Wunddesinfektion

Sprühen – trocknen – antiseptisch

Kleinere blutende Schnitt- und Schürfwunden sind alltäglich und bedeuten zumeist keine direkte Gefahr für den Verletzten. Ist eine Desinfektion der Wunde angebracht, hat der Betroffene die Qual der Wahl: Zur Wundbehandlung und Desinfektion sind zahlreiche Mittel im Angebot. Doch Vorsicht: Viele Präparate sind überflüssig, manche verzögern sogar die Heilung.

Autor: Redaktion

■ **Mittel zur Wunddesinfektion** sollen Bakterien, Pilze und Viren töten, die möglicherweise in die Wunde eingedrungen sind und die Heilung stören können. Die meisten Salben zur Wundbehandlung wollen die Heilung bei oberflächlichen leichten Haut- und Schleimhautschädigungen unterstützen, zum Teil werden auch Verbrennungen, Entzündungen an den Lippen oder Wundsein von Babys als Anwendungsgebiete genannt. Die Zeitschrift ÖKO-TEST hat im Juli 2000 und wiederholt im September 2002 gängige Mittel zur Wundbehandlung und Desinfektion getestet. Bei Verdacht einer Belastung mit Schadstoffen wurden Laboranalysen durchgeführt. Von den 22 getesteten Mitteln (2002) schnitt nur Octenisept Wund-Desinfektion (Schülke & Mayr) mit „sehr gut" ab, eine Bestätigung des Ergebnisses aus dem Jahr 2000.

Praxistest

In einem 30-monatigen Anwendungstest mit 1.081 Praxen (bis Ende Juni 2002) ergab sich ein ähnlich erfreuliches Ergebnis. Alle Teilnehmer bis auf einen zeigten sich vollauf zufrieden mit dem Produkt. In dem einen Fall wurde versucht, eine Nagelbettinfektion zu behandeln, wozu ein Wunddesinfektionspräparat jedoch nur bedingt geeignet ist. An Patienten wurde es in dem Zeitraum in 79,2 Prozent der Praxen angewandt, 61 Prozent der Praxisinhaber verwendeten es selbst sowie für Mitarbeiter und Familienangehörige. Eine Kaufempfehlung auf Grund der positiven Erfahrungen werden 88 Prozent der Tester aussprechen. Knapp über die Hälfte (55,5 Prozent) hatten das Wunddesinfektionspräparat mit dem Wirkstoff Octenidindihydrochlorid in der Zwischenzeit in ihren Praxisbedarf aufgenommen.

Octenisept Wund-Desinfektion wirkt schnell und schmerzfrei, es ist farblos und hinterlässt keine Flecken. Seit August 2002 ist es laut Bundesamt für Arzneimittel und Medizinprodukte auch für die Versorgung von Kindern geeignet, die jünger als acht Jahre alt sind. Lediglich bei Säuglingen sollte die Anwendung unter ärztlicher Aufsicht erfolgen. ◄◄

Kleine Wunden lassen sich schnell und schmerzfrei behandeln.

Octenisept Wund-Desinfektion hat sich in Zahnarztpraxen bewährt.

* Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.

KENNZIFFER 0271

Grundbegriffe der Funktion

Orientierung für den Alltag

Eine gute, berufliche Qualifikation sichert den Arbeitsplatz. Im Fokus unserer täglichen Arbeit steht deshalb das Bestreben, sich auf Grund von qualitativ hochwertigem Zahnersatz von der breiten Masse abzuheben. Dies gelingt in einem gut „FUNKTION"-ierenden Team von Zahnarzt und Zahntechniker. Demzufolge bekommt die Fortbildung auf den Gebieten Funktion, Okklusion und Ästhetik einen hohen Stellenwert.

Autor: ZTM Roland Schall, Kreuzau

Nichts war mehr wie bisher. Zu dieser Einsicht gelangte ich nach meinem ersten Aufwachskurs, „Naturgemäße Aufwachstechnik" (N.A.T.®), den ich 1995 bei Dieter Schulz besucht habe. Seither hat sich mein Arbeitsalltag radikal verändert.

Obwohl ich mich in den vorhergehenden Berufsjahren zwangsläufig mit Okklusion und Funktion auseinander gesetzt hatte, fehlte mir trotz Besuch der Berufs- und Meisterschule ein schlüssiges Konzept zum Erarbeiten von funktionellen, naturgemäßen Kauflächen.

Gefunden: ein alltagstaugliches Konzept

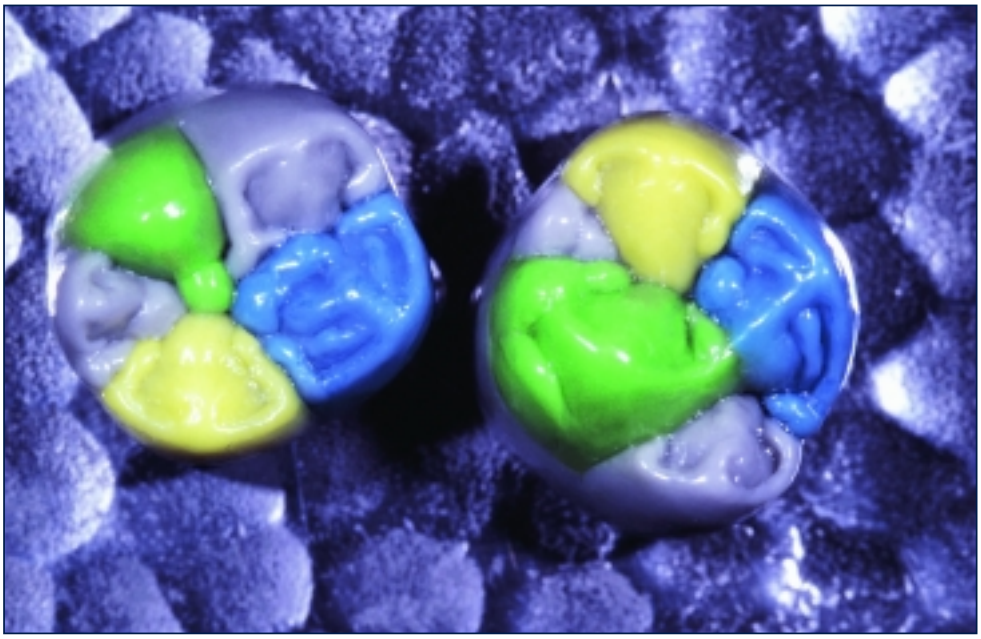
Die N.A.T.® nach Dieter Schulz präsentiert sich als ein Konzept, das nicht nur funktionelle Verbesserungen bringt, sondern zusätzlich das persönliche Selbstvertrauen steigert.

Selbst Berufsanfänger, die häufig bei den ersten Aufwachsversuchen Probleme mit den Funktionswegen der Höcker sowie deren Morphologie haben, bietet die Technik eine Chance, einfach und effizient zu lernen.

Dennoch drängten sich anfangs Fragen auf.

Kann ich das Konzept in meinen täglichen Arbeitsablauf integrieren? Eignet es sich für jedes Labor? Lässt es sich bei Termindruck effektiv und rationell einsetzen? Fragen, die jedoch schnell bei der täglichen praktischen Umsetzung positiv beantwortet wurden.

Das Farbkonzept der N.A.T.® basiert auf den von



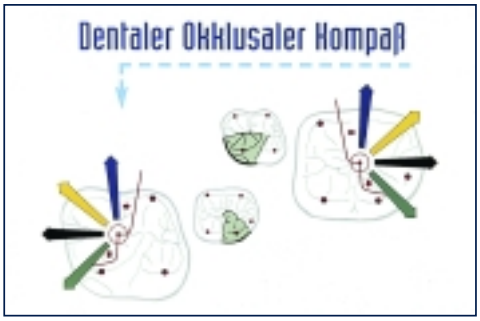
(Abb. 1) **„Wir brauchen im Bereich Okklusion** und Funktion ein konstruktives, alltagstaugliches und für jeden nachvollziehbares Konzept."

Hauptfunktionswege: Mediotrusion – grün
Laterotrusion – blau
Intermediäre Bereiche: Protrusion – schwarz
Lateroprotrusion – gelb
Grenzbereiche: Retrusion – rot
Immediate sideshift (ISS) – rot

Ein roter Kreis markiert die zentrale Fossa. Ein roter Punkt die Höcker(Koni)spitze.

UK-Bewegungen

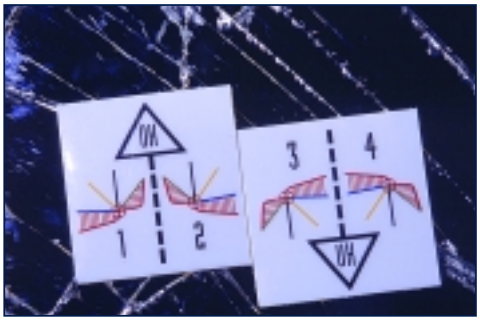
Mediotrusion: ist die Seite des Unterkiefers, die sich bei einer Seitwärtsbewegung zur Medianebene hinbewegt.
Funktionsrichtung: Oberkiefer = mesiopalatinal
Unterkiefer = disto-bukkal
Laterotrusion: ist die Seite des Unterkiefers, die sich bei der Seitwärtsbewegung von der Medianebene wegbewegt, also die Seite, auf der gearbeitet, bzw. gekaut wird.
Funktionsrichtung: Oberkiefer = mesio-bukkal
Unterkiefer = disto-lingual
Protrusion: ist eine Vorwärtsbewegung des Unterkiefers, läuft parallel zur Medianebene
Funktionsrichtung: Oberkiefer nach mesial
Unterkiefer nach distal
Lateroprotrusion: liegt zwischen der Laterotrusion und der Protrusion
Funktionsrichtung: Oberkiefer nach mesio-bukkal
Gefahrenbereich: läuft direkt über den mesio-bukkalen Höcker
Funktionsrichtung: Unterkiefer nach disto-lingual
Gefahrenbereich: läuft über den disto-bukkalen Höcker
Immediate sideshift: unmittelbar einsetzende Benettbewegung (ISS), angelegt an die Mediotrusion
Funktionsrichtung: Oberkiefer in Richtung der Höcker(Koni)spitze des mesio-palatinalen Höckers Unterkiefer in Richtung der Höcker (Koni)-spitze des disto-bukkalen Höckers



(Abb. 2)
Dentaler okklusaler Kompass, der internationale Farbcode beinhaltet die Farben der N.A.T.® nach D.S.

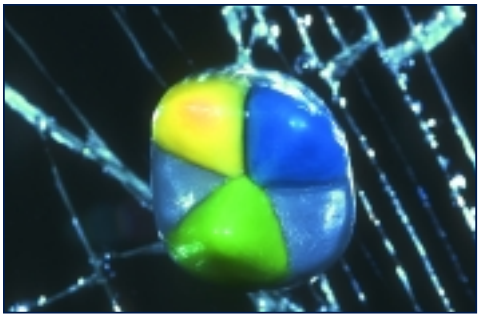
(Abb. 3)

(Abb. 3–4)
Der Arbeitshöcker (grünes Segment) des jeweiligen Antagonisten markiert wie ein Bleistift den okklusalen Kompass auf das Wachsplateau.



(Abb. 5)
Kleine Arbeitshilfe für das Aufzeichnen des Kompass auf die Kaufläche. Der schwarze Pfeil markiert die Protrusion, die einzige feste Größe, die sich immer parallel zur Medianebene ausrichtet.

Retrusion: ist eine Rückwärtsbewegung des Unterkiefers, angelegt an Latrotrusion
Funktionsrichtung: Oberkiefer nach distal-bukkal
Unterkiefer nach mesial-lingual

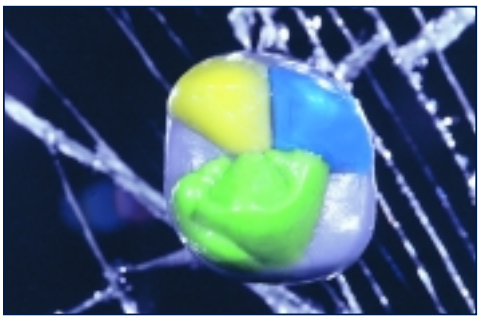


(Abb. 6) **Aufgewachste Grundsegmente** (Koni) eines OK-Molaren.

(Abb. 7) **IQ Modellier- und Schulungswachs** der Firma Yeti Dental.

(Abb. 8) **Die Dental-Disc,** eine wertvolle, praxisorientierte Hilfe zum Erstellen der Kaufläche analog zur N.A.T.®

(Abb. 9 – 10) **Die Dental-Disc** dient als Wegweiser und Aufwachshilfe der einzelnen Strukturelemente.



(Abb. 10)

M. H. Polz hervorgegangenen okklusalen Kompass. Jeder Arbeitshöcker bei den Seitenzähnen (bei der N.A.T.® handelt es sich hierbei um die grünen Segmente), schreibt bei den Unterkieferbewegungen wie ein Bleistift im Kontaktbereich des jeweiligen Antagonisten verschiedene Funktionswege auf. Diese Funktionswege dokumentieren sich im okklusalen Kompass (Abb. 2).

Farben erleichtern das Aufwachsen

Der okklusale Kompass ermöglicht eine sichere Orientierung auf der Kaufläche und ist die Basis zum Aufwachsen der Grundsegmente (Abb. 6).

In der Naturgemäßen Aufwachstechnik werden die Seitenzähne in einzelne Segmente unterteilt. Jedes Segment trägt analog zum okklusalen Kompass eine andere Farbe.

Die Firma Yeti Dental bietet zur Naturgemäßen Aufwachstechnik geeignete Schulungs- und Modellierwachse an.

Das IQ Modellierwachs beinhaltet Wachs in den Farben grün, blau, gelb für die Hauptsegmente. Graues Wachs wird als Basiswachs sowie für die Ergänzungssegmente verwendet. Das karamellfarbene Unterziehwachs hat einen leichten Klebeeffekt und wird in einer hauchdünnen Schicht auf den Gipsstumpf aufgetragen. Das schwarze Cervikalwachs dient zur präzisen Randgestaltung (Abb. 7). Die farbigen Segmente unterteilen sich jeweils in Grundelemente und Strukturelemente.

Hilfe für den Alltag

Zur Naturgemäßen Aufwachstechnik habe ich die Dental-Disc konzipiert. Die Dental-Disc bietet eine wertvolle, praxisorientierte Hilfe beim Erstellen der Kauflächen nach dem Konzept der N.A.T.® nach D. S. (Abb. 8).

Die etwa 20 x 25 cm große Scheibe gibt durch leichtes Drehen der links und rechts eingesetzen Informationsscheiben am Beispiel eines oberen und unteren Molaren, analog dem Farbcode der Naturgemäßen Aufwachstechnik, Aufbau und Aufgaben der einzelnen Kauflächensegmente wider. In der Mitte der Disc ist auf der Vorderseite der obere, auf der Rückseite der untere erste Molar, jeweils mit dem okklusalen Kompass und den jeweiligen farbigen Segmenten, gemäß des entsprechenden internationalen Farbcode, abgebildet.

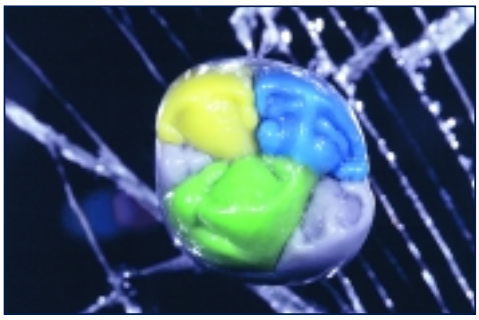
Auf Grund der kompakt gestalteten Information kann sich der Betrachter sofort einen Überblick über die einzelnen Grund- und Strukturelemente jedes einzelnen Segmentes (Höcker) verschaffen.

Die Dental-Disc dient ferner als Anleitung und Wegweiser beim Aufwachsen der farbigen Segmente. Zusätzlich bietet sie Platz für eigene Notizen, z.B. die einzelnen Kontaktpunkte (Stops) jedes einzelnen Höckers in bevorzugter Lage (Abb. 9 – 10).

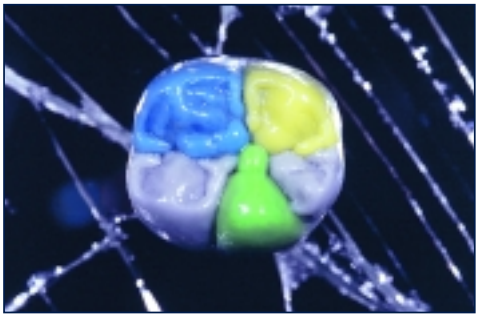
KENNZIFFER 0311

>> FAZIT

Der Vorteil der Naturgemäßen Aufwachstechnik gegenüber anderen Techniken liegt in der farblichen Segmentierung der einzelnen Höcker, analog zum international anerkannten Farbcode des okklusalen Kompass. Die Verwendung des farbigen Wachses zwingt dazu, sauber und exakt zu arbeiten. Ein logisches Konzept, das sich in jedes Labor einfügt.



(Abb. 11)



(Abb. 11–12) Die Haupt- und Ergänzungssegmente des oberen und unteren Molaren.

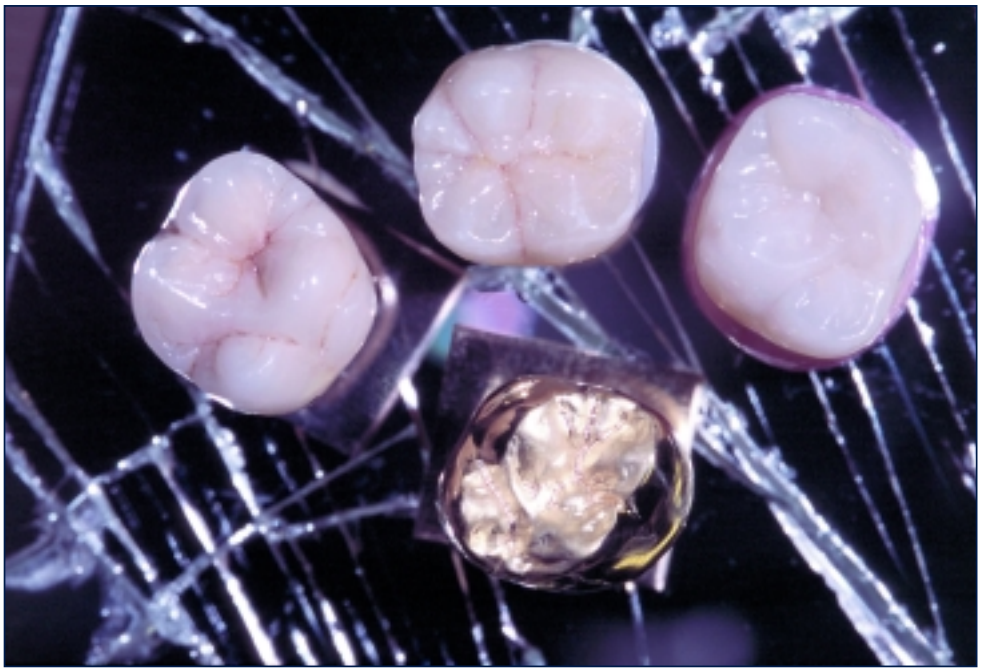
Die Grundelemente beim Oberkiefer-Molaren heißen

3 Hauptsegmente:	I. mesio-palatinaler Höcker Protokonus – grün II. disto-bukkaler Höcker Metakonus – blau III. mesio-bukkaler Höcker Parakonus – gelb
2 Ergänzungs-segmente:	IV. mesio approximaler Randwulst – grau V. disto-palatinaler Höcker Hypokonus – grau

Die Grundelemente beim Unterkiefer-Molaren heißen

3 Hauptsegmente	I. disto-bukkaler Höcker Hypokonid – grün II. mesio-lingualer Höcker Metakonid – blau III. disto-lingualer Höcker Entokonid – gelb
2 Ergänzungs-segmente	IV. mesio-bukkaler Höcker Protokonid – grau V. distaler Höcker Hypokonulid – grau

Die Strukturelemente unterteilen sich jeweils in einen Dreieckswulst, vorgelagertes Element (falls vorhanden), Schmelzleisten, Hilfswülste und die einzelnen Abhänge.



(Abb. 13) Das Material ändert sich (Vollkeramik, VMK, Kunststoffzahn), das Konzept der N.A.T.® bleibt.

Anforderungen an Aufwachsmaterialien

Wachse und ihr richtiger Einsatz

Die modernen Wachse können mit Legierungen verglichen werden. Sie werden aus den verschiedensten Bestandteilen für einen jeweiligen bestimmten Zweck „legiert". Der Zahntechnikermeister Stefan Schunke aus Fürth erklärt, warum es kein Wachs für alle Fälle gibt.

Autor: ZTM Stefan Schunke, Fürth

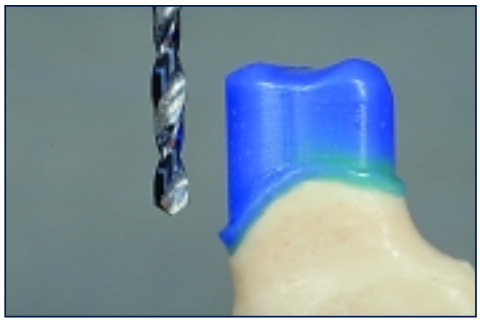
Eigenschaften von Präzisions- und Randwachsen können leicht überprüft werden: Trägt man auf einer Metalloberfläche, wie z.B. einem Gipsmesser oder Skalpell, Wachs dünn auf, stellt man fest, dass verschiedene Wachse sich von der Oberfläche abheben. Geeignete Wachse für die Sekundärtechnik bleiben hier plan liegen. Um diesen Test unter möglichst gleichmäßigen Voraussetzungen durchzuführen, empfehlen wir, ein elektrisches Aufwachsinstrument zu verwenden. Eine solche Problematik stellt sich z. B. bei der Herstellung von Sekundärteilen von Geschieben. Da mit Kunststoff derzeit keine ganz einwandfreie Oberfläche zu erzielen ist, wird ein solches Wachs (z.B. S-U-TRANSPAWACHS, grau) als erste Schicht und anschließend in einer Art Sandwich-Technik weiter gearbeitet. Die Transparenz des Wachses hilft, Bläschen, Schlieren und Verunreinigungen zu vermeiden.

Kein Wachs für alle Fälle

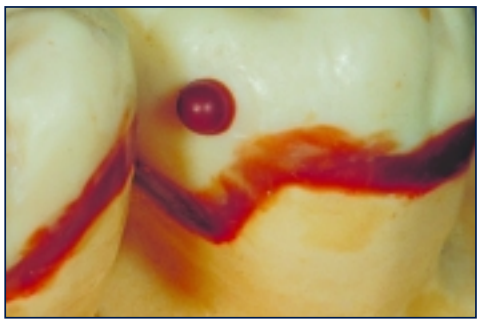
Ein Aufstellwachs für Totalprothesen bzw. kombinierte Arbeiten (z.B. S-U-PLATTENWACHS rosa) muss andere Eigenschaften aufweisen als ein Klebewachs. Wachse für die Gusstechnik dürfen keinen Einfluss auf das Gussobjekt haben und weisen somit wiederum unterschiedliche Eigenschaften im Vergleich zu den oben aufgeführten Wachsen auf. Ein Material für die Presskeramiken (z.B. S-U-CERAMO-WAX) ist anders aufgebaut als ein Fräswachs (z.B. S-U-FRÄSWACHS blau extrahart), das hart und spröde für das Fräsen sein sollte. Sind dagegen Genauigkeit und Präzision gefordert, darf das Material keinesfalls hart oder spröde sein, wie dies zum Teil gefordert wird.

Randgestaltung

Das oben erwähnte Problem stellt sich in der gleichen Art und Weise bei der Erstellung von Rändern. Beim kalten oder leicht angewärmten isolierten Stumpf adaptiert das falsch gewählte Wachs nicht optimal. Neben der passenden Isolierung ist das richtige Wachs entscheidend. Hier hat sich das braune S-U-ÄSTHETIKWACHS nach M. H. Polz auf Grund seiner geringen Kontraktion und hohen Plastizität als besonders geeignet erwiesen.

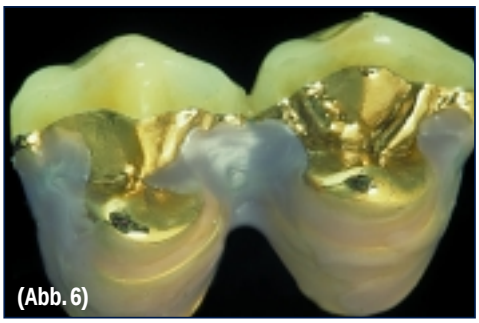


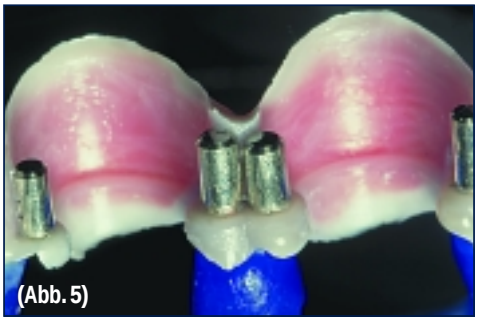
(Abb. 1) **S-U FRÄSWACHS,** blau extrahart.

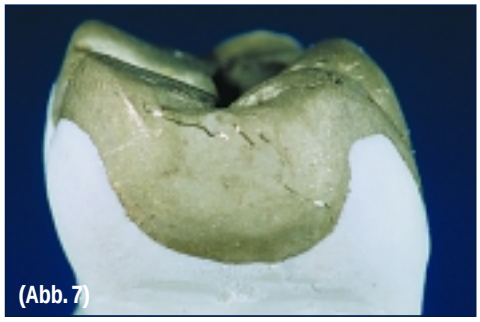


(Abb. 2) **S-U-ÄSTHETIK-WACHS-A braun**, für die Randgestaltung.

(Abb. 3) **S-U-ÄSTHETIK-WACHS-A beige,** für Kauflächen.







(Abb. 4) **S-U-ÄSTHETIK-WACHSE** nach M. H. Polz.

(Abb. 5) **S-U-TRANSPAWACHS grau,** mittelhart in Verbindung mit Modellierkunststoff.

(Abb. 6) **S-U-TRANSPAWACHS grau,** mittelhart für Sekundärtechnik.

