

# ROT & WEISS

INTERDISZIPLINÄRES FACHJOURNAL FÜR ZAHNTECHNIK UND ZAHNMEDIZIN

Einige Themen dieser Ausgabe:

## Zahnmedizin

Minimal-Invasivität

Der zentrale Aspekt der restaurativen Zahnerhaltung

## Zahntechnik

Festsitzend – Patientenwunsch und Wirklichkeit, Teil 2

Komplexe implantatgetragene Steg-Riegel-Versorgung

## Event

Curriculum Funktionsdiagnostik und Therapie

Mehr Sicherheit, weniger Zeitaufwand, mehr Patientenzufriedenheit



# IPS<sup>®</sup> e.max

„FÜR MICH IST DIE  
ZUKUNFT BLAU:  
IPS e.max CAD.“

Vincent Arnetzl, Zahnarzt, Österreich.

IPS e.max CAD eröffnet ein breites Therapiespektrum. Die Kombination aus Ästhetik, Festigkeit, Biokompatibilität und vielseitigen Befestigungsmöglichkeiten macht die Lithium-Disilikat-Vollkeramik zur ersten Wahl in vielen Praxen.

all ceramic  
all you need



[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

Ivoclar Vivadent AG

Bendererstr. 2 | FL-9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 / 235 35 35 | Fax: +423 / 235 33 60

ivoclar<sup>®</sup>  
vivadent<sup>®</sup>  
passion vision innovation

# MEHR KOMPETENZ – EIN GRUND ZUR FREUDE

Es hat eine Zeit lang gedauert. Dreißig Jahre haben wir Zahntechniker uns für die Kompetenzerweiterung eingesetzt. Für eine Sache also, deren Umsetzung längst eine Selbstverständlichkeit hätte sein müssen. Immerhin drehten sich unsere Forderungen darum, eine – zwar mit viel Verantwortung verbundene, aber durchweg gängige Praxis zu legalisieren.

Jetzt ist es soweit. Österreichische Zahntechnikermeister dürfen offiziell am Patienten arbeiten. Unsere Befähigung dazu wurde vom Gesetzgeber anerkannt und mit einer Gesetzesänderung bestätigt. Der SPÖ-Wirtschaftssprecher *Christoph Matznetter* sprach in diesem Zusammenhang von uns als den „besten Zahntechnikern in ganz Europa.“ Weitere Reaktionen aus der Politik gibt es im entsprechenden Bericht zu lesen. In der Sitzung des Nationalrates vom 28.03.2012 hatten die Abgeordneten jener Änderung der Gewerbeordnung zugestimmt, die auf unseren Forderungen zur Kompetenzerweiterung beruht. Mit der Änderung ist es Zahntechnikermeistern nun seit 24.04.2012 erlaubt, im Auftrag von Zahnärzten an Patienten zu arbeiten (siehe Artikel Seite 8). Das haben wir als Bundesinsetzung lange gefordert und jetzt durchgesetzt. Zahntechnikern, die in Praxislabors arbeiten, ist es mit dieser Neuerung und mit der Änderung des Zahnärzteassistentinnengesetzes übrigens gar nicht mehr gestattet, an Patienten zu arbeiten. Auch nicht unter Aufsicht eines Zahnarztes.

Um jenen Kollegen die Sorge zu nehmen, sie könnten nun zu Arbeiten verpflichtet werden, die sie sich zeitlich nicht leisten können oder wollen, kann ich sagen: Zahntechnikermeister **dürfen** nun an Patienten arbeiten, wenn der behandelnde Zahnarzt das vorschlägt; sie müssen es natürlich keineswegs.

Die lange überfällige Adaptierung der Gewerbeordnung ist ein großer Schritt für alle Beteiligten. Auch in der Zahnärztekammer hat man dies mehr oder weniger sachlich zur Kenntnis genommen. In der Österreichischen Zahnärztezeitung (ÖZZ) schrieb *DDr. Hannes Westermayer*, der Präsident der Zahnärztekammer: „Eigentlich sollten jetzt alle zufrieden sein. Die alleinige Verantwortung des Zahnarztes für die Durchführung der genannten Tätigkeiten ist klargestellt (...). Auch die Zahntechniker müssten zufrieden sein, weil sie nicht mehr in der Gefahr stehen, kriminalisiert zu werden.“ Das klingt vernünftig. Ganz anders, als in den vergangenen Jahren. Dass Ausnah-

men die Regel bestätigen, zeigte *DDr. Claudius Ratschew*, Presseferent der Zahnärztervertretung in derselben Ausgabe der ÖZZ. Mehr dazu auf Seite 10.



Eine Einschränkung bleibt auch mit dem neuen Gesetz bestehen: Die Arbeit an Patienten ist ortsgebunden, wir dürfen sie nur in Zahnarztordinationen durchführen. Insofern ist die Lösung ein Kompromiss. Wirtschaftsminister *Reinhold Mitterlehner* sprach in diesem Zusammenhang davon, dass das Ende der Fahnenstange damit noch nicht erreicht sei (siehe Bericht auf Seite 12). Damit können wir fürs Erste gut leben. Und die Einigung ist ein solides Fundament für unsere weitere Arbeit. Denn die Neuerungen nehmen dem Argument, wir seien für diese Arbeit nicht ausgebildet, den letzten Wind aus den Segeln. Die Änderung der Gewerbeordnung ist also mehr als ein wichtiger Etappensieg.

Gut zwei Wochen vor der Parlamentsitzung schien allerdings noch mehr möglich zu sein. Unsere Forderungen könnten zur Gänze durchgesetzt werden, hieß es. Bis sich der Gesundheitsminister querlegte. Nicht zum ersten Mal. Bei den Abgeordneten, mit denen die Bundesinsetzung in Kontakt steht, löste die Kehrtwende des Bundesministers fraktionsübergreifend – gelinde gesagt – Verwunderung aus. Politik bleibt eben die Kunst des Möglichen. Und in der haben wir uns bewiesen! Auch wenn die Gesetzesänderung nicht makellos ist, ist sie Grund zur Freude. Und für uns alle ein Ansporn, weiter zu machen!

Euer  
*Richard Koffu*





Die Abgeordneten des österreichischen Nationalrates haben die Kompetenzerweiterung beschlossen.

Seite 10



Licus-Initiatoren Dr. Gerhard Iglhaut (li.) und Univ.Doz. Dr. Werner Lill laden erneut ein zum „Zahnmedizinischen Sommer auf der Höhe“.

Seite 20



Der Gewinner: Sonicare DiamondClean von Philips

Seite 24



Fortbildungskongress in der Konzerthalle Vatroslav Lisinski, Zagreb

Seite 26

**Editorial**

**Mehr Kompetenz – Ein Grund zur Freude**  
Richard Koffu 3

**Impressum**

**Innung Aktuell**

**Endlich! Mehr Kompetenz für Zahntechniker**  
Forderung der Bundesinnung für Zahntechniker im Parlament beschlossen 8

**Reaktionen auf die Kompetenzerweiterung**  
Ein guter Tag für die Patienten 10

**Zahntechnik auf internationalem Parkett**  
Treffen der Mitglieder der Vereinigung Europäischer Zahntechniker in Nizza 12

**„Visionen in Bewegung“**  
Die Zahntechnik der Zukunft – Fachveranstaltung 15

**Einseitig zur Kasse gebeten**  
Diskussion um Letztverbraucher in der Medizinprodukte-Abgabeverordnung 16

**„Zukunft Zahntechnik“**  
Gesundheit und Jugend: Tag der Zahntechnik in Linz 17

**Stammtisch-Philosophie**  
Bundesinnungsmeister Richard Koffu zu den eigenwilligen Ansichten des Pressereferenten der Zahnärztekammer zur Kompetenzerweiterung 18

**Aktuell**

**Auf der Höhe: Zwei Wochenenden Top-Zahnmedizin**  
Spezielles Sommerformat von Licus/Lech am Arlberg 20

**Teamwork – App**  
Learning by viewing 21

**Lasertechnologie im Visier**  
Langfristige Patientenvorteile mittels Laser-Lok von BioHorizons 22

**Gebündelte Kräfte**  
Zusammenlegung der Firmen Wehadent Dentalwaren-Vertriebs-GmbH und W&H Dentalmechanik 22

**Schön putzen**  
iF design award 2012 an Sonicare DiamondClean 24

**Event**

**Hochkarätige Fortbildung**  
Fortbildungskongress der Ivoclar Vivadent vom 9. bis 10. November in Zagreb 26

**Mehr Sicherheit bei Knochen- und Weichgewebeaufbau**  
Exklusive Fortbildungsreihe für Zahnmediziner 28



**Curriculum Funktionsdiagnostik und Therapie**  
 Mehr Sicherheit, weniger Zeitaufwand,  
 mehr Patientenzufriedenheit 30

**CAD/CAM für die Zahntechnik**  
 Fünfter CAD 4 practice Kongress am 22. September 2012  
 im Florianstadt in Andechs/Deutschland 33

**Produktreportage**

**Die Details machen den Unterschied**  
 Zeramex T Keramik-Zahnimplantate  
 von Dentalpoint Germany 37

**...das Herbst ist da!**  
 Die Verwendung des Herbst-Scharniers in der  
 Schnarchtherapie und andere Einsatzmöglichkeiten 38

**Zahnmedizin**

**Minimal-Invasivität**  
 Der zentrale Aspekt der restaurativen Zahnerhaltung 44

**Zahntechnik**

**Festsitzend – Patientenwunsch und Wirklichkeit**  
 Komplexe implantatgetragene Steg-Riegel-Versorgung (Teil 2) 50

**Compendium**

**(M)Ein Weg in der Implantatprothetik**  
 Ablaufprotokoll in der Implantatprothetik (Teil 18) 58

**Produktnews** 64

**Dentalmarkt** 65

**Kurse & Kongresse** 66

**QR-CODE Funktionshinweis**

QR ist die Abkürzung für quick response (schnelle Antwort). Diese Codes sind – ähnlich den Strichcodes – graphisch verschlüsselte Informationen (siehe rechts) und können mit Smartphones eingescannt werden. Hierfür wird eine QR-Reader App benötigt (oft kostenlos erhältlich).

Sobald Ihr Endgerät mit dieser Application ausgestattet ist, werden Sie nach dem Einscannen des Codes automatisch weitergeleitet.



Restaurative Zahnerhaltung ist oberstes Gebot.

Seite 44



Was Patienten wirklich wünschen

Seite 50



Verblockte UK-Segmente: Der Kunststoff wird portionsweise aufgetragen.

Seite 58

# ROT & WEISS

Das interdisziplinäre Fachjournal der Österreichischen Bundesinnung für Zahntechnik



Eine Produktion der teamwork media GmbH, Fuchstal



Verantwortlicher Herausgeber und Chefredakteur

## Ralf Suckert

Ralf Suckert ist Fachjournalist für Zahnmedizin & Zahntechnik



Chefredaktion

## Natascha Brand

Natascha Brand ist Fachjournalistin und Zahntechnikerin



Ressortleitung Zahntechnik

## Ztm. Rudi Hrdina

Guntramsdorf/Österreich  
Koordiniert die Ressorts im Fachbereich Zahntechnik



Ressortleitung Zahnmedizin

## Prof. Dr. Ingrid Grunert

Universität Innsbruck/Österreich  
Koordiniert die Ressorts im Fachbereich Zahnmedizin



Beirat Bundesinnung

## Ztm. Richard Koffu

Feldkirchen/Österreich  
Vertritt die Interessen des Fachbeirats der Bundesinnung für Zahntechnik

Herausgeber:	Ralf Suckert (verantwortlich)	
Chefredaktion:	Natascha Brand	
Ressortleiter: (Zahntechnik)	<b>Festsitzender Zahnersatz: Herausnehmbarer Zahnersatz und Totalprothetik: CAD/CAM-Technologien: Kieferorthopädie:</b>	Herwig Meusbürger  Rudi Hrdina Hanspeter Taus Otto Bartl
Ressortleiter: (Zahnmedizin)	<b>Prothetik: Implantologie &amp; Parodontologie:</b>	Prof. Dr. Ingrid Grunert Prof. Dr. Martin Lorenzoni Dr. R. Führhauser Dr. Martin Klopff Prof. Dr. Herbert Dumfahrt Dr. Dr. Ivano Moschén Dr. Heinz Winsauer
Fachbeirat:	<b>Funktionsdiagnostik: Adhäsive Zahnmedizin: Endodontie: Kieferorthopädie:</b>	
Beirat der Innung:	Elisabeth Brunner, Günter Ebetschuber, Martin Loitlesberger, Robert Neubauer, Harald Oberweger, Stefan Prindl, Rainer Reingruber	
Verlag:	Richard Koffu, Harald Höhr, Alfred Kwasny	
Redaktionshotline:	teamwork media GmbH Hauptstr. 1, 86925 FUCHSTAL, GERMANY Telefon +49 8243 9692-0, Telefax +49 8243 9692-22 service@teamwork-media.de	
Marketing- & Vertriebsleitung:	teamwork media GmbH Hauptstr. 1, 86925 FUCHSTAL, GERMANY Telefon +49 8243 9692-0, Telefax +49 8243 9692-22 service@teamwork-media.de	
Anzeigenleitung:	Natascha Brand; teamwork media GmbH; redaktion.rotundweiss@teamwork-media.de Telefon +49 8641 6945-50, Telefax +49 8641 6945-51	
Anzeigen-disposition:	Dieter E. Adolph; teamwork media GmbH; d.adolph@teamwork-media.de Telefon +49 8243 9692-21, Telefax 08243 9692-22	
Abonnenten-betreuung & Leser-Dienst-Service:	Waltraud Hernandez; Mediaservice; w.hernandez-mediaservice@email.de Telefon +49 8191 42896-22, Telefax +49 8191 42896-23 Mobil +49 151 24122416	
Layout:	Melanie Benedikt; teamwork media GmbH; m.benedikt@teamwork-media.de Telefon +49 8243 9692-11, Telefax +49 8243 9692-22	
Erscheinungsweise:	Güllü Konuk; teamwork media GmbH; g.konuk@teamwork-media.de Telefon +49 8243 9692-16, Telefax +49 8243 9692-22	
Bezugspreise:	teamwork media GmbH 6 x im Jahr	
Bestellungen:	Österreich: jährlich 27,- Euro; Ausland: 41,- Euro. Die Preise verstehen sich einschließlich Postgebühren. Im Bezugspreis Inland sind 7% Mehrwertsteuer enthalten. Bezugsgebühren sind im Voraus fällig. Nur schriftlich direkt an den Verlag. Kündigungsfrist: nur schriftlich 8 Wochen vor Ende des berechneten Bezugsjahres. Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste ab 01.01.2012	
Zahlungen:	Raiffeisenbank Fuchstal-Denklingen eG BLZ 733 698 54, Kto.Nr. 423 696	
Urheber & Verlagsrecht/ Gerichtsstand:	Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder wird keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskripts gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht voll ständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlags oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkt-haftungsausschluss).	

Copyright by teamwork media GmbH · Gerichtsstand München

Die Beiträge der Rubrik „Editorial“ sowie andere namentlich gezeichnete Beiträge geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Sie muss nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

# >> PROPHYLaktisch. PAROdiesisch. Gut.

Media Fuchstal · Copyright 2016 Teamwork-Media Fuchstal · Copyright 2016



## pa-on

**Parodontalstatus:  
schneller, standardisiert  
und vollständig SW-integriert.**

Das erste Parameter zur  
automatischen Befundung  
des Parodontalstatus.



**Effizientes  
Karies-Management.**

Spitzentechnologie für die  
genaue und zuverlässige  
Erkennung von Karies.



**Effiziente Desinfektion oraler  
Bakterien für alle Indikationen.**

Die photoaktivierte  
Oraldesinfektion, die 99,99%  
aller oralen Bakterien  
sekundenschnell abtötet.



## opt-on

**Scharf bis zum Rand.**

Die Lupe mit der größten  
Tiefen- und Randschärfe  
und dem höchsten  
Tragekomfort.





Forderung der Bundesinnung für Zahntechniker im Parlament beschlossen

## ENDLICH! MEHR KOMPETENZ FÜR ZAHNTECHNIKER

Von der Forderung der Bundesinnung der Zahntechniker bis zum beschlossenen Gesetz war es ein weiter Weg. Seit langem setzte sich diese für eine Kompetenzerweiterung für Zahntechnikermeister ein. Lange scheiterte die Umsetzung am Widerstand aus der Zahnärztekammer. Nun hat der Nationalrat die Kompetenzerweiterung beschlossen.

Im März ging alles sehr schnell: Anfang des Monats brachten die Nationalratsabgeordneten *Konrad Steindl*, ÖVP-Wirtschaftssprecher und Vorsitzender des Wirtschaftsausschusses und *Christoph Matznetter*, SPÖ-Wirtschaftssprecher, einen Initiativantrag auf Änderung der Gewerbeordnung ein. Vier Wochen später, am 28. März, beschloss der Nationalrat die Umsetzung des Vorstoßes.

Unter den Abgeordneten des Nationalrats stießen die Forderungen der Zahntechnikervertreter ausschließlich auf Zustimmung (siehe anschließenden Bericht). Nach

*Natürlich kann kein Zahntechnikermeister zu einer solchen Arbeit verpflichtet werden.*

jahrelangen Bemühungen ist es der Bundesinnung nun gelungen, ihre Forderungen durchzusetzen. Zahntechnikermeister dürfen gemäß der neuen Regelung im Auftrag eines

Zahnarztes in dessen Ordination im Patientenmund arbeiten. So steht es in dem neu in die Gewerbeordnung aufgenommenen Paragrafen 148a. Natürlich kann kein Zahntechnikermeister zu einer solchen Arbeit verpflichtet werden.

„Die Änderung der Gewerbeordnung, wie sie im März beschlossen wurde, ist für uns Zahntechniker ein großer Erfolg“, sagt Bundesinnungsmeister *Richard Koffu*, „damit entspricht die rechtliche Grundlage endlich der Arbeitsrealität vieler Zahntechnikermeister: Lange schon führen Kolleginnen und Kollegen Arbeiten an Patienten durch. Alles andere als die Umsetzung der Kompetenzerweiterung wäre schlichtweg unvernünftig gewesen.“ Gleichermassen, so *Koffu*, bringe der Beschluss Vorteile für Zahnärzte und vor allem für Patienten. Er ermögliche noch besseres Teamwork und gewährleiste noch bessere Qualität.

Dass die Tätigkeit örtlich auf die Ordination des behandelnden Zahnarztes beschränkt ist, sieht *Koffu* gelassen: ▷



Foto: Parlamentsdirektion/Peter Korak

Im März hat der österreichische Nationalrat im Parlament die Umsetzung der Kompetenzerweiterung beschlossen



„Politik ist immer die Kunst des Möglichen. Die örtliche Einschränkung ist als Beisatz ein kleiner Makel. Abgesehen davon wurde unsere Forderung eins zu eins umgesetzt. Und dass dieser Beisatz dauerhaft im Gesetzestext bleibt, ist ja nicht gesagt.“ Die Bundesinnung sieht sich vor allem in einem wesentlichen Punkt bestätigt: Eines der Hauptargumente, dass Zahnärztervertreter immer wieder gegen die Kompetenzerweiterung ins Treffen geführt hat-

*„Politik ist immer die Kunst des Möglichen. Die örtliche Einschränkung ist als Beisatz ein kleiner Makel. Abgesehen davon wurde unsere Forderung eins zu eins umgesetzt. Und dass dieser Beisatz dauerhaft im Gesetzestext bleibt, ist ja nicht gesagt.“*

ten, betraf die zahntechnische Ausbildung. Dass Zahntechnikermeister bestens ausgebildet sind und befähigt sind, an Patienten zu arbeiten, ist mit dem neuen Gesetz sozusagen offiziell.

Der Wortlaut des neuen Paragraphen 148a in der Gewerbeordnung:

„Personen, die zur Ausübung des Handwerks der Zahn- techniker berechtigt sind und auch die Zahn- technikermeisterprüfung erfolgreich absolviert haben, sind berech- tigt, im Einzelfall im Auftrag des Zahn- arztes im Rahmen der Herstellung, der Reparatur oder der Eingliederung eines abnehmbaren Zahnersatzes Abformungen und notwendige Bissnahmen im Mund des Menschen vorzunehmen und die notwendigen An- und Einpassungsarbeiten an diesem Zahnersatz durchzuführen. Diese Arbeiten sind in der Ordi- nation des beauftragenden Zahn- arztes durchzuführen.“ □

Hohe Qualität



tiefer Preis

Buy smart!

MADE IN GERMANY

Smart Deal:

IMPLANTAT	72,50
VERSCHLUSSSCHRAUBE	16,50
SETPREIS*	89,00

\*) NUR IM SET ERHÄLTlich. PREISE IN EURO, EXKL. MWST.

