03 41/7 31 20
 E-Mail: doebeln@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Halle
 06108 Halle
 Tel. 03 45/2 98 41-3
 Fax 03 45/2 98 41-40
 E-Mail: halle@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Garlichs & Sporreiter Dental GmbH
 06449 Aschersleben
 Tel. 03 4 73/91 18 18
 Fax 03 4 73/91 18 17

GARLICH & DENTEG GMBH
 06618 Naumburg
 Tel. 03 4 45/70 49 00
 Fax 03 4 45/75 00 88

DENTAL MEDIZIN SCHWARZ KG
 07381 Pölsneck
 Tel. 03 6 47/41 27 12
 Fax 03 6 47/41 90 28
 E-Mail: info@dentalmedizinschwarz.de
 Internet: www.dentalmedizinschwarz.de

dental 2000
Full-Service-Center GmbH & Co. KG
 07743 Jena
 Tel. 03 6 41/4 58 40
 Fax 03 6 41/4 58 45
 E-Mail: info.j@dental2000.net
 Internet: www.dental2000.net

Henry Schein Dental Depot GmbH
 07745 Jena
 Tel. 03 6 41/29 42 11
 Fax 03 6 41/29 42 55
 E-Mail: info.jena@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Altmann Dental GmbH & Co. KG
 08525 Plauen
 Tel. 03 37 41/52 55 03
 Fax 03 37 41/52 49 52
 E-Mail: info@altmann-dental.de
 Internet: www.altmann-dental.de

Bönig-Dental GMBH
 08525 Plauen
 Tel. 03 37 41/52 05 55
 Fax 03 37 41/52 06 66
 E-Mail: boenig-dental@t-online.de
 Internet: www.Boenig-Dental.de

AD. & WCH. WAGNER GMBH & CO. KG
 09111 Chemnitz
 Tel. 03 71/56 36-1 66
 Fax 03 71/56 36-1 77
 E-Mail: info:CHM@wagner-dental.de
 Internet: www.wagner-dental.de

MeDent GMBH SACHSEN
DENTALFACHHANDEL
 09116 Chemnitz
 Tel. 03 71/35 03 86
 Fax 03 71/35 03 88
 E-Mail: info.medent@jenadental.de
 Internet: www.medent-sachsen.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 09130 Chemnitz
 Tel. 03 71/51 06 69
 Fax 03 71/51 06 71
 E-Mail: info.chemnitz@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Chemnitz
 09247 Chemnitz
 Tel. 03 37 22/51 74-0
 Fax 03 37 22/51 74-10
 E-Mail: chemnitz@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

10000

WOLF + HANSEN DENTAL DEPOT
DENTALMEDIZINISCHE
GROSSHANDLUNG GMBH
 10119 Berlin
 Tel. 03 30/44 04 03-0
 Fax 03 30/44 04 03-55
 E-Mail: vertrieb@wolf-hansen.de
 Internet: www.wolf-hansen.de

MULTIDENT Dental GmbH
 10589 Berlin
 Tel. 03 30/2 82 92 97
 Fax 03 30/2 82 91 82
 E-Mail: berlin@multident.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 10589 Berlin
 Tel. 03 30/3 46 77-0
 Fax 03 30/3 46 77-1 74
 E-Mail: info.berlin@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

ERICH WILHELM GMBH
 10783 Berlin
 Tel. 03 30/23 63 65-0
 Fax 03 30/23 63 65-12
 E-Mail: berlin@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

NWD Berlin
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 12099 Berlin
 Tel. 03 30/21 73 41-0
 Fax 03 30/21 73 41-22
 E-Mail: nwd.berlin@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

DENTAL 2000
Full-Service-Center GMBH & CO. KG
 12529 Berlin-Schönefeld
 Tel. 03 30/6 43 49 97 78
 Fax 03 31/9 04 06 19
 E-Mail: info.b@dental2000.net
 Internet: www.dental2000.net

GARLICH & PARTNER
DENTAL GMBH & CO. KG
 13086 Berlin
 Tel. 03 30/92 79 94 23
 Fax 03 30/92 79 94 24

GOTTSCHALK DENTAL –
DENTAL DEPOT
 13156 Berlin
 Tel. 03 30/47 75 24-0
 Fax 03 30/47 75 24 26
 E-Mail: Gottschalk_Dental_GmbH@t-online.de

LIPSKÉ DENTAL GMBH
 13507 Berlin
 Tel. 03 30/4 30 94 46-0
 Fax 03 30/4 30 94 46-25
 E-Mail: team@lipske-dental.de
 Internet: www.lipske-dental.de

NWD Berlin
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 15234 Frankfurt/Oder
 Tel. 03 35/6 06 71-0
 Fax 03 35/6 06 71-22
 E-Mail: frisch.frankfurt@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

GEO POULSON (GMBH & CO.)
Dental-Mediz. Fachhandel
 17033 Neubrandenburg
 Tel. 03 95/5 82 00 35
 Fax 03 95/5 82 00 37
 E-Mail: info@geopoulson.de
 Internet: www.geopoulson.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Waren-Müritz
 17192 Waren-Müritz
 Tel. 03 91/6 43 80
 Fax 03 91/6 43 82 5
 E-Mail: waren@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Greifswald
 17489 Greifswald
 Tel. 03 38 34/79 89 00
 Fax 03 38 34/79 89 03
 E-Mail: greifswald@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 17489 Greifswald
 Tel. 03 38 34/85 57 34
 Fax 03 38 34/85 57 36
 E-Mail: info.greifswald@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Rostock
 18055 Rostock
 Tel. 03 81/49 11-40
 Fax 03 81/49 11-4 30
 E-Mail: rostock@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