(Abb. 7) **Perfekte** Randgestaltung.

Ende der 80er Jahre wurde in Zusammenarbeit mit ZTM. M. H. Polz ein Wachs entwickelt, das sowohl im flüssigen als auch im erhärteten Zustand opak erscheint (S-U-ÄSTHETIKWACHS-A nach M. H. Polz). Opak hell deshalb, um dem damals aufkommenden ästhetisch orientierten Trend gerecht zu werden. Denn bei allzu transparenten Wachsen kann man die Tiefe der Fissur nicht klar erkennen. Teilweise wurde immer noch zu viel Licht reflektiert, deshalb wurden weitere farbliche Wachse entwickelt. Einen solchen opaken Effekt erzielte man durch Zugabe von Metalloxid. Diese Wachse eignen sich jedoch nicht für die Presskeramiken.

>> FAZIT

Jedes Einsatz- und Anwendungsgebiet braucht ein individuell darauf abgestimmtes Wachs. Aus diesem Grund hat die Fa. SCHULER-DENTAL eine Wachstabelle erstellt, die einen Überblick über die unterschiedlichen Konsistenzen und Verwendungszwecke ihrer Wachse vemittelt.

(Abb. 8) **Weiche Randwachse adaptieren** optimal an den Zahnstumpf.

KENNZIFFER 0351

Elektrische Wachsmesser auf dem Prüfstand

Quo vadis? – Zeitfaktor Aufwachstechnik

Gesundheitsreform und Kostendruck erfordern effizientes Arbeiten im Labor. Zeit wird zum kostbaren Gut. Wer es schafft, Qualität und Funktion in kurzer Zeit herzustellen, hat gute Chancen auf eine rosige Zukunft im Gesundheitsmarkt. Die Firma Yeti entwickelte ein elektrisches Wachsmesser, das in Sekundenschnelle reagiert und eine Vielzahl praktischer und zeitsparender Funktionen zum effektiven Aufwachsen bereithält.

Autor: ZT Helmut Kircheis, Stuttgart

Ein Zahntechniker verbringt gut 40% seiner Arbeitszeit in der Kronen- und Brückentechnik mit dem Aufwachsen der Kronen. Die meisten Kurse zielen ausschließlich auf die Verbesserung der Aufwachstechnik ab. Im Laboralltag fehlt jedoch oftmals die Zeit, das Erlernte konsequent weiter zu verfolgen und zu verfeinern. Deshalb bleibt nach gelungener Verbesserung und sichtbarem Erfolg das Zeitproblem weiterhin bestehen.

Ein langer Weg zum praktikablen Gerät

Ich musste mich zweimal an das Thema der elektrischen Modellierhilfen herantasten. Beim ersten Mal dauerte meine Zusammenarbeit nur wenige Stunden. Ich benötigte wesentlich mehr Zeit als vorher und suchte nach jedem Proportionsfehler sofort mein gewohntes Schabinstrument zur Korrektur. Der zweite Anlauf verlief vielversprechender. Ich erkannte bereits in der zweiten Woche die zeitlichen Vorteile einer elektrischen Aufwachshilfe gegenüber der gewohnten Methode mit der Flamme. Nach einiger Zeit stieß ich jedoch an die Grenzen der Modellierhilfe:

- Der Temperaturwechsel erfolgte zu langsam,
- das Handstückkabel brannte bei Kontakt zur heißen Modelliersonde durch, eine Abkühlphase zum besseren Ziehen der Wachsleiste fehlte,

(Abb. 1) **Seitenzahnmodellation** unter Berücksichtigung der gnathologischen Situation.

- das Gerät oder der lästige Transformator war zu groß und platzraubend,
- ich vermisste die Möglichkeit, die für bestimmte Arbeitsbereiche als ideal gefundenen Temperaturen abspeichern zu können.

Klein und fein

Heute arbeite ich mit dem IQ Contact professional, einem Gerät, das den Namen elektrisches Wachsmesser verdient. Denn es übertraf meine Vorstellung bei weitem und bietet auf Grund seiner Prozessortechnologie vielfältige Möglichkeiten für die Zukunft.

Die Größe des Wachsmessers inklusive des Transformator entspricht zwei übereinander gelegten Zigarettenpackungen. Das Gerät bootet ähnlich einem Computer hoch und zeigt den Versionsstand der Software an. Dies ist wichtig, da der Hersteller immer wieder erneute Updates anbietet. So kann beispielsweise der Gerätetyp „professional" umgehend in den Typ „traditional" verwandelt oder der Temperaturbereich für den Anwender auf Wunsch individuell per Softwareänderung angehoben werden. Dies kann sich besonders bei den zukünftigen lichthärtenden Modellierwerkstoffen vorteilhaft auswirken. Mein Tipp: den Labornamen auf dem Display eintragen, um jegliche Verwechslungsmöglichkeit, z.B. bei Kursen, auszuschließen.

Intelligentes Gerät spart ein Drittel Modellationszeit

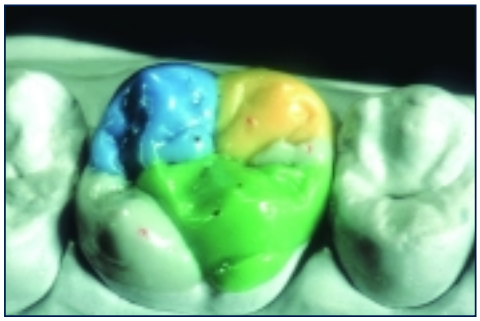
Das Gerät ist nach dem morgendlichen hochbooten umgehend einsatzbereit und jegliche Veränderung der Temperatur während der Modellation sofort spürbar.

Berührt man den Sensor mit dem Finger oder per Fußschalter, erwärmt sich diese in Bruchteilen von Sekunden. Ähnlich verhält sie sich in der Abkühlphase. Das ermöglicht das Ziehen der Wachsleisten mit dem Wachsmesser.

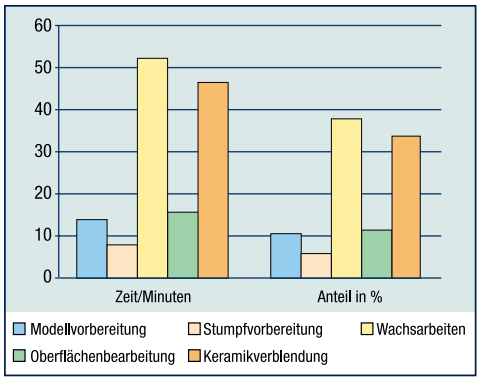
Neben mehreren abspeicherbaren Temperaturen können beim „professional" zusätzlich die Aufheizzeit und die Abkühlphase beeinflusst werden. Dazu wird die Temperaturleistung und die Dauer dieser Leistung in sog. Millisekunden festgelegt.

Jetzt habe ich erstmals die Möglichkeit, meine idealen Temperaturwerte auf die Größe und Form der Modelliersonde abzustimmen und abzuspeichern.

Meine Kollegin hat sich allerdings für den „IQ traditional" entschieden, da bei diesem Gerät bereits von Herstellerseite die Werte programmiert wurden und für jede der vier Sonden auf Knopfdruck abgerufen werden kann. Die generelle Temperaturregelung erfolgt zusätzlich bei beiden Geräten über die drucklos funktionierenden +/– Sensortasten.

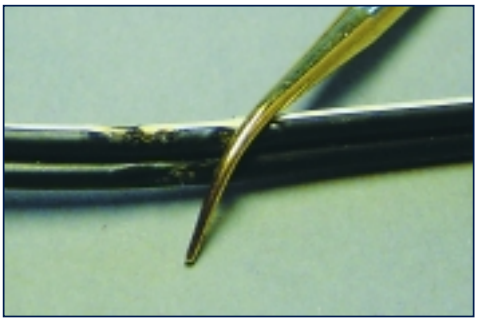


(Abb. 2) Modellation eines Molaren nach dem Schulungskonzept N.A.T./N.F.R.®.



(Abb. 3) Zeitaufwandsdiagramm.

(Abb. 4) Platzsparende Technik.



(Abb. 5) Vermeidbare Alltagsprobleme.

>> FAZIT

Eine zukunftsorientierte alltagstaugliche Lösung, die auf Grund ihrer Computertechnologie und deren Update genügend Individualität für jeden Zahntechniker zulässt. Übrigens, neue Handstücke brauchen meine Kollegin und ich zwischenzeitlich auch nicht mehr, da die Handstückkabel aus feuerfestem Material gefertigt sind.

Effektive, funktionsorientierte Keramikschichtung

Kompass für Einsteiger

Zähne statt Kronen fertigen ist das Ziel. Ein weiter Weg für denjenigen, der dort ankommen möchte, wo die großen der zahntechnischen Zunft stehen. Um so wichtiger ist es, diesen Schritt konsequent von Anfang an richtig zu gehen. ZTM Joachim Werner, Essen, zeigt eine Möglichkeit auf, Funktionalität und Ästhetik in einer vorhersagbaren Zeitspanne zu reproduzieren.

Autor: ZTM Joachim Werner, Essen

Engagement und Liebe zum Detail fordert das Handwerk von den Zahntechnikern, die ein Ziel jenseits der Dentin/Schneide-Schichtung vor Augen haben. Ein solcher Lernprozess erfordert Zeit. Doch gerade dieser Faktor ist heute im Labor zum kostbaren Gut geworden. Für einen jungen Techniker bedeutet das: lernen unter großem Zeitdruck. Strukturiertes Vorgehen ist deshalb besonders wichtig, um qualitativ hochwertige Arbeiten in einer angemessenen Zeit zu fertigen.

Theoretisches Wissen über Funktion und ein passgenaues Modell bilden die Grundvoraussetzung für Kronen, die zu Zähne werden.

Strukturierte Vorarbeit

Das Modell wird grundsätzlich in drei Segmente zersägt. Die Eckzähne und die benachbarten Zähne des präparierten Stumpfes sollten herausnehmbar sein, damit Exkursionsbewegungen auch ohne die Eckzähne prospektiv durchgeführt werden können.

Nach dem Einartikulieren werden die Modelle im Artikulator überprüft und, falls notwendig, eingeschliffen. Erst wenn alle Zähne die gewünschten Kontakte zu den Antagonisten aufweisen, erhält der Techniker ein genaues Bild darüber, wie viel Platz für die okklusale Gestaltung und Schichtung der Krone zur Verfügung steht. Die Mindeststärke sollte im Bereich von einem Millimeter liegen. Bei ungenügendem Platzangebot wird, in Absprache mit dem Behandler, ein Übertragungskäppchen hergestellt.

Erst jetzt kann mit der Modellation des Käppchens begonnen werden. Bei der Umsetzung in Metall ist eine sehr gute Passung erforderlich, damit beim Schichten keine Keramikmasse unter das Käppchen läuft. Die

(Abb. 1)
Der Antagonist
Auf dem disto-bukkalen Höcker und aus der zentralen Fossa heraus werden 2 Kegel gewachst und an der Spitze mit Tanakapaste eingefärbt.

Ausarbeitung erfolgt mit Hartmetallfräsen. Abgestrahlt wird mit 110 µm Aluminiumoxid (unter 2 bar) in einem Abstand von 10 cm.

Der Opaker wird nach den Angaben des Herstellers aufgetragen.

Planung

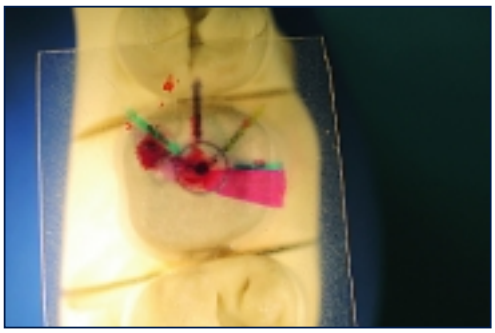
Den okklusalen Kompass vorher auf Klarsichtfolie kopieren. Dieser wird jetzt auf das Käppchen übertragen. Daraus ergeben sich die Referenzpunkte für die Anlage der Kaufläche. Dazu markiere ich die Wachskegel, die bereits Kontakt mit dem Käppchen aufweisen, mit Tanakapaste. Die Markierung des aufgewachsten disto-bukkalen Höckers kennzeichnet die zentrale Fossa des Oberkiefers (Abb. 1 u. 2). Der zweite Kegel markiert die Position des mesio-palatinalen Höckers im OK.

Nun kann die Klarsichtfolie aufgelegt werden. Die zentrale Fossa bildet den Ausgangspunkt für den okklusalen Kompass. Danach werden die Hilfslinien des okklusalen Kompass direkt auf das Käppchen aufgezeichnet (Abb. 3).

Der Kompass weist den Weg

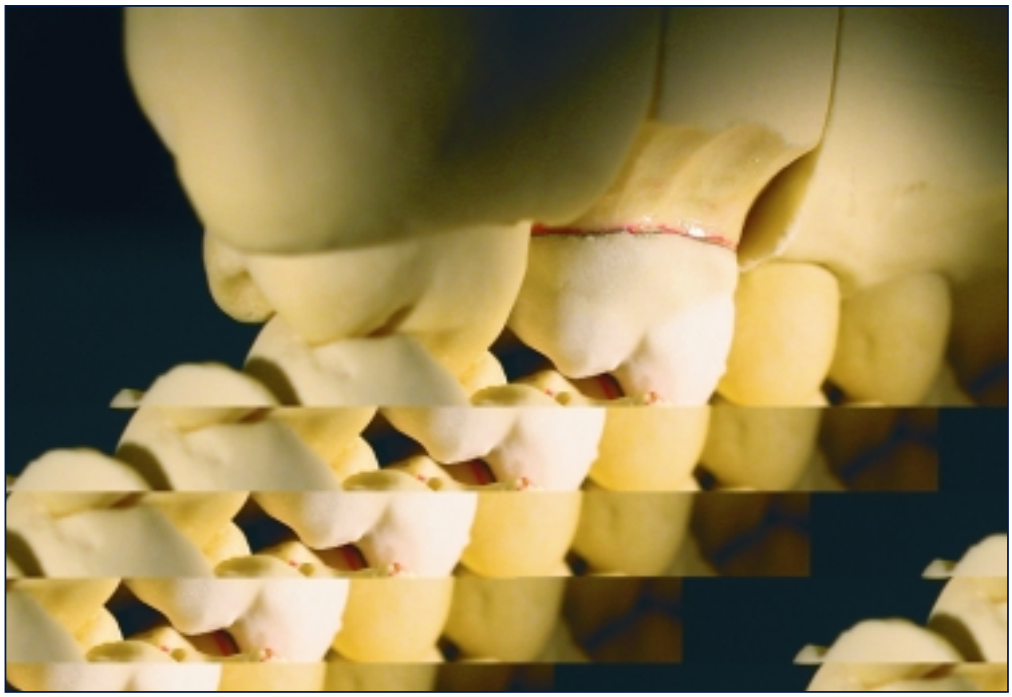
Für den ersten Hauptbrand werden zuerst die Approximal- und die Zervikalmassen angelegt. Darauf folgt die labiale Schichtung in Dentin und die palatinale Schichtung in 1/2 Dentin- und 1/2 Schneidemassen. Mit dem ersten Schließen des Artikulators wird zunächst die habituelle Situation überprüft (Abb. 4 u. 5). Danach erfolgen die Exkursionsbewegungen. Dabei ist es wichtig, auf genügend Freiräume zu achten (Abb. 6). Falls sich daraus Korrekturen ergeben, führe ich diese mit dem Schichtpinsel aus.

(Abb. 2) Referenzpunkte
Beim Schließen des Artikulators verbleiben zwei rote Punkte auf dem Käppchen. Der zentrale Punkt markiert den Start für den okklusalen Kompass. Der palatinale dient zur Anlage des mesio-palatinalen Höckers.

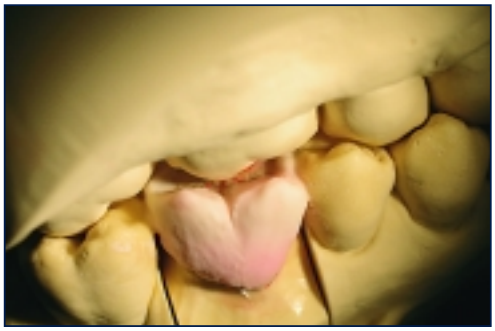


(Abb. 3) Umsetzung des okklusalen Kompass. Die Hilfslinien können eingezeichnet und mit der Folie kontrolliert werden.

(Abb. 4) Schichtung
Unter Berücksichtigung der Referenzpunkte und Linien wird die Krone geschichtet.



(Abb. 5) Kontakt



(Abb. 6) **Freiräume** sind erwünscht.

(Abb. 7) **Cutback.**

(Abb. 8) **Funktionelles Komplettieren** der Kaufläche.

Ich reduziere die aufgebaute Form von labial und baue sie anschließend wieder mit Schneide- bzw. Transpamassen auf. Mit Hilfe des Artikulators überprüfe ich erneut die habituelle Situation und vollziehe die Exkursionsbewegungen erneut.

Nachdem die Keramikmasse okklusal bis auf das Käppchen reduziert ist, bleiben lediglich die Randleisten erhalten (Abb. 7). Dadurch wird der okklusale Kompass wieder sichtbar und gibt die Orientierung zur Gestaltung der Kaufläche vor.

Die zentrale Fossa färbe ich mit einer opaken Effektmasse ein, um in diesem Bereich eine optische Tiefe zu erzeugen. Von dieser eingefärbten Stelle bis hin zu den Randleisten wird eine dünne Schicht Opakdentin aufgetragen.

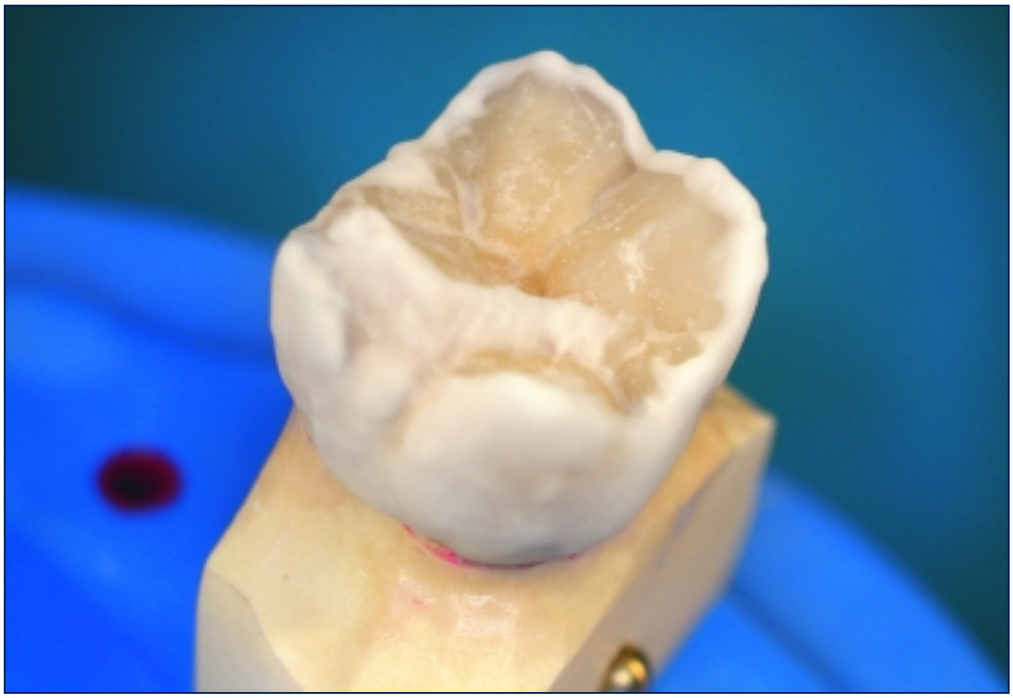
Der Aufbau der Kaufläche erfolgt segmentweise unter Berücksichtigung der okklusalen Kontaktverhältnisse im Artikulator (1/3 Schneide; 1/3 Dentin; 1/3 Effektmasse). Anschließend ergänzt man die mesialen und distalen Approximalflächen. Zuletzt sticht man die Fissuren mit Hilfe einer Nervnadel unterschiedlich tief. Mein Tipp: die Nadel sollte in der zentralen Fossa den Opaker tangieren. Das verhindert unkontrolliertes Aufreißen der Keramikmasse während des Brennvorgangs (Abb. 8).

Der erste Brand erfolgt nach Angaben des Keramikmassen-Herstellers.

Nach dem ersten Brand

Es werden zunächst die Approximal- und Okklusionskontakte korrigiert. Eine Shimpstock-Folie sollte leicht durchziehbar sein.

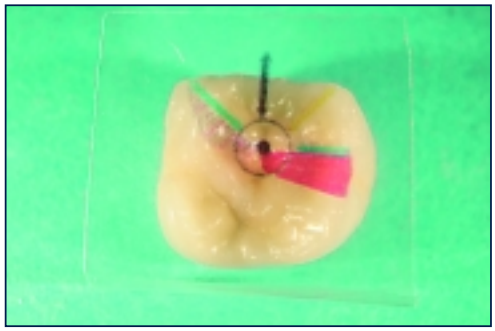
Nach dem Abstrahlen der Krone mit 50 µm Aluminiumoxid (2 bar) beginnt der zweite Brand.



(Abb. 9) **Korrektur** und 2. Brand.

Zuerst korrigiert man mit einer dünnen Schicht Opakdentin den Randbereich und setzt die Krone auf den Stumpf zurück. Danach wird das okklusale Relief, die approximalen, palatinalen und labialen Flächen mit einer Transpamasse ergänzt (Abb. 9).

Die gewünschten Kontakte werden auf die Randleisten aufmodelliert. Die Kontrolle im geschlossenen Artikulator zeigt an diesen Stellen die gewünschten Impressionen. Bei diesem Arbeitsschritt bleibt die Kaufläche selbst unberührt. Der zweite Brand erfolgt 10 Grad niedriger als der erste Dentinbrand.



(Abb. 10) Zwischenkontrolle

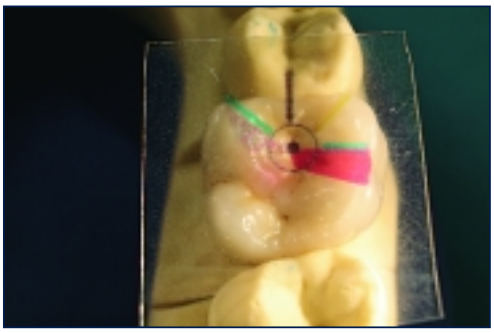
Nach dem zweiten Brand

Jetzt ist eine weitere Überprüfung der Höhe im Artikulator notwendig. Ziel ist es, einwandfrei gebrannte Ränder, stimmige Approximal- und Randleistenkontakte zu erhalten. Die Krone wird auf dem Modell im geschlossenen Artikulator wie nach dem ersten Brand erneut überprüft (Abb. 10). Ziel ist es, einwandfrei gebrannte Ränder, stimmige Approximalkontakte und Randleistenkontakte zu erhalten. Sind alle drei Kriterien erfüllt, wartet die Kaufläche darauf, vollendet zu

(Abb. 11) Korrektur

ANZEIGE

(Abb. 12) Kontrolle des okklusalen Reliefs mit Silberpuder.



(Abb. 13) Alles ist da, wo es hingehört.

(Abb. 14) Geschafft!

werden. Die feinen Nebenwülste und gewünschten okklusalen Kontakte können nun unter jeweiligem Schließen des Artikulators übersichtlich gestaltet werden. Kleine Ergänzungen können in dieser Phase vorgenommen werden (Abb. 11).

Den dritten Brand

Diesen fahre ich 10 Grad niedriger als den zweiten, damit die erzielten Kontaktpunkte erhalten bleiben.

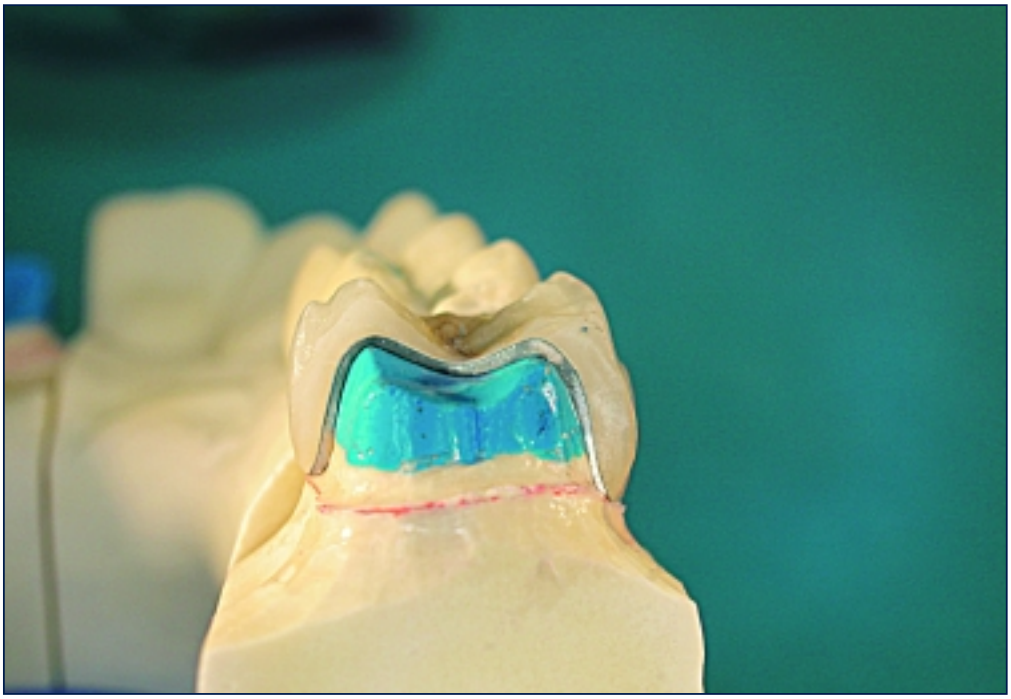
Die mattglänzende Krone wird okklusal nur mit Hartmetall-Rosenbohrern und einem Tropfen Öl abgezogen. Abschließend erfolgt eine Kontrolle aller Bewegungen im Artikulator. Stimmt die Funktion, kann die finale Oberflächenbearbeitung beginnen.

In Abhänggigkeit von der Vorpolitur fahre ich den Glanzbrand individuell niedriger als den letzten Korrekturbrand, um die fein herausgearbeiteten Details zu erhalten. Je nach Situation korrigiere ich mit Hilfe von Malfarben.