**dental ratio**  
buy smart

VERTRIEB ÖSTERREICH  
Zauchner Dentalprodukte GmbH  
Pestalozzistraße 12a  
9500 Villach  
TEL +43 4242 222 72  
FAX +43 4242 223 77  
MAIL info@zauchnerdentalprodukte.at  
www.zauchnerdentalprodukte.at  
www.dental-ratio.de

**zauchner**<sup>®</sup>  
dentalprodukte gmbh

Ein guter Tag für die Patienten

## REAKTIONEN AUF DIE KOMPETENZERWEITERUNG

Eine gängige Praxis, die Arbeitsabläufe flüssiger und patientenfreundlicher gestaltet – das sollte eigentlich gefördert werden. Würde man meinen. Dass jedoch die Arbeit, die Zahntechnikermeister direkt an Patienten leisten, bis vor Kurzem nicht einmal legal war, erscheint zumindest verwunderlich.

Auch unter den Abgeordneten des österreichischen Nationalrates fanden die Forderungen der Bundesinnung der Zahntechniker entsprechende Unterstützung. Besonders die ÖVP-Abgeordneten *Peter Haubner*, *Konrad Steindl*, *Gabriel Obermosterer* sowie die SPÖ-Abgeordneten *Erwin Spindelberger*, *Christoph Matznetter* und im besonderen der ehemalige Abgeordnete *Michael Ehmann*, setzten sich in den vergangenen Jahren für die Anliegen der Zahntechniker ein. Mit dem Beschluss der Kompetenzerweiterung, die Ende März im Parlament erfolgte war, hat die Arbeit an Patienten ein legales Fundament bekommen. Bundesinnungsmeister *Richard Koffu*, der der Nationalratssitzung als Gast beiwohnte, wurde in der Rede des Abgeordneten *Peter Haubner* persönlich begrüßt. Nicht nur *Haubner*, einer jener Abgeordneten die sich besonders für die Kompetenzerweiterung stark gemacht hatten, bewertete die Umsetzung positiv. In Reaktionen und Wortmeldungen zur Kompetenzerweiterung war von Erfolg, von einer vernünftigen Lösung, einer Verbesserung für die Patienten und ähnlichem zu hören. In einem Punkt zeigten sich Abgeordnete und der Wirtschaftsminister gleichermaßen einig: Es war höchste Zeit, das Gesetz der Realität zahntechnischer Arbeit anzugleichen.

Wortmeldungen in der Nationalratssitzung vom 28. März 2012:

**Peter Haubner, ÖVP:** „Es freut mich, dass gerade bei den Zahntechnikern nach einem langen Anlauf eine Lösung gefunden wird, mit der sowohl die Zahnärzte als auch die Zahntechniker eine positive Zukunft haben (...) Im Großen und Ganzen kann man sagen, es ist dies eine wichtige Maßnahme für den Wirtschaftsstandort Österreich, für die Unternehmerinnen und Unternehmer, aber natürlich auch für die Patientinnen und Patienten. Ich denke, gerade bei den Zahntechnikern, die in Europa wirklich einen einmaligen Ruf genießen – genauso wie die Zahnärzte –, ist es ganz wichtig, dass wir auch da das Patienteninteresse in den Mittelpunkt stellen. Es ist ein guter Tag für die Patienten in Österreich.“

**Konrad Steindl, ÖVP:** „Bei den Zahntechnikern haben wir endlich legalisiert was schon lange Praxis ist, nämlich, dass auch Zahntechniker ihre Abdrücke im Mund des Patienten in der Ordination des Arztes durchführen können.“

**Christoph Matznetter, SPÖ:** „Wir haben auch durch die gute Ausbildung in Österreich die besten Zahntechniker in Europa, behaupte ich. Unsere Zahntechnikermeister können wirklich etwas, das versuchen wir jetzt den Patienten nahezubringen: Das machen wir mit dieser Regelung, sodass diese direkt dem Patienten – das ist schwierig genug – den Zahnersatz im Mund anpassen können, und kürzen die Prozedur damit ab. (...) Das ist eine gute Regelung. Sie eröffnet auch die Möglichkeit, dass wir die Fähigkeiten, die wir in einem Berufsstand haben, nämlich bei unseren Zahntechnikern, dem Patienten, der Patientin direkt zugänglich machen.“

**Rainer Widmann, BZÖ:** „Die Sache mit den Zahntechnikern, dass man diesen Beruf wieder einmal auf ein ▶



Foto: Parlamentsdirektion/Bildagentur Zolles/Mike Renz

Die Abgeordneten des österreichischen Nationalrates unterstützten die Forderungen der Bundesinnung für Zahntechniker



simply smarter

# GoDirect™

Einteiliges Implantat mit  
integriertem Locator®\* Abutment



- 1 Verfügbar in den enossalen **Durchmessern** 3.0, 3.7, 4.7mm, den **Längen** 8, 10, 11.5, 13mm und den Kragenhöhen 1.5 und 3.0mm
- 2 Das **All-in-One Package** für nur **115 Euro** enthält einteiliges Implantat, Snap-on-Einbringpfosten, Abdruckpfosten und Snap-on-Komfortkappe
- 3 **Plattformkompatibel** zum Zest Anchor Locator®\* Abutment
- 4 Medium-raue **SBM-Oberfläche** mit 17-jähriger Evidenz
- 5 FDA Zulassung zur **Sofortbelastung**

## All-in-One Package



Implant Direct

100% Fairer Preis 100% Qualität  
100% Service 100% Mehrwert



BE ORDER  
SMART ONLINE



[www.implantdirect.at](http://www.implantdirect.at)  
00800 4030 4030

\*Registrierte Handelsmarke von Zest Anchor Company



sicheres Ufer bringt, unterstütze ich durchaus. Das war immer unsere Intention. Allerdings muss man schon auch die Gesamtheit betrachten, denn eines ist klar: In dieser Sache geht es um Qualität, es geht um Sicherheit, und es geht auch darum, dass Leistung, Ausbildung etwas wert ist.“

**Gabriel Obernosterer, ÖVP:** „Wie gesagt, dieser Kompromiss ist heute auf dem Tisch und wird heute mit der Mehrheit der Regierungsparteien beschlossen. Es wurde dazu eigentlich schon alles gesagt. Gott sei Dank ist dieses Thema vorerst einmal vom Tisch, denn ich bin mir sicher, dass wir es in ein paar Jahren, wenn wir wieder darüber reden, noch ein bisschen liberaler machen.“

**Ruperta Lichtenegger, Grüne:** „Die Regelung bei den Zahntechnikern ist etwas, dem wir durchaus zustimmen können und das wir in dieser Form auch unterstützen werden.“

**Hubert Kuzdas, SPÖ:** „Es wird Rechtssicherheit hergestellt, damit nicht durch allfällige Gesetzesübertretungen die Gewerbeberechtigung verloren geht. Andererseits soll damit auch erreicht werden, dass Prothesen besser sitzen und den Patienten wohl gedient wird. Kürzere Wartezeiten, geringere Kosten, bessere Anpassung durch den Techniker vor Ort: Die Vorteile liegen also gänzlich auf Seiten des Patienten.“

**Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner, ÖVP:** „Es war ein langwieriger, aber meines Erachtens vernünftiger Kompromiss. (...) Ich bin sehr froh darüber – auch als fachlich zuständige Stelle, was das Ministerium anbelangt – dass diese Regelung nun vorliegt! Sie ist ein Kompromiss, der noch immer nicht das Ende der Fahnenstange für alle Beteiligten darstellt. Aber genau dort liegt auch der Wert der Maßnahme.“ □

Treffen der Mitglieder der Vereinigung Europäischer Zahntechniker in Nizza

## ZAHNTECHNIK AUF INTERNATIONALEM PARKETT

Auf der FEPPD-Generalversammlung 2012 waren sich Europas Zahntechniker einig: Globale Märkte erfordern globale Maßnahmen. Resultat der Sitzungen ist eine Resolution zur verpflichtenden Konformitätserklärung und zur Kompetenzerweiterung für Zahntechniker.

Anfang Mai trafen sich die Mitglieder der FEPPD (Fédération Européenne et Internationale des Patrons Prothésistes Dentaires), der Vereinigung europäischer Zahntechniker, zu ihrer alljährlichen Generalversammlung. Gastgeber in diesem Jahr war der französische Zahntechnikerverband. Die dreitägige Klausur fand in Nizza statt. Für die Österreichische Bundesinnung der Zahntechniker nahmen Bundesinnungsmeister *Richard Koffu* und Landesinnungsmeister *Alfred Kwasny* am Treffen teil.

Wie schon in den Vorjahren, war einer der inhaltlichen Schwerpunkte der große Themenkomplex Globalisierung: Die Herstellung von Zahnersatz geht längst nicht mehr ortsgebunden vonstatten. Chinesische Hersteller, mitunter regelrechte Industriebetriebe, beliefern europäische Zahnärzte und Zahntechniker mit Billigsmaterialien und zahntechnischen Produkten von mehr als fragwürdiger Qualität. Woher welche Bestandteile etwa von Implantaten kommen, ist mitunter kaum noch nachvollziehbar. Als Maßnahme



Richard Koffu (li.) und Alfred Kwasny nahmen für die Bundesinnung an der FEPPD-Generalversammlung teil

gegen diese Tendenz forcieren Zahntechniker aller FEPPD-Mitgliedsländer seit langem die Einführung einer verpflichtenden Konformitätserklärung. Die FEPPD hatte sich ▷

# Philips Sonicare AirFloss

Die Innovation zur einfachen  
Reinigung der Zahnzwischenräume

## War Ihren Patienten die Reinigung der Zahnzwischenräume bisher zu mühsam?



Der Philips Sonicare AirFloss arbeitet mit patentierter Luft- und Mikrotröpfchen-Technologie. Durch seinen Hochdruck-Sprühstrahl aus Luft und winzigen Wassertropfen reinigt er tief in den Zahnzwischenräumen und entfernt dort mühelos Plaque-Biofilm. Einfach und sicher in der Anwendung. Sanft zu Zahnfleischgewebe, Zähnen und Zahnschmelz.

- **Einfach:** Gezielte und tiefe Reinigung mit nur einem Knopfdruck
- **Schnell:** Reinigung in 60 Sekunden
- **Effektiv:** Gründliche Entfernung von Plaque-Biofilm
- **28 Tage Geld-zurück-Garantie:** Bietet Patienten, die bisher nie oder selten ihre Zahnzwischenräume gereinigt haben, die Möglichkeit, den AirFloss ohne Risiko zu testen.

Mehr Informationen dazu unter [www.sonicare.de/dp](http://www.sonicare.de/dp) oder telefonisch unter: (D) 0800 0007520, (AU) 0800 180016, (CH) 0800 422944 (kostenfrei aus dem Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen).

**PHILIPS**  
sonicare

sense and simplicity





Europas Zahntechniker trafen sich in Nizza, um über gemeinsame Anliegen zu diskutieren

in Nizza darauf geeinigt, dieses Anliegen europaweit voranzutreiben und fasste es in einer Resolution zusammen (siehe Infokasten).

In mehreren Staaten, darunter Deutschland und Großbritannien, gibt es bereits gesetzlich verankerte Modelle, welche die Herkunft aller Bestandteile eines zahnmedizinischen Produkts nachvollziehbar machen.

Bundesinnungsmeister *Richard Koffu* fasst die zentralen Punkte zusammen: „Es geht uns darum, den gesamten Herstellungsprozess so transparent wie möglich zu gestalten. Das betrifft alle Materialien, ihre Herkunft und sämtliche Produktionsschritte. Eine verpflichtende Konformitätserklärung wäre eine wichtige Maßnahme zur Qualitätssicherung für Patienten auf der einen Seite. Andererseits müssen wir angesichts starker Billigkonkurrenz mit ausgezeichneter Qualität punkten. Dies muss auch im Sinne jener Zahnärzte sein, die auf inländische Zahnlabore set-

zen.“ Dazu jedoch bedürfe es internationaler Konzepte, darüber waren sich alle FEPPD-Mitglieder einig.

Die Kompetenzerweiterung, wie sie Ende März im österreichischen Parlament beschlossen wurde, war ebenfalls Gesprächsthema in Nizza. In anderen Ländern wie Dänemark, den Niederlanden und der Schweiz, ist Zahntechnikermeistern seit längerem erlaubt, an Patienten zu arbeiten. Anders als in Österreich sind diese Arbeiten als selbstständige Tätigkeiten definiert. Zahntechniker dürfen sie demnach ohne konkreten Auftrag eines Zahnarztes durchführen. Das österreichische Modell stieß daher auf großes Interesse unter den Teilnehmern der Generalversammlung. In der Resolution findet sich dem entsprechend auch ein Punkt zur Erweiterung der Kompetenzen von Europas Zahntechnikern. „Standespolitik und die Anliegen von uns Zahntechnikern“, so Bundesinnungsmeister *Koffu*, „das sind mittlerweile eben internationale Angelegenheiten.“ □

#### Die Resolution im Wortlaut

Die Generalversammlung der FEPPD fordert:

##### 1. Für die Revision der Medical Devices Directive

Es ist zu regeln,

- dass die Originalerklärung zur Konformität gemäß den Richtlinien dem Patienten auszuhändigen ist und
- die Originalerklärung ausschließlich von einer Person erfolgt, die eine fachlich qualifizierte Ausbildung zum Zahntechniker gemäß der höchsten Qualifikation des jeweiligen Mitgliedslandes nachweist.

##### 2. Für die Transparenz von Leistungen und Preisen für custom made medical devices

Es ist zu regeln,

- dass eine Kopie der Originalrechnung des herstellenden zahntechnischen Labors, der Abrechnung des Zahnarztes an den Patienten beizufügen ist.

Beide Maßnahmen stellen wichtige Schritte zu mehr Markttransparenz und Produktsicherheit für den Patienten dar.

##### 3. Bessere Nutzung der Fachkompetenz der Zahntechniker in der Patientenversorgung

Es ist zu regeln,

- dass die fachliche Kompetenz der Zahntechniker bei der Herstellung von zahntechnischen Einzelanfertigungen, und das vorhandene breite Erfahrungswissen, umfassender für die Patienten genutzt werden kann. Dies kann insbesondere bei der Information, der Beratung und möglicherweise der direkten Versorgung von Patienten geschehen. Hierfür sind in den jeweiligen Mitgliedsländern unterschiedliche Formen der Arbeitsteilung und der Kooperationsmodelle zwischen Zahnarzt und Zahntechniker denkbar, die sich an den konkreten Qualifikationen beider Berufe orientieren.

Die Zahntechnik der Zukunft – Fachveranstaltung

# „VISIONEN IN BEWEGUNG“

Es ist immer erfreulich, wenn Zahntechniker sich auch außerhalb der Standespolitik mit Eigeninitiative in die Belange des Berufstandes einbringen. Die IG-Zahntechnik Austria des selbstständigen Wiener Zahntechnikers Christian Koczy, ist dafür das beste Beispiel.

Zum wiederholten Male organisiert *Koczy* im Herbst die spannende und ergiebige Fachveranstaltung „Visionen in Bewegung“. Unter dem diesjährigen Motto „Utopie oder die Wahrheit von Morgen“ lädt die IG-Zahntechnik am 12. Oktober ins Stift Mariabrunn im 14. Wiener Gemeindebezirk.

Den Ehrenvorsitz hat der Zahntechnikpionier *Enrico Steger* (Zirkonzahn) inne. Er wird auch als Moderator durch den Abend führen. Auf dem Programm stehen Experten-Vorträge zu zukunftssträchtigen ▶



Ankündigung der Fachveranstaltung "Visionen in Bewegung"

## Das 1. intelligente Scannersystem der Welt

CS 7600



### Die perfekte Kombination für Ihre Praxis

Endlich fügt sich alles perfekt zusammen. Das intelligente Speicherfolien Scannersystem CS 7600 setzt neue Maßstäbe in der dentalen Bildgebung, weil es die gängigen Vorstellungen von Top-Leistung, Schnelligkeit und Bildqualität vollkommen neu definiert. Dank der einzigartigen Scan & Go Technologie\* automatisiert das System Arbeitsschritte, verhindert ein Vertauschen der Aufnahmen und optimiert so die Produktivität und Effizienz in Ihrer Praxis.

- Automatisierter und sicherer Workflow
- Einzigartige Bilder in nur 5 Sekunden
- Arbeiten wie mit Röntgenfilm, aber mit allen Vorteilen der Digitaltechnik
- Kompaktes Design für den Einsatz am Behandlungsstuhl oder an zentraler Stelle in der Praxis

NEU: SCAN & GO TECHNOLOGIE\*



\*Optional erhältlich

Weitere Informationen unter:  
 Tel.: +49 (0)711 20 707 306 oder  
[www.carestreamdental.com](http://www.carestreamdental.com)

Themen wie innovativen Werkstoffen, zur Zukunft der Implantologie und zu der interessanten Frage: Wie viel Ästhetik können wir uns noch leisten?

„Wenn Kolleginnen oder Kollegen sich im Sinne unseres Berufes engagieren, ist das eine tolle Sache. Gerade Veranstaltungen wie die von *Christian Koczy* sind besonders wichtig und vor allem interessant, geht es doch um die Zahntechnik der Zukunft“, sagt Bundesinnungsmeister *Richard Koffu*.

Als besonderes Highlight des Abends wird der ehemalige Spitzenskifahrer, Olympiasieger und Weltmeister *Stefan Eberharter*, einen Motivationsvortrag mit dem Titel „Wie Sieger denken“ halten. □

Nähere Informationen unter [www.igzahntechnik.at](http://www.igzahntechnik.at)  
Kartenbestellung via E-Mail an [vib@koczy.at](mailto:vib@koczy.at)

Diskussion um Letztverbraucher in der Medizinprodukte-Abgabeverordnung

## EINSEITIG ZUR KASSE GEBETEN

Wer ist Letztverbraucher und wer handelt mit Medizinprodukten? Eine endgültige Antwort auf diese Frage zu bekommen, ist nicht so einfach. Jedenfalls nicht im Falle der Medizinprodukteabgabeverordnung, die heuer erstmals fällig wurde. Bei einer Informationsveranstaltung der Wiener Fachgruppe der Gesundheitsberufe Ende Mai sollte Klarheit geschaffen werden.

*Friedrich Kriegler*, Wiener Landesinnungsmeister der Zahn-techniker und Kollegen aus den anderen Gesundheitsberufen, luden dazu *MMM*Mag. *Bernd Unterkofler* und *DI Meinrad Guggenbichler* als Vertreter des Bundesamtes für Sicherheit im Gesundheitswesen (BASG), zur Diskussion ein.

In der Medizinprodukteabgabeverordnung des Bundesamtes für Sicherheit im Gesundheitswesen (BASG) heißt es: „Personen, die gegen Entgelt Medizinprodukte an Letztverbraucher abgeben“ seien jedenfalls abgabepflichtig (Rot&Weiß berichtete in der Ausgabe 1/12).

Waren laut BASG zunächst Ärzte und Krankenanstalten prinzipiell ausgenommen, da diese als Letztverbraucher galten, gibt es jetzt eine neue Sichtweise auf die Abgabepflicht. Laut den beiden Vertretern der BASG am Infoabend seien bei abnehmbarem Zahnersatz Zahnärzte abgabepflichtig. Für Prothesen, Modellgüsse und nicht fixe kieferorthopädische Geräte müssen Zahn-techniker demnach keine Abgaben leisten.

In einem offiziellen Schreiben an die Bundesinnung der Zahn-techniker bestätigt die BASG diesen Standpunkt. Darin heißt es: „Für ein Zahnimplantat wäre daher beispielsweise der Zahn-techniker abgabepflichtig, für einen losen Zahnersatz hingegen der Zahnarzt.“ In allen anderen Fällen gelte der Zahnarzt jedoch als Letztverbraucher.



Personen, die gegen Entgelt Medizinprodukte an Letztverbraucher abgeben, sind abgabepflichtig

Unternehmen mit einem Umsatz unter 29 900 Euro sind generell nicht abgabepflichtig. Aus Sicht der Bundesinnung der Zahn-techniker bleibt die Abgabe eine Geldbeschaffungsaktion für das BASG. Die Definition von „Letztverbraucher“ sei, so die Zahn-technikervertreter, beliebig und lasse vermuten, dass eine starke Interessensgruppe bei der Ausarbeitung des Textes nicht von ungefähr verschont wurde. □



Gesundheit und Jugend:  
Tag der Zahntechnik in Linz

## „ZUKUNFT ZAHNTECHNIK“

Was bedeutet Gesundheitswesen? Worauf und auf wen sollte es ausgerichtet sein? Bei einer Fachveranstaltung in den Räumen der oberösterreichischen Wirtschaftskammer gingen Experten diesen Fragen nach.

Die Landesgruppe des Fachverbandes für Gesundheitsberufe hatte Anfang Mai unter dem Motto „Zukunft Zahntechnik“ zum Tag der Zahntechnik geladen. *Franz Reisinger* oberösterreichischer Landesinnungsmeister der Zahntechniker war einer der Organisatoren. Er berichtete seinen Kolleginnen und Kollegen über Neuigkeiten in der Innungsarbeit, allen voran über die Kompetenzerweiterung.