GARLICH & PARTNER
DENTAL GMBH
 19002 Schwerin
 Tel. 04 41/9 55 95-0
 Fax 04 41/50 87 47

Henry Schein Dental Depot GmbH
 19055 Schwerin
 Tel. 03 85/9 23 03
 Fax 00 38 55/92 30 99
 E-Mail: info.schwerin@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

MULTIDENT Dental GmbH
 19063 Schwerin
 Tel. 03 85/66 20 22 od. 23
 Fax 03 85/66 20 25

20000

Nordenta Handelsgesellschaft mbH
(Versandhändler)
 22041 Hamburg
 Tel. 04 0/65 66 87 00
 Fax 04 0/65 66 87 50
 E-Mail: info@nordenta.de
 Internet: www.nordenta.de

DENTAL 2000 GMBH & CO. KG
 22049 Hamburg
 Tel. 04 0/68 94 84-0
 Fax 04 0/68 94 84 74
 E-Mail: info.hh@dental2000.net
 Internet: www.dental2000.net

Pluradent AG & Co KG
Zweigstelle Hamburg
 22083 Hamburg
 Tel. 04 0/32 90 80-0
 Fax 04 0/32 90 80-10
 E-Mail: hamburg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

MULTIDENT Dental GmbH
 22113 Oststeinbek
 Tel. 04 0/51 40 04-0
 Fax 04 0/51 84 36

dental bauer GmbH & Co. KG
 Hotline Hamburg
 22419 Hamburg
 Tel. 0180/4 00 03 86
 Fax 0180/4 00 03 89
 E-Mail: hamburg@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 22419 Hamburg
 Tel. 04 0/61 18 40-40
 Fax 04 0/61 18 40-47
 E-Mail: info.hamburg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

GEO POULSON (GMBH & CO.)
Dental-Mediz. Fachhandel
 22453 Hamburg
 Tel. 04 0/5 14 50-0
 Fax 04 0/5 14 50-1 11
 E-Mail: info@geopoulson.de
 Internet: www.geopoulson.de

BVD-PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN DER DENTALDEPOTS/VERSANDHÄNDLER

NWD Nord
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 22525 Hamburg
 Tel. 0 40/85 33 31-0
 Fax 0 40/85 33 31 44
 E-Mail: thiel.hamburg@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Lübeck
 23556 Lübeck
 Tel. 04 51/87 99 50
 Fax 04 51/87 99-5 40
 E-Mail: luebeck@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Kiel
 24103 Kiel
 Tel. 04 31/3 39 30-0
 Fax 04 31/3 39 30-16
 E-Mail: kiel@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 24118 Kiel
 Tel. 04 31/79 96 70
 Fax 04 31/7 99 67 27
 E-Mail: info@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Flensburg
 24941 Flensburg
 Tel. 04 61/90 33 40
 Fax 04 61/9 03 34 40
 E-Mail: flensburg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

ADOLF GARLICH'S KG
DENTAL DEPOT
 26019 Oldenburg
 Tel. 04 41/95 59 50
 Fax 04 41/9 55 95 99
 E-Mail: info@garlichs-dental.de

NWD Nord
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 26123 Oldenburg
 Tel. 04 41/9 33 98-0
 Fax 04 41/9 33 98-33
 E-Mail: nwd.oldenburg@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

WOLF+HANSEN DENTAL DEPOT
 26123 Oldenburg
 Tel. 04 41/9 80 81 20
 Fax 04 41/98 08 12 55
 E-Mail: vertrieb@wolf-hansen.de
 Internet: wolf-hansen.de

MULTIDENT Dental GmbH
 26125 Oldenburg
 Tel. 04 41/9 30 80
 Fax 04 41/9 30 81 99
 E-Mail: oldenburg@multident.de
 Internet: www.multident.de

dental bauer GmbH & Co. KG
 26135 Oldenburg
 Tel. 04 41/2 04 90-0
 Fax 04 41/2 04 90-99
 E-Mail: oldenburg@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Leer
 26789 Leer
 Tel. 04 91/92 99 80
 Fax 04 91/92 99-8 50
 E-Mail: leer@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

ABODENT GMBH
 27432 Bremervörde
 Tel. 0 47 61/50 61
 Fax 0 47 61/50 62
 E-Mail: contact@abodent.de
 Internet: www.abodent.de

SUTTER & CO. DENTAL
 27753 Delmenhorst
 Tel. 0 42 21/1 34 37
 Fax 0 42 21/80 19 90

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Bremen
 28219 Bremen
 Tel. 04 21/3 86 33-0
 Fax 04 21/3 86 33-33
 E-Mail: bremen@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

LEICHT & PARTNER DENTAL GMBH
 28237 Bremen
 Tel. 04 21/61 20 95
 Fax 04 21/6 16 34 47
 E-Mail: leichtHB@aol.com