Einen naturgetreuen Glanz erzielt man mit einer Mischung aus Bimsstein und Sidol, kurzen Bürsten und Filzrad.

>> FAZIT

Hält man die Arbeitsschritte konsequent ein, braucht man keine Turbine oder ähnliches. Das Schleifen reduziert sich auf das Notwendige. Funktion und Ästhetik entstehen in einem angemessenen Zeitaufwand.



(Abb. 15) Obwohl das Käppchen noch dünner sein könnte, ist zu erkennen, dass auch bei geringen Platzverhältnissen ein annehmbares Ergebnis auf diesem Weg erzielt werden kann.

Füllungskomposite: Standortbestimmung und Fallbericht

Universal und ästhetisch?

Adhäsiv befestigte Komposite dominieren die ästhetische Zahnmedizin wie keine andere Materialklasse. Ohne Adhäsivtechnik und Komposite ist die ästhetische Zahnheilkunde kaum oder nur als Endergebnis einer prothetischen Behandlung vorstellbar. Auf dem Weg über Makro- und Mikrofüllerkomposite wurden universell einsetzbare Restaurationsmaterialien entwickelt, die nicht nur ästhetischen, sondern auch funktionellen Ansprüchen voll genügen.

Text/Abb.: Priv.-Doz. Dr. med. dent. Claus-Peter Ernst, Mainz

Das Hybridkomposit bewährt sich seit Ende der 80er Jahre als das zurzeit universellste Füllungsmaterial für alle Black'schen Kavitätenindikationen. Verbesserte physikalische Eigenschaften wie Biegebruchfestigkeit und Abrasionsstabilität ermöglichten auch größere Frontzahnaufbauten sowie umfangreiche Klasse II-Füllungen mit deutlich verbesserten Langzeitprognosen. Die Bezeichnung „Hybridkomposit" spiegelt die Zusammensetzung des Füllkörpergehaltes wider: Die Kombination der physikalischen Eigenschaften der Gläser (Makrofüllkörper) mit der Politurfähigkeit der pyrogenen Kieselsäure (Mikrofüllköper) vereinigt die Vorteile beider Materialgruppen. Durch stete Verbesserungen der mechanischen Mahlprozesse konnten die Füllkörper im Durchmesser deutlich reduziert und weniger scharfkantig gestaltet werden.

Zum Oberbegriff „Hybridkomposit" gehören auch Feinpartikel-, Feinstpartikel- und Submikrometer-Hybridkomposite. Die letzteren gelten als die universellsten Komposite. Aus dieser Gruppe haben sich Flowkomposite und stopfbare Komposite als Subtypen herausgebildet.

Allgemeine Anforderungen

Auf Grund seines Indikationsspektrums werden an ein Universalkomposit umfangreiche Anforderungen gestellt, die sich im Front- und Seitenzahnbereich zum Teil widersprechen können. Hauptanforderung ist die mechanische Stabilität des Füllungsmaterials, die Abrasionsresistenz eingeschlossen. Hier sind Fein-, Feinstpartikel- und Submikrometer-Hybridkomposite die erste Wahl. Viele Hybridkomposite werden weltweit seit mehr als zehn Jahren im Front- und Seitenzahnbereich erfolgreich eingesetzt, sodass eine hohe Anwendersicherheit besteht. Die physikalischen Daten dieser Hybridkomposite definieren den „Gold-Standard".

Inwieweit das hochgefüllte Mikrofüllerkomposit (Nanofüllerkomposit) ein Äquivalent zu Submikrometer-Hybridkompositen ist, müssen unabhängige In-vitro- und In-vivo-Studien zeigen. Interne Untersuchungen des Herstellers zeigen vergleichbare Daten im Bezug auf physikalische Eigenschaften und mechanische Stabilität. Hier ist besonders die Langzeitstabilität der agglomerierten Mikrofüllerpartikel („Cluster") und deren Resistenz gegenüber einer hydrolytischen Degradation interessant.

Anforderungen im Seitenzahnbereich

Bei einem Universalkomposit stehen hier neben den mechanischen vor allem die Verarbeitungseigenschaften des Materials im Vordergrund. Modellierbarkeit, Adaptierbarkeit, Klebrigkeit und Standfestigkeit müssen zu einem zufriedenstellenden Kompromiss gebracht werden. Auch Politurfähigkeit und Farbstabilität spielen eine Rolle.

Für die Gestaltung eines Höcker-Fissuren-Reliefs muss ein Füllungsmaterial ausreichend standfest sein und die Modellation von Dreieckswülsten ermöglichen. Bereits gestaltete Fissuren und Konvexitäten sollten in ihrer Form erhalten bleiben. Gleichzeitig darf das Füllungsmaterial keine zu feste („krümelige") Konsistenz haben, da es in dem Fall nicht modellierbar ist. Es muss ferner gut an den mit dem Adhäsiv vorbehandelten Zahnstrukturen adhärieren, um eine spaltfreie Verbindung zu gewährleisten. Die Ästhetik des Füllungsmaterials spielt im Seitenzahnbereich eine untergeordnete Rolle. Als zahnfarbenes Material sollte es auch auf einen „Sprechabstand" von ca. 30 Zentimeter unsichtbar

sein. Transparenzeigenschaften, wie sie im Frontzahnbereich erforderlich sind, sind jedoch nicht vorrangig.

Die Forderung nach einer ausreichenden Politurfähigkeit beruht auf der Notwendigkeit, möglichst glatte Oberflächen zu schaffen: Auf diese Weise werden Plaqueretentionsstellen und abrasionsfördernde Faktoren stark reduziert. Unter den physikalischen Eigenschaften ist die Abrasionsstabilität entscheidend. Die Kompositversorgung mit Feinpartikelhybriden im Seitenzahnbereich ist von der DGZMK und der DGZ als permanente Versorgung anerkannt und weist auf eine ausreichende Abrasionsstabilität bei modernen Materialien hin.

Anforderungen in Frontzahnbereich

Hier sind Modellierbarkeit und Adaptierbarkeit entscheidende Voraussetzungen für die Gestaltung randdichter, dauerhaft ästhetischer Restaurationen. Im Frontzahnbeich stehen die ästhetischen Eigenschaften im Vordergrund: Transparenz beziehungsweise Opazität des Füllungsmaterials sowie eine möglichst optimale Politurfähigkeit. Die Hochglanzpoliturfähigkeit erhöht langanhaltend die ästhetische Wirkung des Materials. Weiterhin verhindert sie auf Grund der fehlenden Mikrorauigkeiten effektiver die Auflagerung von Belägen. Deshalb sollte ein ästhetisches Universal-Feinpartikel-Hybridkomposit ähnlich gut polierbar sein wie ein Mikrofüllerkomposit. Auf Grund der Füllkörpergröße und Struktur ist die Oberflächenbeschaffenheit jedoch nicht vergleichbar.

„Je transluzenter, desto ästhetischer" – so wird oftmals die ästhetische Qualität eines Komposites definiert. Von der guten Abstimmung zwischen Opazität und Transparenz hängt ab, ob der Zahnarzt mit dem Material möglichst unsichtbare Füllungen generieren kann. Opazität ist erforderlich, um einen suffizienten Farbsättigungseffekt zu erzielen und bei tunnelierenden Klasse III-Kavitäten oder Kanten-Ecken-Aufbauten ein gräuliches Durchscheinen der dunklen Mundhöhle zu verhindern. Transluzente Anteile ergeben den Chamäleon-Effekt, der das Füllungsmaterial nahezu unsichtbar im Zahn verschwinden lässt.

Die Forderung nach gleichzeitiger Transparenz und Opazität kann kein Füllungsmaterial optimal erfüllen. Deshalb wird bei größeren Restaurationen auf eine Schichtung aus opakem Kern- und transparenterem Füllungsmaterial ausgewichen. Die Opazität der Opakfarben resultiert aus einer erhöhten Farbtiefe und dem Zusatz von Opakpigmenten. Die höhere Opazität bewirkt eine breitere Streuung des Lichtes und vermindert so die Tiefenpenetration. Dafür müssen längere Polymerisationszeiten beziehungsweise geringere Schichtstärken hingenommen werden. Der erwünschte Chamäleon-Effekt bleibt dabei partiell erhalten.

Meist wird empfohlen, eine Hauptfarbe durchschnittlicher Opazität mit einer transluzenten Inzisalfarbe zu kombinieren. Diese Vorgehensweise ist in der Mundhöhle nur selten angebracht, da lediglich in weniger als fünf bis zehn Prozent der Behandlungsfälle reine Transparenzmassen benötigt werden. In der Regel sind die Universal- oder Hauptfarben transluzent genug, um in dünneren Arealen der Schneidekanten eine ästhetische Inzisalkantengestaltung zu ermöglichen. Für eine ausreichende, d. h. den abdunkelnden Effekt der Mundhöhle verhindernde Farbsättigung sind sie jedoch oft nicht opak genug. Bei Verwendung einer Zweischichttechnik muss deswegen häufig eine Haupt- beziehungsweise Universalfarbe mit einer dazu passenden Opakfarbe kombiniert werden.

Diese Technik ist als Standardkombination empfehlenswert. Falls weitere Transparentanteile benötigt werden, wird unter Hinzunahme einer Inzisalmasse auf drei Schichten ergänzt. Der zweischichtige Füllungsaufbau eines Universalkomposites kann demnach die ästhetischen Ansprüche erfüllen. Bei kleineren Defekten sollte man hingegen auch im Frontzahnbereich mit einer einzigen Hauptfarbe auskommen können.

Ästhetikkomposit und Universalkomposit – ein Widerspruch?

Ein Ästhetikkomposit besticht durch Politureigenschaften, die über dem Durchschnitt der Hybridkomposite liegen, und eine breite Farbpalette mit genügend zusätzlichen Opak-, Transparenz- und Effektfarben bei ausreichender mechanischer Stabilität. Da mehrere sehr gut polierbare Hybridkomposite erhältlich sind, bietet sich der Ausbau zu einem Ästhetik-Komposit durch eine Erweiterung der Farbpalette an. Alternativ könnten Ästhetik-Hybridkomposite, die vorrangig im Frontzahnbereich verwendet wurden, auch im Seitenzahnbereich eingesetzt werden. Der

(Abb. 1a)
Sekundärkaries beziehungsweise Residualkaries an einer älteren, primär randdicht erscheinenden okklusalen Kompositfüllung an Zahn 26. Das Durchschimmern dunkler Bereiche am mesialen Abhang des disto-bukkalen Höckers deutet auf ein Fortschreiten der Karies hin. Der restliche Fissurenbereich weist eine Primärkaries auf.

KENNZIFFER 0451

Idee eines Universalkomposits, das gleichzeitig höchsten ästhetischen Ansprüchen genügt, führte zur Entwicklung von Kompositsystemen, die einem Ästhetik-Universalkomposit für den Front- und Seitenzahnbereich entsprechen. Die ästhetischen und funktionellen Indikationen erstrecken sich hierbei über alle Black'schen Kavitätenklassen von I bis V, Form- und Farbkorrekturen, ästhetisch-restaurative Maßnahmen wie direkte Verblendschalen und Diastema-Schluss sowie Korrekturen von entwicklungsbedingten Zahndefekten (zum Beispiel Schmelzdysplasie), Schienung traumatisch gelockerter Zähne und Milchzahnrestaurationen.

Anwendungsbeispiele

Der Bedeutung opaker Kernfarben tragen verschiedene Füllungsmaterialien Rechnung, beispielsweise Enamel HFO Plus (Schütz Dental) mit sehr opaken Kernfarben. Ein weiteres Beispiel ist Venus (Heraeus Kulzer): Das Material wurde gegenüber dem Klassiker Charisma bewusst opaker eingestellt, um die ästhetische Wirkung zu erhöhen. Mit Venus werden ästhetische Restaurationen schneller und einfacher erzielt. Beide Materialien enthalten praxiserprobte, nahezu identische Füllkörper, die auf Grund ihrer geringen Korngröße eine sehr gute Politurfähigkeit besitzen. Nachfolgend wird ein klinisches Beispiel zur Anwendung des Füllungsmaterials Venus beschrieben.

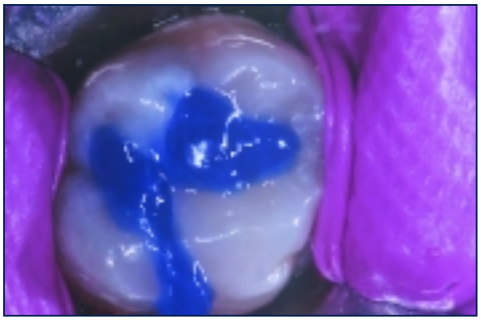
Fall 1: Die Versorgung einer okklusalen Kavität

Die Versorgung einer okklusalen Kavität stellt in der Regel eine leichte Übung für jede Art zahnärztlichen Füllungsmaterials dar. Sieht man von dem materialspezifisch erforderlichen höheren Substanzabtrag zur Vermeidung eines Retentionsverlustes beziehungsweise einer Füllungsfraktur ab, stellt die Amalgamfüllung – die lege artis-Verarbeitung vorausgesetzt – generell eine adäquate Versorgungsalternative für den Seitenzahnbereich dar.

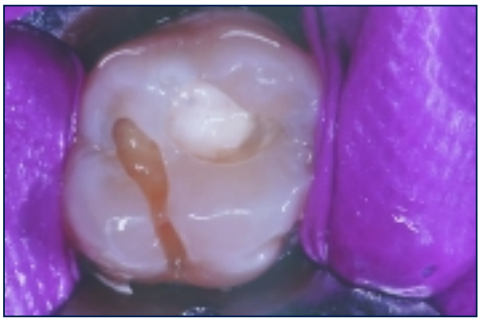
Auf Grund der Möglichkeit der adhäsiven Anbindung und damit der minimalinvasiven Versorgungsmöglichkeit dürfte hingegen heutzutage die okklusale Kompositversorgung (neben der Goldhämmerfüllung) als die optimale Versorgungsalternative für die Klasse I bezeichnet werden. Kommen noch die ästhetischen Ansprüche des Patienten an „unsichtbare" Füllungen auch im kaum einsehbaren okklusalen Bereich oberer Molaren hinzu, führt kaum ein Weg an der adhäsiven Kompositfüllung vorbei.

ANZEIGE

(Abb. 1b)
Die Karies ist so weit fortgeschritten, dass es bei der Excavation zu einer Pulpenexposition kommt, die allerdings noch mit einer direkten Überkappung versorgt werden kann (Calxyl, Kerr Life, Glasionomerzement).



(Abb. 1c)
Die Kavität wurde nach dem „Total Etch"-Prinzip (Gluma Etch 20) angeätzt.



(Abb. 1d)
Nach Absprühen des Ätzgels wird die Kavität mit dem Adhäsivsystem (Gluma Comfort Bond + Desensitizer) versiegelt.

(Abb. 1e)
Die fertige Venus-Füllung zeigt eine funktionell und ästhetisch wiederhergestellte Kaufläche dieses oberen Molaren.

(Abb. 1f)
Eine Nachkontrolle nach drei Monaten zeigt die funktionelle und ästhetische Rehabilitation des Zahnes, die mit möglichst geringem Verlust an natürlicher Zahnhartsubstanz erzielt werden konnte. Der Zahn reagiert positiv auf den Sensibilitätstest und zeigt auch weiterhin keine Auffälligkeiten.

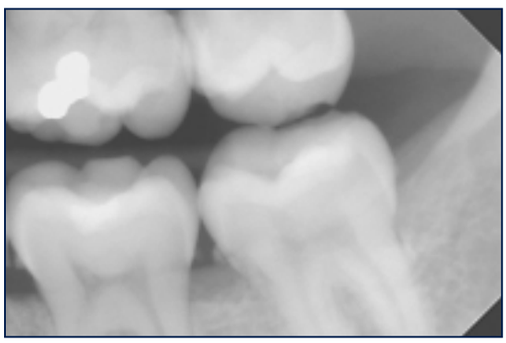
KENNZIFFER 0471

Praxisbericht

Paro-Behandlung mit Ultraschall-Scalern

Prophylaxe und Parodontologie nimmt in meinem Praxiskonzept einen hohen Stellenwert ein. Als Mitglied im Hamburger Studienkreis Parodontologie von Prof. Dr. Mick Dragoo (Escondido/USA) lege ich besonderen Wert auf parodontales Debridement. Das Umdenken in Bezug auf Verständnis, Prävention und Behandlung von Parodontopathien hat dieses neuartige Behandlungskonzept hervorgebracht. In beiden Behandlungsbereichen spielt das Ultraschall-Scaling eine zentrale Rolle.

Autor: Dr. Sönke Mundorf, Hamburg



(Abb. 1) Röntgenologisch deutlich sichtbare Konkremente an Zahn 36 und 37 (Patient B).

(Abb. 2) Ultraschall-Scaling mit Slimline-Ansätzen mesial Zahn 36 (Patient A).

(Abb. 3) Cavitron Ultraschall-Scaler: Handstück im angenehmen Füllhaltergriff.

In unserer Praxis haben sich Ultraschall-Scaler mit einem magnetostriktiven Antrieb bewährt (z. B. Cavitron-Geräte von Dentsply DeTrey). Diese Antriebsart arbeitet mit ellipsenförmigen Schwingungen von 30.000 Schwingungen/Sek. (30 kHz).
Untersuchungen haben gezeigt, dass diese Ultraschallansätze effizienter und für den Patienten angenehmer sind als die linearen Schwingungen von piezoelektrischen Geräten.

Grundsätzliche Anforderungen

Ein praxistaugliches Gerät muss einfach und unkompliziert zu handhaben sein. Idealerweise sind Leistung und Wasserzufuhr für den Ultraschalleinsatz stufenlos einstellbar. Durch Betätigung des Fußschalters wird der Ultraschallansatz aktiviert.

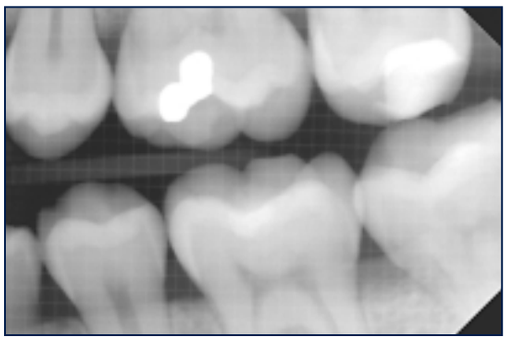
Vorteilhaft sind sogenannte „Boostfunktionen“: Durch kräftigere Betätigung des Fußschalters aktiviert sich die „Boostfunktion“ des Ultraschalls – hierbei wird die Schwingungsamplitude des Ultraschallansatzes heraufgesetzt. Eine solche Funktion ist z. B. bei hartnäckigen Konkrementen sehr praktisch, da ein Nachregeln am Gerät entfällt.

Die verschiedenen Ultraschallansätze sollten meiner Erfahrung nach in das Handstück eingesetzt werden können, ohne dass man schrauben muss.

Prophylaxe mit Slimline-Ansätzen

In der Prophylaxe-Behandlung arbeiten wir hauptsächlich mit den gebogenen Slimline-Ultraschallansätzen, die auch in der PA-Initialtherapie („geschlossene Kürettage“) zum Einsatz kommen. Bei der Zahnsteinentfernung werden unter Umständen ergänzend

KENNZIFFER 0491



(Abb. 4) Röntgenkontrolle der vollständigen Konkrententfernung nach Cavitron-Anwendung.

(Abb. 5) Behandlungserfolg sieben Tage nach Cavitron-Scaling: reizlose gingivale Verhältnisse.

die supragingivalen Ansätze eingesetzt, wir favorisieren jedoch die Slimline-Ansätze.

Praktisch ist auch ein Kombinationsgerät, das sowohl über Ultraschall-Scaling- als auch über Pulverstrahl-Funktionen verfügt (z.B. das Cavitron Jet SPS-Gerät von Dentsply DeTrey). Die Pulvermenge pro Zeiteinheit sowie die Wassermenge lassen sich am Gerät stufenlos einstellen. Auch der Pulverstrahler ist mit dem Fußschalter aktivierbar.

PA mit Konzept

In meiner Praxis wird bei der Parodontalbehandlung ein Mehrstufenkonzept angewendet. Zuerst wird der Patient ins Prophylaxeprogramm aufgenommen. Nach Zahnreinigung und Mundhygienetraining besprechen wir gemeinsam, ob eine Parodontaltherapie gewünscht wird und sinnvoll ist.

Nach ausführlicher Befunderhebung (Abb. 1) folgt die systematische subgingivale Plaqueentfernung mit Ultraschall. Dazu verwenden wir die beiden nach rechts bzw. links gebogenen FSI Slimline-Ansätze. Diese sind mit einer internen Wasserführung ausgestattet, die eine Überhitzung verhindert und gleichzeitig die parodontale Tasche spült. Neben dem Kavitationseffekt, der nur bei Verwendung von Wasser eintritt, kann zusätzlich auch eine antibakterielle Spüllösung verwendet werden.

Die subgingivale Anwendung der Slimline-Ansätze ist einfach, wenn man sich die Wirkungsweise klar macht und systematisch vorgeht. Es ist empfehlenswert, sich die Grundlagen und die Handhabung in einem Kursus anzueignen.

Mit der konvexen Seite der Ansätze werden die Wurzeloberflächen tangential „abgefahren“ (Abb. 2). Man nimmt das Handstück in den Füllhaltergriff und klemmt sich das Schlauchende zwischen kleinen Finger und Ringfinger (Abb. 3). Dadurch „zieht“ das Schlauchende nicht und man hat mehr taktiles Gefühl. Mit dem Ansatz kann die Tasche abgetastet (ähnlich einer Parodontalsonde) und mit der Instrumentenspitze der Fundus der Tasche erreicht werden. Nach Aktivierung des Fußschalters wird der Ansatz in „Serpentinenschleifen“ nach koronal zum Tascheneingang geführt. Dabei soll kein großer Druck – weder nach apikal noch nach lateral – ausgeübt werden. Der Ansatz soll „leichtfüßig durch den Sulkus tanzen“.

Je nach individuellem Therapiekonzept, meist jedoch drei bis sechs Monate nach der Slimline-Behandlung, wird erneut befundet und über den weiteren Therapieweg entschieden, beispielsweise Prophylaxe, erneute subgingivale Slimline-Behandlung oder Parodontalchirurgie. Mit Ausnahme der Mukogingivalchirurgie wird vor einer parodontalchirurgischen Behandlung immer eine subgingivale Belagentfernung mit Slimline-Ansätzen durchgeführt. Dies hat zwei Gründe: Zum einen wartet man nach der Ultraschallbehandlung das Regenerationspotenzial des parodontalen Gewebes ab und beurteilt diese nach dem o. a. Zeitraum. Zum anderen werden die parodontalen Gewebe in einem operablen Zustand konditioniert, falls weiterhin von einem parodontalchirurgischen Eingriff ausgegangen werden muss.

>> FAZIT

Seit mehreren Jahren arbeite ich in der Parodontologie mit Slimline-Ultraschallansätzen. Im Vergleich zur Handinstrumentation habe ich folgende Vorteile festgestellt:

- besserer Zugang zu subgingivalen Belägen und damit höhere Effizienz,
- weniger Hartgewebstrauma,
- weniger Weichgewebstrauma,
- dadurch ausgeprägtere Regeneration (Abb. 5),
- weniger postoperativer Schmerz und Sensibilitäten,
- höhere Patientenakzeptanz,
- ermüdungsfreies Arbeiten des Behandlers,
- Instrumentenschärfung entfällt,
- Zeitersparnis.

Somit ist eine Parodontalbehandlung mit Ultraschall wesentlich effizienter durchführbar als mit einem Handscaler.

KENNZIFFER 0511

Studie: Silikatkeramische Kronen und Brücken

Ohne Experiment gute Langzeitergebnisse

Vollkeramische Kronenrestaurationen sind immer dann angezeigt, wenn höchste Ansprüche an Ästhetik und biologische Verträglichkeit zu erfüllen sind. Mittlerweile verfügt die Zahnmedizin über Werkstoffe und Verfahren, die diesen Anspruch im vollen Umfang erfüllen. Nachfolgend werden die Ergebnisse einer klinischen Studie über Kronen und Brücken aus leuzitverstärkter Glaskeramik und Lithiumdisilikat-Keramik vorgestellt.

Autor: Manfred Kern, Wiesbaden; Dr. Daniel Edelhoff, Aachen

Keramik ist hinsichtlich Lichtbrechung, Brillanz und Festigkeit der natürlichen Zahnhartsubstanz sehr ähnlich. Lichtstrahlen, die in die Zahnoberfläche eintreten, werden durch die Lichtbrechung der Keramikschichten in das angrenzende Zahnfleisch weitergeleitet. Dadurch erhält die Gingiva wie bei den natürlichen Zähnen eine vitale, frisch-rosa Farbe – das Zahnfleisch sieht gesund aus. Der Unterschied zu dieser „rosa Ästhetik" wird erkennbar im Vergleich mit metallgestützten Restaurationen, die diese Lichtdurchleitung blockieren.

Inakzeptable Verlustraten bestimmter Keramiksysteme haben die Frage nach der optimalen Befestigung aufgeworfen. Einige in-vitro-Untersuchungen zeigten höhere Festigkeitswerte für vollkeramische Kronen, wenn eine adhäsive Befestigung vorausging. Auf Grund der speziellen Präparationsgeometrie stellt der klinische Einsatz der Adhäsivtechnik bei Vollkronen hohe Anforderungen an den Behandler und an das Adhäsivsystem.