Die Zukunft sind junge Menschen. Die Zahntechnik betrifft dies auf der einen Seite, was ihren Berufsnachwuchs angeht. Auf der anderen Seite hat die Zahntechnik als Gesundheitsberuf mit Jugendlichen als Patienten zu tun. Da ist es nur naheliegend, verstehen zu wollen, was die Jungen bewegt und was sie sich unter Gesundheit vorstellen.

Der Jugendkulturforscher *Mag. Bernhard Heinzlmaier* hielt unter dem Titel „Jugendliche Lebensstile und Gesundheitsbewusstsein“ einen Vortrag zum Thema. Wie Jugendliche leben, was sie denken und ▶



Foto: Stadt Linz

Ansichten aus Linz: Das alte Rathaus



DENTAL

# VENEER ÄSTHETIK

## artConcept

### DAS SYSTEM



artVeneer®

- ▶ 16 V-CLASSIC FARBEN + BL1-BL4
- ▶ BEWÄHRTES OMP-N® - MATERIAL
  - faser- und füllstofffrei
  - plaque- und abrasionsresistent



artConcept®

- ▶ KREATIV  
EFFIZIENT  
KOMBINIERBAR

WWW.MERZ-DENTAL.DE

VERTRIEB IN ÖSTERREICH

**ZPP**  
ZAHNTECHNISCHE  
PRODUKTE PUMP

Tel 03848/60007 · Fax 03848/60007-4  
office@dental-markt.com  
www.dental-markt.com

Dentalwaren  
**Schweigg**

Tel/Fax (01) 713 14 63  
info@schweigg.at  
www.schweigg.at

was ihnen wichtig ist, gelte es zu verstehen. Dies sei Voraussetzung, um eine funktionierende Gesundheitskommunikation in jungen Zielgruppen zu betreiben.

Mit dem Wesen und der Zukunft des Gesundheitssystems beschäftigte sich die ehemalige Gesundheitsministerin *Dr. Andrea Kdolsky* in ihrem Vortrag. Das Gesundheitssystem wandle sich zur Gesundheitswirtschaft, also zu einem Gesundheitsmarkt. Reformen würden angestrebt, um Finanzierung, Verwaltung, Abläufe und die Kundenorientierung zu optimieren. Eine Reihe von Faktoren mache einen Umbau nötig. Etwa der anhaltende demographische Wandel, technische Neuerungen, verkrustete Strukturen, und nicht zuletzt neue globale Herausforderungen.

Auf diese Rahmenbedingungen müsse man reagieren, indem man auf eine hohe Qualität der Dienstleistungen im



Foto: Stadt Linz

Eine Reise wert – die Kulturmeile an der Donau

Gesundheitssektor setze, so *Kdolsky*. Eine Position, die sich die Bundesinnung der Zahntechniker seit längerem zum Leitmotiv gemacht hat. □

Bundesinnungsmeister Richard Koffu zu den eigenwilligen Ansichten des Pressereferenten der Zahnärztekammer zur Kompetenzerweiterung

## STAMMTISCH-PHILOSOPHIE

Es sind mitunter die ganz großen Fragen, die in der Österreichischen Zahnärzte-Zeitung (ÖZZ) diskutiert werden. Aus seinem Artikel mit dem Titel „Pechvögel & Schiffbrüchige“ (Ausgabe 3/2012) konnte man herauslesen, dass sich der Pressereferent der Zahnärztekammer *DDr. Claudius Ratschew* so seine Gedanken über den Zustand der Welt macht. Das sei ihm prinzipiell unbenommen. *Ratschew* hat aber ein sehr ausgeprägtes Mitteilungsbedürfnis und in der ÖZZ auch noch ein Medium gefunden, über das er jenes befriedigen kann.

In einem – nun ja – Leitartikel wirft er mit allerhand Phrasen und Allgemeinplätzen um sich, schreibt vom „Sittenbild der Zeit, in der wir leben“, prangert den „Egoismus, die

*Während seine Kollegen angesichts der Kompetenzerweiterung eher zurückhaltend und sachlich reagierten, versteigt sich Ratschews wirrer Kommentar in allerhand eigenwilligen Ansichten.*

Gier und die Universalwurschtigkeit“ ebendieser Zeit an und fragt schließlich, was aus Tugenden wie Kompetenz, Selbstkritik und Verantwortung geworden sei. Große Worte! Kein Zweifel: An *DDr. Ratschew* ist ein Stammtischphilosoph verloren gegangen.

Süffisant scherzt er über das Schiffsunglück der *Costa Concordia* (mindestens 32 Todesopfer) und hat seinen Spaß

etwa an der „unkonventionellen Position“ der *Costa Concordia*, die „vor der malerischen italienischen Mittelmeerinsel Giglio nicht so ganz freiwillig und auch etwas abseits vom Hafen, im wahrsten Sinne des Wortes vor Anker liegt.“ So viel zum Stil.

Nun zum Inhaltlichen: Während seine Kollegen angesichts der Kompetenzerweiterung eher zurückhaltend und sachlich reagierten, versteigt sich *Ratschews* wirrer Kommentar in allerhand eigenwilligen Ansichten.

Mit dem Nationalratsbeschluss vom 28. März wurde ja gesetzlich bestätigt, was die Zahnärztekammer bis dahin vehement bestritten hatte: Nämlich, dass wir Zahntechnikermeister aufgrund unserer umfassenden Ausbildung dazu befähigt sind, im Mund von Patienten zu arbeiten. Die gängige Praxis, dass Zahntechnikermeister im Auftrag eines Zahnarztes solche Arbeiten durchführen können,

hat nun endlich ein legales Fundament. Das ist gut für die Zahnärzte, gut für die Patienten und natürlich auch gut für uns Zahntechniker. Nur im Pressereferat der Zahnärztekammer ist man noch nicht zu dieser Einsicht gelangt. Stattdessen holt *Ratschew* zum Rundumschlag gegen die Bundesinnung und den Berufsstand der Zahntechniker aus. Mir wirft er Beratungsresistenz vor, die Bundesinnung sei mit ihrer Forderung auf dem Holzweg, sie sei eine Schnapsidee. Dass unsere Forderung beinahe eins zu eins umgesetzt wurde, interessiert *Ratschew* wenig.

Dann wird es absurd, wenn er schreibt: „Wer schon einmal ein zahntechnisches Labor von Innen gesehen hat, der wird sich wohl auch schwer vorstellen können, wie in so einem handwerklichen Gewerbebetrieb Begriffe wie Hygiene, Patientensicherheit und medizinische Qualitätssicherung realisiert werden sollten.“

Das lässt nur zwei Schlüsse zu. Entweder, *DDr. Ratschew* war noch nie in einem zahntechnischen Labor, oder aber er arbeitet mit dem falschen Zahntechniker zusammen. Ohne dem Kollegen, der für *DDr. Ratschew* arbeitet, nahetreten zu wollen: Es muss sich bei diesem um einen außergewöhn-

*Als Bundesinnungsmeister der Zahntechniker habe ich viele österreichische Zahntechnikbetriebe gesehen und der allergrößte Teil davon ist in einem hervorragenden hygienischen Zustand.*

lichen Hygienemuffel und damit um einen absoluten Ausnahmefall handeln. Und das wiederum würde mit Sicherheit nicht für den Zahnarzt sprechen, der sich für eine Zusammenarbeit mit so einem Techniker entschlossen hat.

So oder so: Als Bundesinnungsmeister der Zahntechniker habe ich viele österreichische Zahntechnikbetriebe gesehen und der allergrößte Teil von ihnen ist in einem hervorragenden hygienischen Zustand.

Abschließend zu seinen philosophischen Ausführungen fragt sich *Ratschew* „warum sich heutzutage eigentlich jeder zu allem berufen fühlt und nicht ganz einfach, nur das macht, was er wirklich kann, und das dafür aber gut?“ Ich weiß es auch nicht. Herr *DDr.*, gehen Sie doch mit gutem Beispiel voran. Sie mögen andere Dinge gut können, das feingeistige Essay ist Ihre Sache nicht. □

## Innovative Kariesdetektion

Mit Proface effizient arbeiten



Die W&H News App – kostenlos auf  
Ihr iPhone, iPad, Android, iPod Touch.



NEU

### Die neue Proface Lichtsonde von W&H

ermöglicht eine direkte visuelle Kariesdetektion in geöffneten Kavitäten. Während herkömmliche Methoden nur indirekte Schlüsse auf das Ausmaß kariös infizierten Dentins zulassen, bietet Proface dem Zahnarzt eine direkte Beurteilung der Behandlungsstelle auf einen Blick.



Ohne Proface



Mit Proface

Nähere Informationen bei Ihrem  
Dentaldepot, im Internet oder bei  
W&H Austria  
t 06274/6236-239 wh.com

prof<sup>o</sup>face



Spezielles Sommerformat von Licus/Lech am Arlberg

## AUF DER HÖHE: ZWEI WOCHENENDEN TOP-ZAHNMEDIZIN

Der Licus Congress of Dentistry auf Erfolgskurs: Nach dem Start im Winter steht nun das Sommerprogramm fest, ganz den Wünschen der Teilnehmer angepasst. Der besondere Reiz dieses Fortbildungsprojektes: Die Verbindung aus modernen Themen der Zahnheilkunde, internationalen Referenten und der reizvollen Lage.

Das Sommerformat greift Anregungen aus dem Kreis der Winter-Teilnehmer auf, die sich die Fortbildung in getrennten Blöcken, über zwei verlängerte Wochenenden hinweg, gewünscht hatten. Die Fortbildung startet nunmehr am Freitag, den 31. August und endet nach einem Intensiv-Workshop Montag Mittag. Die Fortsetzung ist geplant für Freitag den 7. September bis Sonntag, 9. September.

Mit Top-Referenten aus den USA wie *Prof. Dr. Edward „Pat“ Allen*, Dallas und *Dr. Robert R. Winter*, Scottsdale, die erneut für den Second Licus Congress zur Verfügung stehen, bietet sich Neueinsteigern die seltene Chance, die Referenten persönlich in den Tagen zwischen den Fortbildungs-Wochenenden in einem Wiederholungskurs des Winterprogrammes zu erleben. Dieser startet am Montag, den 3. September am Nachmittag und endet am Donnerstag den 6. September. Dabei geht es vor allem um „Grundlagen der Plastischen Parodontalchirurgie“, fokussiert auf Rezessionsdeckung (*Prof. Dr. Allen*) und einem ergebnisbasierten Präparationsdesign in der „anterioren Kronen- und Brückentherapie“ (*Dr. Winter*). *Univ. Doz. Dr. Lill*: „Das grundsätzliche Konzept, Vorträge mit sehr viel Hands-on zu verbinden, ist bei allen Fortbildungsblöcken gleich. Unser Ziel ist es, wissenschaftlich basierte sowie erfolgreiche und umsetzbare Konzepte aus der Praxis zu vermitteln und die Vorgehensweisen zu trainieren. Man muss anwenden können, was man gelernt hat, und sich damit gut und sicher fühlen.“

Für die Wochenend-Kurse steht diesmal als neues Thema die „Entscheidungsfindung in der synoptischen Zahnmedizin“ auf dem Programm, präsentiert anhand der drei Stichworte „Erstaufnahme, Dokumentation und Fallplanung“ von *ZA Horst Dieterich*, Wimmenden/Deutschland, kombiniert aus Vortrag und Hands-on-Workshop, wie alle weiteren Themen. Im Sommerformat neu sind die Aufgabenstellung „Erreichen dauerhafter funktioneller Langzeitstabilität per posteriorer Kronen- und Brückentherapie“ mit Referent *Dr. Winter* und „Plastische Parodontalchirurgie/Fortgeschritten 1“, hier trainiert *Prof. Dr. Allen* die „Anwendung der Tunneltechnik zur Weichgewebe-



Laden diesmal ein zum "Zahnmedizinischen Sommer auf der Höhe": Licus-Initiatoren Dr. Gerhard Iglhaut (links) und Univ. Doz. Dr. Werner Lill

augmentation“. Ebenfalls neu im Themenkomplex ist die Funktionstherapie: *Dr. Johannes Heimann*, Frankfurt/Deutschland, präsentiert und trainiert „Funktionelle Befunderhebung und Diagnose“ bei CMD und vermittelt damit die Sichtweise der Funktionstherapie für restaurativ erfolgreiche Behandlungskonzepte. Im Licus plus Intensiv-Hands-on-Workshop geben *Dr. Iglhaut* und *Univ. Doz. Dr. Lill* unter der Überschrift „Regenerative Therapie der Periimplantitis“ Antworten auf aktuelle Fragen aus der Praxis.

Eingebettet ist der Licus Congress auch diesmal wieder in die Kulisse der Natur und bietet sowohl den Kursteilnehmern als auch den begleitenden Familien die Möglichkeit zur Entspannung oder zu zahlreichen Aktivitäten. □

Infos und Anmeldung  
[www.licus.eu](http://www.licus.eu)

Learning by viewing

## TEAMWORK – APP

Nach dem Erfolg der dental dialogue App geht nun auch die teamwork App an den Start. Lesen Sie interaktiv! Die App steht kostenlos im App Store bereit.

Sehen, hören, lernen und Zusammenhänge noch besser verstehen – die App (optimiert für iPad) schließt die Lücke zwischen klassischem Fachjournalismus, computerbasiertem Informationsfluss und Unterhaltung. Mit der neuen teamwork App bietet teamwork media dem ambitionierten Zahnmediziner Fachartikel auf hohem Niveau. Den Anfang machen die Autoren *Dr. Helmut Steveling* und *Ztm. José de San José González* zum Thema individuelle CAD/CAM-gefertigte Abutments mit Atlantis (Astra Tech). Sie veranschaulichen eindrucksvoll den Workflow eines eingespielten Behandlungsteams anhand von Fotos, Videos und Textpassagen. Kurze, prägnante Bildstrecken erläutern einzelne Arbeitsschritte. Komplexe Zusammenhänge werden anhand von Videotutorials oder Hands-on-Filmen leicht verständlich. Drehen und wenden Sie z. B. eine CAD/CAM-Konstruktion in den Raumachsen oder sehen Sie in einem Behandlungs-Video, wie der Autor im beschriebenen Patientenfall operiert. Lehnen Sie sich zurück und genießen Sie den Fachartikel in beeindruckender Qualität. Die App ist kostenlos. Einmal heruntergeladen, erhalten Sie alle darauf folgenden Artikel automatisch als kostenloses Update. □



**AURUMED AUSTRIA**  
SAG JA ZUM TRIPLE A



## AuruLight

### Universallegierung

- für hochschmelzende Keramik
- auf Kobalt-Chrom-Basis
- gold- und platinhaltig
- frei von Silber, Palladium und Kupfer

### Eigenschaften

- für hochschmelzende Keramik
- biokompatibel und korrosionsbeständig
- einfach - leicht zu bearbeiten
- weich – nur 245 (HV5)

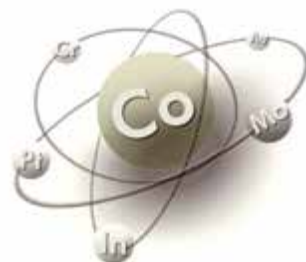
### Indikationen

- Suprastrukturen auf Implantaten
- Doppelkrontechnik
- Kombinationsprothetik
- Kronen und Brücken



AuruLight Legierungsbestandteile in Massen-%

Co	Cr	Ga	Mo	In	Pt	Au	w, Si, Mn, Fe
54,5	25,0	6,0	4,5	3,5	2,0	1,5	< 1,0



Langfristige Patientenvorteile mittels Laser-Lok von BioHorizons

## LASERTECHNOLOGIE IM VISIER

Das Laser-Lok ist ein präzises, mit Lasertechnik in die Oberfläche von Dentalimplantaten und Abutments eingearbeitetes Rillenmuster in Zellgröße.

Es hemmt das vertikale, epitheliale Tiefenwachstum und ermöglicht die krestale Knochenanlagerung und -erhaltung. Darüber hinaus stellt es die biologische Breite und Gewebefestigkeit wieder her. Mit der Laser-Lok-Technologie wird Anwendern ein Paradigmenwechsel innerhalb der Implantologie präsentiert, der sich auf eine Vielzahl von Studien stützt. Gemäß BioHorizons weist eine aktuell veröffentlichte Studie nach, dass Zahnärzte, die Laser-Lok Dentalimplantate verwenden, ihren Patienten auf Jahre hinaus eine normale Kaufunktion und ein natürliches Aussehen ermöglichen. „Diese Studie stimmt überein mit den Ergebnissen, die ich in den vergangenen zehn Jahren mit Laser-Lok Dentalimplantaten erzielt habe“, so *Dr. Cary Shapoff*, amerikanischer Parodontologe und führender Autor der Studie, bei der 41 Patienten mit Laser-Lok Dentalimplantaten behandelt wurden. Den Patienten fehlten ein oder mehrere Zähne, entweder wegen eines gescheiterten endodontischen Verfahrens oder genetisch-, trauma- oder hygienebedingt. Die Erfolgsrate betrug 98 Prozent mit minimalem Knochenverlust (0,46 mm) nach drei Jahren.

„Während Dentalimplantate im Allgemeinen eine sehr hohe Erfolgsrate aufweisen, beobachten Zahnärzte häufig, dass Patienten während des Implantatlebens einen Knochenverlust von 2 mm hinnehmen müssen“, kommentiert *Dr. Shapoff*. „Dieser Knochenrückgang kann im Ergebnis zu einem unnatürlich aussehenden Lachen führen.“

BioHorizons Implantate hemmen insbesondere diesen Knochenverlust. „Das spezielle Design der Implantate mit den geschützten Mikrorillen führt dazu, dass sich der Knochen und das Weichgewebe an das Implantat anlagern und folglich aufrechterhalten bleiben.“

Nähere Informationen unter [www.biohorizons.com](http://www.biohorizons.com). □

### Kontakt

BioHorizons GmbH · Bismarckallee 9 · D-79098 Freiburg  
Fon +49 761 556328-0  
[info@biohorizonsimplants.de](mailto:info@biohorizonsimplants.de) · [www.biohorizonsimplants.de](http://www.biohorizonsimplants.de)



Zusammenlegung der Firmen Wehadent Dentalwaren-Vertriebs-GmbH und W&H Dentalmechanik

## GEBÜNDELTE KRÄFTE

Zum 2. Mai 2012 sind die Firmen Wehadent Dentalwaren-Vertriebs-GmbH und W&H Dentalmechanik zu W&H Austria verschmolzen.

Ähnlich strukturierte Märkte und Kundenbedürfnisse, wie sie W&H in den Märkten Deutschland und Österreich vorfindet, erlauben ein modernes, international angelegtes Handeln. Zum 2. Mai 2012 sind die Firmen Wehadent Dentalwaren-Vertriebs-GmbH und W&H Dentalmechanik zur W&H Austria verschmolzen. Ebenso wurden auch im Servicebereich die Kapazitäten der Dentalmechanik mit denen der Serviceteams von W&H Deutschland, auf eine Adresse in Bürmoos vereint.

„Die Zusammenführung ist ein logischer Schritt zu einer noch stärkeren Bündelung unserer Kräfte zur Unterstützung unserer Partner und Kunden“, so *Michael Stuchlik*, Prokurist der neuen Firma *W&H Austria*. Und weiter betont er „Ziel ist es, durch die neue Koordinierung der internen Organisation eine Verbesserung unserer Wettbewerbsfähigkeit zu erreichen. Der Schwerpunkt liegt dabei im Ausbau unterstützender Maßnahmen für unsere Partnerschaften im Fachhandel sowie eine Optimierung der W&H-Servicequalität“. ▷



Michael Stuchlik,  
Prokurist der Firma  
W&H Austria





# desktop Compact



## Bindungen, die halten.

- Kompetenz aus 19 Jahren dentaler Laserschweißtechnik.
- Über 99 % aller jemals produzierten Geräte immer noch im täglichen Einsatz.
- Höchste Effizienz auf kleinstem Raum.
- Durch Zuverlässigkeit zur Marktführerschaft.

### Ihre Fachberater in Österreich – sind immer für Sie da!

Vorarlberg | Tirol | Salzburger Land | Kärnten  
Martin Hofmann, Tel. 06 62-65 19 61

Wien | Niederösterreich | Oberösterreich | Burgenland | Steiermark  
Rudolf Lojda, Tel. 01-60 33 555

**D**  
DENTAURUM



Die neue W&H Austria Zentrale im Gebäude des W&H Dentalwerks in Bürmoos nahe Salzburg

Durch die Fusionierung ist es nun möglich, gemeinsam mit dem Fachhandel, den Zahnärzten und den Zahnlabors über das vielfältige Produktportfolio aus dem Hause W&H zu informieren.

Ebenso entstehen durch die Zusammenlegung größere Serviceteams, die einen problemlosen Kapazitätsausgleich ermöglichen, um den gewohnt hohen W&H Servicestandard für die Zukunft zu garantieren.