Henry Schein Dental Depot GmbH
 28359 Bremen
 Tel. 04 21/2 01 10 10
 Fax 04 21/2 01 10 11
 E-Mail: info.bremen@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

MSL-Dental-Handels GmbH
 29356 Brückel bei Celle
 Tel. 05 14/49 04 00
 Fax 05 14/49 04 11
 E-Mail: team@msl-dental.de
 Internet: www.msl-dental.de

Horn Dental Salzwedel GmbH
 29410 Salzwedel
 Tel. 03 91/03 08 44-0
 Fax 03 91/03 08 44-30
 E-Mail: mail@horn-dental-saw.de
 Internet: www.horn-dental-saw.de

30000

DEPPE DENTAL GMBH
 30559 Hannover
 Tel. 05 11/9 59 97-0
 Fax 05 11/59 97-44
 E-Mail: info@deppe-dental.de
 Internet: www.deppe-dental.de

NETdental GmbH (Versandhändler)
 30559 Hannover
 Tel. 05 11/35 32 40 60
 Fax 05 11/35 32 40 40
 E-Mail: info@netdental.de
 Internet: www.netdental.de

MULTIDENT Dental GmbH
 30625 Hannover
 Tel. 05 11/5 30 05-0
 Fax 05 11/5 30 05 69
 E-Mail: info@multident.de
 Internet: www.multident.de

Pluradent AG & Co KG
Zweigstelle Hannover
 30625 Hannover
 Tel. 05 11/5 44 44-6
 Fax 05 11/5 44 44-7 00
 E-Mail: hannover@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 30659 Hannover
 Tel. 05 11/61 52 10
 Fax 05 11/6 15 21 99
 E-Mail: info.hannover@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

dental bauer GmbH & Co. KG
 30853 Langenhagen/Hannover
 Tel. 05 11/53 89 98-0
 Fax 05 11/53 89 98-22
 E-Mail: hannover@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

NWD Nordwest
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 32051 Herford
 Tel. 05 21/3 46 92-0
 Fax 05 21/3 46 92-22
 E-Mail: nwd.herford@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

van der Ven-Dental & Co. KG
 32107 Bad Salzungen
 Tel. 05 21/7 63 66-60
 Fax 05 21/7 63 66-69
 E-Mail: owl@vanderven.de
 Internet: www.vanderven.de

MULTIDENT Dental GmbH
 33100 Paderborn
 Tel. 05 251/16 32-0
 Fax 05 251/6 50 43
 E-Mail: paderborn@multident.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 33395 Gütersloh
 Tel. 05 41/9 70 00
 Fax 05 41/97 00 17
 E-Mail: info@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Bielefeld
 33605 Bielefeld
 Tel. 05 21/9 22 98-0
 Fax 05 21/9 22 98 22
 E-Mail: bieefeld@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 34117 Kassel
 Tel. 05 61/81 04 60
 Fax 05 61/8 10 46 22
 E-Mail: info.kassel@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Kassel
 34123 Kassel
 Tel. 05 61/58 97-0
 Fax 05 61/58 97-1 11
 E-Mail: kassel@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Marburg
 35039 Marburg
 Tel. 06 42 1/6 10 06
 Fax 06 42 1/6 69 08
 E-Mail: marburg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 35394 Gießen
 Tel. 06 41/4 80 11-0
 Fax 06 41/4 80 11-11
 E-Mail: info@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 36037 Fulda
 Tel. 06 61/3 80 81-0
 Fax 06 61/3 80 81-11
 E-Mail: info.fulda@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Anton Kern GmbH
Niederlassung Fulda
 36043 Fulda
 Tel. 06 61/4 40 48
 Fax 06 61/4 55 47
 E-Mail: fulda@kern-dental.de
 Internet: www.kern-dental.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 37075 Göttingen
 Tel. 05 51/3 07 97 94
 Fax 05 51/3 07 97 95
 E-Mail: info.goettingen@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

MULTIDENT Dental GmbH
 37081 Göttingen
 Tel. 05 51/6 93 36 30
 Fax 05 51/6 84 96
 E-Mail: goettingen@multident.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Braunschweig
 38100 Braunschweig
 Tel. 05 31/24 23 80
 Fax 05 31/4 66 02
 E-Mail: braunschweig@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Magdeburg
 39112 Magdeburg
 Tel. 03 91/7 31 12 35 od. 36
 Fax 03 91/7 31 12 39
 E-Mail: magdeburg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

NWD Ost
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 39112 Magdeburg
 Tel. 03 91/6 62 53-0
 Fax 03 91/6 62 53-22
 E-Mail: alpha.magdeburg@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

DEPPE DENTAL GMBH
 39576 Stendal
 Tel. 03 91/21 71 81
 Fax 03 91/79 64 82
 E-Mail: info.sdl@deppe-dental.de
 Internet: www.deppe-dental.de

GARLICH'S & FROMMHAGEN
DENTAL GMBH
 39619 Arendsee
 Tel. 03 93 84/2 72 91
 Fax 03 93 84/2 75 10

40000

Henry Schein Dental Depot GmbH
 40547 Düsseldorf
 Tel. 02 11/5 28 10
 Fax 02 11/5 28 11 22
 E-Mail: info.duesseldorf@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

dental bauer GmbH & Co. KG
 40670 Meerbusch/Düsseldorf
 Tel. 02 159/69 49-0
 Fax 02 159/69 49 50
 E-Mail: meerbusch@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