Kronen aus Leuzit-Glaskeramik

Das Ziel dieser Studie war, die Zuverlässigkeit glaskeramischer Kronen (Empress 1) in Abhängigkeit von zwei unterschiedlichen Befestigungsmethoden kli-

(Abb. 1) Lichtdurchlass bei Vollkeramik – Keramikwerkstoffe sind lichtdurchlässig. Die Transluzenz ist abhängig vom Gefüge der Keramik. Die Kristalle reflektieren einfallendes Licht, steuern die Farbgebung bereits in den tieferliegenden Keramikschichten und bilden zusammen mit der Verblendung die Grundlage für die besondere Ästhetik.

nisch zu prüfen. Seit 1992 wurden insgesamt 250 Empress 1-Kronen im Rahmen einer retrospektiven klinischen Studie mindestens einmal nachuntersucht. 96 Kronen waren konventionell mit Zinkoxid-Phosphatzement und 154 Kronen adhäsiv mit einem dualhärtenden Befestigungskomposit (Cem-Kit) befestigt. Die durchschnittliche Tragedauer der Kronen betrug für beide Befestigungsmodi über vier Jahre. Die Verweildauer wurde für beide Befestigungsverfahren getrennt ermittelt. Mit dem Erfolgskriterium „Krone in situ" konnten nach über vier Jahren noch 97,9 Prozent der konventionell befestigten Kronen und 98,1 Prozent der adhäsiv befestigten Kronen befundet werden. Der Vergleich absoluter Misserfolge (Frakturen) ergab keinen signifikanten Unterschied für die Überlebenswahrscheinlichkeit beider Gruppen. Wurden relative Misserfolgsereignisse für die Erfolgsbewertung zu Grunde gelegt, zeigte sich bei dem Kriterium „Verfärbungen des Kronenrandes" ein signifikanter Unterschied: An konventionell befestigten Empress 1-Kronen konnten innerhalb des Beobachtungszeitraumes keine, bei adhäsiv befestigten Kronen dagegen vermehrt Verfärbungen festgestellt werden.

Empress 1-Kronen zeigten im Beobachtungszeitraum eine vergleichsweise geringe Frakturrate, insbesondere bei Frontzähnen. Die einfacher durchführbare konventionelle Befestigung von Empress 1-Kronen kann bei Beachtung der in der Studie verwendeten Richtlinien ohne negativen Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit eingesetzt werden. Dies gilt in gleicher Weise für die zahnsubstanzschonende Präparation im modifizierten 0,8 mm-Hohlkehldesign. Nach Ansicht der Patienten und des Zahnarztes wurde mit diesem Werkstoff eine gute bis sehr gute Ästhetik erzielt. Das Ergebnis wurde auch bei einer konventionellen Befestigung der Kronen bestätigt.

„Gehen Sie keine Experimente ein und verlassen Sie nicht die Herstellerempfehlung zur Indikation!"

Das adhäsive Befestigungsverfahren scheint in der Kronentechnik auf ungünstige Befestigungsbedingungen sensibler zu reagieren als das konventionelle Verfahren. Adhäsiv eingegliederte Kronen zeigten vermehrt Verfärbungen des marginalen Kronenrandes und Reizungen der umgebenden Gingiva. Während adhäsiver Befestigungsmaßnahmen sollten daher Maßnahmen zur effektiven Feuchtigkeitskontrolle, zur Überschussvermeidung und zur Entfernung von Resten der Adhäsivkomponenten verstärkt Beachtung finden.

Kronen und Brücken aus Lithiumdisilikat-Keramik

Die positiven Erfahrungen bei der einfachen technischen Herstellung und beim klinischen Einsatz glaskeramischer Restaurationen haben die Entwicklung einer festeren Lithiumdisilikat-Keramik als Gerüstmaterial vorangetrieben (Empress 2). Sie erlaubt bei strenger Indikationsstellung auch den Einsatz kleiner Brücken in der ästhetischen Zone (Frontzahn- und Prämolarenbereich). Im Vergleich zu Gerüsten aus

Oberarzt Dr. Daniel Edelhoff, Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Aachen, Foto: AG Keramik.

(Abb. 2) VMK-Kronen im Durchlicht – Die Gerüste metallgestützter Kronen und Brücken verhindern gewöhnlich das Eintreten des Lichts in den Zahnstumpf und in das umgebende Weichgewebe. Dieser Schattenwurf ist verantwortlich, dass VMK-Kronen und -Brücken „leblos" wirken können und nicht die Farbvitalität und Transluzenz der Naturzähne erreichen.

(Abb. 3)
Präparierte Frontzähne für die Aufnahme vollkeramischer Restaurationen – Pfeilerzähne für vollkeramische Kronen an 13, 12 und 11 sowie für eine Brücke von 21 nach 23. Bei der Präparation wurde eine 1 mm tiefe Hohlkehle angelegt; inzisal wurden 1,5 bis 2 mm abgetragen und die axialen Wände in einem Konvergenzwinkel von 6°–10° gestaltet.

(Abb. 4)
Gerüsteinprobe – Die Gerüste der 3 Frontzahnkronen und der Brücke sind aus Lithiumdisilikat-Keramik (Empress 2) im Wachs-Ausbrenn-Verfahren hergestellt worden. Besonderes Augenmerk ist auf die ausreichende Dimensionierung der Verbinder zum Brückenzwischenglied zu richten. Nach der Einprobe erfolgt die Verblendung der Gerüste mit einer korrespondierenden Fluorapatit-Verblendkeramik.

(Abb. 5)
Situation nach der definitiven Eingliederung – Die Oberfläche der fertiggestellten Restaurationen ist mit einem Glanzbrand vergütet. Durch den Verzicht auf ein Metallgerüst wird das Licht verstärkt auch in das umgebene Weichgewebe geleitet. Die Befestigung erfolgte auf Grund der günstigen Präparationsgeometrie konventionell mit Glasionomerzement. Klinische Nachkontrollen zeigen nach ca. 3-jähriger durchschnittlicher Liegedauer positive Resultate für Empress[2] Frontzahnbrücken.

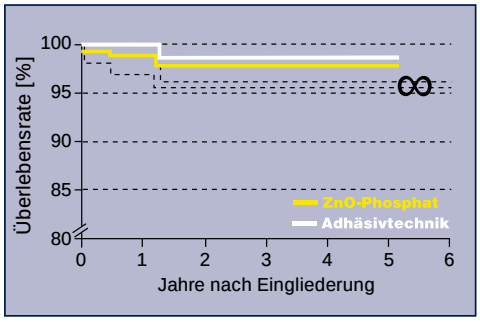
Oxidkeramik (zum Beispiel Zirkonoxidkeramik) weisen glaskeramische Gerüste die besseren optischen Eigenschaften auf, zeigen jedoch auch eine geringere Bruchzähigkeit. Das Ziel der Studie war, die Zuverlässigkeit von glas-keramischen Kronen und dreigliedrigen Brücken in Abhängigkeit von zwei unterschiedlichen Befestigungsmethoden klinisch zu prüfen. Im Zeitraum Dezember 1997 bis Juni 1999 wurden insgesamt 204 Res-taurationen bei 72 Patienten eingegliedert. Von den insgesamt 155 Kronen wurden 61 im Frontzahnbereich und 94 im Seitenzahnbereich eingegliedert. Einige Kronen (19) wurden auf vollkeramischen Implantat-Abutments befestigt: Zehn auf dem CerAdapt (Nobel Biocare) und neun auf Zirkonoxid-Abutments (Wohlwend Innovative). Der Hauptteil der Kronen (87 ≈ 56,1 Prozent) wurde in der Adhäsivtechnik (Syntac Classic, Variolink II) und 68 Kronen (43,9 Prozent) wurden konventionell mit Glasionomerzement befes-tigt (Ketac Cem Maxicap). Insgesamt wurden 49 glaskeramische Brücken inseriert, von denen 33 herkömmlich als Vollkronenbrücken gestaltet waren. Von dieser Gruppe wurden 14 für den Ersatz von Frontzähnen und weitere 14 für den Ersatz von Prämolaren verwendet. In einer experimentellen Gruppe wurden fünf Vollkronenbrücken zum Ersatz von Molaren eingesetzt. Weiterhin wurden elf experimentelle Inlaybrücken zum Ersatz von Prämolaren und Molaren sowie vier experimenelle zweiflügelige Adhäsivbrücken eingegliedert. Der Hauptteil der Brükken (35 ≈ 71,5 Prozent) wurde adhäsiv befestigt. Bei den restlichen Brücken (14 ≈ 28,5 Prozent) erfolgte die Befestigung konventionell mit Glasionomerzement. Alle experimentellen Brücken befanden sich außerhalb des vom Hersteller empfohlenen Indikationsbereiches.

Die klinische Bewährung

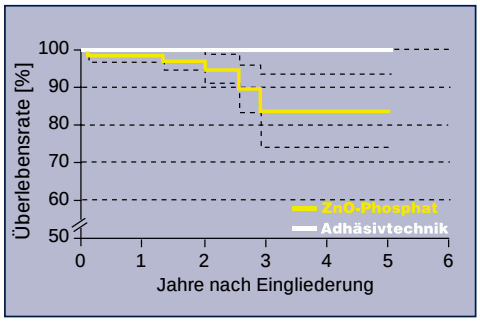
Bisher wurden 125 Kronen und 43 Brücken in Einjahres-Intervallen nachuntersucht. Von diesen nachuntersuchten Restaurationen waren 94 konventionell und 74 adhäsiv befestigt. Die durchschnittliche Beob-

KENNZIFFER 0551

(Abb. 6)
FZ-Brücke 3-gliedrig – Vollkeramische Frontzahnbrücke 21–23 aus Empress 2 mit oval gestaltetem Brückenzwischenglied bei der Einprobe. Wichtig für die Langzeitstabilität ist die ausreichende Dimensionierung der Konnektoren mit einem Durchmesser von 4 mm vertikal und 3 mm horizontal.



(Abb. 7)
Zielkriterium „Kronenfraktur“. Überlebenskurven nach Kaplan-Meier für 1958 unterschiedlich befestigte Empress 1-Kronen. Nach dem Log-Rank-Test zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen adhäsiv befestigten und konventionell zementierten Kronen.



(Abb 8)
Zielkriterium „Verfärbung des marginalen Kronenrandes“. Überlebenskurven nach Kaplan-Meier für 1958 unterschiedlich befestigte Empress 1-Kronen. Nach dem Log-Rank-Test zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen Befestigungen mit Zinkoxid-Phosphatzement und der Adhäsivtechnik.

>> FAZIT

Die Ergebnisse der klinischen Empress 2-Studie sind unmissverständlich. Nachuntersuchungen nach mehr als zwei Jahre haben gezeigt, dass für die Brückentechnik die Richtlinien des Herstellers hinsichtlich Lokalisation sowie Verbinderdimensionierung streng beachtet werden müssen, um vorzeitigen Misserfolgen vorzubeugen.
Nach den bisherigen Ergebnissen sollten dreigliedrige Empress 2-Brücken nur im Frontzahn- und Prämolarenbereich Verwendung finden, wenn die geforderte Verbinderdimensionierung von 12 mm² im Frontzahnbereich und 16 mm² im Prämolarenbereich umgesetzt werden kann. In der Kronengruppe traten bislang keine absoluten Misserfolge auf. Die konventionelle Befestigung mit Glasionomerzement zeigte bislang keine erhöhten Misserfolgsraten. Die Ursachen für die Abplatzungen des Verblendmaterials müssen noch evaluiert werden.

achtungsdauer betrug 26 Monate (± 8,3). Insgesamt wurden sechs absolute Misserfolge (komplette Erneuerung der Restauration) bei den experimentellen Brücken registriert als Fraktur im Bereich des Verbinders (5) oder des Brückenankers (1). Sämtliche frakturierten Brücken waren in einem Kieferbereich eingegliedert, der sich außerhalb der Richtlinien des Herstellers befand. Die Misserfolgsrate in der experimentellen Brücken-Gruppe war 28,6 Prozent. Elektronenmikroskopische Analysen der frakturierten Fragmente zeigten zudem eine Unterdimensionierung der Gerüstkeramik im Bereich der Verbinder im Vergleich zu den heute bekannten Richtlinien von 16–20 mm² für den Seitenzahnbereich. In der Gruppe der Brücken, die nach den Richtlinien des Herstellers eingegliedert wurden, traten keine absoluten Misserfolge auf. Dies gilt gleichermaßen für alle nachuntersuchten Kronen. Relative Misserfolge (der Umfang des Defektes erlaubte ein Verbleiben in situ) traten vor allem als Abplatzungen der Verblendkeramik auf. Dies entspricht einer Abplatzrate von fünf Prozent, bezogen auf die nachkontrollierten Einheiten.

Bildnachweis:
Abb. 1–8
Dr.Edelhoff/AG Keramik

Lesersevice:
Weitere Informationen erhalten Sie bei der AG Keramik unter E-Mail: Kern.ag-Keramik@t-online.de

IDS 2003

Internationaler Gipfel der Dentalwelt

Zahnmediziner und Zahntechniker sind mehr denn je der Herausforderung ausgesetzt, Fortschritte in Medizin und Technologie mit den wirtschaftlichen Gegebenheiten in Einklang bringen zu müssen. Auf der Internationalen Dental-Schau in Köln werden beide Aspekte deutlich – aber auch die Leistungsfähigkeit und Kompetenz der gesamten Branche, diesen Bedingungen adäquat zu begegnen.

Autor: Redaktion

Berlin – Düsseldorf – Hamburg – Stuttgart – Köln: Die Internationale Dental-Schau wurde in den 80 Jahren ihres Bestehens zunächst an wechselnden Standorten veranstaltet, bis man sich 1992 endgültig für den Messeplatz Köln entschied. Mitte der neunziger Jahre setzte sich auch der zweijährige Veranstaltungsturnus durch. Beginnend mit 29 Ausstellern auf insgesamt 350 Quadratmetern hat sich die damalige (nationale) Dentalschau zur weltweit größten internationalen dentalen Fachmesse entwickelt: Zu der 30. Auflage des Branchentreffs werden rund 1.400 Anbieter aus 43 Ländern ausstellen.

Den Besucher erwarten von Mittwoch bis Samstag – der Dienstag ist für den Dentalhandel reserviert – neben neuen und bewährten Produkten aus allen Sparten zahlreiche Sonderveranstaltungen der Hersteller. Dazu gehört beispielsweise die Chance, seine Fragen direkt am Messestand von ausgewiesenen internationalen Spezialisten des jeweiligen Fachgebietes beantworten zu lassen.

dentechnica-forum des VDZI

Wohin geht die Reise? – Praktische Antworten und Perspektiven für das zahntechnische Meisterlabor: Unter diesem Thema veranstaltet der VDZI auf der IDS sein zahntechnisches Fachsymposium. Auch in diesem Jahr werden Fragestellungen des Wirtschaftsunternehmens Dentallabor aufgegriffen und ebenso zielgerichtet wie praxisnah beleuchtet. Erfahrene Referenten mit Fachkompetenz eröffnen fachliche Perspektiven, die sich für die eigene zukünftige Unternehmensführung nutzen lassen. Welche Programm-Highlights Sie erwarten, zeigt der folgende Überblick.

>> PROGRAMM

forum I **Freitag, 28. 3. 2003**
Neue Zeiten – Neue Prozesse – Kundenmanagement

Moderation/Tagungsvorsitz: ZTM Heiko Bischoff, Northeim

09.30 Uhr Begrüßung und Einstimmung
09.40 Uhr Was für eine Zeit! Eine kleine Zeitreise mit ZTM Lutz Wolf, Präsident des VDZI.

Neue Zeiten – Neue Prozesse
10.00 Uhr CAD und CAM 2003. Überblick – Ergebnisse – Nutzen. Die Sicht des Fachmanns. ZTM Siegbert Witkowski, Freiburg.
10.40 Uhr CAD und CAM zwischen Marktchance und Investitionsruine. Worauf ist zu achten? ZTM Alois C. Lubberich, Koblenz.
11.30 Uhr Computer in der dentalen Technologie – neue kreative Perspektiven im neuen Jahrzehnt. ZTM Ernst A. Hegenbarth, Bruchköbel.
12.15 Uhr Kaffeepause

Kundenmanagement
12.30 Uhr Excellence I – Erfolgsfaktoren in der Zahnarzt- und Labor-Kooperation. Prof. Dr. Gerhard F. Riegl, Augsburg.
13.15 Uhr Excellence II – Wie Zahnarzt und zahntechnisches Meisterlabor ein Team für den wirtschaftlichen Erfolg werden. Klaus Schmitt-Charbonnier, Ober-Olm.
14.00 Uhr Schlusswort

ANZEIGE

forum II **Samstag, 29. 3. 2003**
Qualität und Produktivität – Praktische Wegweiser zum Erfolg

Moderation/Tagungsvorsitz: Prof. Dr. Klaus M. Lehmann, Marburg
09.30 Uhr Begrüßung und Einstimmung

Qualität zielgerichtet investiert
09.40 Uhr Qualität durch Erfüllung der Patientenanforderungen. Professor Dr. Reiner Biffar, Greifswald.
10.20 Uhr Qualität durch optimale Zusammenarbeit und Fehlerminimierung. Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer, Frankfurt, ZTM Robert Arnold, Frankfurt.
11.00 Uhr Zahntechnische Qualität mit Ertrag für das Labor. Der fachliche Nutzen qualitätsverbessernder Mehrleistungen für den Patienten und wie man ihn berechnet. ZTM Hans-Jürgen Borchard, Münster.
11.45 Uhr Kaffeepause

Zeitmanagement im Labor
12.00 Uhr Qualität und Zeitaufwand im Labor. Zahntechnische Arbeiten im Labor aus der Sicht des Arbeitswissenschaftlers. ZTM Alfred Schiller, Salzgitter, Dipl.-Ing. Dr. Harald Kornhardt, Erfurt.
12.45 Uhr Erfassung und betriebswirtschaftliche Bewertung der Auftragszeiten. Vorstellung eines praxisnahen Konzeptes für jedes Labor. Dipl.-Ing. Dr. Harald Kornhardt, Erfurt.
13.15 Uhr Schlusswort. Prof. Dr. Klaus M. Lehmann, Marburg.

Weitere Informationen zum dentechnica-forum
Veranstaltungsort CC Ost, Verteilerebene Halle 13/14, Europasaal
Teilnahmegebühren pro Forum jeweils 60 Euro, für beide Tage 95 Euro
Tagungsteilnehmer können die IDS am Veranstaltungstag kostenlos besuchen.

Ein Tipp zum Schluss:

Nutzen Sie nicht nur das fachliche Angebot – auch das Nachtleben in Köln hat von Kneipen jeglicher Couleur bis hin zu kulturellen Höhepunkten für jeden Geschmack etwas zu bieten!

KENNZIFFER 0711

Von der Sterilisation bis zur Patientenbehandlung

Sterilgutverpackung ist unerlässlich

In der Theorie ist die Bedeutung der Sterilgutverpackung seit langem bekannt. Der Alltag dagegen sieht häufig anders aus. Bei der Praxiseinrichtung wird zwar viel Wert auf Hightech und Optik gelegt – oft geht es aber lediglich um die Produkte, die die aktive Arbeit des Zahnarztes unterstützen. Die Sterilgutaufbereitung ist deshalb schnell mit dem Kauf eines Sterilisators abgeschlossen.

Autor: Christian Wolf, Obrigheim

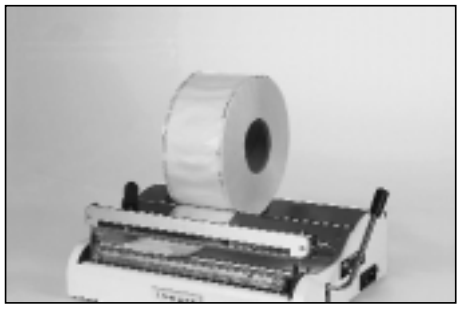
■ **Dabei besteht die Gefahr,** dass es durch falsches oder fehlendes Wissen um die Verpackung zu gravierenden Fehlern in der Sterilgutaufbereitung und somit zu mangelndem Schutz für Patienten und Zahnarzt kommt. Grund genug, dem Verpackungskreislauf besondere Beachtung zu schenken.

Sterilisieren beginnt mit der Verpackung

Der Sterilisationsprozess muss mit der Wahl des richtigen Verpackungsmaterials beginnen. Das sicherste Verpackungssystem für zu sterilisierende Produkte ist die Einwegverpackung in Sterilgutbeutel. Diese ermöglicht das sichere Verpacken, Sterilisieren, Lagern sowie die aseptische Entnahme des Sterilgutes. Die Verpackung besteht aus Papier und Folie. Dabei fungiert das Papier als Filter, der den Wasserdampf während der Sterilisation im Autoklaven durchlässt und anschließend eine Barrierewirkung hat. D.h., dass während der Sterilisation Keime und Viren abgetötet werden, danach von außen jedoch nicht mehr an das Instrument gelangen. Die Fo-

Geeignete Verpackungsmaterialien (stericlin/ VP stericlin) erhalten die Sterilität bis zur Behandlung.

KENNZIFFER 0731



Das hawo-Siegelgerät hd 270 MS-8 gewährleistet eine optimale Verschlusssicherheit.

lie ist transparent, sodass man genau sehen kann, was sich in der Verpackung befindet.

Verschlusssicherheit durch Heißsiegelgeräte

Neben dem Material ist die Verschlusstechnik ein zentrales Kriterium für die Qualität der Verpackung. Nur das Heißversiegeln mit einem Siegelgerät nach DIN 58953 gewährleistet eine optimale Verschlusssicherheit und garantiert Sterilität bis zur Behandlung. Dabei müssen die Parameter Anpressdruck und Siegelzeit fix eingestellt sein, sodass die Qualität der Siegelung nicht vom Anwender abhängig ist. Einfache Haushaltssiegelgeräte sind demnach in der Zahnarztpraxis undenkbar. Ebenso sind Verpackungssysteme, die vom Anwender manuell (selbstklebend) verschlossen werden (Self-Seal-Pouches), nicht zu empfehlen, da sie nicht nach den Vorgaben der ISO 9001:2000 reproduzierbar sind.

Für den Zahnarzt bedeutet die richtige Verpackung zweierlei: Zum einen gewährt sie die Sterilität der Instrumente bis zur Verwendung und somit den Schutz des Patienten vor nosokomialen (postoperativen) Infektionen. Zum anderen ist sie wichtig als Absicherung, da der Nachweis der Patientensicherheit erbracht werden kann (Reproduzierbarkeit der Prozesse).

Bei einer Kaufentscheidung sollten folgende Kriterien beachtet werden:

- Verpackungssystem: Entscheiden Sie sich bei Ihrem Verpackungssystem für die praktische Einzelverpackung.
- Siegelgerät: Entspricht das Siegelgerät den Anforderungen der DIN 58953 Teil 7?
- Sterilisator: Wählen Sie beim Kauf eines neuen Sterilisators einen Dampfsterilisator (Autoklav) mit Vakuumfunktion, der den neuesten Sicherheitsstandards entspricht. ◀◀

5 Praxis-Tipps für fehlerfreies Versiegeln

1. Benutzen Sie nur professionelle, für den Hospitalbereich geeignete Siegelgeräte!
Siegelgeräte, bei denen ein Siegelparameter manuell ausgeführt wird, sind in der Zahnarztpraxis undenkbar (z. B. einfache Küchengeräte). Sie bieten keinen Schutz.

2. Achten Sie auf validierbare Verpackungsmaterialien!
Selbstsiegelbare Verpackungen sind nicht validierbar, da sie manuell vom Anwender verschlossen werden. Eine Reproduzierbarkeit kann nicht gewährleistet werden.

3. Lassen Sie dem Füllgut genug Raum!
Unterdimensionierte Verpackungen führen zur Überfüllung des Beutels und somit zu einer fehlerhaften Siegelnaht.

4. Sichern Sie spitzes oder scharfkantiges Füllgut!
Die Verpackung und die Siegelnaht werden bei mangelnder Sicherung beschädigt – die Sterilität ist nicht mehr gewährleistet.

5. Auf die richtige Entnahme kommt es an!
Eine Entnahme des Sterilguts darf nur durch ein Trennen der Siegelnaht und nicht durch ein „Durchbrechen“ des Papiers erfolgen. Achten Sie deshalb auf einen Überstand zwischen Siegelnaht und Folienende von mindestens 1 cm.

>> FAZIT

Verpacken von Sterilgut ist ein zentraler Bestandteil der Instrumentenaufbereitung in der zahnärztlichen Praxis. Dieser Anforderung wird der Zahnarzt mit dem richtigen Verpackungsmaterial und dem fehlerfreien Verschließen der Sterilgutverpackung gerecht. Das hygienische Erscheinungsbild der Praxis wird durch einzeln verpackte Instrumente weiter unterstützt. Wichtig ist jedoch, dass die Verpackung erst vor den Augen des Patienten geöffnet wird, um die Sterilität der Instrumente bis zur Behandlung zu gewährleisten. Qualitätsorientiertes Denken und der Schutz des Patienten machen das einwandfreie Verpacken der Instrumente zurecht zu einem Schlüsselfaktor in der Sicherheitskette der Instrumentenaufbereitung.

Neue Software für Cerec inLab

Grünling und Wax-up bearbeiten

Mit einer deleatur Innovation für den Dentallabormarkt wird sich die Sirona Dental Systems auf der IDS in Köln präsentieren. Die Einsatzmöglichkeiten des flexiblen CAD/CAM-Systems wurden durch neue Software-Applikationen grundlegend erweitert. Auf der Messe wird die Herstellung von dreigliedrigen Vollkeramik-Brücken aus Zirkonoxid sowie die CAD/CAM-gestützte Vermessung von konventionell hergestellten Wax-up-Modellationen als Basis für die Vollkeramik-Restauration demonstriert. Vor gut einem Jahr als wirtschaftliches und hochpräzises System für die Herstellung von Kronenkäppchen und Brücken aus Vollkeramik am Markt eingeführt, erhält Cerec inLab hiermit völlig neue Einsatzmöglichkeiten.

Autor: Rdaktion

Ein einfacher Programmbefehl genügt, und CEREC inLab errechnet auf der Grundlage dreidimensionaler CAD/CAM-Daten die Dimensionen für die Konstruktion. Dabei wird der Schrumpfungsprozess durch das spätere Sintern des Grünlings von der Software automatisch berücksichtigt.

Der Dentaltechniker kann seine individuell gestaltete Wachsmodellation vom CEREC inLab-System CAD/CAM-vermessen lassen. Dabei werden die Mindestschichtstärke und die Verbindungsquerschnittsfläche der Konnektoren automatisch kontrolliert und gegebenenfalls durch die Software selbstständig optimiert. Anschließend fräst das System die Konstruktion aus dem keramischen Material seiner Wahl deleatur heraus.

„Indem der Zahntechniker jetzt auch deleatur Zirkonoxid mit unserem CAD/CAM-System CEREC inLab bearbeiten kann, sind ihm alle Optionen der vollkeramischen Konstruktion an die Hand gegeben. Sirona bietet mit dieser Technologie den Dentallaboren eine qualitativ, technisch und nicht zuletzt wirtschaftlich überzeugende Lösung", erläutert Sirona-Vorstandsvorsitzender Jost Fischer.