Unter der Führung von Frau *Claudia Morell*, verantwortlich für die Märkte Deutschland, Österreich und den Benelux-Ländern, und Herrn *Michael Stuchlik*, Prokurist der W&H Austria, stehen die bekannten Ansprechpartner zur Verfügung. □

#### Kontakt

Michael Stuchlik  
office.at@wh.com · Fon +43 6274 6236-239

#### Customer Service Center

Das neue Customer Service Center der W&H Austria agiert bereits unter der neuen Adresse, Ignaz-Glaser-Straße 60, 5111 Bürmoos, Fon +43 6274 6236-239.

iF design award 2012 an Sonicare DiamondClean

## SCHÖN PUTZEN

Der iF communication design award 2012 geht an die Sonicare DiamondClean von Philips – das Flaggschiff der Sonicare Schallzahnbürsten-Familie. Philips Sonicare DiamondClean vereint Effektivität, innovatives Zubehör, attraktive Optik und angenehme Haptik. Das sahen auch die iF-Juroren aus den Bereichen Material-, Verpackungs- und Produktkommunikationsdesign so und zeichneten die Sonicare DiamondClean aus.

Seit 1953 lädt iF internationale Hersteller und Gestalter ein, sich mit ihrem Design dem Wettbewerb zu stellen. Als „Siegel für gutes Design“ sind die iF design awards in der Welt der Gestaltung und weit darüber hinaus seit Langem bekannt. Zur Jury gehörten 44 internationale Experten und renommierte Vertreter ihres Fachs. Die preisgekrönten Produkte waren auf der iF design Ausstellung in Hannover zu sehen und werden in der zweiten Jahreshälfte in Hamburg präsentiert. Die Preisvergabe fand im Februar in München statt.

„Wir arbeiten kontinuierlich daran, vom Konzept bis zur Produktion innovative Ideen zu verwirklichen. So entstehen Designs, die für Verbraucher sinnvoll und compliancesteigernd sind“, kommentiert *Sean Carney*, Chief Design Officer, Philips Design.

Sonicare DiamondClean entfernt beispielsweise an schwer erreichbaren Stellen bis zu vier Mal mehr Plaquebiofilm als eine Handzahnbürste [1]. Andere klinische Studien belegen, dass die Anwendung von Sonicare DiamondClean die Zahnfleischgesundheit in nur zwei Wochen positiv beeinflusst [2]. Und in nur einer Woche ist eine Aufhellung der Zähne zu registrieren [3]. □

#### Kontakt

[www.philips.de/sonicare](http://www.philips.de/sonicare)

#### Literatur

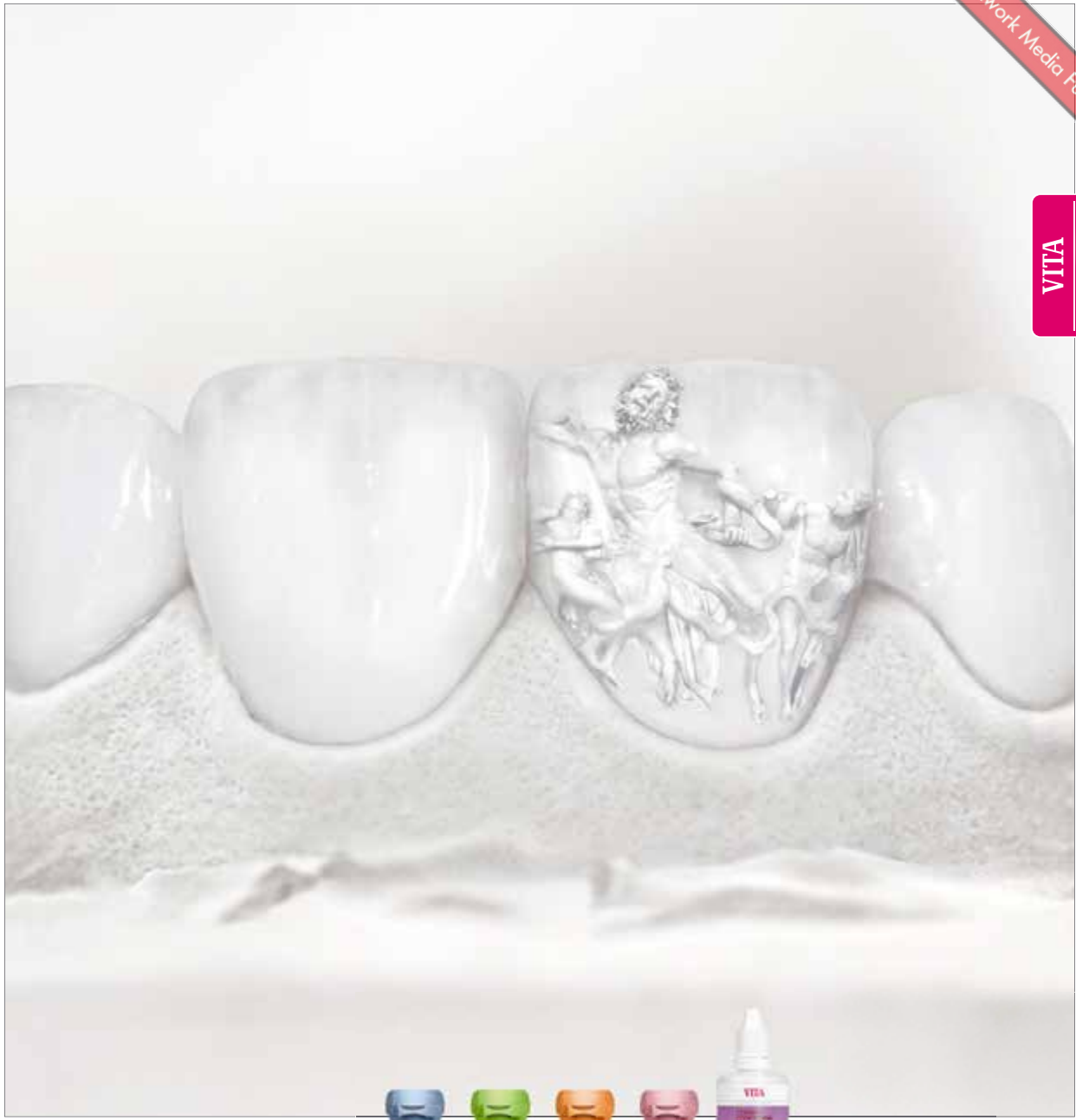
Die Literaturliste zu diesem Beitrag finden Sie unter [www.teamwork-media.de/literaturverzeichnis](http://www.teamwork-media.de/literaturverzeichnis)



Die Schallzahnbürste Sonicare DiamondClean wurde mit dem iF communication design award 2012 ausgezeichnet

# VITAVM® – Die Kunst der Perfektion.

Das Verblendsystem für grenzenlose Kreativität.



3414\_ID

VITA shade, VITA made.

**VITA**

VITA VM ist das Verblendsystem für grenzenlose Kreativität, für jede nur denkbare Indikation. Entdecken Sie die unbegrenzten Möglichkeiten des VITA VM Konzeptes. Erreichen Sie

exakte Farbergebnisse auch bei kritischen Platzverhältnissen, eine natürliche Lichtdynamik sowie wärmere Farbtöne – und das alles bei erhöhter Anwenderfreundlichkeit. [www.vita-vm.com](http://www.vita-vm.com)



Fortbildungskongress der Ivoclar Vivadent vom 9. bis 10. November in Zagreb

# HOCHKARÄTIGE FORTBILDUNG

Ivoclar Vivadent lädt vom 9. bis 10. November 2012 zum Fortbildungskongress „Competence in Esthetics“ in die Konzerthalle Vatroslav Lisinski nach Zagreb ein. Moderne Behandlungsmethoden und Therapiekonzepte sowie die Kommunikation zwischen Zahnarzt und Zahntechniker, stehen auf der Agenda.



Abb. 1  
Der Veranstaltungsort: Die Konzerthalle Vatroslav Lisinski in Zagreb

Abb. 2  
Historie trifft Moderne: Imposant auch das Kroatische National Theater der Stadt

Das Programm bestreiten international renommierte Referenten aus 14 Ländern. Die thematischen Schwerpunkte der Referate bilden Vollkeramik, Implantologie und direkte Füllungstherapie. Neben den praxisorientierten und wissenschaftlich fundierten Referaten werden ein Workshop zu Press-on-Implant und zwei Workshops für Dentalassistentinnen zu Prophylaxe angeboten. Der Kongress wird von einer Fachausstellung begleitet, die sich in Form von Posterpräsentationen dem Thema „Neue Technologien in der ästhetischen Zahnheilkunde“ widmet. Die Leitung des Kongresses verantworten *Gernot Schuller*, Verkaufsdirektor Österreich und Osteuropa bei Ivoclar Vivadent und *Dr. Hrvoje Pezo*, Präsident der Kroatischen Zahnärztekammer. Als Sponsoren treten Straumann und die Kroatische

Zahnärztekammer auf. Am Abend des ersten Fortbildungstages werden ein Showprogramm und eine Party veranstaltet. Der Kongress endet mit einer kleinen Preisverleihung für die beste Posterpräsentation der Fachausstellung.

Das vollständige Programm und das Anmeldeformular sind unter [www.ivoclarvivadent.com/cie2012](http://www.ivoclarvivadent.com/cie2012) zu finden. □

#### Für weitere Informationen

Ivoclar Vivadent AG · Bendererstr. 2 · FL-9494 Schaan  
Fon +423 235 35 35 · Fax +423 235 33 60  
[info@ivoclarvivadent.com](mailto:info@ivoclarvivadent.com) · [www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

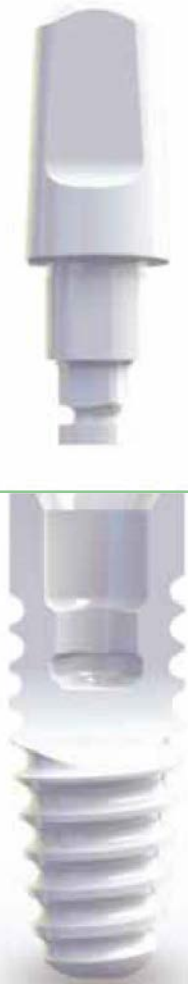


Abb. 3  
Der diesjährige Fortbildungskongress „Competence in Esthetics“ von Ivoclar Vivadent in Zagreb besticht erneut durch seine Themenvielfalt

# ZERAMEX<sup>®</sup>T

ästhetisch • natürlich • sicher

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal



## ZERALOCK<sup>™</sup>

Mit dem Bajonett- und Klick-Verschluss ist die Verbindung einfach und sicher.



Kontakt:  
Mag. Markus Da-Pozzo, Telefon 0699 129 10057  
Mail: markus.da-pozzo@zeramex.com

[www.dentalpoint-implants.com](http://www.dentalpoint-implants.com)

DENTALPOINT

Swiss Implant Solutions

swiss made

Exklusive Fortbildungsreihe für Zahnmediziner

# MEHR SICHERHEIT BEI KNOCHEN- UND WEICHGEWEBEAUFBAU

Wieladent begibt sich auf neues Terrain. Mit drei Fortbildungsabenden und zwei hochkarätigen Referenten zu den Themen Hart- und Weichgewebeaugmentation bot Wieladent im 20. Jubiläumjahr eine attraktive Fortbildungsreihe für Zahnmediziner.

Fortbildung ohne Streuverlust – ein Referent, ein Thema, ein Abend – das war der Gedanke der Wieladent Roadshow „meet the expert“.

Den Auftakt machte *PD Dr. Dr. Daniel Rothamel* Mitte Mai in Salzburg und Graz. Der Experte für Biomaterialien aus der Universitätsklinik Köln/Deutschland berichtete über Defekte und Implantationen im schwierigen Umfeld. Wie man dabei vorgehen kann, erläuterte er anhand von Augmentation mit Eigenknochen, Knochenersatzmaterialien und präformierten Knochenblöcken. Zudem erläuterte er den Einsatz von Membranen und Membrantechniken zur Weichgeweberegeneration und Rezensionsdeckung.

Zweiter Referent war *Dr. Markus Schlee* aus Forchheim/Deutschland. Der Experte für Parodontologie und Implantologie berichtete Anfang Juni während einer Abendveranstaltung in der Dentac Wien über seine Erfahrungen mit dreidimen-

sional geplantem Knochen. Mit dem botiss-bonebuilder hat die CAD/CAM-Technologie nun auch im Bereich Knochenaufbau Fuß gefasst und ermöglicht es, 3D-geplanten Knochen für den individuellen Patientenfall zu fräsen. Damit steht dem klinischen Anwender ein vorfabrizierter, individuell auf den Patientendefekt angepasster, allogener Knochenblock zur Verfügung. Die Entnahme und manuelle Anpassung des autologen Transplantates entfällt – und dadurch reduzieren sich Schmerzpotential, Infektionsrisiko und Morbidität.

Das Konzept „meet the expert“ kam an. Alle Veranstaltungen waren bereits im Vorfeld restlos ausgebucht. □

#### Kontakt

Wieladent Handelsgesellschaft m.b.H.  
Kraimtalstraße 1 · A-4860 Lenzing  
Fon +43 7672 93901 · [office@wieladent.at](mailto:office@wieladent.at) · [www.wieladent.at](http://www.wieladent.at)



Abb. 1  
Dr. Markus Schlee be-  
richtete in Wien über  
seine Erfahrungen mit  
3D-geplantem  
Knochen

Abb. 2  
„Meet the expert“  
in Salzburg und  
Graz mit Wieladent-  
Geschäftsführer  
Herwig Mörxbauer (li.)  
und PD Dr. Dr. Daniel  
Rothamel



# Curriculum Implantatprothetik

## WIR GRATULIEREN...

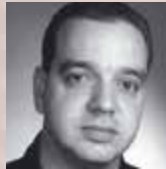
... den frischgebackenen „Experten für Implantatprothetik“ zur bestandenen Prüfung



**Peter Enns**  
Gemeinschafts-  
Dental-Labor Jenik  
D-64625 Bensheim



**Van Thanh Son Tran**  
Dentaltechnik Volkhardt  
und Joyeux  
D-47877 Willich



**Dirk Kaßner**  
Dentallabor  
Kretzschmar GmbH  
D-15569 Waltersdorf



**René Wollenberg**  
Dentalstudio Wollenberg  
D-99610 Sömmerda



**Antje Gogolla-Walther**  
Hartmann Dental Meißen  
GmbH  
D-01662 Meißen



**Daniel Seelig**  
Zahnärztliche  
Gemeinschaftspraxis  
Dr. Erwin und Christan Pfau  
D-78628 Rottweil



**Marcus Pietz**  
Heller Dental-Technik GmbH  
D-74613 Öhringen



**Christian Bogner**  
dental-design bogner  
D-92318 Neumarkt



**Katharina Wagner**  
Dentalstudio Wollenberg  
D-99610 Sömmerda



**Thomas Kraußneck**  
Labor Dr. Petschelt  
und Kollegen  
D-91207 Lauf an der Pegnitz



**Emanuel Manolakis**  
Praxislabor Dr. Curt Esswein  
D-70567 Stuttgart



**Erich Werner**  
Dental-Technik Werner  
D-73434 Aalen



**Michael Brieschenk**  
MB-Dental  
D-86899 Landsberg am Lech



**Michael Stelter**  
Dentallabor Stelter  
D-80799 München



**Tanja Stoll**  
Dentaltechnik Ullrich GmbH  
D-93309 Kelheim



**Ingo Kretzer**  
Zahntechnische  
Werkstatt GmbH  
CH-7220 Schiers



**Karin Martini-Kölliker**  
Cerom AG  
CH-3360 Herzogen-  
buchsee



**Stefan Angerer**  
Gaberle Dental-Labor  
D-87600 Kaufbeuren



**Rainer Lenz**  
Rainer Lenz Zahntechnik  
D-82515 Wolfratshausen

Christian Berger, Präsident des BDIZ EDI  
Ztm. Rudi Hrdina, Kursleiter  
Ztm. Andreas Kunz, Kursleiter  
Josef Schweiger, Kursleiter  
PD Dr. Florian Beuer, Kursleiter  
Ralf Suckert, twm-Organisationsleitung  
...beglückwünschen alle Absolventen

### NÄHERE INFORMATIONEN

zum Curriculum Implantatprothetik  
finden Sie unter  
[www.curriculum.teamwork-media.de](http://www.curriculum.teamwork-media.de)  
oder unter Tel. +49 8243 9692 14

### VERANSTALTER



teamwork media GmbH  
Hauptstraße 1  
86925 Fuchstal  
GERMANY

### ZERTIFIZIERENDE STELLE



BDIZ EDI e.V.  
An der Esche 2  
53111 Bonn  
GERMANY

Mehr Sicherheit, weniger Zeitaufwand, mehr Patientenzufriedenheit

# CURRICULUM FUNKTIONSDIAGNOSTIK UND THERAPIE

Wenn ein Hochschullehrer und führender Experte für Funktionsdiagnostik und restaurative Therapie (Prof. Dr. Ulrich Lotzmann, Universität Marburg/Deutschland) auf zwei ausgewiesene Praktiker (Dr. Johannes Heimann und Ztm. Bruno Jahn) trifft, denen es gelungen ist, in ihrer Zusammenarbeit eine Behandlungssystematik zu erarbeiten mit der erfolgreich rekonstruiert werden kann, dann ist das Ergebnis von hohem Nutzwert für den niedergelassenen Praktiker. Der hohe Nutzwert ergibt sich aus dem Zusammentreffen von Wissenschaft und Praxis und mündet in eine praxisrelevante Umsetzung erhobener diagnostischer Daten in Therapiemaßnahmen und gegebenenfalls in eine erfolgreiche prothetische Versorgung.

So bekommt der Teilnehmer dieses Curriculums unter anderem den Unterschied zwischen dem funktionell einfachen und schwierigen Patienten beigebracht und erfährt eine Strategie, diese Patientengruppen zu therapieren. Nach dem Kurs ist er in der Lage, auf zwei unterschiedliche Arten Funktionsdaten zu ermitteln und anzuwenden. Eine gefundene Schienenposition kann er sicher in die Rekonstruktion übertragen und kennt die praktische Bedeutung zwischen statischer und dynamischer Okklusion. Dadurch wird er in die Lage versetzt, entsprechen-

end zu präparieren und nach der Eingliederung seine Korrekturen deutlich zu verringern. Das bringt Sicherheit im Praxisalltag und optimiert den Zeiteinsatz. Und Zeit ist in jeder Praxis bares Geld.

Sie wünschen noch mehr Details? Nun – den Inhalt eines Curriculums mit vier eineinhalbtägigen On-Campus Modulen und weiteren sechs Online-Lektionen kann man kaum auf zwei Druckseiten bannen. Aber ganz sicher hilft Ihnen bei der



Abb. 1  
Ermittlung der  
patientenindividuellen  
Funktionsdaten

Das perfekte Zusammenspiel  
aus Schweizer Präzision, Innovation  
und funktionalem Design.



**Das Thommen Implantatsystem** – hochpräzise, durchdacht und funktional designed. Eine aussergewöhnliche Produktkomposition dank langjähriger Erfahrung, Kompetenz und permanentem Streben nach Innovation. Eine ausgezeichnete Erfolgsrate und höchste Sicherheit in der Anwendung werden

Ihren Praxisalltag spürbar erleichtern und die Zufriedenheit Ihrer Patienten garantieren. Entdecken Sie eine Thommen Welt der besonderen Note. Wir freuen uns auf Sie.

Infos unter [www.thommenmedical.com](http://www.thommenmedical.com)







Abb. 2  
Die Herstellung dynamischer Registrate

Abb. 3  
Eingliederung der Arbeit unterschieden nach Werkstoff und Arbeitsart



Abb. 4  
Ein Ergebnis im Seitenzahnbereich

Abb. 5  
Im Frontzahnbereich gilt: Ästhetik ist zur Form gewordene Funktion

Entscheidung, ob Sie in diese außergewöhnliche Fortbildung Zeit und Geld investieren, das Versprechen, dass Ihnen die folgenden Fragen von den Referenten zuverlässig beantwortet werden:

**Wissen Sie, was zu tun ist, ...**

- ... wenn ein Patient über störende Kiefergelenkgeräusche klagt?
- ... wenn er vor oder nach der Behandlung Schmerzen im Wangen-, Ohr und Schläfenbereich angibt?
- ... wenn eine eingeschränkte Mundöffnung die Behandlung erschwert?
- ... wenn das Gebiss starke Abrasionsspuren aufweist und der „Biss“ des Patienten deutlich abgesunken ist?
- ... wenn Ihr Patient nach dem definitiven Zementieren des Zahnersatzes Symptome einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD) entwickelt?