NWD Alpha
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 41179 Mönchengladbach-Holt/Nordpark
 Tel. 02 61/5 73 17-0
 Fax 02 61/5 73 17 22
 E-Mail: alpha.moenchengladbach@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

NWD Rhein-Ruhr
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 42275 Wuppertal-Barmen
 Tel. 02 02/2 66 73-0
 Fax 02 02/2 66 73-22
 E-Mail: nwd.wuppertal@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Dortmund
 44263 Dortmund
 Tel. 02 31/9 41 04 70
 Fax 02 31/43 39 22
 E-Mail: dortmund@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 44269 Dortmund
 Tel. 02 31/56 76 40-0
 Fax 02 31/56 76 40-10
 E-Mail: info.dortmund@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

NDW Alpha
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 45127 Essen
 Tel. 02 01/8 21 92-0
 Fax 02 01/8 21 92-22
 E-Mail: alpha.essen@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 45127 Essen
 Tel. 02 01/24 74 60
 Fax 02 01/22 23 38
 E-Mail: info@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

BVD-PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN DER DENTALDEPOTS/VERSANDHÄNDLER

NWD Rhein-Ruhr
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 45219 Essen-Kettwig
 Tel. 0 20 54/95 28-0
 Fax 0 20 54/8 27 61
 E-Mail: nwd.essen@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

van der Ven-Dental & Co. KG
 47269 Duisburg
 Tel. 02 03/76 80 80
 Fax 02 03/7 68 08 11
 E-Mail: info@vanderven.de
 Internet: www.vanderven.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 48149 Münster
 Tel. 02 51/8 26 54
 Fax 02 51/8 27 48
 E-Mail: info.muenster@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

NWD Nordwest – Nordwest Dental GmbH & Co. KG (Wilh. Bulk)
 48149 Münster
 Tel. 02 51/9 81 51-0
 Fax 02 51/9 81 51-22
 E-Mail: bulk.muenster@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

NWD Nordwest
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 48153 Münster
 Tel. 02 51/76 07-0
 Fax 02 51/7 80 75 17
 E-Mail: ccc@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

KOHLSCHEIN DENTAL TEAM
MÜNSTERLAND (KDM)
 48341 Altenberge
 Tel. 0 25 05/9 32 50
 Fax 0 25 05/93 25 55
 E-Mail: info@kdm-online.de
 Internet: www.kdm-online.de

NWD Nordwest
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 49074 Osnabrück
 Tel. 05 41/3 50 52-0
 Fax 05 41/3 50 52-22
 E-Mail: nwd.osnabrueck@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Osnabrück
 49084 Osnabrück
 Tel. 05 41/9 57 40-0
 Fax 05 41/9 57 40-80
 E-Mail: osnabrueck@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

5000

Henry Schein Dental Depot GmbH
 50345 Hürth b. Köln
 Tel. 0 22 33/4 03 99-0
 Fax 0 22 33/4 03 99-20
 E-Mail: info.koeln@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

MPS Dental GmbH
 50858 Köln
 Tel. 0 22 34/95 89-0
 Fax 0 22 34/95 89-1 54
 E-Mail: mps.koeln@nwdent.de
 Internet: www.mps-dental.de

dentimed
Dental GmbH
 50935 Köln
 Tel. 02 21/4 30 10 71
 Fax 02 21/43 32 11
 E-Mail: info@dentimed.de
 Internet: www.dentimed.de

Anton GERL GmbH
DENTALFACHHANDEL
 50996 Köln
 Tel. 02 21/54 69 10
 Fax 02 21/5 46 91 15
 E-Mail: info@gerl-dental.de
 Internet: www.gerl-dental.de

Anton GERL GmbH
DENTALFACHHANDEL
 Niederlassung Aachen
 52062 Aachen
 Tel. 02 41/94 30 08-55
 Fax 02 41/94 30 08-28
 E-Mail: aachen@gerl-dental.de
 Internet: www.gerl-dental.de

NWD Alpha
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 52068 Aachen
 Tel. 02 41/9 60 47-0
 Fax 02 41/9 60 47-22
 E-Mail: alpha.aachen@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Bonn
 53111 Bonn
 Tel. 02 28/72 63 50
 Fax 02 28/72 63-5 55
 E-Mail: bonn@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

HESS & SCHMITT
 54292 Trier
 Tel. 06 51/4 56 66
 Fax 06 51/7 63 62

ALTSCHUL DENTAL GMBH
 55120 Mainz
 Tel. 06 31/6 20 20
 Fax 06 31/62 02 41
 E-Mail: info@altschul.de
 Internet: www.altschul.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 55122 Mainz
 Tel. 06 31/3 75 70-0
 Fax 06 31/3 75 70-41
 E-Mail: info.mainz@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

BRUNS + KLEIN
DENTALFACHHANDEL GMBH
 56072 Koblenz
 Tel. 02 61/92 75 00
 Fax 02 61/9 27 50 40
 E-Mail: info@bk-dental.de
 Internet: www.BK-Dental.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 56075 Koblenz
 Tel. 02 61/91 49 77-0
 Fax 02 61/91 49 77-11
 E-Mail: info.koblenz@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