Sirona demonstriert auf der IDS in Köln (Stand-Nr P 9/Halle 14.2) auch die Herstellung von deleatur Vollkeramik-Brücken aus Zirkonoxid im Wax-up-Verfahren mit CEREC inLab.

* Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.

KENNZIFFER 0831

Mund-zu-Mund-Propaganda

Der unbekannte Wegweiser

Nach welchen Kriterien sucht sich der durchschnittliche Patient seine Zahnarztpraxis aus? Freundlichkeit, technische Ausstattung, Qualifizierung, Praxisimage? – Um das herauszufinden, hat das Institut für angewandte Synergethik im Jahr 2001 eine Umfrage bei 229 Patienten durchgeführt. Das Ergebnis entspricht zwar der allgemeinen Erwartung, ist in seiner Deutlichkeit jedoch verblüffend.

Autor: Dr. Detlef Kanders, Georgsmarienhütte

Quer durch alle sozialen Schichten und unabhängig davon, ob sie auf dem Land, in einer Kleinstadt oder in einer Großstadt leben, verlassen sich knapp siebzig Prozent der Befragten auf eine Empfehlung, wenn sie einen Zahnarzt suchen. Für weitere zwanzig Prozent der Patienten ist die räumliche Nähe entscheidend. Etwa fünf Prozent der Befragten hatten „ihren" Zahnarzt persönlich kennengelernt, bevor sie sich von ihm behandeln lassen. Die verbleibenden 5 Prozent der Patienten greifen auf Informationen aus dem Telefonbuch oder den Gelben Seiten zurück, sehen ein Praxisschild, das ihnen gefällt, oder werden einem Praxisnachfolger „vererbt". Ein Patient in der Studie gab an, seine Therapieeinrichtung im Internet gefunden zu haben: eine Klinik auf Mallorca.

Wie entsteht die Außenwirkung einer Praxis?

Wer eine Praxis in der Nähe seiner Wohnung sucht, wird bei seinen Erkundigungen nur von den Praxen erfahren, die den Befragten selbst bekannt sind. Nicht viel anders verhält es sich mit Zahnarztbekanntschaften: Von den meisten neuen Bekannten hat man vorher schon gehört. Dieses Verhaltensmuster wurde bereits in der Sozialpsychologie untersucht. Danach werden Bekanntschaften durch Mittler vorbereitet. Und nur,

wenn die Einstellung des Mittlers zu einer bestimmten Person positiv ist, kommt es in der Regel überhaupt zu einer Begegnung.

Zusammengefasst bedeutet das: Über neunzig Prozent der Patienten kommen auf Grund des Images – sie folgten dem Ruf der Praxis!

Man könnte annehmen, wenn ein Patienten gut behandelt wird, so erzählt er es weiter. Dementsprechend wird desto mehr Gutes erzählt, je mehr Patienten gut behandelt werden. Als Folge füllt sich die Praxis mit Menschen, die qualitativ hochwertige Zahnheilkunde zu schätzen wissen: gerechter Lohn für gute Arbeit. Und umgekehrt, wenn eine Praxis nicht gut läuft, ist das die „Strafe" für ungenügende Leistung.

Überträgt man die modernen Erkenntnisse der Psychologie, Soziologie, Memetik sowie Netzwerk- und Emergenzwissenschaften auf die Arzt- und Zahnarztpraxis, so ergibt sich dagegen ein anderer Befund. Demnach hat Erfolg nur indirekt etwas mit der Berufsausübung zu tun. Ausschlaggebend ist etwas anderes – die Informationseinheiten, die sich in den Gehirnen der Menschen beim Besuch einer Praxis bilden. Doch das reicht nicht aus: Diese Informationseinheiten müssen auch im Wettbewerb mit allen anderen Informationseinheiten bestehen, die pausenlos in der Population ihres Einzugsgebietes ausgetauscht werden.

„70 Prozent aller Entscheidungen für oder gegen einen Zahnarzt werden auf Grund der Empfehlung eines Dritten gefällt!"

Ist man diesem Phänomen hilflos ausgeliefert? Lässt es sich mit „Glück" oder „Pech" begründen, ob sich ein positiver oder negativer Trend für die Praxis entwickelt? – Inzwischen hebt sich in Umrissen vor dem Hintergrund vieler Wissenschaften ein Fachgebiet ab, das der Autor vorsichtig als „Suasiologie" bezeichnen möchte, also die Lehre von der Entstehung, Ausbreitung und Wirkung von Empfehlungen. Die Informationen, die in einer Empfehlung weitergegeben werden, entstehen nicht zufällig. Auch die Regeln, nach denen sich Empfehlungen verbreiten, sind einer systematischen Analyse zugänglich.

Um zu verstehen, wie Mund-zu-Mund-Propaganda funktioniert, muss man sich zunächst klar machen, was eine Empfehlung eigentlich ist: ein Bewusstseinsinhalt, ein Gedanke. Dieser Gedanke muss zunächst im Kopf eines Patienten entstehen. Dann wandert er mehr oder weniger schnell durch eine Bevölkerungsgruppe. Er vermehrt sich dabei mehr oder weniger erfolgreich, indem er von Kopf zu Kopf springt. Unterdessen hat er mehr oder weniger starke Auswirkungen auf das Verhalten seiner Träger, um schließlich früher oder später wieder auszusterben. Empfehlungen sind Gedankenviren, die positive oder negative Imageepidemien erzeugen.

Von Gedankenviren und Imageepidemien

Bei der Ausbreitung von Epidemien sind drei Faktoren von entscheidender Bedeutung: das Verhalten des Wirtes, die Eigenschaften des Erregers und die allgemeinen Umstände, die auf beide einwirken. Übertragen auf die Mund-zu-Mund-Propaganda bedeutet dies, dass es von den Patienten abhängt, ob eine Praxis empfohlen wird. Die Art der Informationen, die weitergegeben werden, sind genauso wichtig wie die Umstände, unter denen die Informationsübertragung stattfindet.

Um zu erklären, warum Freundlichkeit und hochwertige Zahnheilkunde nicht ausreichen, muss man sich Folgendes vergegenwärtigen:

- Erfahrungen haben stets nur die Bedeutung, die derjenige ihnen gibt, der sie macht. Deshalb muss man wissen, wie ein Patient Praxis, Zahnarzt und Mitarbeiter wahrnimmt. Er wird jede Situation nur so weitererzählen, wie er sie wahrgenommen hat – nicht, wie die Praxismitarbeiter.
- Nicht jeder Patient redet über seinen Zahnarztbesuch, selbst wenn seine Erfahrungen positiv waren.
- Selbst wenn eine Praxis weiterempfohlen wird, bedeutet das noch lange nicht, dass andere auch aufmerksam zuhören.
- Auch wenn der Patient Beachtung findet, heißt das noch nicht, dass seine Geschichte behalten wird.
- Selbst wenn einer Empfehlung eine hohe Aufmerksamkeit geschenkt wird, bedeutet das noch nicht, dass sie geglaubt oder gar befolgt wird.

Deshalb ist es wichtig, die Patienten zu erkennen, die die Praxis aktiv und wirksam empfehlen. In ihnen müssen attraktive, widerstandsfähige Vorstellungsbilder erzeugt werden, die als bedeutsame Empfehlung weitergegeben und aufgenommen werden können. So kann man Ansehen und Ruf seiner Praxis in entscheidender Weise verbessern.

INFO

Institut für angewandte Synergethik
Königstr. 8
49124 Georgsmarienhütte
Tel.: 0 54 01/86 61 86
Fax: 0 54 01/86 61 11
E-Mail: info@synergethik.de

Interview

Tradition plus Motivation gleich Erfolg

Japan – international erfolgreich – breites Produktspektrum von Röntgen- und Endodontiegeräten bis hin zu Demonstrationsmodellen und Verbrauchsmaterialien: Diese Stichworte weisen auf die J. Morita Europe GmbH mit Sitz in Dietzenbach hin. Von hier aus betreut das Team um Niederlassungsleiter Frédéric Suter den gesamten europäischen Raum. Seit Herbst letzten Jahres kümmert sich Bernhard Reif als verantwortlicher Leiter um den Vertrieb Deutschland.

Herr Reif, Sie sind der „neue Mann" im Vertriebsteam. Wie würden Sie Ihren Weg bis und mit Morita beschreiben?

Während meiner beruflichen Laufbahn habe ich die Dentalbranche von fast allen Seiten kennen gelernt: Nach meiner Ausbildung zum Zahntechniker habe ich zunächst fünf Jahre in einem Münchner Praxislabor gearbeitet. Mit 28 Jahren erfolgte der Umstieg in den Außendienst – die richtige Entscheidung, wie ich schnell feststellte. Es folgten insgesamt 15 Jahre im Vertrieb, davon fünf für den Dentalhandel und zehn für die Industrie. Parallel dazu habe ich eine zweijährige Ausbildung zum Fachwirt für Marketing absolviert. Bei Morita arbeite ich seit dem ersten Oktober letzten Jahres.

Welche Stärken besitzen Sie? Wie motivieren Sie sich?

Meine Stärken? – Ich bin ein kommunikativer und kreativer Mensch, verfüge über eine gute Intuition, und ich arbeite zielstrebig auf Lösungen und Ergebnisse hin. Durch meine langjährige berufliche Erfahrung im Handel und in der Industrie verfüge ich weiterhin über sehr gute Kontakte, die im Alltagsgeschäft in unserer persönlichen und überschaubaren Branche von erheblichen Nutzen sind. Die beste Motivation für mich ist der Wille zum Erfolg und eine positive Einstellung zum Leben.

Das Firmengebäude der J. Morita Europe GmbH in Dietzenbach.

Was zeichnet das Unternehmen Ihrer Meinung nach aus, und was wollen Sie mit beziehungsweise für Morita erreichen?

Tradition wird im Hause Morita nicht als Stillstand verstanden, sondern vielmehr als Herausforderung, bewährte Techniken mit modernen Ansprüchen zu verbinden. Das zeigt sich in vielen Bereichen: Zum einen in der Produktpalette, zum anderen aber auch auf dem zwischenmenschlichen Sektor. Sehr wichtig ist uns der Kontakt zu unseren Kunden, denen wir eine gute persönliche Betreuung und schnellen Service im Problemfall bieten. Hinzu kommen Fortbildungskurse, die die aktuellen Produktentwicklungen vermitteln. Wir möchten die Dachmarke Morita forcieren, indem wir die reichhaltigen Ressourcen, über die das Unternehmen in Japan verfügt, step-by-step in Deutschland umsetzen.

Zu den Potenzialen gehören natürlich auch unsere Mitarbeiter. Die sprichwörtliche japanische Höflichkeit, die auch hier in Deutschland die interne Kommunikation prägt, spiegelt sich in der großen Zahl langjähriger Mitarbeiter und spricht für ein hohes Maß an Identifikation. Engagiert, kreativ und zuverlässig stärken sie zweifellos die Leistungsfähigkeit des Unternehmens. Mit einem erweiterten Außendienstteam wird Morita in Zukunft noch dynamischer im deutschen Dentalmarkt auftreten.

Welche Rolle spielt der Dentalhandel für Ihre Firma?

Für die Umsetzung unserer Ziele spielt der Fachhandel eine große Rolle. Deshalb sind wir nicht nur auf den großen Messen und regionalen Fachdentals vertreten, sondern nehmen auch an Depotveranstaltungen teil. Bei den letzteren schätzen wir unter anderem auch die persönliche Atmosphäre, in der die Informationsvermittlung stattfindet. Sehr wichtig sind auch die Endodontie-Seminare mit externen sowie die Endo-Workshops mit eigenen Referenten, die Morita in Zusammen-

KENNZIFFER 0791

Bernhard Reif ist seit Oktober 2002 verantwortlich für den Vertrieb in Deutschland.

arbeit mit dem Fachhandel veranstaltet. Wir arbeiten auch auf der Ebene der Kundenbetreuung eng zusammen: So führen wir Schulungen zu unseren Produkten für die Außendienstmitarbeiter des Fachhandels durch. Außerdem gehen unsere Außendienstler mit den Kollegen der Depots zusammen zu Zahnärzten, sodass eine möglichst optimale Betreuung gewährleistet ist. Das ist ein Schwerpunkt meiner Vertriebsarbeit und auch mein persönliches Anliegen.

Wie sehen Sie Morita auf dem deutschen und dem internationalen Markt positioniert?

Morita hat sich seit 1916 zu einem der größten Dentalunternehmen der Welt entwickelt. Die Unternehmensgruppe hat Fabriken in Kyoto, Tokio, Schanghai und Bangkok sowie zahlreiche Niederlassungen im gesamtasiatischen Raum, in den USA, Brasilien, Australien und Neuseeland. Auf dem europäischen beziehungsweise deutschen Markt sind wir seit 23 Jahren tätig. Hier bilden die Bereiche Endodontie, beispielsweise der Tri Auto ZX, Demonstrations-Modelle und Röntgen – hier ist der Veraviewepocs zu nennen – unsere Kernkompetenzen. Hinzu kommen bewährte Verbrauchsmaterialien und die ergonomische Dentaleinheit Spaceline – Morita bietet ein abgerundetes dentales Produktspektrum. Die hohe Wertschätzung, die das Unternehmen international genießt, zeigt sich auch auf anderer Ebene: Im vergangenen Jahr wurde Fukuo Morita, Director und Honorary Chairman der J. Morita Corporation, auf dem 90. FDI Weltkongress mit dem „FDI Special Recognition Award" als Anerkennung für sein Engagement ausgezeichnet. Die letzte derartige Ehrung für einen Nicht-Zahnarzt liegt übrigens etwa ein Vierteljahrhundert zurück.

Welche speziellen Pläne haben Sie für die IDS?

Morita wird sich auf knapp 140 Quadratmetern präsentieren. Das gibt uns Raum genug, um neben unseren Neuigkeiten, wie zum Beispiel dem Dentaport Tri Auto ZX, der Hochleistungsturbine Twin Power und unseren neuen Feilen auch die bewährten Schwerpunkte vorzustellen. Dafür haben wir unser motiviertes, eingespieltes Messeteam personell verstärkt. Während der IDS werden Non-Stop-Präsentationen im Bereich Endo vorgeführt und es werden themenspezifische Veranstaltungen stattfinden.

Herr Reif, wir bedanken uns für das Gespräch und wünschen viel Erfolg bei der Umsetzung Ihrer Vorhaben!

>> STECKBRIEF

Name:	Bernhard Reif
geboren:	27.10.1959 in Koblenz
Familienstand:	verheiratet, eine Tochter
Beruf:	Zahntechniker, Fachwirt für Marketing 5 Jahre Zahntechniker im Praxislabor 15 Jahre Außendienst: 5 Jahre beim Dental Fachhandel 10 Jahre bei der Industrie seit 01.10. 2002 Vertriebsleiter Morita Deutschland

Aus der Firmenchronik

1916	Gründung der Fa. Morita, Japan. Ursprünglich Importeur, auf Grund von Sanktionen Übergang zu Eigenproduktion. Schwerpunkte: Behandlungseinheiten, Röntgengeräte, Turbinen
Ende 60er	Gründung von J.Morita USA
1980	Gründung der J.Morita Europe GmbH
Heute	• drei Firmengruppen unter dem Dach Morita • weltweit ca. 2.000 Mitarbeiter in Produktion und Vertrieb • Produktpalette: (fast) „Allrounder" • führende Röntgentechnik, Wegbereiter der modernen Endodontie. • eine der größten und bedeutendsten Firmen in Fernost • in 4. Generation im Besitz der Familie Morita • Philosophie: Verbindung von Tradition und Hightech

Morita in Europa

1960	Kleinröntgengerät
1964	1. Serie der Behandlungseinheit „Spaceline"
1980	„Panex E" Panoramaröntgengerät
1985	Modelle zur Patientenaufklärung, Demonstration und Schulung: Prophylaxe, Parodontologie, Implantologie, KFO, Pathologie, Anatomie
1986	Bonding und Kunststofffüllungsmaterialien, u. a. „Super Bond" Vorreiter in der Adhäsivtechnik
1989	Titangussmaschine „Cyclarc" (zahntechnischer Bereich)
1992	„Root ZX" – Gerät zur Längenbestimmung des Wurzelkanals.
1993	„Panex AC" – Panoramaröntgengerät (Nachfolger von Panex E)
1997	„Tri Auto ZX" – Handstück für die maschinelle Aufbereitung von Wurzelkanälen mit integrierter Längenmessung.
1998	Vacuum Mixer (zahntechnischer Bereich)
1999	Behandlungseinheit „Feel 21": ganzheitliches,ergonomisches Behandlungskonzept nach Dr. Beach
1999	Panoramaröntgengerät „Veraviewepocs"
IDS	3D Volumen Tomographie „Accu i tomo" mit dreidimensionaler Aufnahmetechnik

Erfahrungsbericht Qualitätsmanagement

Praxisstrukturen für die Zukunft

Die zurzeit viel diskutierte Weiterentwicklung des modernen Gesundheitswesens wird durch zahlreiche Parameter beeinflusst. Erforderlich ist vor allem eine Anpassung der Organisationsstrukturen und eine Verbesserung des Zusammenspiels zwischen Praxis und Labor, um dem zunehmenden Qualitäts- und Effektivitätsdruck standhalten zu können. Viele Abläufe lassen sich unter Anwendung von Strukturen aus dem Bereich des Qualitätsmanagements optimieren. Damit können Fehlerkosten reduziert und Qualitätsmaßstäbe erhöht werden.

Autor: Dr. Berthold Reimann, Mölln

Entscheidend für den Erfolg einer Praxis und des kooperierenden Labors ist die Erfüllung einer Reihe von Forderungen. Dazu gehören zum Beispiel reproduzierbar hohe Qualitätsstandards, angemessene Produktionskosten, reibungslose Herstellungsprozesse und individuell auf den Patienten zugeschnittene Therapiepläne. Ich möchte aus der Erfahrung heraus Hinweise für eine effektive Implementierung eines derartigen Systems geben.

QM – Fluch oder Segen für die Zahnmedizin?

Vor der eigentlichen Zertifizierung unserer Praxis mit Dentallabor im Jahre 2000 sind ca. eineinhalb Jahre für gründliche Vorbereitungen aufgewendet worden. Das forderte von allen Beteiligten einen hohen Einsatz, da die regulären Arbeitszeiten nicht eingeschränkt werden sollten. Im Nachhinein mussten wir feststellen, dass wir in etlichen Bereichen mit weniger Aufwand zielgerichteter hätten arbeiten können. Inzwi-

Die Ausstattung der einzelnen Laborarbeitsplätze ist zwar genormt, lässt aber individuelle Ausrüstung zu.

Dr. Berthold Reimann,
Mölln

ZT Rüdiger Merten,
QM-Beauftragter für den Laborbereich

Beispiel:
In der Automobilindustrie werden mit einem standardisierten Massenprodukt durch eindeutig festgelegte Grundstrukturen mit zahlreichen individuellen Abwandlungen sehr viele Kunden zufrieden gestellt und definierte Qualitätsstandards eingehalten.

schen haben wir im täglichen Arbeitsablauf eine erhebliche psychische Entlastung feststellen können, was der eigentlichen zahnärztliche Behandlung zugute kommt.

Umsetzung

Als Beispiel für die Auswirkungen im Alltag soll die technische Anfertigung einer Keramikkrone an Zahn 16 dargestellt werden. Sie beginnt mit der „Anlieferung" des Präparationsabdruckes im Labor, wo sofort eine „Eingangsprüfung" durchgeführt und dokumentiert wird.

Eingangsprüfung

Der leitende Techniker des Labors überprüft die Qualität der Präparationsabformung, des Gegenkiefers, der Bissnahmen, die Vollständigkeit und alle Unterlagen sowie die Umsetzbarkeit spezieller „Sonderwünsche" des Behandlers in Bezug auf technische Ausführung und Ästhetik. Das Laborprotokoll zeigt die entsprechenden Kontrollfelder der einzelnen Kriterien.

Dieses Protokoll begleitet den gesamten Herstellungsprozess der Arbeit. Die frühzeitige Eingangskontrolle verhindert Fehlinterpretationen von Herstellungsanweisungen.

Da der Patient zu dieser Zeit noch unter Anästhesie auf dem Stuhl sitzt, ist eine Neuanfertigung der Abformung sofort möglich. Auch Farbbestimmungen können wiederholt werden. Bei ästhetisch anspruchsvollen oder technisch aufwändigen Arbeiten führen wir Besprechungen von Techniker und Behandler am Stuhl durch. Auch die Terminplanung kann zu diesem Zeitpunkt mit allen Beteiligten unmissverständlich abgesprochen werden.

Nun greift die enge Verzahnung von Praxis und Labor. Der Laborkasten wird an einem festen Platz für den Eingang von Aufträgen deponiert. Das Eingangsdatum wird vermerkt. Derartige „kleine" Kontrollen schalten etliche Organisationsfehler aus. Jeder Techniker kontrolliert vor und während seiner Arbeitszeit das Auftragseingangsregal, so werden keine Abdrücke vergessen. Sollte das Labor zu speziellen Behandlungszeiten nicht besetzt sein, werden die Aufträge beispielsweise nach der Mittagspause „automatisch" bearbeitet, auch wenn der entsprechende Behandler nicht mehr in der Praxis ist.

Herstellung

Die Herstellung des Zahnersatzes im Labor erfolgt mit eindeutig definierten und freigegebenen Materialien. Die Arbeitsanweisungen dafür sind für alle Techniker bindend.

In Urlaubsphasen übernehmen andere Techniker die Arbeiten, dabei müssen keinerlei Rückfragen gestellt werden, um die Arbeitsabläufe zu bestimmen. Bissnahmen, Funktionslöffel, Gerber-Registrate o.ä. sind demnach immer ohne Komplikationen einsetzbar. Auch spezielle Lehrmeinungen, wie z. B. die Kriterien einer Prothese nach Prof. Gutowski, können ohne Schwierigkeiten in das Laborsystem implementiert werden.

Sogar die Ausstattung der einzelnen Laborarbeitsplätze ist in den Grundstrukturen „genormt". Der Keramikarbeitsplatz kann von drei verschiedenen Technikern problemlos genutzt werden, das Instrumentarium liegt jederzeit an seinem definierten Platz.

Das System lässt es durchaus zu, den Arbeitsplatz unserer qualifiziertesten Keramikerin individuell nach ihren Vorstellungen und in Beziehung zu Art und Umfang ihrer Ausbildung auszurüsten. Spezielle Instrumente werden dann nur von einer Person genutzt. Übergreifende Kriterien, wie beispielsweise der Lieferant der Keramikmassen, sind jedoch nach Absprache mit anderen Keramiktechnikern einheitlich festgelegt worden.

Eingliederung und Kontrolle

Bei der Eingliederung erfolgt die abschließende Bewertung des hergestellten Zahnersatzes. Dieser Kontrollschritt wird bei der regelmäßigen statistischen Auswertung aller Laborarbeiten zur Analyse herangezogen. Dabei kann aufgegliedert nach den einzelnen Kriterien, Behandlern und Technikern eine exakte Analyse der möglichen Fehlerursachen stattfinden.

Im Laufe mehrerer Auswertungen haben wir die Fehlerquote bei alltäglichen Kleinigkeiten entscheidend herabsetzen können. Der vom Zahnarzt und Techniker kontrollierte und akzeptierte Abdruck muss bei der Einprobe nicht mehr als Ausrede für Passungsprobleme herhalten.

Sind durch Gingivalblutungen keine ausreichenden Abdruckqualitäten zu erreichen, so wird dies auf dem Eingliederungsprotokoll vermerkt. Ziel dieser Auswertungen ist es, häufige Fehlerquellen aufzudecken, diese zu analysieren und schließlich zu eliminieren.

Ist ein QM-System ein starres System?

Die Regelungen dieses Systems sorgen dafür, dass durch die Festlegung auf ein bestimmtes Maß an Fortbildungen pro Jahr ein Zufluss neuer Ideen gewährleistet ist.

Alle neuen Verfahren müssen sich jedoch in der Praxis bewähren und werden erst nach einer Testphase mit anschließender Bewertung integriert. Die Praxismitarbeiter werden durch interne Schulungen mit der neuen Technologie vertraut gemacht. Fortbildungen einzelner Mitarbeiter erzeugen so einen Zuwachs an Wissen auch der Kollegen und zwingen diese zur Umsetzung des Systems.

Die Integration neuer Mitarbeiter ist durch die Einführung des QM-Systems deutlich vereinfacht worden. Techniker, die in die Labormannschaft eintreten, gewöhnen sich unserer Erfahrung nach schnell in die Organisations- und Arbeitsstrukturen ein. Auch unser

ANZEIGE

2002 in die Praxis eingetretener Assistent hat die Leitlinien des Systems schnell umgesetzt, seine Zusammenarbeit mit dem Labor verläuft reibungslos. Durch den Zufluss neuer Aspekte aus seinem Studium konnten wir das System weiter optimieren.

>> FAZIT

Um Qualitätssteigerungen, Kostenreduktionen, Vermeidung von Doppeluntersuchungen und individuelle Therapien zu erreichen, ist es unumgänglich, immer wiederkehrende Verfahren auf ein Minimum an Aufwand zu reduzieren. Qualitätsmanagement bedeutet nicht, eine unübersehbare Flut von Formularen zu erzeugen. Durch eine kurze, prägnante Dokumentation stellen moderne QM-Systeme keine außergewöhnliche Belastung des Praxisalltages dar, und sie verursachen auch keine exorbitanten Kosten.
Wichtige Forderungen an eine ärztliche Behandlung sind Vorhersagbarkeit von Therapiedauer, -erfolg und -kosten. Alle diese Kriterien lassen sich bei intelligenter Umsetzung der Norm DIN ISO 9001-2000 erreichen. Als „Abfallprodukt“ entsteht dabei eine lückenlose Dokumentation in der Praxis.
Die Einführung eines QM-Systems verpflichtet alle Mitarbeiter zur Sorgfalt. Sie erzieht neue Mitarbeiter vom ersten Tag an zu pflichtbewusstem und genauem Handeln. Der Zahntechniker kann durch individuelle Gestaltung des Systems und der Dokumentationstiefe das Konzept auf seine Anforderungen maßschneidern. Aus unserer Sicht ist es wenig hilfreich, vorhandene Systeme umzuschreiben und einer funktionierenden Praxis – Laborstruktur überzustülpen. Setzen Sie sich mit Ihren Mitarbeitern zusammen und entwickeln Sie ein maßgeschneidertes System gemeinsam – das fördert Identifikation und Umsetzung erheblich.