**Wissen Sie, ...**

- ... welche Therapieverfahren bei Ihren CMD-Patienten die effektivsten sind?
- ... welche Okklusionsschiene bei welchen Erkrankungen indiziert ist?
- ... wann eine Okklusionsschiene wie korrigiert werden muss?
- ... was zu tun ist, wenn vermehrt Keramikfrakturen bei implantatgetragenen Zahnersatz auftreten?
- ... was zu tun ist, um im präparierten und anästhesierten Zustand eine sichere Kieferrelationsbestimmung zu erhalten?
- ... warum Ihre Behandlungsstrategie bei einem Patienten funktioniert und bei einem anderen wieder nicht?

... was zu tun ist, wenn Sie bei umfangreichen Präparationen an die Belastbarkeitsgrenze des Patienten und Ihres Teams stoßen?

**Kennen Sie ...**

- ... die Möglichkeiten der funktionellen Datenermittlung, um „Chipping“ zu vermeiden?
- ... einen Weg, mit dem Sie die gefundene Schienenposition sicher in die Rekonstruktion übertragen können?
- ... eine Behandlungsstrategie, mit der sie ohne Okklusionskontrolle direkt adhäsiv einsetzen können?
- ... den Zusammenhang zwischen Materialauswahl und dem funktionellen Risikoprofil des Patienten?

Mit einer Studiengebühr von 2900 Euro ist dieses Curriculum auch für Berufsanfänger erschwinglich und für Fortgeschrittene sogar ein Schnäppchen. Denn letztendlich zählt nicht der Preis, sondern das Kursergebnis, das Ihnen mehr Sicherheit, eine reduzierte Gesamtbehandlungszeit und mehr Patientenzufriedenheit verspricht.

Wir würden uns über Ihre Teilnahme freuen.

**Anmeldung**  
 teamwork media GmbH  
 Hauptstrasse 1 · D-86925 Fuchstal  
 Fon +49 8243 9692-14 · Fax +49 8243 9692-55  
 event@teamwork-media.de · www.teamwork-media.de

Fünfter CAD 4 practice Kongress am 22. September 2012 im Florianstadl in Andechs/Deutschland

# CAD/CAM FÜR DIE ZAHNTECHNIK

Am 23. Oktober 2010 waren es 200 Teilnehmer, die sich im Rahmen des dritten CAD 4 practice Kongresses in Andechs/Deutschland begegneten. Nun geht die beliebte Veranstaltungsreihe in die zweite Runde. Der Tradition des ehrwürdigen Ortes verpflichtet, haben die Veranstalter das Konzept nicht verändert. Doch es ändern sich die Herstellungstechniken, und es wäre unklug, sich den Neuerungen zu verschließen. Daher lädt die teamwork media GmbH und der Vorstand der Fachgesellschaft für Digitale Zahntechnik e.V. (FDZt) alle CAD/CAM-interessierten Zahntechniker ein, sich am 22. September 2012 einen Überblick über den Stand der laborseitigen CAD/CAM-Technologie und der verarbeitbaren Werkstoffe, zu verschaffen.

Auch 2012 ist das Vortragsprogramm des CAD 4 practice Kongresses primär an Zahntechniker gerichtet. Es erwarten Sie Beiträge und Referate rund um die CAD/CAM-Technik – von Zahn Technikern für Zahn Techniker. Allerdings kommen auch Zahnärzte, die der Zahn technik gegenüber aufgeschlossen sind, auf ihre Kosten. Denn die Mitglieder der CAD 4 practice Expertengruppe werden auch 2012 wieder tagen und den Teilnehmern des Kongresses ihre Ergebnisse zum Thema „CAD/CAM-Hochleistungspolymere“ exklusiv vorstellen. Was 2010 mit dem viel beachteten Zirkonoxid-Konsens begann, findet somit 2012 mit dem Polymere-Konsens seine Fortsetzung. *Dr. Florian Beuer* wird im Rahmen des fünften CAD 4 practice Kongresses wieder die Ergebnisse der Konsensuskonferenz präsentieren.

Die acht Referenten wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Vorstand und Beirat der FDZt ausgesucht. 2012 konnten zwei FDZt-Gründungsmitglieder als Referenten gewonnen werden. Das Vortragsprogramm wurde so zusammengestellt,

dass die Referenten – in der Mehrzahl zahntechnische Kollegen – ihre Erfahrungen und Möglichkeiten, die sie mit einem speziellen CAD/CAM-System gesammelt haben, mit den Kongressteilnehmern teilen. Zwar wurde immer wieder die Kritik laut, der Fokus sollte weniger auf speziellen Systemen liegen, doch der Vorstand der FDZt ist zu dem Schluss gekommen, dass es wichtig ist, diesen Weg beizubehalten. Denn im Endeffekt sind es diese Systeme, auf die der Anwender zurückgreifen muss.

Hinzu kommt ein Vortrag, in dem die Studienergebnisse zum Abrasionsverhalten zwischen Antagonisten und vollaratomischen ZrO<sub>2</sub>-Seitenzahnkronen zusammen gefasst sind. Auch die digitalen Tools zur 3D-navigierten, implantatprothetischen Planung werden vorgestellt.

#### Kongressprogramm und Informationen

Fon +49 8243 9692-14 · Fax +49 8243 9692-55  
[event@teamwork-media.de](mailto:event@teamwork-media.de) · [www.cad4practice.teamwork-media.de](http://www.cad4practice.teamwork-media.de)

Die mehr als 200 Teilnehmer des letzten CAD4practice Kongresses lauschten interessiert den Ausführungen der renommierten Referenten. 2012 findet der Kongress, der speziell für Zahn Techniker ausgerichtet wurde, erneut im Florianstadl des Kloster Andechs statt



Ztm. Ralf Kräher-Grube, Hamburg/Deutschland

**Monolithische 2-Schicht-Keramik in der Ästhetikzone**

Den scheinbaren Widerspruch einer wirtschaftlichen Herstellung von ästhetisch hochwertigem Zahnersatz, wird Ztm. Ralf Kräher-Grube in seinem Beitrag auflösen. Neu hierbei ist sowohl der rein digitale Herstellungsprozess, als auch die anatomisch vorproduzierte Keramik-Einzel-Krone auf der Basis einer Feinstruktur-Feldspat-Keramik mit natürlichem Dentin-Schneideverlauf für den Front- und Seitenzahnbereich. Manuelle Handwerkskunst des Zahntechnikers ist hier mehr denn je gefragt – denn diese gibt der Krone durch besonderes Geschick den individuellen Charakter!



Ztm. Jürgen Auffarth, Salzburg/Österreich

**„Verloren im Raum – CAD für Sechsjährige aufwärts“**

Jürgen Auffarth wird über seine Erfahrungen berichten, die er nach einjähriger Anwendung des CAD/CAM-Systems von Zirkonzahn gesammelt hat. Er wird aufzeigen, dass es, wenn man sich auf das Wesentliche konzentriert und regelmäßig kleine Lerneinheiten anwendet, möglich ist, nach kürzester Zeit erfolgreich vom Computer unterstützt zu werden. Seine Intention ist es, Berührungsängste mit der digitalen Zahntechnik abzubauen und auf die enormen betriebswirtschaftlichen Vorteile für kleine und mittelgroße zahntechnische Betriebe hinzuweisen. Jürgen Auffarth erklärt: „Wenn es uns wieder Freude bereitet, einen Anwenderfehler zu begehen, da wir wissen, dass wir dadurch unser neues Werkzeug noch besser kennenlernen, dann sind wir auf dem richtigen Weg.“ Auffarth wird neben aktuellen Patientenfällen auch die Neuheiten des Systems vorstellen. Käthe Kruse, die Gründerin der Puppenmanufaktur, sagte einst: „Nur die Hand geht mit dem Herzen.“ So ist es aus Sicht von Jürgen Auffarth auch heute noch in der Zahntechnik, denn „für unsere Hände bleibt auch mit CAD/CAM noch genug zu tun“.



Josef Schweiger, Universität München/Deutschland

**„CAD/CAM-Technologie im zahntechnischen Labor“**

Computer Aided Design (CAD) und Computer Aided Manufacturing (CAM) haben bereits einen festen Platz in der Zahnheilkunde eingenommen. Die Grundlagen der CAD/CAM-Technologie bilden eine wichtige Basis, um Neuentwicklungen im Bereich der „digitalen Zahnheilkunde“ besser verstehen und ihre Relevanz einschätzen zu können. Im Vortrag werden sowohl die technischen Möglichkeiten der dreidimensionalen digitalen Datenerfassung (Laborscanner und Intraoralscanner) wie auch die computergestützte Konstruktion und die derzeit zur Verfügung stehenden Fertigungswege erläutert. Für den Zahntechniker wird es zukünftig wichtig sein, die Möglichkeiten des „digitalen Workflows“ beurteilen und für sich nutzen zu können. Der Umgang mit digitalen Daten aus der zahnärztlichen Praxis steht hierbei sicherlich im Fokus, denn die Anzahl digitaler Abformungen wird mit der Weiterentwicklung der Systeme zunehmen.



Franz-Josef Noll, Koblenz/Deutschland

**„Faszination Prothetik – Im Wandel der Zeit“**

Neue Materialien in der Zahntechnik, insbesondere die auf CAD/CAM ausgerichteten Materialien, bieten immer mehr Möglichkeiten. So können Kronen, Brücken, Abutments, Stege und vieles mehr inhouse gefertigt werden. Für mehr Individualität und Flexibilität, Indikationen, Verarbeitungstechniken sowie Vorteile für den Patienten sollte die Nutzung moderner Techniken und deren konsequente Umsetzung in den Ablauf eines jeden Dental-labors gehören.





Ztm. Vanik Kaufmann-Jinoian, Liestal/Schweiz

**„Ästhetik, Dauerhaftigkeit, Kosteneinsparung. Machbar mit CAD/CAM?“**

Vanik Kaufmann-Jinoian wird in seinem Vortrag zeigen, wie es mit Unterstützung digitaler Verfahren sowie neuer Techniken und Materialien heute möglich ist, zahntechnische Arbeiten auf hohem Niveau zu fertigen. Manuelle Schichttechniken, die bis jetzt den Standard markieren, können in Zukunft durch digitale Verblendungen ersetzt werden. Kaufmann-Jinoian wird aufzeigen, dass diese auch die hohen Anforderungen an die Ästhetik erfüllen. Um rationell zu bleiben, müssen aufwändige Presstechniken, die in der Zahntechnik seit mehr als 50 Jahren eingesetzt werden, in Zukunft durch die digital gestützten Herstellungsverfahren ersetzt werden. Vanik Kaufmann-Jinoian wird auch der Frage nachgehen, welche Materialien in Zukunft auf uns warten (Hybridmaterialien). Um für die Implantatprothetik zukünftig dauerhafte Lösungen zu finden, wird es nötig sein, die nicht zahnähnlichen Materialien wie Struktur-, Glas- und Lithiumdisilikat-Keramiken zu substituieren.



Dr. Rim Hmaidouch, Universität Frankfurt/Deutschland

**„Studienergebnisse zum Abrasionsverhalten: Antagonist versus vollanatomische ZrO<sub>2</sub> Seitenzahnkrone“**

Vollkeramische Rekonstruktionen werden als Folge der steigenden ästhetischen Ansprüche der Patienten häufig eingesetzt und können auf unterschiedlichen Wegen hergestellt werden. Kronen und Brücken mit glaskeramischer Verblendung zeigen allerdings erhöhte Frakturnraten – Schlagwort „Chipping“. Daher bieten sich vollanatomische Kronen und Brücken aus Zirkonoxid an. Mit CAM-basierten Formgebungsverfahren können Kronen und Brücken aus Y-TZP Zirkonoxid mit anatomisch gestalteter Okklusalfäche gefertigt werden. Allerdings wird vermutet, dass die hohe Härte von Zirkonoxid in Kombination mit einer rauen Oberfläche den Zahnschmelz des Antagonisten verschleißt. Ergebnisse von in vitro-Studien sind derzeit inkonsistent und für die reelle klinische Situation nur bedingt aussagekräftig. Dr. Rim Hmaidouch wird die Ergebnisse einer prospektiven randomisierten klinischen Studie präsentieren. Darin sollte eine von vollanatomischen ZrO<sub>2</sub>-Kronen verursachte Abrasion der Antagonisten objektiv erfasst werden. Um die Studienergebnisse uneingeschränkt auf die Realität in zahnärztlichen Praxen übertragen zu können, wurden die Kauflächen der eingesetzten Kronen mittels rotierender Schleifkörper an den Antagonisten adaptiert und die entstandenen Oberflächenrauigkeiten durch anschließendes Polieren wieder beseitigt (Gruppe 1 der Studie). Ein Ausbleiben des zeitaufwändigen Polierens am Behandlungsstuhl definiert die Gruppe 2 der Studie. In der Studie wurden die Abrasion am Schmelz der antagonistischen Kaufläche sowie die Passgenauigkeit und die Farbe der Restaurationen evaluiert. Die Abrasion des Schmelzes wurden mithilfe von Präzisionsabformungen der Antagonisten erfasst und mittels eines Mikro-CTs dreidimensional vermessen.



Ztm. Joachim Maier, Überlingen/Deutschland

**„Monolithische Restaurationen aus Zirkonoxid: Können diese gesund und schön sein?“**

Zirkonoxide für monolithische Kronen- und Brückenrestaurationen werden seit einiger Zeit am Markt angeboten. Der Hintergrund ist der, dass durch den Verzicht von manuellen Schichttechniken die Herstellung vereinfacht und die Stabilität des entsprechenden Zahnersatzes höher ist. In der Vergangenheit haben viele Anwender bei keramisch verblendeten Zirkonoxid-Restaurationen negative Erfahrungen mit Abplatzungen innerhalb der Verblendkeramik gemacht. Die Ursachen hierfür sind mittlerweile bekannt und können verhindert werden. Dennoch wächst der Anteil monolithischer Zirkonoxid-Restaurationen. Die Industrie bietet hierfür transluzentere Zirkonoxide an, die mit unterschiedlichen Farben zahnähnlich eingefärbt werden können. In Verbindung mit moderner CAD/CAM-Technologie oder Kopierfrässystemen kann damit durchaus ein wirtschaftlich attraktives Produkt hergestellt werden. Ztm. Joachim Maier geht in seinem Vortrag den Fragen nach, ob diese monolithischen Kronen und Brücken jedoch hinsichtlich funktioneller Biokompatibilität bestehen können. Und wie sieht es mit dem Abriebverhalten auf einem natürlichen Antagonisten aus? Welche funktionellen Voraussetzungen müssen erfüllt werden? Kann monolithisches Zirkonoxid zu Zahnersatz mit natürlicher Ästhetik verarbeitet werden? Joachim Maier erörtert diese Fragen anhand bestehender Studien und entsprechender Patientenarbeiten.



Ztm. Wolfgang Sommer, Möchengladbach/Deutschland

„Von der Hand in die Maschine – wenn die Kunst zahntechnischen Handwerks und industrieller Perfektion eine Symbiose eingehen“

Okklusal verschraubte Implantatstrukturen auf Implantatniveau ohne Verwendung von Abutments, erfahren eine Renaissance. Durch die Möglichkeit, sie jederzeit herauszuschrauben zu können, bieten sie gegenüber zementierten Versorgungen erhebliche Vorteile. Mit CAD/CAM und Herstellungsverfahren wie dem Lasermelting lassen sich heutzutage selbst großspannige Suprakonstruktionen problemlos herstellen. Auch prothetisch ungünstige Implantatpositionen sind dadurch keine große Herausforderung mehr. Ztm. Wolfgang Sommer zeigt in seinem Vortrag die nahezu grenzenlosen Möglichkeiten dieser Technik auf – von der einfachen Variante mit Konfektionszähnen bis zur naturkonformen vollkeramischen Lösung. Trotz der digitalen Maschinenproduktion bleibt noch genug Spielraum, um sich künstlerisch auszuleben.



Ztm. Gerhard Stachulla, Augsburg-Mühlhausen/Deutschland

„Überblick über den aktuellen Stand in der digitalen Planung“

Bei der Planung von implantatgetragenen Zahnersatz eröffnet die Computertomografie mit der Volumentomografie die dritte Dimension in der Diagnostik – und das bei geringer Strahlenbelastung. Die dreidimensionale Darstellung der knöchernen Strukturen – und indirekt auch die des Weichgewebes – erlauben die korrekte Planung der chirurgischen und prothetischen Therapie. Eine spezielle Software ermöglicht es, das knöcherne Angebot und die prothetischen Bedürfnisse bereits vor dem operativen Eingriff zu beurteilen und aufeinander abzustimmen. Die schablonengeführte Insertion von Implantaten hat sich in den vergangenen Jahren schnell entwickelt. Wurde vor einiger Zeit lediglich die Software für schablonengeführte Pilot- und Erweiterungsbohrungen angeboten, so können Anwender heute für die gängigsten Implantatsysteme „Full-guided“ vorgehen. Die Vielzahl der inzwischen zur Verfügung stehenden Softwaresysteme ist verwirrend. Weltweit sind es inzwischen mehr als 20 Systeme, mit denen virtuelle Implantatpositionen definiert werden können. Daher wird Ztm. Gerhard Stachulla einen Teil der unterschiedlichen Systeme durchleuchten und deren Vor- und Nachteile aus seiner Sicht darstellen.



Weitere Informationen

Weitere Informationen zu der Veranstaltung erhalten Sie auf [www.cad4practice.teamwork-media.de](http://www.cad4practice.teamwork-media.de).

Impressionen vom letzten CAD4practice Kongress 2011 in Nürnberg/Deutschland finden Sie auf [www.dental-online-community.de](http://www.dental-online-community.de) oder über den QR-Code rechts.



Zeramex T Keramik-Zahnimplantate von Dentalpoint Germany

# DIE DETAILS MACHEN DEN UNTERSCHIED

Die Zeramex T Implantate aus Zirkonoxid sind bezüglich Osseointegration und Festigkeit dem Titan nach Herstellerangaben mindestens ebenbürtig – ästhetisch, natürlich und sicher. Anfang Mai 2012 wurde die dritte Generation des Zeramex T Implantatsystems in den Markt integriert.



Mag. Markus Da-Pozzo ist Ansprechpartner in Österreich für Zeramex T Keramikimplantate

Neben den funktionalen Aspekten der Ästhetik, Primärstabilität und der Osseointegration sind es die Kleinigkeiten, die das Einsetzen und Versorgen einfach machen.

Die exakte Verbindung von Abutment, Abformpfosten und Implantat ist eine wesentliche Voraussetzung für die prothetische Umsetzung der Patientenwünsche. Mit dem Bajonettverschluss für die Abutments und dem Klick-Verschluss für die restaurativen Teile wird das Kleben sicherer und einfacher. Das Sortiment wurde um zwei Abformpfosten für die direkte und indirekte Abformung sowie die in sechs Positionen klickbaren, abgewinkelten Abutments erweitert.

Dabei bietet Zeramex T neben den CAD/CAM-Pfosten für die Individualisierung der Abutments auch die anpassbaren Gingivaformer für das perfektionierte Weichteilmanagement.

Für eine ästhetische und entzündungsfreie Versorgung des zahnlosen Kiefers sind die keramischen Locator-Abutments in zwei Längen erhältlich. Die Tools für die Aufbereitung des Bohrstollens sind amorph, biokompatibel beschichtet und schaffen die Voraussetzung für eine schonende Bearbeitung und optimale Wärmeabführung. Das übersichtliche Tray mit der Farbcodierung erlaubt dem Chirurgen ein einfaches und sicheres Arbeiten.

Die Implantate werden hochpräzise aus dem heiß nachverdichteten und harten Zirkonoxid geschliffen und zeichnen sich durch eine sehr geringe Plaque-Affinität aus. Durch die geklebte, dichte Zeralock-Verbindung und die fehlenden Mikrobewegungen ist Mikroleakage als mögliche Ursache einer Periimplantitis praktisch ausgeschlossen.



Zeramex-Implantatschnitt mit Restaurationsteilen

Unter der Leitung der Universität Bern (*Prof. Dr. D. Buser*) sind die Zellstudien und die „In-vivo“-Studien umgesetzt worden. Die Ergebnisse bezüglich des Bone Implant Contacts sind mit den Ergebnissen aus den Studien mit den SLA-Titanimplantaten vergleichbar. Die Universität Genf (*Prof. Dr. A. Mombelli*) setzt die chirurgische 5-Jahres-Studie um. Die guten Einjahresergebnisse dieser Studie liegen vor. Verbesserungsmöglichkeiten sind in die Entwicklung eingeflossen. □

Weitere Informationen  
[www.dentalpoint-implants.com](http://www.dentalpoint-implants.com)  
[markus.da-pozzo@zeramex.com](mailto:markus.da-pozzo@zeramex.com)



Die Verwendung des Herbst-Scharniers in der Schnarchtherapie und andere Einsatzmöglichkeiten

# ...DAS HERBST IST DA!

Ein Beitrag von Stefan Kehlbacher, Ispringen/Deutschland

Orthodontie – für viele zahntechnische Kollegen ein Buch mit sieben Siegeln. Und da der Bauer bekanntlich nicht frisst, was er nicht kennt, lässt man meistens die Finger davon. Sollen sich doch die Spezialisten damit herumärgern. Aber das muss nicht sein. Der Zahntechniker und Dentaurum-Mitarbeiter Stefan Kehlbacher zeigt in diesem Beitrag, wie einfach sich mit den entsprechenden Hilfsteilen, aber auch mit einem starken Systempartner, orthodontische Apparaturen herstellen lassen. Im speziellen Fall ein Schnarch-Therapie-Gerät unter Verwendung eines Herbst-Scharniers.