NWD Rhein-Ruhr
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 57078 Siegen
 Tel. 02 71/8 90 64-0
 Fax 02 71/8 90 64-33
 E-Mail: nwd.siegen@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Gerl GmbH
 58097 Hagen
 Tel. 0 23 31/8 50 63
 Fax 0 23 31/88 01 14
 E-Mail: hagen@gerl-dental.de
 Internet: www.gerl-dental.de

dental bauer GmbH & Co. KG
 59075 Hamm
 Tel. 0 23 81/79 97-0
 Fax 0 23 81/79 97 99
 E-Mail: hamm@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

NWD Rhein-Ruhr
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 59439 Holzwickede (Dortmund)
 Forum I Airport
 Tel. 0 23 01/29 87-0
 Fax 0 23 01/29 87-22
 E-Mail: nwd.dortmund@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

dental bauer GmbH & Co. KG
 59519 Möhnese
 Tel. 0 29 24/57 59
 Fax 0 29 24/58 81
 E-Mail: moehnese@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

6000

dental bauer GmbH & Co. KG
 60388 Frankfurt am Main
 Tel. 0 61 09/50 88-0
 Fax 0 61 09/50 88 77
 E-Mail: frankfurt@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Grill & Grill Dental
ZNL der Altschul-Dental GmbH
 60388 Frankfurt am Main
 Tel. 0 69/94 20 73-0
 Fax 0 69/94 20 73-18
 E-Mail: info@grillugrill.de
 Internet: www.grillugrill.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 60528 Frankfurt am Main
 Tel. 0 69/26 01 70
 Fax 0 69/26 01 71 11
 E-Mail: info.frankfurt@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

CARL KLÖSS DENTAL
DENTAL-MED. GROSSHANDLUNG
 61118 Bad Vilbel-Dortelweil
 Tel. 0 61 01/70 01
 Fax 0 61 01/6 46 46
 E-Mail: Kloess@aol.com

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Offenbach
 63067 Offenbach
 Tel. 0 69/82 98 30
 Fax 0 69/82 98 32 71
 E-Mail: offenbach@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
Zentrale
 63225 Langen
 Tel. 0 61 03/7 57 50 00
 Fax 08000-4000 44
 E-Mail: info@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Anton Kern GmbH
Niederlassung Aschaffenburg
 63739 Aschaffenburg
 Tel. 0 60 21/2 38 35
 Fax 0 60 21/2 53 97
 E-Mail: aschaffenburg@kern-dental.de
 Internet: www.kern-dental.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Wiesbaden
 65189 Wiesbaden
 Tel. 06 11/3 61 70
 Fax 06 11/36 17 46
 E-Mail: wiesbaden@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Limburg
 65549 Limburg
 Tel. 0 64 31/4 59 71
 Fax 0 64 31/4 48 61
 E-Mail: limburg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

MULTIDENT Dental GmbH
 65936 Frankfurt am Main
 Tel. 0 69/34 00 15-0
 Fax 0 69/34 00 15-15

ALTSCHUL DENTAL GMBH
 66111 Saarbrücken
 Tel. 06 81/6 85 02 24
 Fax 06 81/6 85 01 42
 E-Mail: info@altschul.de
 Internet: www.altschul.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 66115 Saarbrücken
 Tel. 06 81/70 95 50
 Fax 06 81/7 09 55 11
 E-Mail: info-saarbruecken@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

SAAR-DENTAL-DEPOT
DREHER NACHF. GMBH
 66130 Saarbrücken
 Tel. 06 81/9 88 31-0
 Fax 06 81/9 88 31-9 36
 E-Mail: info@saar-dental.de
 Internet: www.saar-dental.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Homburg
 66424 Homburg
 Tel. 0 68 41/6 70-51
 Fax 0 68 41/6 70-53
 E-Mail: homburg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

dental bauer GmbH & Co. KG
Niederlassung Neunkirchen
 66538 Neunkirchen
 Tel. 0 68 21/90 66-0
 Fax 0 68 21/90 66-30
 E-Mail: neunkirchen@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

HALBGEWACHS
Dental GmbH & Co. KG
 67434 Neustadt/Weinstr.
 Tel. 0 63 21/3 94 00
 Fax 0 63 21/39 40 91
 E-Mail: halbgewachs.neustadt@nwdent.de
 Internet: www.dentaldepot-halbgewachs.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Mannheim
 68219 Mannheim
 Tel. 06 21/8 79 23-0
 Fax 06 21/8 79 23-29
 E-Mail: mannheim@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

funcck-Dental-Medizin GmbH
Heidelberg
 69121 Heidelberg
 Tel. 0 62 21/47 92-0
 Fax 0 62 21/47 92 60
 E-Mail: info@funcckdental.de
 Internet: www.funcckdental.de

dental bauer GmbH & Co. KG
Niederlassung Heidelberg
 69126 Heidelberg
 Tel. 0 62 21/3 16 92-0
 Fax 0 62 21/3 16 92-20
 E-Mail: heidelberg@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 69126 Heidelberg
 Tel. 0 62 21/30 00 96
 Fax 0 62 21/30 00 98
 E-Mail: info.heidelberg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 69469 Weinheim
 Tel. 0 62 01/94 63-0
 Fax 0 62 01/1 61-18
 E-Mail: info.weinheim@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