INFO

Praxis mit Dentallabor
Gründung 1985 durch Dr. Dr. Ingo Meifort

Zahnärzte: Dr. Berthold Reimann, Marcus Böttcher, Jochen Lüpkes (Assistent)
3 ZMF, 1 ZMF ganztags in der Prophylaxe,
4 Auszubildende

Praxislabor: Leitung ZT Rüdiger Merten
3 ZT Vollzeit,1 ZT Teilzeit

KENNZIFFER 0831

Interview

Bewährtes auf neuer Basis

2003 ist nicht nur ein IDS-Jahr – für die Firma Gendex Dental Systeme begann es mit Veränderungen in der Unternehmensstruktur. Wir fragten den Geschäftsführer Holger Ölschläger, ob und inwieweit diese neue Konstellation Auswirkungen auch auf die Produktpalette hat.

Holger Ölschläger, Geschäftsführer Gendex Dental Systeme, stellte ein abgestimmtes Produktkonzept vor.

Herr Ölschläger, wie Ihr Unternehmen mitteilt, wird zum Jahresbeginn ein Teil der Gendex-Produktlinie durch moderne Röntgengeräte aus eigener Fertigung ersetzt. Was steckt dahinter?

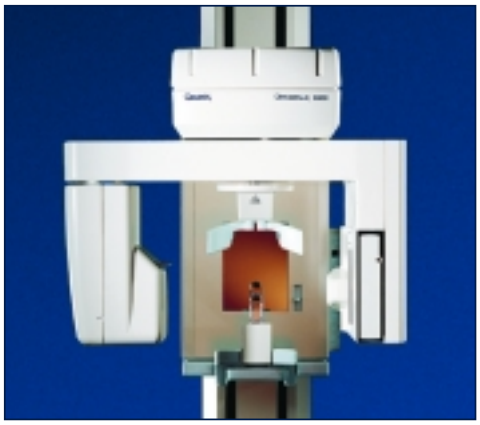
Der langjährige Kooperationsvertrag mit der Firma Soredex (Helsinki) wurde mit Wirkung zum 31.12.2002 gekündigt. Damit ist es Gendex nun möglich, ein fortschrittliches Konzept mit einer aufeinander abgestimmten Produktfamilie anzubieten. Selbstverständlich ist der Service der bisher vertriebenen Geräte sichergestellt.

Das neuste Produkt ist die bereits seit mehreren Jahren erfolgreich im Ausland eingesetzte Panoramaröntgeneinheit Orthoralix 9000. Wie ist dieses Gerät gegenüber Orthoralix 9200 positioniert?

Die Orthoralix 9000 wird in ihrem Preissegment neue Maßstäbe setzen. Diese Einheit rundet die Produktpalette nach unten ab und ersetzt dabei die Röntgengeräte Orthoralix FX2.5 und FD5.

Deckt die 9000 nur das konventionelle oder auch das digitale Spektrum ab?

Die menügesteuerte Orthoralix 9000 deckt die gesamte Bandbreite der grundlegenden Röntgendiagnostik ab: Panorama, konventionell mit Film oder volldigital mit Sensor als DPI-Version. Kinderformat, Kiefergelenke und Teilaufnahmen des Kieferbogens, optional auch Fernröntgen als ceph-Version.



Orthoralix 9200 Panorama-Röntgen im High-End-Bereich.

Wie baut sich das Programm dann weiter auf?

Im High-End-Bereich bietet Gendex weiterhin das erfolgreiche modulare Orthoralix 9200 an. Dieses Panorama-System steht für die gesamte zahnmedizinische Röntgendiagnostik zur Verfügung. Es ist konventionell und auch volldigital mit Sensor als DPI-Version erhältlich.Gendex erfüllt also jetzt mit Orthoralix 9000 und 9200 die beiden Hauptwünsche der Zahnärzte: Von der Basis- bis hin zur Plus-Version.

Sie beschreiben das digitale Leistungsangebot von Gendex als weltweit einmalig.

Die breite Palette, die Gendex im Bereich des digitalen Röntgens offeriert, ist tatsächlich einmalig. Als einziger Hersteller bietet Gendex parallel zwei Systeme an: Sensor- und Speicherfolien-Technologie.

D.h. auf der einen Seite die sensorbasierten Systeme Visualix (intraoral) und DPI (Panorama), auf der anderen Seite das Speicherfoliensystem DenOptix für das gesamte dentale Röntgen. Damit wird dem Zahnarzt das auf seine Anforderungen optimal abgestimmte System angeboten.

Stichwort Speicherfolien. Gibt es auch hier eine Ergänzung des aktuellen Produkt-Programms?

Ja. Wir haben jetzt den DenOptix intra vorgestellt. Dieser neue Laserscanner ermöglicht die Digitalisierung konventioneller Kleinbildröntgenformate.

Wir stehen kurz vor der IDS. Mit welchen Innovationen kann der Messebesucher rechnen?

Wir werden in Köln nicht nur das aktuell optimierte Programm vorstellen. Der Besucher wird von Gendex weitere Neuheiten sehen – seien Sie gespannt.

Herr Ölschläger, wir danken für das Gespräch.

KENNZIFFER 0851

Zahnmedizin interdisziplinär

Schnarchen und Schlafapnoe

Es wird viel darüber gewitzelt, genauso oft wird es totgeschwiegen: Das Schnarchen. 30 Millionen Deutsche kennen im Alltag die Probleme, die sich aus der nächtlichen Ruhestörung für ihre Umgebung ableiten. Dass sich jedoch hinter Schnarchen ein gravierendes Krankheitsbild, das Schlafapnoe-Syndrom, verbergen kann, ist weitgehend unbekannt. So kommt es, dass 80 Prozent der Patienten mit Schlafapnoe noch undiagnostiziert sind.

Autor: Dr. med. dent. Susanne Schwarting, Kiel

Dr. med. dent. Susanne Schwarting ist Vorstandsmitglied der DGSZ, zertifiziertes Mitglied der Academy of Dental Sleep Medicine, USA, und Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin.

Zwei bis vier Prozent der Bevölkerung haben ein Schlafapnoe-Syndrom. Das Syndrom ist gekennzeichnet durch nächtliches, sich wiederholendes Kollabieren der Atemwege im Rachenbereich. Durch diese Obstruktion entsteht ein starkes Vibrieren der Weichteile als Ursache des Schnarchens. Fällt der Pharynx ganz zusammen, kommt es zu Atempausen (Apnoen), die bis zu 600 mal pro Nacht auftreten und bis zu zwei Minuten andauern können. Erstaunlicherweise wird das Geschehen vom Betroffenen selbst nicht bemerkt. Der Patient erstickt nicht im Schlaf, weil es bei den sich wiederholenden Sauerstoff-Mangelzuständen zu unterbewussten Weckreaktionen (Arousals) des Gehirns kommt: Die Atmung setzt sofort wieder ein. Die zahlreichen unterschwelligen Weckreaktionen in der Nacht führen jedoch dazu, dass der Betroffene nicht erholsam schläft, sondern auf Grund des fragmentierten Schlafes morgens kaputt, müde und unausgeschlafen ist. Diese Müdigkeit setzt sich als Tagesschläfrigkeit fort: Schlafapnoiker neigen dazu, in monotonen Situationen einzunicken. Das äußert sich beispielsweise im Sekundenschlaf am Steuer – diese Betroffenen sind vier- bis siebenmal häufiger in Verkehrsunfälle verwickelt. Gravierende kardiovaskuläre Risiken sind die medizinischen Folgen der unbehandelten Schlafapnoe: Bluthochdruck, Herzinfarkt, Schlaganfall. Ab ei-

nem Apnoeindex von 20 – das entspricht 20 Atemaussetzern pro Stunde – sinkt die Lebenserwartung statistisch.

Wer also laut schnarcht, fremdanamnestisch nächtliche Apnoen hat und sich morgens unausgeschlafen fühlt, sollte sich von seinem Hausarzt an einen Lungenfacharzt überweisen lassen, damit die Diagnose durch eine ambulante nächtliche Schlafaufzeichnung gestellt werden kann.

Der Goldstandard der Therapie ist bisher die nächtliche CPAP-Überdruckbeatmung (continuous positive airway pressure), die in den Schlaflaboren eingeleitet wird. Der Patient bekommt das Gerät anschließend mit nach Hause. Er setzt jede Nacht eine Nasenmaske auf, und ein Überdruckluftstrom „schient" den Rachen pneumatisch, sodass der Atemweg nicht kollabieren kann. Die Patienten fühlen sich wieder am Morgen frisch und ausgeschlafen und erreichen ihre ehemalige Leistungsfähigkeit. Das Problem der CPAP-Therapie ist die Compliance. Ein Teil der Patienten kommt von Anfang an nicht damit zurecht, die Langzeitakzeptanz über Jahre sinkt bis auf 50 Prozent. Damit bleibt ein nennenswerter Teil der Patienten untherapiert. Überdies filtert die verfeinerte Diagnostik immer mehr Patienten heraus, die nicht adipös, sondern normgewichtig sind und eine weniger ausgeprägte Tagessymptomatik haben. Sie akzeptieren die nächtliche Überdruckbeatmung schlecht, doch das kardiovaskuläre Risiko bleibt.

Intraorale Therapie

Hier eröffnet sich ein neues interdisziplinäres Arbeitsfeld für Zahnmediziner weltweit. Mit intraoralen Geräten (Unterkiefer-Protrusionsschienen) kann man indirekt über Unterkiefervorverlagerung den Pharynx nachts offen halten und die Muskulatur tonisieren. Die Atemwegspassage bleibt frei, schnarchen und Apnoen werden verhindert. Zahnmediziner in den USA und Kanada sind seit über zehn Jahren in die Therapie der schlafbezogenen Atmungsstörungen eingebunden. Erfolgreiche Teams bestehen aus Medizinern, die Kenntnisse der oral-appliance-Therapie haben, und aus einem Zahnmediziner, der schlafmedizinisch besonders fortgebildet ist sowie den Umgang mit verschiedenen intraoralen Geräten beherrscht.

Die Anfangsdiagnose stellt der Schlafmediziner. Empfiehlt er eine Therapie mit einem intraoralen Gerät, gehören die Auswahl – es gibt 60 Modelle – und das individuelles Anpassen in die Hand des spezialisierten Zahnmediziners. Moderne, individuell hergestellte Doppelplatten-Schienen ermöglichen heute durch stufenlose Adjustierung eine optimale Atemwegsöffnung bei hohem Tragekomfort. Die Therapie erfordert einen speziell fortgebildeten, schlaftherapeutisch tätigen Zahnmediziner. Der Patient muss engagiert angeleitet werden, um eine optimale Unterkieferprotrusion zu erreichen. Ebenso wichtig ist das halbjährliche Recall, damit der Therapieerfolg aufrechterhalten wird und eventuelle Nebenwirkungen professionell gemanagt werden.

Aus- und Weiterbildung

Bislang konnte man sich diese Kenntnisse nur aus der internationalen Literatur und auf dem Fachkongress der Academy of Dental Sleep Medicine, USA, aneignen. Seit zwei Jahren gibt es auch eine deutsche Fachgesellschaft, die DGSZ Deutsche Gesellschaft schlaftherapeutisch tätiger Zahnmediziner e.V. Sie versteht sich als Plattform für den fachlichen Austausch von Zahnärzten auf diesem neuen Gebiet und will über den praktischen Einsatz intraoraler Geräte zur Behandlung von schlafbezogenen Atmungsstörungen informieren. Die DGSZ steht allen Kollegen offen, die fundierte Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten auf diesem Gebiet suchen und sich engagiert in die oral-appliance-Therapie einarbeiten möchten, um einen Platz in den interdisziplinären Behandlungsteams einzunehmen. Die Nachfrage von Schlafmedizinern und Patienten nach qualifizierten Zahnmedizinern auf diesem neuen, nicht-invasiven Gebiet der dentalen Schlafmedizin wird zunehmen.

INFO

Weitere Informationen zur Deutsche Gesellschaft schlaftherapeutisch tätiger Zahnmediziner e.V. gibt es unter www.dgsz.de.

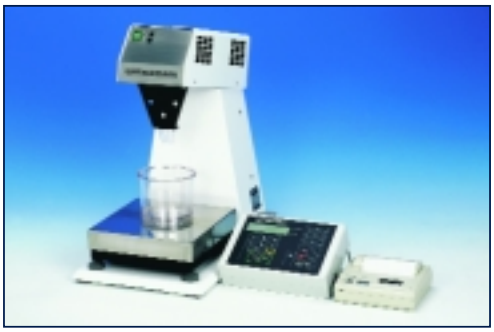
Geräte für die Zukunft

Dosieren, speichern, kühlen

Neue Technologien und Materialien erfordern genaues Arbeiten und exakte Arbeitsunterlagen. Daraus ergeben sich neue Anforderungen an die Geräte zur Herstellung von Zahnersatz.

Autor: Volker Flöring, Hamburg

Betrachtet man heute die durchschnittliche Größe der Labore, wird man feststellen, dass es sehr viele „kleine" Labore gibt. Noch vor ca. 15 – 20 Jahren existierten wesentlich mehr Großlabore. Zusammenschlussversuche sind teilweise gescheitert. Deshalb arbeitet ein Dentallabor heute im Durchschnitt mit sechs bis sieben Mitarbeitern.



Die Dosierwaage DSW-2/4K ermöglicht exaktes Arbeiten.

Tastatur für DSW.

Thermodrucker für DSW.

Trends erkennen

Diese Entwicklung hat die Dentalindustrie bereits aufgegriffen. Die Materialhersteller offerieren Portionsbeutel, deren Inhalt 50 g oder weniger beträgt. Großgebinde werden immer seltener verkauft.

Die Gerätehersteller orientieren sich ebenfalls an der Größe der Dentallabore und bauen Geräte mit niedrigerem Preis und folglich kürzerer Lebensdauer.

Die Konzentration der Kräfte bewirkt eine Zuammenarbeit sich ergänzender Unternehmen, die in verwandten Bereichen Synergien herstellen. So ist es zum Beispiel für einen Gerätehersteller sinnvoll, in Kooperation mit einem Gips- oder Einbettmassehersteller zu treten.

Die daraus entstehenden Synergien kommen beiden Unternehmen und dem Zahntechniker zugute. Auf diesem Weg entstehen günstige aber qualitativ hochwertige Waren, die den Anforderungen des heutigen Marktes entsprechen.

Neue Technologien benötigen Präzision

Die Firma Wassermann Dental-Maschinen GmbH hat sich dazu entschlossen, bei neuen Produkten auf Nischen, wie zum Beispiel das präzise Anmischen von Einbettmasse, zu setzen und sich auf ausgesuchte Bereiche zu spezialisieren. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit anderen Dentalfirmen, die einer solchen Kooperation aufgeschlossen gegenüberstehen, da es gilt, nützliche Multiplikatoren zu finden. Diesen Weg beschreitet der Hamburger Gerätehersteller seit der IDS 1999 und wird ihn auch weiter fortsetzen.

Die dentale Welt wird technologisch immer anspruchsvoller. Die Gerätehersteller stellen sich den Anforderungen, die der Patient und der Markt stellen. Ein Beispiel hierfür ist die CAD/CAM-Technologie. Bei der heutigen Frästechnik kommt es gerade in der Modell-

* Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.

Volker Flöring,
Verkaufsleiter

herstellung auf die Präzision der Unterlagen an. Dafür hat die Firma Wassermann eine Dosierwaage, die DSW-2/4K entwickelt, die bereits von Industriepartnern erfolgreich getestet wurde.

Sie ermöglicht dem Techniker, genaue Arbeitsunterlagen für eine zukunftsträchtige Technologie herzustellen. Die Waage bietet Speicherplatz für 30 Programme, um exakte Anmischergebnisse von Gips und Einbettmasse zu erzielen.

Gerade bei dem Anmischen von Einbettmassen kommt es auf Grund von Temperaturunterschieden zu einer Volumenverschiebung des Einbettmasseliquids und damit zu Ungenauigkeiten im Mischergebnis. Diese zieht eine Gussungenauigkeit nach sich. Die Folgen sind: lange Bearbeitungszeiten und Materialverlust.

Reproduzierbare Arbeitsvorgänge schaffen

Das Gerät kann die unterschiedlichen Expansionswerte speichern und die Einbettmassenliquide auf eine vorgegebene Temperatur kühlen und diese Temperatur beibehalten.

Das Abmessen des Einbettmasseliquids erfolgt elektronisch über die Waage. Daraus ergeben sich reproduzierbare Arbeitsvorgänge. Der Techniker erkennt schadhafte Einbettmassenchargen sofort, ohne größeren Aufwand. Die Waage, die sich bereits im Laboralltag bewährt hat, ermöglicht die Herstellung exakter Arbeitsunterlagen. Sie schafft damit die Basis für einen kostengünstigen, individuellen und passgenauen Zahnersatz.

>> FAZIT

Die Gesetzgebung und das Preisbewusstsein der Patienten zwingen die Labore, mehr auf die Kosten zu schauen als bisher. Damit stellt sich die Aufgabe an die Dentalindustrie, ohne Verzicht auf Qualität, möglichst kostengünstige Geräte zu produzieren, die den Techniker in der Herstellung von exakten und kostengünstigen Zahnersatz unterstützen.

* Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.

KENNZIFFER 0891

Interview

Niveau in Edelstahl

Funktionssicherheit, hochwertige Technik, ergonomische Gestaltung – diese Forderungen muss jedes Gerät erfüllen, das die Firma Reitel Feinwerktechnik GmbH auf den Markt bringt. Seit 1985 werden in Bad Essen Laborgeräte entwickelt und produziert, die sowohl individuellen Wünschen gerecht werden als auch weltweit Anerkennung finden. Die DENTALZEITUNG sprach mit Exportleiter Rüdiger Martens über das Qualitätskonzept des Unternehmens.

Rüdiger Martens ist seit fast elf Jahren für Reitel tätig, davon mehr als sechs Jahre als Exportleiter.

Herr Martens, Ihre Geräte fallen auch optisch durch ihr spezielles Design auf: formschön, Edelstahl, abgerundete Kanten. Liegt hier eine bestimmte Idee zu Grunde?

Beim Design unserer Geräte liegt eine klare Konzeption vor: Im Vordergrund stehen Funktionalität, leichte Handhabung und Langlebigkeit. Aus diesen Ansprüchen entwickelte sich die Idee, Edelstahl als Basis für unsere Geräte zu nehmen – das ist inzwischen zu unserem Markenzeichen geworden.

Wurde das Design im Hause entwickelt oder haben Sie einen externen Fachmann hinzugezogen?

Das Design wird ausschließlich in unserem Haus entwickelt. Unter der Leitung unseres Geschäftsführers Klaus-Peter Reitel entstehen die Ideen in einem Team aus Zahntechnikern und Ingenieuren. Es ist uns wichtig, Erfahrungen aus der Praxis schon bei der Entwicklung zu berücksichtigen.

Wo sehen Sie den Schwerpunkt Ihrer Angebotspalette?

Aus unserer breitgefächerten Produktpalette haben sich verschiedene Schwerpunkte entwickelt. Dampfstrahlgeräte, Modelltrimmer und Vakuumrührgeräte bilden eine starke Basis des Kerngeschäftes. In den letzten vier Jahren hat sich die Vakuum-Druckgusstechnologie zu einem weiteren Schwerpunkt auf hohen technischem Niveau entwickelt.

Welche Rolle spielen Forschung und Entwicklung? Worauf legen Sie besonderen Wert?

Forschung und Entwicklung haben bei uns einen sehr hohen Stellenwert. Für diesen Bereich haben wir vor einem Jahr die Reitel Technology Center GbR gegründet. Diese Gesellschaft beschäftigt sich fast ausschließlich mit der Entwicklung von neuen Produkten. Besonderer Wert wird auf die praxisgerechte Umsetzung gelegt. So werden alle Neuprodukte erst in unserem firmeneigenen Labor und dann in Partnerlabors auf ihre Alltagstauglichkeit getestet und ggf. modifiziert, bevor sie auf den Markt kommen.

Mit welchen Maßnahmen sichert die Firma Reitel die hohe Qualität ihrer Produkte?

Der hohe Qualitätsstandard wird bei uns durch ein ausgefeiltes Kombinationssystem des Qualitätsmanagements erreicht. Die Basis der Qualitätssicherung bildet das selbstentwickelte „Green Mark Quality Control System“. Es stellt sehr hohe Anforderungen an die Produktionsabläufe und Materialbeschaffung und wird durch ein Prämiensystem im Fertigungsbereich ergänzt. So wird ein Produktionsmitarbeiter für die gute Qualität der von ihm gefertigten Geräte finanziell belohnt. Hinzu kommt eine ständige Weiterzertifizierung im Rahmen der ISO, momentan befinden wir uns z. B. im Neuzertifizierungsverfahren nach ISO 9001.

Inwieweit gehen Sie auf Anregungen oder besondere Kundenwünsche ein?

Kundenanregungen bilden eine wichtige Basis für die Forschung und Entwicklung sowie die Modellpflege und -weiterentwicklung. Wir verfügen über ein hohes Maß an Flexibilität, sodass Anregungen auch individuell umgesetzt werden können oder unbürokratisch je nach Wichtigkeitsgrad und -stufe in die Serienfertigung mit einfließen.

Welche besonderen Serviceleistungen oder -einrichtungen bieten Sie an?

Zu unseren speziellen Serviceleistungen gehören u. a. ein Vor-Ort-Service und eine Hotline für Induret-Kunden. Über eine besondere Rufnummer erreichen die Kunden unserer Vakuum-Druckgussgeräte direkt die Fachleute aus dem Bereich Anwendungs- und Gerätetechnik. Hier werden auch speziellere Fragen schnell und zielgerichtet beantwortet. Darüber hinaus können wir in unserem zahntechnischen Labor Kundenarbeiten nachsimulieren, um etwaige Anwendungsfehler zu korrigieren und für den Kunden greifbare Anschauungshilfen zu produzieren.

Inwieweit engagiert sich Reitel im Bereich Schulungen und Fortbildungen?

Der Bereich Schulungen und Fortbildungen ist bereits stark entwickelt, kann aber sicherlich noch erweitert werden. So bieten wir z. B. beim Kauf einer Vakuum-Druckgussanlage und Titananlage einen eintägigen Einweisungskurs für den Kunden in unserem Hause an. Zukünftig soll dieser Bereich durch regelmäßige Anwendungshearings erweitert werden.

Im Mitarbeiterbereich werden ebenfalls ständig Fortbildungsmaßnahmen durchgeführt. Das reicht von hausinternen Schulungen durch eigenes Personal bis hin zu externen Schulungen für spezielle Fachbereiche. Wir betrachten die Qualifizierung unserer Mitarbeiter als ein wichtiges Kapital, das ständig gepflegt werden muss.

Welche Rolle spielt der Dentalhandel für Ihr Unternehmen und Ihre Produkte?

Die Partnerschaft zum Fachhandel bildet die Voraussetzung für unseren Erfolg seit der Unternehmensgründung. Als fachhandelstreues Unternehmen bauen wir unsere Beziehungen ständig aus und arbeiten sehr eng mit dem Fachhandel in In- und Ausland zusammen. Ohne den Fachhandel wäre eine so starke Marktpräsenz für unser Unternehmen nicht realisierbar: Der Fachhandel ist auch in Zukunft unser Partner.

Das Vakuum-Druckgussgerät Induret-Compact wurde dieses Jahr auf der CEDE in Lodz mit einem Messepreis ausgezeichnet. Was hat die Jury besonders überzeugt?

Die Auszeichnung des Induret-Compact mit dem Preis des CEDE in Lodz ist für uns eine wichtige Bestätigung für die gute Qualität unserer Arbeit und unserer Produkte. Bei dieser Bewertung wurden verschiedene Kriterien berücksichtigt:

1. Das Produkt an sich, Design, Größe, Verarbeitung, Funktionalität und Anwendungsfelder.
2. Die Produktperipherie, d. h. Informationsmaterial wie Prospekte, Bedienervideo, Bedienungsanleitung und Ver- bzw. Bearbeitungsanleitung.
3. Mitentscheidend waren sicherlich auch die Anwenderberichte. Fünf Anwender aus Polen mussten ihre Erfahrungen mit diesem Gerät schriftlich bei der Kommission einreichen. Diese Berichte gingen zu einem hohen Maß in die Bewertung ein.

Wie ist Reitel auf dem internationalen Dentalmarkt vertreten? Welche Markt- und Absatzanteile sind damit verbunden?

Mittlerweile haben wir in ca. 40 Ländern Vertretungen über Fachhändler aufgebaut. Vor sechs Jahren haben wir intensiv mit der Bearbeitung der Exportmärkte begonnen, seitdem konnten wir dort ständige Wachstumsraten erzielen. Mit Abschluss des laufenden Geschäftsjahres erreicht der Export einen Anteil von ca. 50 Prozent am Gesamtumsatz. Zu unseren Marktanteilen sei nur so viel gesagt: Die Firma Reitel ist auch international zu einem der führenden deutschen Gerätehersteller geworden.

Die Fertigungshalle ist nicht nur produktionsgerecht, sondern auch mitarbeiterfreundlich gestaltet.

Welches Gerät wird weltweit besonders gut angenommen?

Die international erfolgreichsten Produkte kommen aus verschiedenen Bereichen. Hierzu gehören u. a. das Vakuumrührgerät Vacuret-Mini, die Dampfstrahlgeräte Supersteam und Steamy-Mini, der Rotogrind Edelstahltrimmer sowie das Vakuum-Druckgussgerät Induret-Compact.

Eine letzte Frage: Wie sehen Sie den zukünftigen Weg Ihres Unternehmens, im IDS-Jahr und auch darüber hinaus?

Im IDS-Jahr werden wir unsere Exportaktivitäten noch verstärken und durch stärkere Schulungs- und Informationsmaßnahmen auch im Inland unsere Position weiter ausbauen. Die neuen, innovativen Produkte, die wir auf der IDS vorstellen, werden uns dabei stark unterstützen. Deshalb sehen wir der Zukunft trotz der tendenziell schlechten Prognosen für das Jahr 2003 verhalten optimistisch entgegen.

Vielen Dank für das interessante Gespräch!