Indizes: Herbst-Scharnier, Herbst I, Herbst II, Herbst IV, Herbst TS, Klasse II Behandlung, Kunststoffschienen, Schnarch-Therapie-Gerät, Unterkiefer-Vorverlagerung

Seit seiner Wiederentdeckung durch den mittlerweile emeritierten Prof. Dr. Hans Pancherz (Universitätsklinikum Gießen) im Jahr 1979, ist das Herbst-Scharnier ein weit verbreitetes Behandlungsgerät zur Regulierung von Klasse II Biss-Anomalien. Bei der Herbst-Apparatur, die 1909 von Prof. Dr. Emil Herbst vorgestellt wurde, handelt es sich um ein mandibuläres Protrusionsscharnier, mit dem der Unterkiefer in eine zuvor definierte ventrale Position geschoben wird.

Da das Behandlungsgerät direkt an den Zähnen befestigt ist, übt es auch ohne die Mitarbeit des Patienten (Non-Compliance) 24 Stunden am Tag seine Kraft aus. Daher führt es bereits nach kurzer Tragedauer zu einem sichtbaren Behandlungsergebnis. Das Herbst-Scharnier besteht in der Regel aus einem Teleskoprohr mit Ösen für den Oberkiefer und einer Schubstange mit Ösen für den Unterkiefer. Die beiden Elemente werden mittels Schraube und Sockel, die an konfektionierten Bändern oder gegossenen Kappenschienen befestigt sind, an die jeweiligen Kiefer gekoppelt. Zahntechniker und Behandler stehen bei der Herstellung einer Herbst-Apparatur vor der Wahl nach dem geeigneten Scharnier. Dieses muss stabil genug sein, um die nötigen Kräfte zu übertragen und dem Patienten dabei gleichzeitig den höchst möglichen Tragekomfort zu bieten.

Eine besonders große Auswahl an kompletten Herbst-Scharnieren bietet Dentaurum. Deren Produktprogramm umfasst vier unterschiedliche Variationen mit zum Teil unterschiedlichen Längen. Da wäre das klassische Herbst I (Abb. 1), bestehend aus einer Teleskopstange, einem Teleskoprohr und den dazugehörigen Sockeln und Schrauben zur Befestigung. Die Sockel können entweder mit den Bändern verlötet, verschweißt (Laserschweißen) oder direkt in die Kunststoffschienen eingearbeitet werden. Die Verankerung des Herbst-Scharniers an den

Zähnen kann zudem mit gegossenen oder gefrästen Kappenschienen erfolgen. Beide Varianten zeichnen sich durch eine sehr gute Passung und eine hohe Stabilität aus. Für deren Herstellung sind Kieferorthopäden allerdings meistens auf die Hilfe eines externen Labors angewiesen.

Da während der Behandlung über das Herbst-Scharnier starke Kräfte auf die Bänder ausgeübt werden, empfiehlt es sich, die Stabilität der Molarenbänder im Oberkiefer und die der Eckzahn- beziehungsweise Prämolarenbänder im Unterkiefer zu erhöhen. Erreichen lässt sich dies über zwei ineinander gesteckte und mittels Punktschweißung verbundene Bänder. Eine Alternative bieten die von Dentaurum angebotenen vorgefertigten Doppel-Bänder.



Weitere Informationen zu aktuellen Herbst-Kursen von Dentaurum erhalten Sie mithilfe des oben stehenden QR-Codes



Abb. 1 Das klassische Herbst I Set besteht aus einer Teleskopstange, einem Teleskoprohr und den dazugehörigen Sockeln und Schrauben zur Befestigung



Abb. 2 Beim Herbst II Set – bestehend aus einer Teleskopstange und einem Teleskoprohr – werden die Scharniere an vierkant Stahlbogen einer Multibracket-Apparatur befestigt



Abb. 3 Die Kugelkopf-Gelenke des Herbst IV Sets erlauben eine größere laterale Bewegungsfreiheit und erhöhen dadurch den Tragekomfort für den Patienten

Um die Sockel beim Löt- oder Laserschweißen in der richtigen Position und Neigung zu halten, empfiehlt es sich, eine Fixierhilfe zu verwenden. Diese lässt sich zum Beispiel ganz einfach aus einem ausgerangierten Herbst-Scharnier fertigen. Die Teleskopstange und das Teleskoprohr werden angepasst und individuell gekürzt. Sollte der Unterkiefer noch weiter protrudiert werden, lassen sich Distanzringe unterschiedlicher Stärke auf die Teleskopstange stecken, die man dann am vorderen Ende mittels Punktschweißung oder Lötung befestigt.

Das Herbst II (Abb. 2) besteht ebenfalls aus einer Teleskopstange und einem Teleskoprohr. Diese werden mittels eines speziellen Bogenadapters an den vierkant Stahlbogen einer Multibracket-Apparatur befestigt. Bei dieser Variante sind keine Laborarbeiten wie Löt- oder Lasern notwendig. Der Behandler kann das Scharnier direkt an die bestehende Behandlungsapparatur ankoppeln. Zur Anpassung am Patienten werden das Teleskoprohr und die Teleskopstange individuell gekürzt. Die Nachaktivierung erfolgt auch hier über aufgesteckte Distanzringe.



Abb. 4 Mit dem Herbst TS (TS steht für Telescopic System) steht dem Anwender ein Set für Herbst-Apparaturen zur Verfügung, das aufgrund seiner speziellen Scharnierkonstruktion ein Auseinandergleiten von Teleskoprohr und Teleskopstange verhindert

Die Variante Herbst IV (Abb. 3) zeichnet sich mit seinen Kugelkopf-Gelenken, die eine größere laterale Bewegungsfreiheit gewähren, durch einen erhöhten Tragekomfort für den Patienten aus. Bei dieser Variante befinden sich an den Enden der Teleskopstange und des Teleskoprohrs Kugelkopf-Gelenke. Diese können sich frei in den pfannenförmigen Sockeln bewegen und sind dabei durch eine Außenkappe verschlossen und geschützt.

Eine Besonderheit stellt das kürzlich überarbeitete Herbst TS (TS steht für Telescopic System) dar (Abb. 4). Die spezielle Konstruktion des Scharniers verhindert „das Aussteigen“ (Auseinandergleiten von Teleskoprohr und Teleskopstange) aus der Behandlungsapparatur. Ein Problem, das insbesondere bei Patienten auftreten kann, die eine große Mundöffnung aufweisen. Das Herbst TS Scharnier besteht aus einem äußeren und einem inneren Teleskoprohr sowie einer Teleskopstange. Das Außen- und Innenteleskop sowie die Teleskopstange sind ineinander gesteckt und so miteinander verbunden, dass ein Auseinandergleiten verhindert wird. Bedingt durch seine kompakte Bauweise lässt sich dieses Scharnier auch sehr gut bei kleineren Kiefern einsetzen. Ein weiterer Vorteil des Herbst TS sind die aufklemmbaren Distanzringe. Mit diesen geschlitzten Ringen lässt sich der Unterkiefervorschub selbst im eingebauten Zustand verändern. Mit einer Weingart- oder Klemmzange für Herbst TS/SUS2 können die Ringe leicht auf der Teleskopstange befestigt werden.

### >> Herbst-Scharnier als Schnarch-Therapie-Gerät

Herbst-Scharniere sind nicht nur dafür geeignet, Klasse II Biss-Anomalien zu regulieren, sondern können auch als Schnarch-Therapie-Geräte verwendet werden. Derartigen Therapiegeräten kommt in der Regel die Aufgabe zu, den Unterkiefer vor zu verlagern, beziehungsweise sollen diese eine Rücklage des Unterkiefers verhindern.

Die Vorgehensweise zur Herstellung einer solchen Apparatur stellt sich wie folgt dar: Für die Herstellung des Schnarch-The-



Abb. 5 und 6 Nachfolgend soll die Anfertigung eines Schnarch-Therapie-Geräts mit einem Herbst-Scharnier vorgestellt werden. Hier die ausgeblockten und analysierten Modelle im Fixator

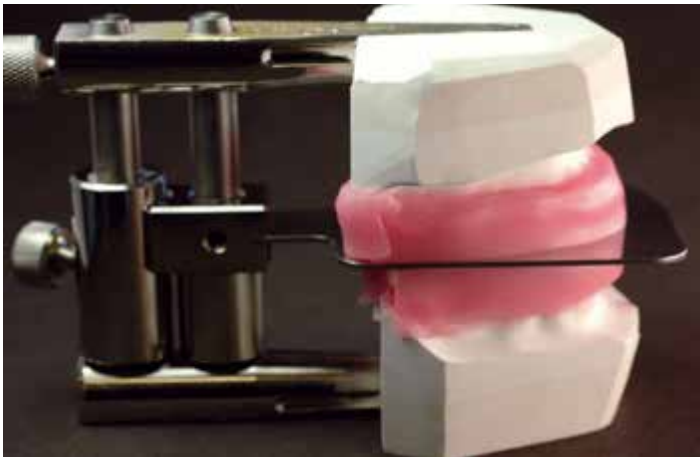


Abb. 7 und 8 Der Trennspiegel aus dem Erweiterungs-Kit des Fixators erlaubt es uns, Kunststoffschienen anzufertigen, die absolut glatte und zueinander parallele Oberflächen aufweisen. Ein um die Zähne aufgebracht und lückenlos auf dem Trennspiegel aufliegender Wachswall dient als Hohlform für den Kunststoff

rapie-Geräts werden die Abformungen mit Klasse 4 Gips ausgegossen. Diese Modelle werden dupliert. Auf den Duplikatmodellen werden die Einschubrichtung bestimmt, der prothetische Äquator angezeichnet und die unter sich gehenden Bereiche mit einem speziellen Wachs ausgeblockt. Zur Retention dürfen die fertigen Ober- und Unterkieferschienen den prothetischen Äquator nur um zirka 0,5 mm überragen. Die Interdentalräume werden ebenfalls mit dem Spezialwachs geschlossen. Modellier- oder Klebewachse sind für das Ausblocken nicht geeignet, da das darin enthaltene Paraffin milchige Schleier im Kunststoff hinterlassen kann.

Nach Abschluss all dieser Arbeiten werden die so vorbereiteten Modelle mithilfe einer Funktions-Bissnahme in einen Fixator eingestellt (Abb. 5 und 6). Die vom Behandler am Patienten vorgenommene Bissnahme sollte sicherstellen, dass der Unterkiefer in einer protrudierten (nahezu Kopfbiss-Stellung) und dennoch komfortablen Position fixiert ist.

Durch die Verwendung eines Trennspiegels aus dem Erweiterungs-Kit des Fixators ist man in der Lage, Kunststoffschienen anzufertigen, die absolut glatte und zueinander parallele Oberflächen aufweisen. Ein um die Zähne aufgebracht und lückenlos auf dem Trennspiegel aufliegender Wachswall dient als Hohlform für den Kunststoff. Der Wachswall sollte dem Trennspiegel lückenlos anliegen, um ein mögliches Überlaufen des Kunststoffs zu verhindern (Abb. 7). Nach dem Wässern und Isolieren der Modelle wird erst auf das Oberkiefermodell und dann auf das Unterkiefermodell ein adäquates Autopolymerisat im Streuverfahren, alternativ auch im Anteigverfahren aufgebracht. Das glasklare Zweikomponenten-Kaltpolymerisat zeichnet sich durch seine gute Standfestigkeit (Streutechnik) und seine zertifizierte Bioverträglichkeit aus. Sobald der Kunststoff plastisch ist, werden das Ober- und Unterkiefermodell – durch den Edelstahlspiegel voneinander getrennt – im Fixator „in Kontakt“ gebracht. Die Polymerisation erfolgt für 20 Minuten im Drucktopf bei einer Wassertemperatur von 43 °C und einem Druck von 2,2 bar. Der glatte





Abb. 9 und 10 Nach dem Entfernen des Wachses können die polymerisierten Kunststoff-Schienen wie gewohnt ausgearbeitet und geschmirgelt werden. Sie weisen dank des Trennspiegels absolut störungsfreie und parallele Gleitflächen auf



Abb. 11 Bevor es an das Einarbeiten der Scharniere geht, werden deren Positionen und die der Sockel bestimmt. Im OK mittig auf Höhe der 6er und im UK zwischen den 3ern und 4ern

Abb. 12 Zur besseren Verankerung der Sockel im Schienenkörper empfiehlt es sich, an die Sockel Retentionsdrähte anzulaseren

Edelstahlspiegel zwischen den Ober- und Unterkieferzahnreihen sorgt für eine störungsfreie, parallele Gleitfläche zwischen den beiden Schienen (Abb. 8), die nicht weiter bearbeitet werden muss. Nach dem Entfernen des Wachses können die Schienen (Abb. 9) wie gewohnt ausgearbeitet und geschmirgelt werden (Abb. 10). Die Position der Sockel wird mithilfe des Herbst-Scharniers bestimmt (Abb. 11) und im entsprechenden Kiefer angezeichnet. Im Oberkiefer sollte sich der Sockel mittig auf Höhe der 6er und im Unterkiefer zwischen den 3ern und 4ern befinden. Um einen sicheren Halt der Herbst-Scharniere im Kunststoff zu gewährleisten, sollte der Sockel vorher modifiziert/mit einer zusätzlichen Retention versehen werden. An der Unterseite des Sockels wird hierzu eine Rille eingeschliffen, in der ein zirka 2 cm langer, 0,9 mm dicker Draht eingelötet oder fest geschweißt wird (Abb. 12). An der angezeichneten Stelle wird mit einem Rosenbohrer in den Schienenkunststoff eine Aufnahme für die Sockel eingeschliffen. Die Sockel werden dann lagerichtig (nochmals mit dem Scharnier über-

prüfen) in die Kunststoffschienen eingesetzt und mit demselben Zweikomponenten-Kaltpolymerisat wie dem für die Schienen einpolymerisiert. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass kein Kunststoff in den Gewindegang gelangt. Dies kann man durch den Auftrag von etwas Vaseline oder Wachs leicht verhindern. Nach dem Polymerisieren wird der Kunststoff um die Sockel herum ausgearbeitet und geschmirgelt. Hierfür haben sich Papierscheiben als besonders wirkungsvoll erwiesen, da sie den Sockel nicht verletzen und die feinen Konturen im Metall schonen.

Aufgrund der vorteilhaften Konstruktion, die ein Auseinandergleiten der Teleskopteile verhindert, eignet sich das Herbst TS sehr gut für den Einsatz in einem solchen Schnarch-Therapie-Gerät. Da sich das Herbst TS nicht kürzen lässt, bestimmt die Länge des Scharniers die Position der Sockel. Allerdings wird das Herbst TS Scharnier in drei verschiedenen Längen (20, 22, 24 mm) angeboten. Somit steht für jeden Patienten das pas-



Abb. 13  
Die einpolymerisierten Herbst TS Scharniere in „Ruhe-Schwebelage“ auf den Modellen

Abb. 14  
So sieht ein Schnarch-Therapie-Gerät mit Herbst-Scharnieren aus. Diese bewirken, dass der Unterkiefer nicht in Rücklage gerät



Abb. 15  
Die spezielle Konstruktion des Herbst TS verhindert, dass die Ober- und Unterkieferschienen durch ein Auseinandergleiten der Teleskopteile entkoppeln

sende Fertigteil zur Verfügung. Verwendet man statt des Herbst TS ein Herbst I- oder Herbst IV-Scharnier, so müssten nun noch die Teleskopstange und das Teleskoprohr individuell angepasst und gekürzt werden.

Nach dem Einpolymerisieren der Sockel und schmirgeln der Schienen wird die gesamte Apparatur mit einer Leinenschwabbel und Bimsmehl vorgepoliert. Die finale Hochglanzpolitur erfolgt ebenfalls mit einem Leinenschwabbel, jedoch mit einem flüssigen Poliermittel (Abb. 13). Sollte man nach dem Einsetzen und Tragen des Gerätes feststellen, dass ein größerer Unterkiefervorschub nötig ist, so kann dies durch das Aufkleben beziehungsweise Aufstecken von Distanzringen realisiert werden. Das fertige Schnarch-Therapie-Gerät zeichnet sich durch seine, in einem Stück gefertigten, parallelen und glasklaren Kunststoffschienen aus (Abb. 14 und 15). Zudem ist es aufgrund der Funktion des Herbst TS Scharniers für den Patienten komfortabel zu tragen und lässt sich gut Ein- und Ausgliedern. In den Abbildungen 16 und 17 ist die Apparatur in situ dargestellt.

>> Fazit

Mit den vier verschiedenen Scharniertypen Herbst I, Herbst II, Herbst IV und Herbst TS sowie einem umfangreichen Produkt-

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Ausblockwachs	Thermowachs	Dentaurum
Drahtretention	remaloy Draht 0,9mm	Dentaurum
Fixator	FKO-Fixator	Dentaurum
Herbst-Scharnier	Herbst TS	Dentaurum
Isolierung	Isoliermittel	Dentaurum
Kunststoff	Orthocryl	Dentaurum
Modelle	Rapidur Gips	Dentaurum
Poliermittel	Edelweiß Flüssigpolitur	Dentaurum



Abb. 16 und 17  
Das Schnarch-Therapie-Gerät in situ: die Patienten loben den Tragekomfort und deren Lebenspartner die Funktionalität

programm bietet Dentaforum dem Zahntechniker und Behandler die passenden Fertigteile zur Herstellung verschiedenster Behandlungsapparaturen zur Behebung von Klasse II Biss-Anomalien, aber auch anderen Therapien an. Ein umfangrei-

ches Kursangebot in den Bereichen kieferorthopädische Zahn-technik, Prothetik, Orthodontie und Implantologie sowie die fachliche Unterstützung durch die gute Kundenbetreuung runden den Service von Dentaforum ab. □

#### Zur Person

Stefan Kehlbacher begann seine Ausbildung zum Zahntechniker 1995 und schloss diese 1997 ab. Direkt im Anschluss arbeitete er für sechs Jahre im Bereich der Kieferorthopädie. 2003 folgte die Fachmeisterprüfung für Kieferorthopädie und die Gründung eines eigenen Fachlabors für Kieferorthopädie. Seit 2008 ist er Mitarbeiter der Dentaforum-Gruppe und als Zahntechniker in der Betreuung der Kunden von Orthodontie-Produkten tätig. Stefan Kehlbacher ist zum Thema Kieferorthopädie als nationaler und internationaler Kursreferent tätig.

#### Kontaktadresse

Stefan Kehlbacher · Dentaforum GmbH & Co.KG · Turnstraße 31 · D-75228 Ispringen  
Fon +49 7231 803-586 · Fax +49 7231 803-409 · [www.dentaforum.de](http://www.dentaforum.de) · [stefan.kehlbacher@dentaforum.de](mailto:stefan.kehlbacher@dentaforum.de)





Der zentrale Aspekt der restaurativen Zahnerhaltung

# MINIMAL-INVASIVITÄT

Ein Beitrag von Prof. Dr. Roland Frankenberger, Marburg, Dr. Christian Reinelt, Nürnberg, Dr. Michael Taschner, Erlangen und Prof. Dr. Norbert Krämer, Gießen/alle Deutschland

Die adhäsive Zahnmedizin hat die moderne Zahnmedizin revolutioniert. Für einen „Zahnerhalter“ sollte es oberstes Gebot sein, die Maximen der Zahnerhaltung, wie Prophylaxe und minimalinvasive Behandlungen, leidenschaftlich aufrecht zu erhalten. Dabei besteht die minimalinvasive Behandlung nicht nur aus einer defektorientierten Exkavation und Präparation. Auch eine nachhaltige Füllungstherapie und Reparabilität selbiger gehören dazu.

Indizes: Komposit, Keramik, Adhäsive, Exkavation, Abrasion, Randspalt, Randqualität

Dieser Artikel reflektiert praktische Erfahrungen aus 18 Jahren Adhäsivtechnik, zahlreichen klinischen Studien über Komposit- und Keramikrestaurationen sowie den Richtlinien einer modernen Kariesexkavation.

Die Kernaussage des Artikels sei vorweg genommen: Die Schonung der gesunden Zahnhartsubstanz ist das oberste Gebot.

Die Schonung der Zahnhartsubstanz beginnt bereits bei der Kariesexkavation. Hierbei leisten innovative Polymerbohrer wertvolle Dienste. Der Exkavationseffekt dieser Bohrer scheint zwar nach erfolgter Restauration zum Beispiel auf Bissflügel-röntgenaufnahmen gewöhnungsbedürftig, doch gerade diese Methode erlaubt eine maximale Schonung des remineralisierbaren Dentins.