7000

NWD Südwest
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 70499 Stuttgart
 Tel. 07 11/9 89 77-0
 Fax 07 11/9 89 77-2 22
 E-Mail: swd.stuttgart@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

AD. & HCH. WAGNER GMBH & CO. KG
 70563 Stuttgart
 Tel. 07 11/61 55 37-3
 Fax 07 11/61 55 37-4 29
 E-Mail: infoSTR@wagner-dental.de
 Internet: www.wagner-dental.de

BVD-PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN DER DENTALDEPOTS/VERSANDHÄNDLER

dental bauer GmbH & Co. KG
Niederlassung Stuttgart
 70563 Stuttgart
 Tel. 07 11/76 72 45
 Fax 07 11/76 72 46-0
 E-Mail: stuttgart@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 70565 Stuttgart
 Tel. 07 11/71 50 90
 Fax 07 11/7 15 09 05
 E-Mail: info.stuttgart@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

dental bauer GmbH & Co. KG
 72072 Tübingen
 Tel. 070 71/97 77-0
 Fax 070 71/97 77 50
 E-Mail: info@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 73037 Göppingen
 Tel. 071 61/67 17-132/148
 Fax 071 61/67 17-153
 E-Mail: info.goepingen@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Heilbronn
 74080 Heilbronn
 Tel. 071 31/47 97 00-0
 Fax 071 31/47 97 00 33
 E-Mail: heilbronn@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Karlsruhe
 76135 Karlsruhe
 Tel. 07 21/86 05-0
 Fax 07 21/86 52 63
 E-Mail: karlsruhe@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Dentina GmbH (Versandhändler)
 78467 Konstanz
 Tel. 075 31/9 92-0
 Fax 075 31/99 22 70
 E-Mail: info@dentina.de
 Internet: www.dentina.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Konstanz
 78467 Konstanz
 Tel. 075 31/98 11-0
 Fax 075 31/98 11-33
 E-Mail: konstanz@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

BDS FREIBURGER
DENTAL DEPOT GMBH
 78467 Konstanz
 Tel. 075 31/9 42 36-0
 Fax 075 31/9 42 36-2
 E-Mail: konstanz@bds-dental.de
 Internet: www.bds-dental.de

HUBERT EGGERT DENTAL DEPOT
 78628 Rottweil/Neckar
 Tel. 07 41/17 40 00
 Fax 07 41/1 74 00 50
 E-Mail: info@dental-eggert.de
 Internet: www.dental-eggert.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 79108 Freiburg
 Tel. 07 61/1 52 52-0
 Fax 07 61/1 52 52-52
 E-Mail: info.freiburg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

BDS
FREIBURGER DENTAL DEPOT GMBH
 79111 Freiburg
 Tel. 07 61/45 26 50
 Fax 07 61/4 52 65 65
 E-Mail: info@bds-dental.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Freiburg
 79115 Freiburg
 Tel. 07 61/4 00 09-0
 Fax 07 61/4 00 09-33
 E-Mail: freiburg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

80000

BAUER & REIF DENTAL GMBH
DENTALHANDEL UND -SERVICE
 80336 München
 Tel. 089/76 70 83-0
 Fax 089/76 70 83-26
 E-Mail: INFO@bauer-reif-dental.de
 Internet: www.bauer-reif-dental.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 80337 München
 Tel. 089/97 89 90
 Fax 089/97 89 91 20
 E-Mail: info.muenchen@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

mdf
MEIER KUNZE DENTAL FACHHANDEL
GMBH
 81369 München
 Tel. 089/74 28 01 10
 Fax 089/74 28 01 30
 E-Mail: muenchen@mdf-im.net
 Internet: www.mdf-im.net

NWD Bayern
Nordwest Dental GmbH & Co. KG
 81549 München
 Tel. 089/68 08 42-0
 Fax 089/68 08 42-66
 E-Mail: nwd.bayern@nwdent.de
 Internet: www.nwdent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung München
 81673 München
 Tel. 089/46 26 96-0
 Fax 089/46 26 96-19
 E-Mail: muenchen@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 83026 Rosenheim
 Tel. 080 31/9 01 60-0
 Fax 080 31/9 01 60-11
 E-Mail: info.rosenheim@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

mdf
MEIER DENTAL FACHHANDEL GMBH
 83101 Rohrdorf
 Tel. 080 31/72 28-0
 Fax 080 31/72 28-1 00
 E-Mail: rosenheim@mdf-im.net
 Internet: www.mdf-im.net

Henry Schein Dental Depot GmbH
 84030 Landshut
 Tel. 08 71/4 30 22-0
 Fax 08 71/4 30 22-30
 E-Mail: info.landshut@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Dental Medizin Schwarz GmbH & Co. KG
 86152 Augsburg
 Tel. 08 21/50 90 30
 Fax 08 21/50 90 31
 E-Mail: info@dentalmedizinsschwarz.de
 Internet: www.dentalmedizinsschwarz.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 86152 Augsburg
 Tel. 08 21/3 44 94-0
 Fax 08 21/3 44 94 25
 E-Mail: info.augsburg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