Labor- und Praxiseinrichtung

Individualität in Serie

Was sollte beachtet werden, wenn man eine Praxis- oder Laboreinrichtung plant? Wie können die persönlichen Präferenzen berücksichtigt werden, ohne Unsummen auszugeben? Entscheidend ist neben der Qualität der Möbel die konsequente Planung.

Autor: Peter Freuding/Marc Brandner, Stetten

■ **Funktionalität hat bei Praxis- und Laboreinrichtungen** Priorität. Deshalb spielt bei der Planung von Einrichtungskonzepten die Erfahrung eine große Rolle. Gleichzeitig sollte, neben der Ergonomie, die individuelle Note nicht außer Acht gelassen werden.

Ergonomie und eigene Note

Das gesamte Ambiente einer Labor- bzw. Praxiseinrichtung wird maßgeblich von den Möbeln geprägt. Trotzdem handelt es sich hierbei um weit mehr, als nur um eine einfache Ansammlung von Möbelstücken. Einerseits vergleichbar mit einer Großküche, in der sich alle Einrichtungselemente und Arbeitsmaterialien unmittelbar dort befinden, wo sie gebraucht werden. Andererseits sollte das Ambiente ästhetische Ansprüche erfüllen und einen dementsprechenden Wohlfühlfaktor bieten.

(Abb. 1) **Detailarbeit** macht sich bezahlt: Armauflagen, die sich unter die Arbeitsplatte schieben lassen, oder eine durchdachte Absaugung sind nur zwei Beispiele.

(Abb. 2) **Ein guter Arbeitsplatz** beschränkt sich nicht nur auf schöne Möbel. Er muss vor allem auch funktionell sein, wie hier der Techniktisch F20 von Freuding.

Diese Gegensätze lassen sich beispielsweise mit Techniktischen überbrücken, die als Arbeitsgruppen aufgestellt werden. Eine weitere Variante ist die Einrichtung von Guss- und Gipsräumen in der Kombination mit Abzügen, Säureschränken und Löt- bzw. Laserarbeitsplätzen. Auf Grund der oft knappen Platzverhältnisse stellen diese Kriterien hohe Anforderungen an die Planung.

Ein durchdachtes Einrichtungskonzept erleichtert nicht nur die Arbeit, sondern schafft auch die Voraussetzungen für ein angenehmes Ambiente. Aus dieser angenehmen Atmosphäre erwächst schließlich ein gewisser Marketingfaktor; ein Baustein eines durchdachten Erscheinungsbildes (Corporate Design) für das Labor.

Qualität heißt Zukunft

„Eine hochwertige Verarbeitung von ausgesuchten, soliden Materialien ist neben dem Aussehen und der ausgereiften Technik ein wichtiger Faktor beim Kauf einer Einrichtung“, so Ferdinand Freuding vom Labor- und Praxiseinrichter Freuding aus Stetten im Allgäu.

So zählen für Freuding die wasserfeste und wärmebeständige PU-Verleimung der Kanten von Korpus, Schubladen und Türen zum standardmäßigen Lieferumfang. Ebenso werden sämtliche Schubladen mit verdeckten, leise laufenden Unterflurführungen und einer Einzugsdämpfung ausgestattet.

Zahlreiche Material- und Farbvarianten für die Fronten und Blenden ermöglichen eine Individualisierung der Einrichtungssegmente. Unterschiedliche Varianten für die Arbeitsplatte schaffen so unzählige Kombinationsmöglichkeiten.

Oft sind es die kleinen Details, mit deren Hilfe man Akzente setzen kann. Zu bunt erweist sich oft als schnelllebig, und man sieht sich rasch an der überfrachteten Optik satt. Deshalb sollte eine Labor- oder Praxiseinrichtung nicht zu modisch ausgewählt werden. Denn was heute als chic gilt, ist morgen bereits antiquiert. Es macht sicherlich keinen Sinn, jeden Trend aufzugreifen. Eine Einrichtung ist zum einen

* Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.

herstellerinformationen*

IMPRESSUM

Verlag

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

Verlagssitz
Oemus Media AG
Balthasarstr. 79
50670 Köln
Tel.: 02 21/97 31 38-70
Fax: 02 21/97 31 38-79
E-Mail: koeln@dentalnet.de

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

Anzeigenleitung
Alexandra Scheele (verantwortlich) 02 21/97 31 38-70 scheele@dentalnet.de
Stefan Reichardt 03 41/4 84 74-2 22 reichardt@oemus-media.de
Bernd Ellermann 03 41/4 84 74-2 25 ellermann@oemus-media.de

Anzeigendisposition
Lysann Pohlann 03 41/4 84 74-2 08 pohlann@oemus-media.de

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

Creative Director
Ingolf Döbbecke 03 41/4 84 74-0 doebbecke@oemus-media.de

Art Director
Dipl.-Des. Jasmin Hilmer 03 41/4 84 74-118 hilmer@oemus-media.de

Herausgeber/Redaktion

Herausgeber
Bundes-Verband Dentalhandel e.V.
Salierring 44, 50677 Köln
Tel.: 02 21/2 40 93 42
Fax: 02 21/2 40 86 70

Erscheinungsweise Die DENTALZEITUNG erscheint 2003 mit 6 Ausgaben. Es gilt die Preisliste Nr. 4 vom 1. 1. 2003.

Beirat
Klaus Kurze (BVD-Vorstand)
Stefan Dreher
Franz-Gerd Kühn
Rüdiger Obst
Wolfgang Upmeier
Wolfgang van Hall (kooperatives Mitglied)

Chefredaktion
Dr. Torsten Hartmann (V. i. s. d. P.) 02 21/97 31 38 71 hartmann@dentalnet.de

Redaktion
Klaus Kurze
Martina Rözel 02 21/97 31 38 73 roezel@dentalnet.de
Natascha Brand 02 21/97 31 38 91 brand@dentalnet.de
Yvonne Strankmüller 03 41/4 84 74-1 13 y.strankmueller@oemus-media.de
Holger Trampert (Zahntechnik) H.Trampert@t-online.de

Leserservice
Insa Lemke 02 21/97 31 38-70 lemke@dentalnet.de

Redaktionsanschrift siehe Verlagssitz

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

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.

Allgemeine Geschäftsbedingungen:
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. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen 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. Es gelten die AGB, Gerichtsstand ist Köln.

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.

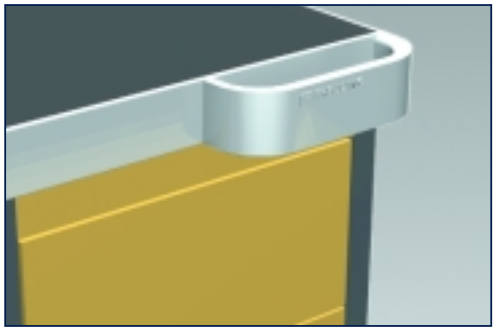
(Abb. 3)
Akzente lassen sich mit raffinierten Details setzen.

eine Investition, die nicht alle Tage vorkommt, zum anderen erweisen sich gute Möbel als lange haltbar.

IDS-Neuheiten

Auf der IDS 2003 wird Freuding zwei überraschende Neuheiten präsentieren. Das Ergebnis kann sich nicht nur sehen, sondern auch hören lassen:

- Unter Federführung von Zahntechnikermeister Jan Lagner aus Schwäbisch Gmünd und Freuding Labors wurde ein neues Labormöbel entwickelt, das Maßstäbe setzen wird. Prägnantes Design und hochwertige, sorgfältig verarbeitete Materialien werden mit vielen raffinierten Details kombiniert, die eine bislang unbekannte Ergonomie und Bedienerfreundlichkeit ermöglichen. Premiere ist auf der IDS.
- Die zweite technische Neuerung wird sich schnell herumsprechen, und dass, obwohl es eher die leisen Töne sind, die bei der Entwicklung im Vordergrund standen. Auch hier ist die IDS der Präsentationstermin. Qualität wird hörbar!



(Abb. 4)
Jan Langner und Freuding überraschen auf der IDS mit einem neuen Labormöbelsystem.

* Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.

PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN IHRER DENTALDEPOTS

01000

Alpha Dental
ZN der Nordwest Dental GmbH & Co. KG
01129 Dresden
Tel. 03 51/85 37 00
Fax 03 51/8 53 70 22
E-Mail: alpha.dresden@nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

demedis dental depot GmbH
01099 Dresden
Tel. 03 51/49 28 60
Fax 03 51/4 92 86 17
E-Mail: info.dresden@demedis.com
Internet: www.demedis.com

DENTOFLEX GERL GMBH
01277 Dresden
Tel. 03 51/31 97 80
Fax 03 51/3 19 78 16
E-Mail: dentoflex_gerl@t-online.de
Internet: www.dentoflexgerl.de

DENTALFACHHANDEL ZILL GmbH
01796 Pirna-Mockethal
Tel. 0 35 01/52 32 08
Fax 0 35 01/52 75 60

02000

PLURADENT AG & CO. KG
NL der NEUBAUER DENTAL
02828 Görlitz
Tel. 0 35 81/40 54 54
Fax 0 35 81/40 94 36
E-Mail: görlitz@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

Alpha Dental
ZN der Nordwest Dental GmbH & Co. KG
02977 Hoyerswerda
Tel. 0 35 71/42 59-0
Fax 0 35 71/42 59 22
E-Mail: alpha.hoyerswerda@nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

03000

PLURADENT AG & CO. KG
NL NEUBAUER DENTAL
03044 Cottbus
Tel. 03 55/3 83 36 24
Fax 03 55/3 83 36 25
E-Mail: cottbus@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

demedis dental depot GmbH
03050 Cottbus
Tel. 03 55/53 61 80
Fax 03 55/79 01 24
E-Mail: info.cottbus@demedis.com
Internet: www.demedis.com

04000

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

demedis dental depot GmbH
04109 Leipzig
Tel. 03 41/2 15 99 23
Fax 03 41/2 15 99 35
E-Mail: info.leipzig@demedis.com
Internet: www.demedis.com

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: dental2000@t-online.de

DOBERSCHÜTZ DENTAL GMBH
04159 Leipzig
Tel. 03 41/9 11 90 61
Fax 03 41/9 12 64 46
E-Mail: Post@doberschuetz-leipzig.de

HAGER DENTAL VERTRIEB GMBH
04416 Markkleeberg
Tel. 03 41/3 56 39-0
Fax 03 41/3 56 39 19
E-Mail: vertrieb.leipzig@hager-dental.de
Internet: www.hager-dental.de

HAUSCHILD & CO. GMBH
04720 Döbeln
Tel. 0 34 31/7 13 10
Fax 0 34 31/71 31 20
E-Mail: info@hauschild-dental.de

06000

PLURADENT AG & CO. KG
NL der NEUBAUER DENTAL
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

MULTIDENT GMBH & CO. KG
06184 Großkugel
Tel. 03 46 05/5 03 00
Fax 03 46 05/5 03 10
E-Mail: info@multident.de

Garlichs & Sporreiter Dental GmbH
06449 Aschersleben
Tel. 0 34 73/91 18 18
Fax 0 34 73/91 18 17

GARLICHS & DENTEG GMBH
06618 Naumburg
Tel. 0 34 45/70 49 00
Fax 0 34 45/75 00 88

07000

DENTAL MEDIZIN SCHWARZ KG
07381 Pößneck
Tel. 0 36 47/41 27 12
Fax 0 36 47/41 90 28
E-Mail: info@dentalmedizinschwarz.de
Internet: www.dental-union.de

JENA DENTAL GMBH
07743 Jena
Tel. 0 36 41/4 58 40
Fax 0 36 41/4 58 45
E-Mail: jenadental@gmx.de

PLURADENT AG & CO. KG
NL der NEUBAUER DENTAL
07743 Jena
Tel. 0 36 41/82 96 48
Fax 0 36 41/82 96 49
E-Mail: jena@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

demedis dental depot GmbH
07745 Jena
Tel. 0 36 41/2 94 20
Fax 0 36 41/29 42 55
E-Mail: info.jena@demedis.com
Internet: www.demedis.com

08000

H. P. ALTMANN KG
08525 Plauen
Tel. 0 37 41/52 55 03
Fax 0 37 41/52 49 52
E-Mail: info@altmann-hp.de
Internet: www.altmann-hp.de

BERNHARD BÖNIG GMBH
08525 Plauen
Tel. 0 37 41/52 05 55
Fax 0 37 41/52 06 66
E-Mail: boenig-dental@t-online.de

09000

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

demedis dental depot GmbH
09130 Chemnitz
Tel. 03 71/51 06-66
Fax 03 71/51 06-71
E-Mail: info.chemnitz@demedis.com
Internet: www.demedis.com

MeDent GMBH SACHSEN
DENTALFACHHANDEL
09116 Chemnitz
Tel. 03 71/35 03 86
Fax 03 71/35 03 88
E-Mail: medent-sachsen@t-online.de
Internet: www.medent-sachsen.de

PLURADENT AG & CO. KG
ehemals NEUBAUER DENTAL und
WERNER PRANGE GMBH
09247 Chemnitz-Röhrsdorf
Tel. 0 37 22/51 74-0
Fax 0 37 22/51 74-10
E-Mail: chemnitz@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

10000

MULTIDENT GMBH + CO. KG
10117 Berlin
Tel. 0 30/2 82 92 97
Fax 0 30/2 82 91 82
E-Mail: multident.b@t-online.de

WOLF + HANSEN DENTAL DEPOT
DENTALMEDIZINISCHE
GROSSHANDLUNG GMBH
10119 Berlin
Tel. 0 30/4 40 40 30
Fax 0 30/44 04 03 55
E-Mail: wolf-hansen@t-online.de

demedis dental depot GmbH
10589 Berlin
Tel. 0 30/3 46 77-0
Fax 0 30/3 46 77-1 74
E-Mail: info.berlin@demedis.com
Internet: www.demedis.com

ERICH WILHELM GMBH
10783 Berlin
Tel. 0 30/23 63 65-0
Fax 0 30/23 63 65-12
E-Mail: wilhelm.dental@t-online.de

SAATH DENTAL
ZN der Nordwest Dental GmbH & Co. KG
10783 Berlin
Tel. 0 30/21 73 41-0
Fax 0 30/21 73 41 70
E-Mail: saath@t-online.de
Internet: www.saath-dental.de

DENTAL 2000 Full-Service-Center
GMBH & CO. KG
12529 Berlin-Schönefeld
Tel. 0 30/6 43 49 97 78
Fax 03 41/9 04 06 19
E-Mail: dental2000@t-online.de

GARLICHS & PARTNER
DENTAL GMBH & CO. KG
13086 Berlin
Tel. 0 30/92 79 94 23
Fax 0 30/92 79 94 24

GOTTSCHALK DENTAL –
DENTAL DEPOT
13156 Berlin
Tel. 0 30/47 75 24-0
Fax 0 30/47 75 24 26
E-Mail: Gottschalk_Dental_GmbH@
t-online.de

SINDBERG DENTAL GmbH
13357 Berlin
Tel. 0 30/4 61 70 55
Fax 0 30/46 60 03 11
E-Mail: sindberg-dental@gmx.de
Internet: www.sindberg.de

LIPSKE DENTAL GMBH
13409 Berlin
Tel. 0 30/4 91 80 48
Fax 0 30/4 92 64 70
E-Mail: team@lipske-dental.de
Internet: www.lipske-dental.de

APOLLONIA Dental Depot GMBH
ZN der Nordwest Dental GmbH & Co. KG
10783 Berlin
Tel. 0 30/21 73 41-18
Fax 0 30/21 73 41-62
E-Mail: nwd.berlin@nwdent.de
Internet: www.apollonia-dental.de

FRISCH Dental GMBH
15234 Frankfurt/Oder
Tel. 03 35/60 67 10
Fax 03 35/6 06 71 22
E-Mail: frisch.frankfurt@nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

GEO POULSON (GMBH & CO.)
Dental-Mediz.Großhandlung
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

SCHUMANN DENTAL FACHHANDEL GmbH
17192 Waren-Müritz
Tel. 0 39 91/6 43 80
Fax 0 39 91/64 38 25
E-Mail: waren@pluradent.de
Internet: www.Schumann-Dental.de

WILKE DENTAL DEPOT
NL der Pluradent AG & Co KG
17489 Greifswald
Tel. 0 38 34/79 89 00
Fax 0 38 34/79 89 03
E-Mail: depot-greifswald@wilke-dental.de
Internet: www.pluradent.de

WILKE DENTAL DEPOT
NL der Pluradent AG & Co KG
18055 Rostock
Tel. 03 81/49 11-40
Fax 03 81/49 11-4 30
E-Mail: depot-rostock@wilke-dental.de
Internet: www.pluradent.de

MULTIDENT GmbH & Co. KG
18057 Rostock
Tel. 03 81/2 00 81 91
Fax 03 81/2 00 81 93
E-Mail: info@multident.de

GARLICHS & PARTNER DENTAL GMBH
19002 Schwerin
Tel. 04 41/9 55 95-0
Fax 04 41/50 87 47

demedis dental depot GmbH
19055 Schwerin
Tel. 0 38 55/92 30-3
Fax 0 38 55/92 30-99
E-Mail: info.schwerin@demedis.com
Internet: www.demedis.com

MULTIDENT GMBH + CO. KG
19063 Schwerin
Tel. 03 85/66 20 22
Fax 03 85/66 20 25
E-Mail: info@multident.de

20000

GEO POULSON (GMBH & CO.)
Dental-Mediz. Großhandlung

PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN IHRER DENTALDEPOTS

21335 Lüneburg
Tel. 0 41 31/4 37 74
Fax 0 41 31/4 71 22
E-Mail: info@geopoulson.de
Internet: www.geopoulson.de

DENTAL 2000 GMBH & CO. KG
22049 Hamburg
Tel. 0 40/68 94 84-0
Fax 0 40/68 94 84 74
E-Mail: dental2000hh@t-online.de

PLURADENT AG & CO. KG
22083 Hamburg
Tel. 0 40/32 90 80-0
Fax 0 40/32 90 80-10
E-Mail: hamburg@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

demedis dental depot GmbH
22419 Hamburg
Tel. 0 40/61 18 40-15
Fax 0 40/61 18 40-17
E-Mail: info.hamburg@demedis.com
Internet: www.demedis.com

GEO POULSON (GMBH & CO.)
Dental-Mediz. Großhandlung
22453 Hamburg
Tel. 0 40/5 14 50-0
Fax 0 40/5 14 50-1 11
E-Mail: info@geopoulson.de
Internet: www.geopoulson.de

MULTIDENT GMBH & CO. KG
22453 Hamburg
Tel. 0 40/51 00 95
Fax 0 40/51 84 36
E-Mail: multident.hh@t-online.de

WILKE DENTAL DEPOT
NL der Pluradent AG & Co KG
22453 Hamburg
Tel. 0 40/55 49 67-0
Fax 0 40/55 49 67 40
E-Mail: depot-hamburg@wilke-dental.de
Internet: www.pluradent.de

THIEL KG (GMBH & CO.)
22525 Hamburg
Tel. 0 40/85 33 31-0
Fax 0 40/85 33 31 44
E-Mail: info@thiel-hamburg.com

WILKE DENTAL DEPOT
NL der Pluradent AG & Co KG
23556 Lübeck
Tel. 04 51/87 99 50
Fax 04 51/87 99-540
E-Mail: zentrale-luebeck@wilke-dental.de
Internet: www.pluradent.de

SCHUMANN DENTAL-FACHHANDEL
NL der Pluradent AG & Co KG
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

MULTIDENT GMBH & CO. KG
24536 Neumünster
Tel. 0 43 21/56 97-3
Fax 0 43 21/56 97-56
E-Mail: info@multident.de

SCHUMANN DENTAL-FACHHANDEL
NL der Pluradent AG & Co KG
24941 Flensburg
Tel. 04 61/90 33 40
Fax 04 61/9 81 65
E-Mail: flensburg@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

Henry Schein Dentconcept GmbH
24147 Klausdorf
Tel. 04 31/79 96 70
Fax 04 31/79 96 67 27
E-Mail: dentconcept@t-online.de
Internet: www.henryschein.de

ADOLF GARLICHS KG
DENTAL DEPOT
26019 Oldenburg
Tel. 04 41/95 59 50
Fax 04 41/9 55 95 99
E-Mail: info@garlichs-dental.de

NORDWEST DENTAL
GMBH & CO. KG
26123 Oldenburg
Tel. 04 41/93 39 80
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

MULTIDENT GMBH + CO. KG
26125 Oldenburg
Tel. 04 41/9 30 80
Fax 04 41/9 30 81 99
E-Mail: oldenburg@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

Wegesend Dental Depot GmbH
NL der Pluradent AG & Co KG
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

MULTIDENT GMBH + CO. KG
28195 Bremen
Tel. 04 21/30 29 10
Fax 04 21/3 02 91 20

Wegesend Dental Depot GmbH
NL der Pluradent AG & Co KG
28219 Bremen
Tel. 04 21/3 86 33-0
Fax 04 21/3 86 33-33
E-Mail:
wegesend-bremen@t-online.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

demedis dental depot GmbH
28359 Bremen
Tel. 04 21/2 01 10 18
Fax 04 21/2 01 10 11
E-Mail: info.bremen@demedis.com
Internet: www.demedis.com

MSL-Dental-Handels GmbH
29356 Bröckel bei Celle
Tel. 0 51 44/49 04 00
Fax 0 51 44/49 04 11
E-Mail: team@msl-dental.de
Internet: www.msl-dental.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

MULTIDENT GMBH & CO. KG
30559 Hannover
Tel. 05 11/5 30 05-0
Fax 05 11/5 30 05 37
E-Mail: info@multident.de

PLURADENT AG & CO. KG
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

demedis dental depot GmbH
30659 Hannover
Tel. 05 11/61 52 10
Fax 05 11/6 15 21 99
E-Mail: info.hannover@demedis.com
Internet: www.demedis.com

van der Ven-Dental & Co. KG
32049 Herford
Tel. 0 52 21/7 63 66-60
Fax 0 52 21/7 63 66-69
E-Mail: owl@vanderven.de
Internet: www.vanderven.de

RUDOLF MITZSCHERLICH GMBH & CO.
DENTAL DEPOT
32051 Herford
Tel. 0 52 21/30 91
Fax 0 52 21/3 12 08
E-Mail: mitzscherlich@t-online.de

MULTIDENT GMBH & CO.
33100 Paderborn
Tel. 0 52 51/16 32 10
Fax 0 52 51/6 50 43
E-Mail: info@multident.de

HAGER DENTAL GMBH & CO. KG
33335 Gütersloh
Tel. 0 52 41/9 70 00
Fax 0 52 41/97 00 17
E-Mail: vertrieb.guetersloh@hager-dental.de
Internet: www.hager-dental.de

CARL HUXOL DENTAL
NL der Pluradent AG & Co KG
33605 Bielefeld
Tel. 05 21/9 22 98-0
Fax 05 21/9 22 98 22
E-Mail: maoro-info@huxhol-bi.de
Internet: www.pluradent.de

NORDWEST DENTAL & CO. KG
33602 Bielefeld
Tel. 05 21/96 45 20
Fax 05 21/9 64 52 22
E-Mail: nwd.bielefeld@nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

demedis dental depot GmbH
34117 Kassel
Tel. 05 61/81 04 60
Fax 05 61/8 10 46 22
E-Mail: info.kassel@demedis.com
Internet: www.demedis.com

PLURADENT AG & CO. KG
NL der DEUKER + NEUBAUER DENTAL
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
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

SEITZ & HAAG GMBH
35440 Linden
Tel. 0 64 03/7 85 20
Fax 0 64 03/53 68
E-Mail: seitzhaag@seitzhaag.de
Internet: www.seitzhaag.de

KÖHLER DENTAL DEPOT GMBH
36043 Fulda
Tel. 06 61/4 40 48
Fax 06 61/4 55 47
E-Mail: info@koehler-dental.de
Internet: www.kern-dental.de

demedis dental depot GmbH
37075 Göttingen
Tel. 05 51/3 07 97 94
Fax 05 51/3 07 97 95
E-Mail: info.goettingen@demedis.com
Internet: www.demedis.com

MULTIDENT GMBH + CO. KG
37081 Göttingen
Tel. 05 51/6 10 32
Fax 05 51/6 84 96
E-Mail: multident.goe@t-online.de
Internet: www.MULTIDENT.de

PLURADENT AG & CO. KG
NL der DEUKER + NEUBAUER DENTAL
38100 Braunschweig
Tel. 05 31/24 23 80
Fax 05 31/4 66 02
E-Mail: braunschweig@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

MULTIDENT GMBH + CO. KG
38114 Braunschweig
Tel. 05 31/2 56 10-0
Fax 05 31/2 56 10 20

PLURADENT AG & CO. KG
NL der DEUKER + NEUBAUER DENTAL
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

Alpha Dental
ZN der Nordwest Dental GmbH & Co. KG
39112 Magdeburg
Tel. 03 91/66 25 3-0
Fax 03 91/6 62 53-22
E-Mail: alpha.magdeburg@nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

MULTIDENT GMBH + CO. KG
39112 Magdeburg
Tel. 03 91/6 25 53-0
Fax 03 91/6 25 53 22
E-Mail: info@multident.de

DEPPE DENTAL GMBH
39576 Stendal
Tel. 0 39 31/21 71 81
Fax 0 39 31/79 64 82
E-Mail: info.sdl@deppe-dental.de
Internet: www.deppe-dental.de

GARLICHS & FROMMHAGEN
DENTAL GMBH
39619 Arendsee
Tel. 03 93 84/2 72 91
Fax 03 93 84/2 75 10

40000

demedis dental depot GmbH
40547 Düsseldorf
Tel. 02 11/5 28 10
Fax 02 11/5 28 11 22
E-Mail: info.duesseldorf@demedis.com
Internet: www.demedis.com

van der Ven-Dental & Co. KG
40591 Düsseldorf
Tel. 02 11/49 88 81
Fax 02 03/7 68 08-11
E-Mail: duesseldorf@vanderven.de
Internet: www.vanderven.de

DENTAL-DEPOT DELBECK
40670 Meerbusch bei Krefeld
Tel. 0 21 59/6 94 90
Fax 0 21 59/69 49 50
E-Mail: DentalDepotDelbeck@t-online.de

Alpha Dental
ZN Nordwest Dental GmbH & Co. KG
41179 Mönchengladbach-Holt

PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN IHRER DENTALDEPOTS

Tel. 0 21 61/5 73 17-0
Fax 0 21 61/5 73 17 22
E-Mail:
alpha.moenchengladbach@nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