Eine klassische minimalinvasive Kompositrestauration ist in der Regel doppelt tropfenförmig und okklusal nur wenig ausgedehnt. Aber auch Sekundärläsionen können mit Komposit gefüllt werden. Das belegt zum Beispiel eine aktuelle 8-Jahrestudie. Die Indikation für Kompositrestaurationen geht heute bereits bis zum Höckerersatz. Bei dieser Indikation sind indirekte Keramik-Onlays noch immer dominanter und müssen als Alternative berücksichtigt werden. Die primäre Limitation bei der Dauerbeständigkeit von Kompositen liegt in der Anwendung konventioneller Adhäsive und hier hauptsächlich in den werkstoffkundlichen Parametern und nicht – wie früher befürchtet – in der Adhäsionsproblematik. Komposite sind noch immer weniger abrasionsstabil als Amalgam, Gold oder Keramik. Eine Tatsache, die jedoch bei einer minimalinvasiven Restaurationen kaum eine Rolle spielt.

## >> Thematik

Es war ein Irrtum, anzunehmen, dass es nicht möglich sei, einen dauerhaften Verbund zwischen adhäsiven Biomaterialien und der Zahnhartsubstanz zu erreichen. Ebenfalls falsch war die Annahme, dass Sekundärkaries dabei das größte Problem sei [16, 20]. Ganz im Gegenteil: Mit adhäsiv befestigten Restaurationen ist es heutzutage möglich, klinisch sehr erfolgreich zu sein [16, 20]. Gerade die Idee eines kompromisslosen minimalinvasiven Vorgehens macht die Adhäsivtechnik nicht nur für unsere Patienten interessant, sondern auch für uns Behandler zu einer motivierenden Herausforderung. Selbstverständlich existieren hier – wie bei jeder anderen Restaurationsmöglichkeit – Einschränkungen und Misserfolge. Der größte Nachteil der Adhäsivtechnik ist ihre Techniksensitivität und somit der direkte Einfluss des Behandlers auf das Ergebnis. Das richtige Vorgehen ist letztlich wichtiger für die erfolgreiche Behandlung, als das verwendete Füllungsmaterial [3].

Die Kariesexkavation mit konventionellen Rosenbohrern aus Stahl ist bewährt, gut und sicher. Die aktuelle und berechtigte Diskussion bezieht sich jedoch auf den Endpunkt der Exkavation. Nach den Erkenntnissen von Kunzelmann gilt als optimal, das infizierte Dentin sicher zu entfernen, hierbei jedoch die remineralisierbaren Dentinanteile zu belassen [15]. Hier zeigte sich in der Vergangenheit mehr und mehr, dass Polymerbohrer diese Aufgabe vermutlich am besten lösen [15]. Allerdings sind diese nicht für die routinemäßige Exkavation geeignet; aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit würden sie im Bereich der Schmelz-Dentin-Grenze kaputt gehen. Trotzdem sind Polymerbohrer für eine pulpennahe Exkavation das modernste Gerät [15].

## Literatur

Die Literatur zu diesem Beitrag finden Sie unter [www.teamwork-media.de](http://www.teamwork-media.de) in der Rubrik „Literaturverzeichnis“



Abb. 1 Ein 17-jähriger Patient mit erhöhter Kariesaktivität: Kavitierte Approximalkaries an Zahn 24 distal sowie an Zahn 25 mesial und distal. Klinisch wurde an 26 mesial eine therapiewürdige Kavitation festgestellt

Für die adhäsive Füllungstechnik im Seitenzahnbereich stehen primär zwei unterschiedliche Therapiewege und Materialklassen zur Verfügung:

1. Komposit für eine direkte Restauration und
2. Keramik für eine indirekte Versorgung.

Es ist unbestritten, dass Komposite bei einer minimal-invasiven Karietherapie – jenseits des Abwartens/Monitorings und der Infiltration – ideale Therapiewerkstoffe sind [12,14-17]. Dank der direkten Applikation und der nicht notwendigen Parallelisierung kann die Ausdehnung der Kavität minimal bleiben. Trotzdem kann die Karies sicher entfernt und das Adhäsiv sowie Komposit exakt appliziert werden. Die Kavitäten müssen zum Erreichen von Materialmindestschichtstärken weder iatrogen tiefer gelegt, noch muss kariesfreie Zahnhartsubstanz (Überhänge) für einen einzuhaltenden Konuswinkel geopfert werden.

Ein Vergleich der direkten Füllungstherapie mit der indirekten Methode wird erst bei der so genannten Sekundär-Restauration aufschlussreich. Gemeint ist die Erneuerung präexistenter Füllungen; eine Behandlung, die in der täglichen Routine zirka 60 bis 70 Prozent ausmacht. Kavitäten, die bereits nach dem Entfernen der insuffizienten Restauration so extendiert sind, dass für eine keramigerechte Präparation keine zusätzliche Zahnhartsubstanz entfernt werden muss, können selbstverständlich mit der indirekten Restaurationsart versorgt werden.

### >> Fakten

Komposit für die direkt eingebrachten Füllung ist ein schrumpfendes Material (1 bis 3% Vol.). Zwar findet auch bei einer indirekten Restauration eine Polymerisationsschrumpfung in dieser Höhe statt, aber bei einem vielfach niedrigeren Volumen des Komposits. Dadurch entstehen bei Kompositfüllungen deutlich höhere Spannungen an der Grenzfläche zur Zahnhartsubstanz und somit steigt die Gefahr von Schmelzrissen

[12, 14, 17, 20]. In minimalinvasiv vorbereiteten Kavitäten mit einem kleinen okklusalen Zugang können so genannte Bulk-Fill-Komposite durch eine fließfähige Konsistenz helfen, das Material blasenfrei einzubringen. Aber auch Kavitäten für laborgefertigte Keramikinlays werden hohen Kräften ausgesetzt, die zu einer signifikanten Zunahme von Schmelzrissen führen können. Dies ist vor allem in der provisorischen Phase eine Gefahr [2].

Erörtert man die Einsatzfähigkeit vom Komposit als Höckerersatz, so sollte bedacht werden, dass (entgegen anders lautender Berichte [18,19]) die Abrasionsresistenz dieses Materials geringer als die Abrasionsstabilität von Keramik, Gold oder Amalgam ist. Je weniger die okklusale Abstützung auf dem Schmelz erfolgt, sondern auf der Restauration, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer Abrasion [12,14]. Die biomechanischen Kenndaten erlauben prinzipiell einen Höckerersatz aus Komposit, jedoch ist eine okklusale Stabilität über viele Jahre mit einem „Höcker aus Keramik“ besser gewährleistet.

Glaskeramiken sind spröder als Komposit, was in klinischen Studien durch signifikante Frakturraten reflektiert wird [4-6, 8, 10]. In diesem Kontext darf gerade bei der indirekten Keramikrestauration nicht außer Acht gelassen werden, dass ein großer Anteil der Frakturen durch nicht-keramigerechte Präparationen verursacht wird [1]. Die Qualität der Präparation (keine Ecken, Kanten, Stufen, dünn auslaufende Keramikanteile et cetera) ist folglich bei Keramikinlays wesentlich wichtiger als die Präparation für eine Kompositrestauration [1]. Ein Vergleich der klinisch dokumentierten Verlustquoten von Kompositfüllungen mit denen von Keramikinlays zeigt folgendes Ergebnis: Die jährliche Verlustquote von Kompositfüllungen beträgt 0 bis 2 Prozent und die von Keramikinlays 1,1 bis 1,2 Prozent [6 bis 9, 11 bis 14]. Demnach ist es mit beiden Restaurationsvarianten möglich, sicher und dauerhaft zu arbeiten, wobei die minimalinvasive, intrakoronale Restauration die Domäne der direkten Kompositfüllung bleibt. Eine typische Onlaysituation wird in der Regel einfacher und schneller mit einer indirekten Keramikrestauration zu lösen sein.

### 1. Komposite für die direkte Restauration

Ein 17-jähriger Patient stellte sich mit einer erhöhten Kariesaktivität in unserer Klinik vor. Die radiologische Diagnose ergab eine kavitierte Approximalkaries an den Zähnen 24 (distal) sowie 25 (mesial und distal) (Abb. 1). Klinisch wurde im mesialen Bereich des Zahnes 26 eine therapiewürdige Kavitation festgestellt. Die Exkavation der Karies erfolgte im Bereich der Schmelz-Dentingrenzen minimalinvasiv. Es kamen Edelstahl-Rosenbohrer beziehungsweise Zirkonoxid-Rosenbohrer zum Einsatz. Pulpennah wurde ein moderner Polymer-Bohrer verwendet. Nach dieser Maßnahme glänzt das Dentin in den meisten Fällen noch nicht, sondern es scheint oberflächlich leicht rau; so auch in diesem Fall. Nach der Exkavation erfolgte nun lediglich eine leichte Ansträgung zur Vermeidung paramarginaler Schmelzfrakturen („white lines“). Durch diese Ansträgung wurde der Rand der Restauration in die habituell saubere Zone

gelegt, was in Anbetracht der Kariesaktivität dieses Patienten bewusst geschehen und korrekt ist (Abb. 2). Nach dem Einbringen des Füllungsmaterials wurden die Kompositrestaurationen poliert. Im approximalen Bereich arbeiteten wir mit Polierscheiben, okklusal mit Arkansassteinchen unter Wasserkühlung sowie abschließend langsamtourig mit Polierbürstchen ohne Wasserkühlung (Abb. 3). Direkt nach der Behandlung erscheinen die Füllungen unter dem Kofferdam noch etwas zu dunkel. Dies wird sich jedoch nach wenigen Tagen geben.

Zur Kontrolle wurde nach der Behandlung eine Bissflügel-Aufnahme erstellt. In der Regel zeigt sich nach der Verwendung von Polymer-Bohrern ein leicht dunkler Halo-Effekt im Röntgenbild; in dem beschriebenen Fall vor allem an Zahn 25 mesial und distal sowie an Zahn 26 mesial (Abb. 4). Da im Bereich der Aufhellung an Zahn 26 vor der Behandlung keine Karies erkennbar war, kann vermutet werden, dass hier das Bonding nicht exakt verblasen und in zu dicker Schicht polymerisiert wurde. Das Röntgenbild zeigt eine klassische, minimalinvasive Kompositrestauration (s. Abb. 4): doppelt-tropfenförmige Erscheinung durch defektorientierte Exkavation ohne Entfernung gesunder Zahnhartsubstanz. Bei einer Kontrolluntersuchung nach vier Wochen war der anfängliche Farbunterschied augenscheinlich nicht mehr erkennbar (Abb. 5). Die Füllungen gliedern sich nahtlos in die Zahnreihe ein. Auch beim Recall nach fünf Jahren sind die Füllungen klinisch intakt (Abb. 6 und 7). Der durch die Exkavation mit Polymer-Bohrern erzielte Halo-Effekt hat sich auf der Röntgenaufnahme fünf Jahre nach der Behandlung nicht verändert.

Bei selbigem Patienten wurden zwei okklusale Kompositrestaurationen an Zahn 16 mit Sekundärkaries diagnostiziert (Abb. 8). Das zum klinischen Bild korrespondierende Röntgenbild lässt erkennen, dass unter der präexistenten Füllung eine wenig röntgenopake Unterfüllung liegt (Abb. 9). Auch hier zeigt sich nach der pulpennahen Exkavation mit Polymer-Bohrern ein eher mattes Dentin (distale Fossa), welches jedoch aufgrund der Remineralisierbarkeit den optimalen Endpunkt für die Kariesexkavation darstellt (Abb. 10).

Die adhäsive Vorbehandlung erfolgte mit einem Mehrschritt-Adhäsiv-System und die Füllung (Abb. 11) mit einem hochwertigen Komposit. Nach der Polymerisation und der Politur der Restauration zeigte sich wiederum die bereits beschriebene Farbdifferenz (Abb. 12). Die Kontrolle beim Fünf-Jahres-Recall zeigte den leichten Halo-Effekt durch die Exkavation mit Polymer-Bohrern. Die Restauration schien auch auf dem Röntgenbild stabil (Abb. 13). Nach acht Jahren hat sich die Restauration Zahn 16 im Randbereich kaum verändert. Deutlich sichtbar waren jedoch Abrasionsspuren im mesialen Bereich (Abb. 14).

Die Kompositrestauration eines anderen Patientenfalls zeigt nach acht Jahren deutliche Abrasionsspuren, primär an Zahn 16 (Abb. 15), und Verfärbungen in den Randbereichen. Der Grund dafür ist einfach erklärt: Durch die Exkavation ist in



Abb. 2 Die Exkavation erfolgte im Bereich der Schmelz-Dentingrenzen mit Edelstahl- und Zirkonoxid-Rosenbohrern. Pulpennah wurden Polymerbohrer verwendet. Das Dentin scheint nach der Verwendung von Polymer-Bohrern nicht glänzend, sondern eher matt. Die leichte Ansträgung der Präparation dient der Vermeidung paramarginaler Schmelzfrakturen, was in Anbetracht der Kariesaktivität des Patienten kein Fehler ist



Abb. 3 Minimalinvasive Kompositrestaurationen nach der Politur. Durch das Ausbleichen unter Kofferdam erscheinen die Füllungen noch zu dunkel



Abb. 4 Klassisches Bild minimal-invasiver Kompositrestaurationen: doppelt-tropfenförmige Erscheinung durch defektorientierte Exkavation ohne Entfernung gesunder Zahnhartsubstanz. Durch die Verwendung von Polymer-Bohrern zeigte sich ein leichter dunkler Halo (vor allem 25 mesial und distal sowie 26 mesial)





Abb. 5  
 Die Füllungen vier Wochen nach der Behandlung. Der Farbunterschied ist nicht mehr erkennbar



Abb. 6 und 7  
 Die Kontrolluntersuchung nach fünf Jahren zeigte eine stabile Situation. Der Halo-Effekt hat sich nicht verändert



Abb. 8 Selber Patientenfall: Die zwei okklusalen Kompositrestaurationen an Zahn 16 haben Sekundärkaries

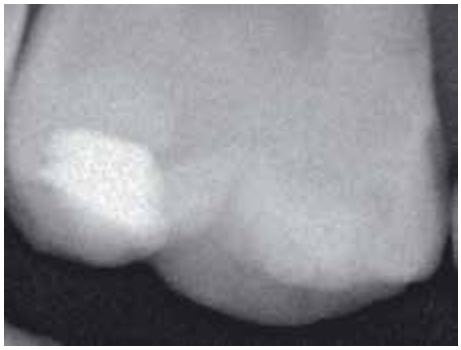


Abb. 9 Korrespondierendes Röntgenbild. Unter der präexistenten Füllung ist nur eine leicht röntgenopake Unterfüllung erkennbar



Abb. 10 Auch hier zeigt sich bei der pulpenahen Exkavation mit Polymer-Bohrern ein mattes Dentin (distale Fossa), das jedoch aufgrund seiner Remineralisierbarkeit den optimalen Endpunkt für die Kariesexkavation darstellt

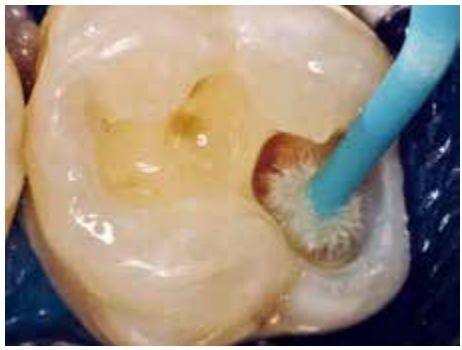


Abb. 11 Adhäsive Vorbehandlung mit einem Mehrschritt-Adhäsiv



Abb. 12 Das klinische Bild nach der Politur der Kompositrestaurationen



Abb. 13 Das korrespondierende Röntgenbild beim Fünf-Jahres-Recall zeigt den leichten Halo-Effekt durch die Polymer-Bohrer-Bearbeitung sowie die Stabilität der Restauration



Abb. 14  
Anderer Patientenfall:  
Kompositrestauration  
nach acht Jahren.  
Außer deutlichen  
Abrasionsspuren sind  
kaum Veränderungen  
sichtbar

Abb. 15  
Anderer Patientenfall:  
Kompositrestaurationen  
an Zahn 15 und  
Zahn 16 nach acht  
Jahren. Außer deutlichen  
Abrasionsspuren  
sind im Bereich der  
Ränder Verfärbungen  
zu sehen. Diese entstehen  
durch die bei der  
Exkavation verloren  
gegangene Dentinunterstützung

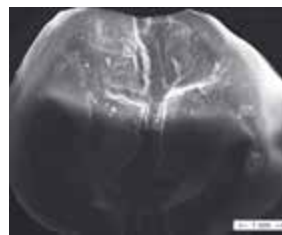


Abb. 16 Glaskeramikinlays zu Beginn einer klinischen Studie

Abb. 17 Dieselben Inlays beim Acht-Jahres-Recall: Typisches Chipping im Bereich der Randleiste

Abb. 18 Rasterelektronenoptische Aufnahme eines Replikas eines mit einem Glaskeramikinlay versorgten Prämolaren

Abb. 19 Rasterelektronenoptische Aufnahme desselben Zahnes nach acht Jahren. Die Klebefuge (Zeiger) ist erheblich abradert

diesem Fall die Dentinunterstützung verloren gegangen und somit sind Verfärbungen unvermeidbar. Dies ist aber klinisch unbedenklich. Das bei der Nachkontrolle aufgenommene Röntgenbild zeigt, dass die verwendeten Komposite unterschiedlich röntgenopak sind. Da eine Exkavation mit Polymer-Bohrern zum Zeitpunkt des Beginns der Studie noch nicht bekannt war, wurde mit konventionellen Bohrern behandelt.

**2. Keramik für die indirekte Versorgung**

Auf der Abbildung 16 sind zwei Glaskeramikinlays im Prämolarenbereich zu Beginn einer klinischen Studie dargestellt. Bei einem Acht-Jahres-Recall zeigte sich das typische Bild des Chipping im Bereich der Randleisten (Abb. 17). Vergleicht man die rasterelektronenoptische Aufnahme eines Replikas des Glaskeramikinlay direkt nach dem Einsetzen mit der rasterelektronenoptischen Aufnahme nach acht Jahren, wird sichtbar, dass die Klebefuge erheblich abradert ist. Bei keiner einzigen der klinischen Studien (mehr als 200 Inlays) musste jedoch ein Keramikinlay aufgrund von Klebefugenabrasion erneuert werden (Abb. 18 und 19).

**>> Fazit**

Unsere klinischen Studien zu Kompositfüllungen sowie zu Keramikrestorationen belegen, dass mit beiden Varianten sehr gute klinische Erfolge erzielt werden können. Dabei ist es unbestritten, dass bei einer minimalinvasiven Primärversorgung

Komposit das Material der Wahl ist. Bei ausgedehnten Restaurationen – insbesondere beim Höckerersatz – gewährleistet die Keramik höhere okklusale Stabilität. Baut man die letztgenannten Kavitäten bei einer reduzierten Dentinunterstützung mit einem Komposit auf, so werden die Limitationen von Komposit (Volumenschrumpfung, geringere Abrasionsresistenz) deutlich und zeigen sich anhand sichtbarer Abrasionsfacetten, aber auch an Rand- und Chipping-Frakturen. Außerdem gerät gerade bei einem direkten Höckerersatz mit Komposit der zeitliche Aufwand bei der Restauration leicht aus dem wirtschaftlich umsetzbaren Rahmen. Keramik zeigt im Vergleich zu Kom-

**Produktliste**

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Polymer-Bohrer Komposit	Polybur P1	Komet
	Tetric EvoCeram	Ivoclar Vivadent
	Grandio	Voco
Adhäsiv	Syntac	Ivoclar Vivadent
	Solobond M	Voco
Polierscheiben Arkansassteinchen Polierbürstchen	Soflex	3M Espe
	Dura White	Shofu Dental
	Occlubrush	KerrHawe

posit eine höhere Sprödigkeit, die zu relativ vielen Frakturen führt. Diese bewegen sich jedoch im tolerablen Bereich von einem Prozent pro Jahr.

Momentan kann trotz der evidenten, potenziellen Nachteile eines Komposits, anhand prospektiver klinischer Studien (dokumentierter Acht-Jahres-Recall) kein klinisch relevanter Unterschied bezüglich der Überlebensraten von Komposit- und Keramikrestaurationen festgestellt werden.

Unabhängig von der Art der Restauration ermöglichen Polymer-Bohrer für die pulpennahe Exkavation einen maximalen Schutz vor iatrogenen Pulpaexpositionen. Das ist somit die schonendste Variante für die Exkavation im kritischen Bereich. Bei der korrekten Umsetzung minimalinvasiver Strategien ist auch bei der Exkavation Zeit für einen Paradigmenwechsel: Im Sinne der maximalen Erhaltung gesunder Zahnhartsubstanzen.