dental bauer GmbH & Co. KG
Niederlassung Augsburg
 86156 Augsburg
 Tel. 08 21/5 87 02 22
 Fax 08 21/5 87 02 96
 E-Mail: augsburg@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Augsburg
 86156 Augsburg
 Tel. 08 21/4 44 99 90
 Fax 08 21/4 44 99 99
 E-Mail: augsburg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Kempten
 87439 Kempten
 Tel. 08 31/5 23 55-0
 Fax 08 31/5 23 55-49
 E-Mail: kempten@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 88214 Ravensburg
 Tel. 07 51/36 21 00
 Fax 07 51/3 62 10 10
 E-Mail: info.ravensburg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Weingarten
 88250 Weingarten
 Tel. 07 51/5 61 83-0
 Fax 07 51/5 61 83-22
 E-Mail: weingarten@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 89073 Ulm
 Tel. 07 31/92 02 00
 Fax 07 31/9 20 20 20
 E-Mail: info.ulm@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

dental bauer GmbH & Co. KG
Niederlassung Ulm
 89075 Ulm
 Tel. 07 31/15 92 87-0
 Fax 07 31/15 92 87-29
 E-Mail: ulm@dentalbauer.de
 Internet: www.dentalbauer.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Neu-Ulm
 89231 Neu-Ulm
 Tel. 07 31/9 74 13-0
 Fax 07 31/9 74 13 80
 E-Mail: neu-ulm@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

90000

Henry Schein Dental Depot GmbH
 90411 Nürnberg
 Tel. 09 11/5 21 43 24
 Fax 09 11/5 21 43 27
 E-Mail: info.nuernberg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Nürnberg
 90482 Nürnberg
 Tel. 09 11/95 47 50
 Fax 09 11/9 54 75 23
 E-Mail: nuernberg@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

AD. & HCH. WAGNER
GMBH & CO. KG
 90482 Nürnberg
 Tel. 09 11/5 98 33-0
 Fax 09 11/5 98 33-2 22
 E-Mail: infoNBG@wagner-dental.de
 Internet: www.wagner-dental.de

Sico Dental-Depot GmbH
 91056 Erlangen
 Tel. 091 31/99 10 66
 Fax 091 31/99 09 17
 E-Mail: sico-dentaldepot@t-online.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 93051 Regensburg
 Tel. 09 41/9 45 53 08
 Fax 09 41/9 45 53 38
 E-Mail: info.regensburg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

AD. & HCH. WAGNER
GMBH & Co. KG
 93055 Regensburg
 Tel. 09 41/78 53 33
 Fax 09 41/78 53 35-5
 E-Mail: infoRGB@wagner-dental.de
 Internet: www.wagner-dental.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 94036 Passau
 Tel. 08 51/9 59 72-0
 Fax 08 51/9 59 72 19
 E-Mail: info.passau@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

AMERTSMANN DENTAL GMBH
 94036 Passau
 Tel. 08 51/8 86 68 70
 Fax 08 51/8 94 11
 E-Mail: info@amertsmann.de
 Internet: www.amertsmann.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 95028 Hof
 Tel. 09 28 81/17 31
 Fax 09 28 81/1 65 99
 E-Mail: info.hof@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Altmann Dental GmbH & Co. KG
 96047 Bamberg
 Tel. 09 51/9 80 13-0
 Fax 09 51/20 33 40
 E-Mail: info@altmannndental.de
 Internet: www.altmannndental.de

Bönig-Dental GmbH
 96050 Bamberg
 Tel. 09 51/9 80 64-0
 Fax 09 51/2 26 18
 E-Mail: boenig-dental@t-online.de
 Internet: www.Boenig-Dental.de

Gerl GmbH
 97076 Würzburg
 Tel. 09 31/3 55 01-0
 Fax 09 31/3 55 01-13
 E-Mail: wuerzburg@gerl-dental.de
 Internet: www.gerl-dental.de

Anton Kern GmbH
Dental-Med. Großhandel
 97080 Würzburg
 Tel. 09 31/90 88-0
 Fax 09 31/90 88 57
 E-Mail: info@kern-dental.de
 Internet: www.kern-dental.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 97082 Würzburg
 Tel. 09 31/35 90 10
 Fax 09 31/3 59 01 11
 E-Mail: info.wuerzburg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

Anton Kern GmbH
Niederlassung Suhl
 98527 Suhl
 Tel. 03 61/30 90 61
 Fax 03 61/30 90 64
 E-Mail: suhl@kern-dental.de
 Internet: www.kern-dental.de

Henry Schein Dental Depot GmbH
 99084 Erfurt
 Tel. 03 61/60 13 09-0
 Fax 03 61/60 13 09-10
 E-Mail: info-nuernberg@henryschein.de
 Internet: www.henryschein.de

ALTSCHUL DENTAL GMBH
 99097 Erfurt
 Tel. 03 61/4 21 04 43
 Fax 03 61/5 50 87 71
 E-Mail: info@altschul.de
 Internet: www.altschul.de

Pluradent AG & Co KG
Niederlassung Erfurt
 99198 Erfurt
 Tel. 03 62 03/6 17-0
 Fax 03 62 03/6 17-13
 E-Mail: erfurt@pluradent.de
 Internet: www.pluradent.de

Beginnen Deutsche zu spät mit Zahnpflege bei Kindern?

Über 80 Prozent der Deutschen glauben, dass die Zahnpflege bei Kindern erst nach dem zweiten Lebensjahr oder später beginnen sollte. Weitere 19,3 Prozent der Befragten halten das erste Lebensjahr für den richtigen Zeitpunkt mit der Zahnpflege zu beginnen. Nur 0,5 % glauben, dass Zahnpflege von Geburt an

dass diese mit dem Durchbruch bereits gepflegt werden müssen.