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

HAGER DENTAL u. NUSSBAUM GMBH
44149 Dortmund
Tel. 02 31/91 72 20-0
Fax 02 31/9 91 72 20-39
E-Mail: vertrieb.dortmund@hager-dental.de
Internet: www.hager-dental.de

CARL HUXOL DENTAL
NL der Pluradent AG & Co KG
44263 Dortmund
Tel. 02 31/9 41 04 70
Fax 02 31/43 39 22
E-Mail: mertmann-info@huxhol-do.de
Internet: www.pluradent.de

demedis dental depot GmbH
44309 Dortmund
Tel. 02 31/56 22 78-0
Fax 02 31/56 22 78-20
E-Mail: info.dortmund@demedis.com
Internet: www.demedis.com

Nordwest Dental GmbH & Co. KG
44803 Bochum
Tel. 02 34/9 37 13-0
Fax 02 34/9 37 13 22
E-Mail: nwd.bochum@
nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

Alpha Dental
ZN der 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

HAGER DENTAL VERTRIEB GMBH
45127 Essen
Tel. 02 01/24 74 60
Fax 02 01/22 23 38
E-Mail: vertrieb.essen@hager-dental.de
Internet: www.hager-dental.de

HAUSSCHILD & CO. GMBH
DENTAL DEPOT
45136 Essen
Tel. 02 01/89 64 00
Fax 02 03/68 08-11
E-Mail: hauschild-essen@t-online.de
Internet: www.hauschild-dental.de

van der Ven-Dental & Co. KG
45169 Essen
Tel. 02 01/2 47 62-0
Fax 02 03/7 68 08-11
E-Mail: essen@vanderven.de
Internet: www.vanderven.de

Nordwest Dental GmbH & Co. KG
45204 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

HAGER DENTAL VERTRIEB GMBH
47051 Duisburg
Tel. 02 03/28 64-0
Fax 02 03/28 64-2 00
E-Mail: vertrieb.duisburg@hager-
dental.de
Internet: www.hager-dental.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

demedis dental depot GmbH
48149 Münster
Tel. 02 51/8 26 54
Fax 02 51/8 27 48
E-Mail:
info.muenster@demedis.com
Internet: www.demedis.com

WILH. BULK ZN der NORDWEST DEN-TAL GMBH & CO. KG
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

Nordwest Dental GmbH & Co. KG
48153 Münster
Tel. 02 51/76 07-0
Fax 02 51/7 60 72 01
E-Mail: nwdsekretariat@t-online.de
Internet: www.nordwest-dental.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

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

CARL HUXHOL DENTAL
NL der Pluradent AG & Co KG
49084 Osnabrück
Tel. 05 41/9 57 40-0
Fax 05 41/9 57 40-80
E-Mail: huxhol-info@huxhol.de

50000

MPS DENTAL GMBH
50858 Köln
Tel. 0 22 34/9 58 90
Fax 0 22 34/95 81 54
E-Mail: info@mps-dental.de
Internet: www.mps-dental.de

DENTIMED
KERZ + BAUER DENTAL GMBH
50935 Köln
Tel. 02 21/4 30 10 71
Fax 02 21/43 32 11
E-Mail: dentimed@netcologne.de

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

Alpha Dental
ZN der 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

Alpha Dental
ZN der Nordwest Dental GmbH & Co. KG
53111 Bonn
Tel. 02 28/9 85 42-0
Fax 02 28/9 85 42-22
E-Mail: alpha.bonn@nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

PETER KLEIN DENTALFACHHANDEL
NL der Pluradent AG & Co KG
53111 Bonn
Tel. 02 28/72 63 50
Fax 02 28/72 63-5 55
E-Mail: info@peterkleindental.de
Internet: www.peterkleindental.de

HESS & SCHMITT
54290 Trier
Tel. 06 51/4 56 66
Fax 06 51/7 63 62

ALTSCHUL DENTAL GMBH
55120 Mainz
Tel. 0 61 31/6 20 20
Fax 0 61 31/62 02 41
E-Mail: info@altschul.de
Internet: www.altschul.de

ECKERT-DENTAL HANDELSGES. MBH
55122 Mainz
Tel. 0 61 31/37 57 00
Fax 0 61 31/3 75 70 41
E-Mail: info@eckert-dental.de

BRUNS + KLEIN
DENTALFACHHANDEL GMBH
56072 Koblenz
Tel. 02 61/92 75 00
Fax 02 61/9 27 50 40
E-Mail: webmaster@BK-Dental.de
Internet: www.BK-Dental.de

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

ADOLF NOHL-DENTAL GMBH
HAGENER ZAHNWAREN
GROSSHANDLUNG
58097 Hagen
Tel. 0 23 31/8 50 63
Fax 0 23 31/88 01 14

HAUSCHILD & CO. GMBH
DENTAL DEPOT
59075 Hamm
Tel. 0 23 81/79 97-0
Fax 0 23 81/79 97 99
E-Mail: becker@hauschild-dental.de

60000

DENTAL BAUER GMBH & CO. KG
60388 Frankfurt/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/Main
Tel. 0 69/9 42 07 30
Fax 0 69/94 20 73 19
E-Mail: info@grillugrill.de
Internet: www.grillugrill.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
NL NEUBAUER DENTAL
63067 Offenbach
Tel. 0 69/82 98 30
Fax 0 69/82 98 32 71
E-Mail: offenbach@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

demedis dental depot GmbH
63225 Langen
Tel. 0 61 03/7 57 50 20
Fax 0 61 03/7 57 72 16
E-Mail: info.langen@demedis.com
Internet: www.demedis.com

ANTON KERN GMBH
NL 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
NL NEUBAUER DENTAL
65189 Wiesbaden
Tel. 06 11/3 61 70
Fax 06 11/36 17 46
E-Mail: wiesbaden@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

LIMBURGER DENTAL DEPOT
65549 Limburg
Tel. 0 64 31/4 59 71
Fax 0 64 31/4 48 61
E-Mail: ldd@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

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

SAAR-DENTAL-DEPOT
DREHER NACHF. GMBH
66130 Saarbrücken
Tel. 06 81/9 88 31-0
Fax 06 81/9 88 31 36
E-Mail: info@saar-dental.de
Internet: www.saar-dental.de

PLURADENT AG & CO. KG
NL NEUBAUER DENTAL
66424 Homburg/ Saar
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
66538 Neunkirchen
Tel. 0 68 21/9 06 60
Fax 0 68 21/90 66 30
E-Mail: neunkirchen@dentalbauer.de
Internet: www.dentalbauer.de

HANS HALBGEWACHS DENTAL-
MEDIZINISCHE GROSSHANDLUNG E. K.
67434 Neustadt/ Weinstr.
Tel. 0 63 21/3 94 00
Fax 0 63 21/39 40 91
E-Mail: info@dentaldepot-halbgewachs.de
Internet: www.dentaldepot-halbgewachs.de

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
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

DENTAL BAUER GMBH & CO. KG
69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21/31 69 20
Fax 0 62 21/3 16 92 20
E-Mail: heidelberg@dentalbauer.de
Internet: www.dentalbauer.de

FUNCK DENTAL-MEDIZIN KG
69121 Heidelberg
Tel. 0 62 21/47 92-0
Fax 0 62 21/47 92 60
E-Mail: info@funckdental.de
Internet: www.funckdental.de

demedis dental depot GmbH
69126 Heidelberg
Tel. 0 62 21/30 00 96
Fax 0 62 21/30 00 98
E-Mail: info.heidelberg@demedis.com
Internet: www.demedis.com

70000

AD. & HCH. WAGNER GMBH & CO. KG
70178 Stuttgart
Tel. 07 11/61 55 37-3
Fax 07 11/61 55 37-4 29

PARTNER FÜR PRAXIS UND LABOR – BEZUGSADRESSEN IHRER DENTALDEPOTS

E-Mail: infoSTR@wagner-dental.de
Internet: www.wagner-dental.de

SÜDWEST DENTAL GMBH & CO. KG
ZN der 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

demedis dental depot GmbH
70567 Stuttgart
Tel. 07 11/7 15 09-0
Fax 07 11/7 15 09-52
E-Mail: info.stuttgart@demedis.de
Internet: www.demedis.com

DENTAL BAUER GMBH & CO. KG
NL STUTTGARD-DEGERLOCH
70597 Stuttgart
Tel. 0 7 11/76 72 45
Fax 0 7 11/76 72 46-0
E-Mail: stuttgart@dentalbauer.de
Internet: www.dentalbauer.de

DENTAL BAUER
GMBH & CO. KG
72072 Tübingen
Tel. 0 70 71/97 77-0
Fax 0 70 71/97 77 50
E-Mail: info@dentalbauer.de
Internet: www.dentalbauer.de

demedis dental depot GmbH
73037 Göppingen
Tel. 0 71 61/6 71 70
Fax 0 71 61/6 71 71 53
E-Mail: info.goeppingen@demedis.com
Internet: www.demedis.com

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
74080 Heilbronn
Tel. 0 71 31/47 97 00-0
Fax 0 71 31/47 97 00 33
E-Mail: heilbronn@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
76135 Karlsruhe
Tel. 07 21/86 05-0
Fax 07 21/86 52 63
E-Mail: karlsruhe@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
78467 Konstanz
Tel. 0 75 31/98 11-0
Fax 0 75 31/98 11-33
E-Mail: konstanz@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

BDS FREIBURGER
DENTAL DEPOT GMBH
78467 Konstanz
Tel. 0 75 31/9 42 36- 0
Fax 0 75 31/9 42 36 20
E-Mail: konstanz@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

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
79115 Freiburg
Tel. 07 61/44 10 80
Fax 07 61/44 10 75
E-Mail: freiburg@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

KURZE DENTALFACHHANDEL GmbH
79108 Freiburg
Tel. 07 61/15 25 20
Fax 07 61/1 52 52 27
E-Mail: info@kurze-dental.de
Internet: www.kurzedental.de

demedis dental depot GmbH
79110 Freiburg
Tel. 07 61/89 11 75
Fax 07 61/80 61 34
E-Mail: info.freiburg@demedis.com
Internet: www.demedis.com

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

80000

AD. & HCH. WAGNER GMBH & CO. KG
80992 München
Tel. 0 89/14 88 33 30
Fax 0 89/14 88 33 25
E-Mail: infoMUE@wagner-dental.de
Internet: www.wagner-dental.de

BAUER & REIF DENTAL GMBH
DENTALHANDEL UND -SERVICE
80336 München
Tel. 0 89/76 70 83-0
Fax 0 89/76 70 83-26
E-Mail: INFO@bauer-reif-dental.de
Internet: www.bauer-reif-dental.de

demedis dental depot GmbH
80337 München
Tel. 0 89/54 41 02-0
Fax 0 89/54 41 02-41
E-Mail: info.muenchen@demedis.com
Internet: www.demedis.com

mdf MEIER KUNZE
DENTAL FACHHANDEL GMBH
81369 München
Tel. 0 89/74 28 01 10
Fax 0 89/74 28 01 30
E-Mail: muenchen@mdf-im.net
Internet: www.mdf-im.net

NWD Bayern–Fäger, C.A. Lorenz
81549 München
Tel. 0 89/6 80 84 20
Fax 0 89/68 08 42 66
E-Mail: nwd.muenchen@nwdent.de
Internet: www.nwdent.de

HAGER DENTAL VERTRIEB GMBH
82110 Germering
Tel. 0 89/89 45 77 30
Fax 0 89/89 45 77 40
E-Mail: vertrieb.muenchen@hager-dental.de
Internet: www.hager-dental.de

GEBR. GENAL GMBH
82319 Starnberg
Tel. 0 81 51/30 05
Fax 0 81 51/30 06
E-Mail: dentalfachhandel-gebr.genal@t-online.de

mdf MEIER DENTAL FACHHANDEL GMBH
83101 Rohrdorf
Tel. 0 80 31/72 28-0
Fax 0 80 31/72 28-1 02
E-Mail: rosenheim@mdf-im.net
Internet: www.mdf-im.net

HAGER DENTAL VERTRIEB GMBH
84030 Landshut-Ergolding
Tel. 08 71/1 43 39 58
Fax 08 71/1 43 39 59
E-Mail: vertrieb.landshut@hager-dental.de
Internet: www.hager-dental.de

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
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

DENTAL-MEDIZIN SCHWARZ KG
86152 Augsburg
Tel. 08 21/50 90 30
Fax 08 21/50 90 31
E-Mail: info@dentalmedizinschwarz.de
Internet: www.dental-union.de

demedis dental depot GmbH
86152 Augsburg
Tel. 08 21/3 44 94-0
Fax 08 21/3 44 94 25
E-Mail: info.augsburg@demedis.com
Internet: www.demedis.com

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
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
NL EMIL HUBER DENTAL
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

demedis dental depot GmbH
88214 Ravensburg
Tel. 07 51/36 21 00
Fax 07 51/3 62 10 10
E-Mail: info.ravensburg@demedis.de
Internet: www.demedis.com

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
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

demedis dental depot GmbH
89073 Ulm
Tel. 07 31/92 02 00
Fax 07 31/9 20 20 20
E-Mail: info.ulm@demedis.com
Internet: www.demedis.com

PLURADENT AG & CO. KG
NL EMIL HUBER DENTAL
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

DENTAL BAUER GMBH + CO. KG
NL JÄRI-DENT WEISSENHORN
89264 Weißenhorn
Tel. 07 30 9/50 62
Fax 07 30 9/64 88
E-Mail: jaerident@dentalbauer.de
Internet: www.dentalbauer.de

90000

AD. & HCH. WAGNER GMBH & CO. KG
90411 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

demedis dental depot GmbH
90411 Nürnberg
Tel. 09 11/5 21 43 24
Fax 09 11/5 21 43 10
E-Mail: info.nuernberg@demedis.com
Internet: www.demedis.com

Neubauer Dental Handelsgesellschaft mbH
90482 Nürnberg
Tel. 09 11/95 47 50
Fax 09 11/9 54 75 23
E-Mail: nuernberg@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

Sico Dental-Depot GmbH
91056 Erlangen
Tel. 0 91 31/99 10 66
Fax 0 91 31/99 09 17
E-Mail: sico-dentaldepot@t-online.de

demedis dental depot GmbH
93051 Regensburg
Tel. 09 41/94 55 30-8
Fax 09 41/94 55 33-71
E-Mail: info.regensburg@demedis.com
Internet: www.demedis.com

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

demedis dental depot GmbH
94032 Passau
Tel. 08 51/9 59 72-0
Fax 08 51/9 59 72 19
E-Mail: info.passau@demedis.com
Internet: www.demedis.com

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

demedis dental depot GmbH
95028 Hof
Tel. 0 92 81/17 31
Fax 0 92 81/1 65 99
E-Mail: info.hof@demedis.com
Internet: www.demedis.com

Altmann Dental GmbH & Co. KG
96047 Bamberg
Tel. 09 51/9 80 13-0
Fax 09 51/20 33 40
E-Mail: info@altmanndental.de
Internet: www.altmanndental.de

Dental-Depot
Bernhard Bönig GmbH
96050 Bamberg
Tel. 09 51/9 80 64-0
Fax 09 51/2 26 18
E-Mail: info@Boenig-Dental.de
Internet: www.Boenig-Dental.de

ADOLF HAUPT & CO. GMBH
97076 Würzburg
Tel. 09 31/3 55 01-0
Fax 09 31/3 55 01-13
E-Mail: hauptdental@t-online.de
Internet: www.hauptdental.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

demedis dental depot GmbH
97082 Würzburg
Tel. 09 31/35 90 10
Fax 09 31/3 59 01 11
E-Mail: info.wuerzburg@demedis.com
Internet: www.demedis.com

KERN DENTAL-DEPOT GMBH
98527 Suhl
Tel. 0 36 81/30 90 61
Fax 0 36 81/30 90 64
E-Mail: suhl@kern-dental.de
Internet: www.kern-dental.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
NL DEUKER + NEUBAUER DENTAL
99198 Erfurt-Kerspleben
Tel. 03 62 03/6 17-0
Fax 03 62 03/6 17-13
E-Mail: erfurt@pluradent.de
Internet: www.pluradent.de

17. Jahreskongress der ESDE

Praxisorganisation im Wandel

Am 04./05. Juli 2003 findet in der Rhein-Mosel-Halle in Koblenz der 17. Internationale Jahreskongress der European Society of Dental Ergonomics (ESDE) statt. In Vorbereitung auf den Kongress sprachen wir mit dem Präsidenten der ESDE, Prof. Dr. Oene Hokwerda.

Autor: Redaktion

Prof. Dr. Oene Hokwerda,
Präsident der ESDE

Was bedeutet ESDE und welche Zielstellung verfolgt die Gesellschaft?

ESDE ist die Abkürzung für European Society of Dental Ergonomics (Europäische Gesellschaft für Zahnärztliche Ergonomie). Es handelt sich hierbei um eine unabhängige Fachgesellschaft, gerichtet auf die Entwicklung und Förderung aller Aspekte der zahnärztlichen Ergonomie. Sie wurde von zehn Gründungsmitgliedern im Jahr 1987 ins Leben gerufen. Seit dieser Zeit ist die Gesellschaft stetig gewachsen.

Was versteht man unter zahnärztlicher Ergonomie?

Zahnärztliche Ergonomie umfasst hierbei u.a. die Arbeitsweise des Zahnarztes, die Entwicklung neuer Technologien und Ausrüstungen, die Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien, aber auch Infektionsprävention, Organisations- und Qualitätsmanagement. Angesprochen ist hier das gesamte Team der Zahnarztpraxis, also auch die Zahnarzthelferinnen und Verwaltungsmitarbeiter. Gerade hier legen wir seit einigen Jahren den Fokus unserer Arbeit in der Gesellschaft: Ergonomische Arbeitsbedingungen zu schaffen und zu leben ist nur durch das gesamte Praxisteam umsetzbar.

Was können Sie zum Programm des Kongresses in Koblenz sagen?

Der ESDE Jahreskongress wird in diesem Jahr in Koblenz stattfinden. Das Thema lautet: „The Changing Organization of Patient Treatment and Dental Practice in the Future. Going digital with inside."

Viele Entwicklungen finden heute direkt in der Zahnarztpraxis statt bzw. haben ihren Ursprung in der täglichen Arbeit des Zahnarztes und seines Teams.

Die Schwerpunktthemen des Vortragsprogrammes werden sich mit einer zweckmäßigen Planung der Praxisorganisation und Patientenbehandlung in der Zukunft beschäftigen. Dabei wird das Ziel verfolgt, mit der Unterstützung einer digitalen Informationsverarbeitung optimale Arbeitsumstände, eine effektive Arbeitsweise und eine gute Betreuung von Patienten zu gewährleisten. Die Betonung in den Vorträgen liegt dabei auf das Schaffen eines Überblicks, wie der Zahnarzt in der Zukunft Praxisorganisation und Patientenbehandlung mit verfügbaren Mitteln funktionell und günstig entwickeln kann. Ergonomie wird in den Workshops der Industrieunternehmen, den Diskussionsrunden und auch in der attraktiven Dentalausstellung ein Thema sein.

Was erwartet die Teilnehmer und Besucher des ESDE-Kongresses in Koblenz?

Die ESDE als Veranstalter wird in Kooperation mit der Oemus Media AG als Hauptsponsor und Organisator ein völlig neues und innovatives Kongresskonzept umsetzen. Sowohl der Kongress als auch die begleitende Dentalausstellung widmen sich den computergestützten Verfahren in der Zahnarztpraxis der Zukunft. Die kongressbegleitende Messe wird als offenes, überregionales Event, das heißt als Kongressmesse organisiert, die neben den Kongressteilnehmern auch überregional allen interessierten Fachbesuchern offensteht. Namhafte Dentalfirmen werden nicht nur eine attraktive Dentalausstellung mitgestalten, sondern im Eventbereich der Messe „ihre Lösung" für die Zahnarztpraxis der Zukunft den Messe- und Kongressbesuchern konzeptionell und visuell vorstellen. Unterstützt wird dieses innovative Konzept von einer ganzen Reihe von Workshops und Firmenpodien.

INFO

Oemus Media AG, Kongress/Event
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig
Tel.: 03 41/4 84 74-3 26
Fax: 03 41/4 84 74-3 90
E-Mail: esde2003@oemus-media.de

KENNZIFFER 0991

Unterziehwachse

Einfach Eintauchen

Präzise Wachskäppchen sind nicht nur eine Frage des verwendeten Wachses, sondern auch eine Frage der richtigen Technik. Thomas Borrmann, Zahntechniker in der Produktentwicklung bei Renfert, gibt Tipps zum Thema Tauchwachs.

Autor: Thomas Borrmann, Hilzingen

■ **Renfert, der süddeutsche Vollsortimenter von Dentalwachsen,** wird immer wieder nach der richtigen Technik mit dem richtigen Wachs gefragt. Folgende Schritte garantieren reproduzierbare Ergebnisse mit elastischen oder unelastischen Wachsen.

Eine Frage der Elastizität

Das GEO-Dip-Tauchwachs ist ein elastisches Wachs, obwohl keine Kunststoffpartikel enthalten sind. Diese besondere Eigenschaft hebt dieses Wachs von anderen Tauchwachsen ab und ermöglicht zusätzlich den Einsatz im vollkeramischen Bereich. Das transparente Wachs verbrennt vollständig und hinterlässt somit keine Metalloxide, welche die Keramik beschädigen könnten.

Trotz seiner Elastizität lässt es sich gut schaben und verbindet sich optimal mit zervikal- und Modellierwachsen.

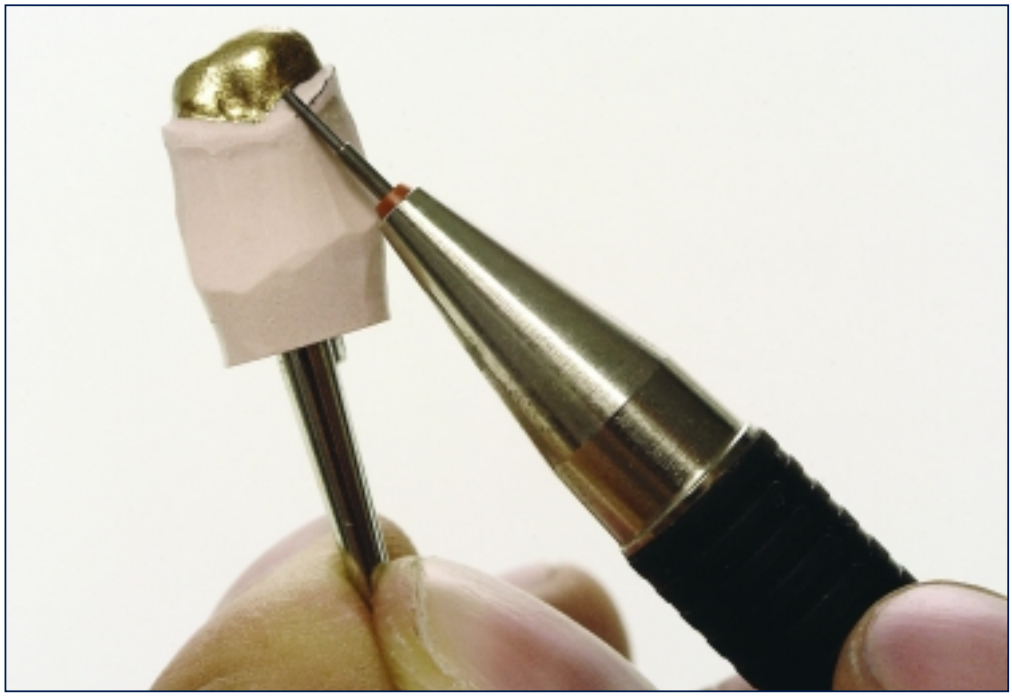
Die getauchten Käppchen können nach kurzer Abkühlzeit optimal vom Stumpf entfernt werden. Die Elastizität bewirkt, dass kleine Verformungen wieder in die urspüngliche Form zurückfinden.

Besonders mit den hellen Farben gelb und orange ist die Wachsstärke sehr gut erkennbar. GEO-Dip garantiert eine hohe Präzision bei der Abformung, denn die Schrumpfwerte sind besonders niedrig. Die ideale Verarbeitungstemperatur liegt zwischen 98 °C und 87 °C. Die benötigte Käppchenstärke gibt dabei die exakte Temperatur vor.

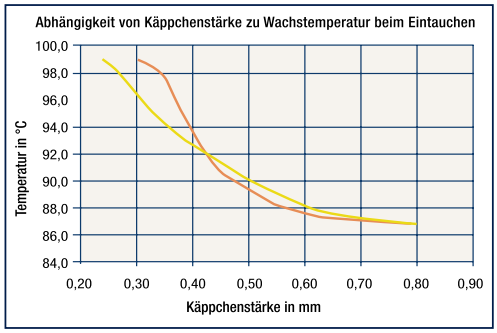
Die spröde Alternative

Im Vergleich dazu ist REWAX wesentlich härter und unelastischer. Dieses Wachs setzt exakt präparierte Stümpfe voraus. Die hohe Sprödigkeit zeigt unter sich gehende Stellen oder Divergenzen der Brückenpfeiler sofort an. Es lässt sich leicht schaben und

* Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.



passt sich ohne Verwendung von Cervikalwachs optimal der Präparationsgrenze an. Auf Grund der gelben transparenten Farbe eignet es sich zusätzlich für die VKS-Technik. Im Temperaturintervall von 99 °C bis 98 °C werden Käppchenstärken reproduzierbar zwischen 0,9 bis 0,5 mm. Einen exakten Überblick gibt Ihnen die nachfolgende Grafik. Die hohe Wachsstabilität ist besonders bei größeren Rekonstruktionen vorteilhaft.



KURZ UND KNAPP

Vorbereitung:
- exaktes Anzeichnen der Präparationsgrenzen mit graphitfreiem Stift
- Isolation des Stumpfes

Tauchtechnik
- schnelles Eintauchen des Stumpfes bis über die Präparationsgrenze
- langsam und gleichmäßig herausziehen
- vor Austritt der Stumpfspitze kurz halten, damit überschüssiges Wachs ablaufen kann

Nacharbeit
- Wachs unterhalb der Präparationsgrenze reduzieren
- Kürzung des Käppchens bis 1mm oberhalb der Präparationsgrenze möglich
- anschließend diesen Bereich mit bleitotem Zervikalwachs auffüllen

* Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.