Experten raten, schon vom ersten Zahn an mit Wattestäbchen oder einem feuchten Mulltuch Beläge von den Zähnen zu entfernen. Insbesondere bei sehr häufigem Stillen tags und nachts kann Karies ausgelöst werden.

Besser ist es daher, längeres Stillen auf wenige Male am Tag einzuschränken und die Zähne einmal täglich unter Verwendung eines Hauchs fluoridhaltiger Zahncreme sanft zu reinigen.

Bekommt Ihr Kind die Flasche, gilt das Gleiche: Dauernuckeln mit insbesondere süßen oder säurehaltigen Getränken sollte dringend vermieden und die Zähne regelmäßig gereinigt werden. Gewöhnen Sie Ihrem Nachwuchs

das Fläschchen möglichst nach einem Jahr ab und stellen Sie auf Becher und Tassen um. Am besten sind Wasser und ungesüßte Tees für Kinderzähne.

Milchzähne brauchen sorgfältige Pflege

Bereits mit dem Durchbruch der ersten Zähne kommt die erste Kinderzahnbürste zum Einsatz. Achten Sie darauf, dass die Borsten weich sind. Nehmen Sie sich für das Putzen der Zähne Zeit und richten Sie es als festes Morgen- und Abendritual vor dem Zubettgehen ein. Bis zum vollendeten zweiten Lebensjahr sollte einmal täglich ein Hauch von fluoridierter Kinderzahnpasta verwendet werden. Mit etwa drei Jahren ist Ihr Kind selbst in der Lage, eine Zahnbürste zu benutzen. Jetzt heißt es üben, üben, üben. Dabei sind die Kau-, Außen- und Innenflächen gründlich zu reinigen. So leicht es klingt, ein Kind schafft dies nicht ohne Hilfe. Es ist ratsam, bis in die Schulzeit hinein nachzuputzen, zu kontrollieren und vor allem zu motivieren. Dabei hel-

fen den Eltern Bilderbücher zu dem Thema und CDs mit Zahnputzliedern.

Ab sechs Jahren: Backenzähne versiegeln

Ab sechs Jahren sollte Ihr Kind Zahnpasta für Erwachsene mit höherem Fluoridgehalt verwenden. Denn: Jetzt kommen schon die ersten bleibenden Zähne – die Backenzähne – am Ende der Milchzahnreihe hinzu, auf deren Reinigung besonders geachtet werden muss, da in den Grübchen, auch Fissuren genannt, schnell Karies entstehen kann. Sinnvoll ist eine Fissurenversiegelung, bei welcher die Grübchen mit einer Kunststoffmasse gefüllt werden und die Kariesgefahr dadurch verringert wird. Die Behandlung ist völlig schmerzfrei. Wichtig ist vor allen Dingen, die Kinder bereits zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr an die regelmäßige zahnärztliche Betreuung heranzuführen. Damit dies gelingt, sollten Sie Ihr Kind möglichst früh zu Kontrolluntersuchungen in die Praxis mitnehmen, es spielerisch heranzuführen und zu Hause gemeinsam die Mundhöhle entdecken. Dafür gibt das zahnärztliche Behandlungsteam Tipps und Informationen zur altersgerechten Zahn- und Mundhygiene, zur zahngesunden Ernährung und zum richtigen Gebrauch von Fluoriden.

Ab zwölf Jahren: Zahnseide benutzen

Da mit zwölf Jahren alle bleibenden Zähne durchgebrochen sind, ist nun die Reinigung der Zahnzwischenräume von besonderer Bedeutung, denn die Zahnbürste erreicht diese nicht vollständig. Nachdem der Gebrauch von Zahnseide im Rahmen der Individualprophylaxe in der zahnärztlichen Praxis erläutert worden ist, sind die Kinder nun alt genug, um die Zähne einmal täglich mit Zahnseide zu säubern. Für festsitzende Zahnspangen gibt es spezielle Zahnseiden. Achten Sie außerdem darauf, dass sich Ihr Kind zahngesund ernährt und zweimal im Jahr zur Kontrolluntersuchung beim Zahnarzt geht.



notwendig sei. Diese Ergebnisse ergab eine aktuelle repräsentative Emros-Umfrage im Auftrag der Initiative proDente.

„Dieses Ergebnis überrascht auf den ersten Blick, da laut Ergebnissen der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS IV) die Karieserkrankung bei Kindern und Jugendlichen seit Jahren rückläufig ist“, so Dirk Kropp, Geschäftsführer proDente. „Doch die Untersuchung zeigt auch eine soziale Schiefelage, denn rund 10 Prozent der Kinder und Jugendlichen bis 12 Jahre vereinen über 60 Prozent der Karieserkrankungen auf sich“, führt Kropp weiter aus.

Zahnpflege von Geburt an

Der ideale Schutz der Kinder vor Karies beginnt im Idealfall schon von Geburt an. Die meisten Kinder werden in den ersten Lebensmonaten gestillt, um die Immunabwehr zu stärken. Babys, die sehr lange gestillt werden, bekommen oftmals schon die ersten Zähne. Hier ist zu beachten,