Zur Person

Prof. Roland Frankenberger (geb. 1967) studierte in den Jahren 1987 bis 1992 Zahnheilkunde an der Universität Erlangen-Nürnberg. Danach war er bis 1994 als Stabsarzt tätig. Im Jahr 1994 kehrte Prof. Frankenberger zurück an die Zahnklinik Erlangen und war hier bis 1999 als wissenschaftlicher Assistent beschäftigt. Nach einem Aufenthalt als Visiting Assistant Professor an der University of North Carolina at Chapel Hill (USA) habilitierte Roland Frankenberger und wurde im Jahr 2000 zum Oberarzt ernannt. 2007 erhielt er den Ruf an den Lehrstuhl für Zahnerhaltung der Universität Witten/Herdecke und 2008 folgte der Ruf auf den Lehrstuhl für Zahnerhaltung an der Philipps-Universität Marburg. Hier ist Prof. Frankenberger seit 2009 Direktor der Abteilung für Zahnerhaltungskunde. Ein Jahr später erfolgte die Ernennung zum Professor h.c. der stomatologische Akademie Krasnojarsk/Russland. Neben seinen Aktivitäten in der Lehre ist er Autor von zahlreichen Artikeln sowie von zwei Büchern. Roland Frankenberger berät seit 2011 als Ressortleiter für den Bereich „Zahnerhaltung und Präventive Zahnmedizin“ die Redaktion des Journals „teamwork“.



Kontaktadresse

Prof. Roland Frankenberger · Abteilung für Zahnerhaltungskunde · Philipps-Universität Marburg  
Georg-Voigt-Straße 3 · D-35039 Marburg · frankbg@med.uni-marburg.de

# Ihr Spezialist für Professionelle Mundhygiene



## TePe Interdentalbürsten

Unser breit gefächertes Sortiment von Interdentalbürsten wurde in enger Zusammenarbeit mit zahnmedizinischen Spezialisten entwickelt und bietet eine große Auswahl an Größen, Griffen und Borsten, um den Anforderungen der zahnmedizinischen Spezialisten und Patienten weltweit zu entsprechen.



\*Quelle: Nielsen Interdentalprodukte in Deutschland 2012



Komplexe implantatgetragene Steg-Riegel-Versorgung

# FESTSITZEND – PATIENTENWUNSCH UND WIRKLICHKEIT

Teil 2 eines Beitrags von ZA Horst Dieterich, Winnenden/Deutschland, Rudolf Hrdina und Hanspeter Taus, Gutramsdorf

Umfangreiche implantatgetragene Restaurationen müssen vielfältigen Anforderungen genügen. Da ist zum einen der Wunsch des Patienten nach einer ästhetischen, festsitzenden Restauration. Dem gegenüber steht in vielen Fällen die technische Machbarkeit und Hygienefähigkeit. Viel zu wenig Beachtung finden meist auch der Habitus und die individuelle Kaukraft des Patienten. In Teil 1 (ROT&WEISS 2/12) haben die Autoren anhand eines Patientenfalls mit parodontal desolater Ausgangssituation, ihr implantatprothetisches Protokoll und das zahntechnische Prozedere, bis zur Erstellung der Prothesen dokumentiert. In Teil 2 beschreibt das Autorenteam die Fertigstellung der umfangreichen implantatgetragenen Steg-Riegel-Versorgung – und warum die ästhetisch und funktionell gelungene Restauration trotzdem im Unterkiefer aufwändig umgearbeitet und im Oberkiefer neu angefertigt werden musste.

Indizes: Implantatversorgung, konfektionierte Prothesenzähne, Steg-Riegel-Versorgung,

Im Unterkiefer sollten ein durchgehender, im Oberkiefer zwei voneinander getrennte Stege im Seitenzahnbereich gefertigt werden. Hinsichtlich der Halteelemente entschieden wir uns für Locatoren, da sich diese in einigen Fällen innerhalb der Hybrid-Implantatprothetik, wo sie "konventionell" direkt auf die Implantate geschraubt wurden, durchaus bewährt haben.

Nachdem wir die Stege von Isus erhalten hatten, konnten wir die Halteelemente (Locatoren) anbringen und die Aufstellung transferieren. Anschließend wurde die Arbeit zur erneuten Einprobe in die Praxis geschickt, um die Passung der Stege und der Kieferrelation zu überprüfen (Abb. 31 und 32).

Bei durchgehenden Stegen, wie in unserem Fall im Unterkiefer, ist die präzise Abformung der Implantate auch immer entscheidend für die Passung. Dieser Arbeitsschritt wurde in Teil 1 ausführlich dokumentiert. Wann immer wir gefräste beziehungsweise gegossene Stege oder verschraubte Brücken herstellen, verfahren wir nach demselben Protokoll, da es sehr kosten- und zeitaufwändig ist, einen passungenaunen Steg zu wiederholen. Werden die Pfosten einzeln abgeformt und nach dem

Entfernen der Abformung aus dem Mund erst wieder in der Abformung reponiert, ist keine exakte Fixierung möglich.

## >> Das gegossene Tertiärgerüst stabilisiert die Prothese

Ein wichtiger und lohnender Schritt vor der Fertigstellung ist die erneute Einprobe im Mund, um noch einmal Funktion, Ästhetik, Phonetik und die Passung zu überprüfen (Abb. 33 bis 35). Nachdem in unserem Fall die Passung aller Komponenten in situ überprüft worden war, konnten wir mit der Anfertigung der Tertiärgerüste auf den Stegen beginnen (Abb. 36).

Tertiärgerüste lassen wir in der Regel nicht fräsen, sondern gießen diese selbst, da sie lediglich zur Stabilisierung der Prothese dienen. Alternativ könnte man die Locatoren auch ohne weiteres direkt in den Prothesenkunststoff einpolymerisieren. Diese Variante erhöht jedoch die Bruchgefahr, vor allem, wenn der Patient sehr viel Kraft aufwendet, wie in unserem Fall. Deshalb wurden die Locatoren mit einem Zweikomponentenkleber in das Tertiärgerüst eingeklebt – allerdings erst nach der Fertigstellung der Ober- und Unterkieferprothese (Abb. 39).



Abb. 31 und 32 Die Stege umfassen den Kiefer gut und sollten eine stabile Abstützung der Unter- und Oberkieferprothese gewährleisten



Abb. 33 Die Stege und die Aufstellung wurden noch einmal in die Praxis gesandt zum finalen Abgleich der Ästhetik und Passung im Patientenmund



Abb.34 und 35 Am Lippenbild ist deutlich zu erkennen, dass die beiden mittleren Schneidezähne etwas gekürzt werden müssen

Abb. 36 Die Stege wurden aus Titan geätzt. Darüber wurden im Ober- und Unterkiefer jeweils Tertiärkonstruktionen angefertigt, die zur Versteifung der Prothesen und zur Aufnahme der Locatoren dienen – und um Resilienzen zu vermeiden

>> Warum Prothesenzähne?

Es ist sicherlich eine reizvolle zahntechnische Herausforderung – gerade in einer komplexen Rekonstruktion – eine individuelle,

ästhetische Kompositverblendung zu schichten. Allerdings verfärbt sich eine individuell geschichtete Kompositverblendung wesentlich schneller als ein konfektioniert hergestellter Komposit-Prothesenzahn der neuen Generation. Abzuwarten ist jedoch





Abb. 37 Die Überblendungen zeigen, dass die Prothesen exakt passen müssen, bevor die Stege angefertigt werden (Prinzip Backward-planning)



Abb. 38 Schlussendlich müssen sich die Stege perfekt in den Prothesenkörper integrieren



Abb. 39 Die Tertiärkonstruktion mit den eingeklebten Locatoren konnte gut in den Prothesenkörper integriert werden



Abb. 40 Mittels Silikonabformung der Ruge können die Gaumenfalten des Patienten in die Prothese übertragen werden, sodass sich die Prothese „vertraut“ anfühlt

bei der neuen Generation der Prothesenzähne, wie langzeitstabil sie sich im Vergleich zu den abrasionsfesten und kaustabilen Keramikzähnen verhalten. Die Bilder mit den Überblendungen (Abb. 37 und 38) veranschaulichen, dass die Stege massiv gestaltet sind, um dem Druck standzuhalten, und trotzdem genügend Platz für die Prothesenzähne bieten. Es erfordert jedoch einen gewissen Aufwand, so zu adaptieren, dass man vom Prothesenzahn nicht zuviel wegnimmt aber dennoch genügend Platz schafft, um den Zahn an der Tertiärkonstruktion zu befestigen. Das ist sicherlich einer der mühsamsten Arbeitsschritte in dem gesamten Herstellungsprozess. Gerade im Seitenzahnbereich läuft man Gefahr, den Zahn in sich zu schwächen, sodass er unter Kaubelastung okklusal bricht.

#### >> Der Prothesenkörper: weniger ist oft mehr

Um dem Wunsch des Patienten nach feststehendem Zahnersatz besser gerecht zu werden, sollten die Prothesen so stark wie möglich und so stabil wie nötig ausgeformt werden.

Der Übergang vom Zahnfleisch zum Prothesenkörper ist speziell im Oberkiefer für die Phonetik von entscheidender Bedeutung. Gerade im Frontzahn-Übergangsbereich zwischen Gingiva und Prothesenkörper gibt es unterschiedliche Meinungen zum Design des Prothesenkörpers. Soll er glatt gestaltet oder besser mit einer Ruge versehen werden? Idealerweise übernimmt man die Oberflächenmorphologie der natürlichen Ruge des Patienten (Abb. 40), indem man Wachs anlegt und anschließend in Kunststoff umsetzt. Aufgrund von Rückmeldungen unserer Patienten wissen wir, dass es für die Zunge angenehmer ist, im Prothesenkörper eine Oberfläche zu tasten, die der eigenen natürlichen Schleimhaut sehr nahe kommt. Wichtig ist auch die grazile Ausarbeitung des roten Prothesenkörpers im Bereich der Papillen und der Zahnhäse. Gerade hier kann man unter dem Motto „weniger ist mehr“ mit geringem Aufwand eine naturidentische rote Ästhetik erzeugen. Die Kunst liegt in der Ausformung der Gingiva, weniger in der Farbgebung. Wichtig ist die korrekte Ausgestaltung der Papillen, sodass der proximale Kontakt bis nach zervikal reicht





Abb. 41 Eine exzellente Passung der Stege ist immer dann gewährleistet, wenn die Situation im Vorfeld perfekt abgeformt wurde. Spätestens hier zahlt sich das aufwändige Abformungsprozedere aus



Abb. 42 In Verbindung mit der natürlichen Ausgestaltung der Zahnfleischanteile, kommt die neue Generation der Prothesenzähne (Physiostar NFC/Candulor) der Natur sehr nahe. Besonders die Morphologie der Zähne mit den approximalen Verschlussleisten und der Oberflächentextur, tragen zum natürlichen Erscheinungsbild bei



Abb. 43 Nach dem Eingliedern der Ober- und Unterkieferprothesen nimmt der Zahnarzt einen Remontagebiss. Zunächst einen Positionierungsjig in der Front...



Abb. 44 ... und anschließend verschlüsselt er den Seitenzahnbereich mit Bitecompound

und erst danach die Papille beginnt. Meist werden die Papillen viel zu stark nach inzisal gezogen – das wirkt sehr unnatürlich. Wichtig ist auch, dass der Papillenanteil konvex gestaltet wird: von der mesialen Lichtleiste des einen Einsers zur mesialen Lichtleiste des anderen Einsers. Der darauf folgende Zahnfleischanteil verläuft konkav bis zur Lichtleiste nach distal. Daran schließt sich die Papille bis zur konkaven Lichtleiste des Zweiers an. Wichtig ist der harmonische Übergang der Lichtleisten ins Zahnfleisch (Abb. 42). Beachtet man diesen Punkt beim Ausarbeiten des Zahnfleisches, kann man auf das Einfärben des Zahnfleisches mit Intensivfarben verzichten. Wir verwenden hierzu den Ästhetik Kunststoff von Candulor, ein Heißpolymerisat.

Die Lateralansicht zeigt eine Zahn-zu-Zweizahnbeziehung, die nicht der Candulorphilosophie für Totalprothesen entspricht. Bei einem quasi festsitzenden Zahnersatz im Ober- und Unter-

kiefer – wie in unserem Fall – bevorzugen wir das Okklusionskonzept für Kronen und Brücken. Auffallend ist auch, dass die Oberkiefer- als Unterkiefer-Eckzähne fungieren. Dies geschieht aus Gründen der ästhetischen Aufteilung. Wir beobachten häufig, dass die Unterkiefer-Frontzahngarnituren meistens zu klein sind.

#### >> Eingliedern der prothetischen Versorgung

Nach der Fertigstellung wurden die Prothesen zum Einsetzen in die Praxis versandt. Gemäß dem prothetischen Protokoll nimmt der Zahnarzt hierbei routinemäßig einen Remontagebiss. Dabei wird zunächst ein Fronttjig (Abb. 43) zur Stabilisierung gefertigt und dann auf die Seitenzähne Registriermaterial aufgetragen (Abb. 44). Anschließend wird alles im Artikulator reponiert, um eine Feinjustierung der Zentrik und Exzentrik vorzunehmen.



Abb. 45 Nachdem die Ober- und Unterkieferprothesen mithilfe des Remontagebisses fein eingeschliffen worden waren, wurden die Prothesen im Patientenmund final eingegliedert



Abb. 47 Der umgearbeitete Unterkiefersteg von okklusal. In das Gewinde für die Locatoren wurden Metallzylinder eingeklebt und mit einer Galvano-Sekundärkonstruktion versehen

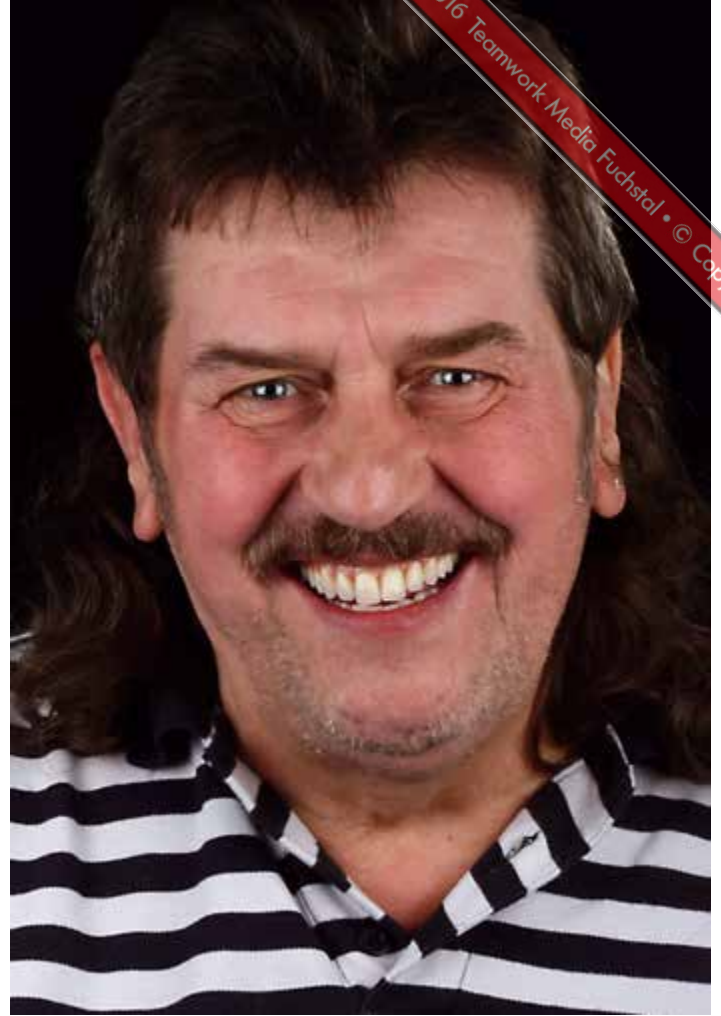


Abb. 46 Eine funktionell und ästhetisch perfekte Arbeit. Dennoch währte das Strahlen des Patienten nur kurz. Die iPhone-Filmaufnahme demonstrierte, dass der Patient eine für uns nicht nachvollziehbare Bewegung des Prothesenkörpers initiiert. Bei genauem Hinsehen ist zu erkennen, dass bei initialer Bewegung des Unterkiefers sich der Oberkiefer-Prothesenkörper in alle Richtungen bewegt

Nachdem die Prothesen im Praxislabor remontiert worden waren, wurden sie dem Patienten übergeben, mit ausführlicher Unterweisung hinsichtlich Handhabung und Pflege. Schön sichtbar ist die detailgetreue, natürliche Ausarbeitung der Gingiva ohne aufwändige Einfärbung, die dem natürlichen Zahnfleisch sehr nahe kommt (Abb. 45).

### >> Zwei Wochen später – die Katastrophe ...

Zwei Wochen später kam der Patient in die Praxis und teilte mit, dass er mit dieser Lösung nicht leben könne, da die Oberkiefer-Prothese eine leichte Resilienz/Bewegung in sich aufweise. Zunächst tauschten wir die Friktionselemente gegen stärkere aus, in der Hoffnung, dass das Problem damit behoben sei. Dennoch wurde der Patient einige Tage später wieder in der Praxis vorstellig und teilte mit, dass diese Lösung nicht funktioniere.

Der Zahnarzt hatte daraufhin einen Film mit dem iPhone gedreht und uns übersandt, um zu demonstrieren, wie der Patient die Prothese bei kräftigem Zubeißen und intermediären Bewegungen, in Bewegung bringt.

Nachdem deutlich wurde, dass der Patient die Arbeit aus psychischen Gründen nicht akzeptieren wollte – er hatte sich von Anfang an eine festsitzende Lösung gewünscht – musste die Rekonstruktion entweder neu angefertigt oder umgearbeitet werden. Nach eingehender Beratung hatte sich das Team für eine Neuanfertigung der Oberkieferrestauration entschieden, da hier die meiste Bewegung stattgefunden hatte. Hinsichtlich des Unterkiefers hatte man sich für eine Umarbeitung entschlossen. Dies alles sollte in zwei Schritten geschehen.

**1. Schritt:** Die Stege im Oberkiefer wurden neu angefertigt. Es wurden zwei Riegel statt der Locatoren eingebaut. Nachdem





Abb. 48 Da der Steg ausreichend dimensioniert war, konnten zwei Riegelgaugen eingearbeitet werden, ohne den Steg zu schwächen



Abb. 49 Die Aufnahme von basal zeigt die eingeklebten Galvano-Sekundärteile und die angepassten Riegelkästen



Abb. 50 und 51 In den Lateralaufnahmen ist gut zu erkennen, dass aufgrund der großzügigen Platzverhältnisse im Unterkiefer Oberkiefer-Eckzähne verwendet wurden

die Riegellösung im Oberkiefer funktioniert hatte, wünschte sich der Patient im Unterkiefer auch eine Riegelversorgung.

- Schritt:** Die bestehende Unterkiefer-Restaurations wurde auf zwei Riegel umgearbeitet. Die Herausforderung dabei war, dass die Aufstellung auf der Tertiärstruktur exakt beibehalten werden sollte. Deshalb wurden für den Bereich der Locatoren spezielle Metallteile gegossen und eingeklebt. Darüber wurde eine Galvanostruktur erstellt. Diese wurde in die Tertiärstruktur eingeklebt mit dem Ziel, damit einen definierten Sitz der Tertiärstruktur auf vier Punkten zu schaffen. Der Steg im Unterkiefer war ausreichend stark dimensioniert, um in regio 43 und 35 ein Riegelauge einfräsen zu können. (Abb. 47 u. 48) In der Tertiärkonstruktion musste noch Platz geschaffen werden für die Aufnahme der Riegelkästen (Abb. 49).

>> Fazit

Die Fertigung des Zahnersatzes hatte sich über ein Jahr hingezogen. Aus Sicht des behandelnden Teams ist die Arbeit gelungen. Auch der Patient war schlussendlich mit der finalen Ver-

sorgung zufrieden – nachdem er die erste Locator-Version nicht akzeptieren wollte, da er sich eine festsitzende Arbeit gewünscht hatte.

Es ist wichtig, frühzeitig in der Planungsphase zu eruieren, wie der Patient mit der definitiven Versorgung umgeht und, welche Kaukraft er aufbringt. In diesem Zusammenhang sollte man auch die Frage erörtern, inwieweit Zahnarzt und Zahntechniker auf den Patientenwunsch nach festsitzendem Zahnersatz eingehen sollen beziehungsweise müssen. Ist eine festsitzende Versorgung aus zahnmedizinisch-/zahntechnischer Sicht fraglich oder kontraindiziert, gilt es zunächst in einem ausführlichen Beratungsgespräch herauszufinden, ob der Patient alternativ die nötige Akzeptanz für eine herausnehmbare Restauration aufbringen, und diese schlussendlich auch dauerhaft akzeptieren kann.

>> Diskussion

*Psychischer Aspekt:* In dem beschriebenen Fall ist – neben der technischen Ausführung – der psychische Aspekt von zentraler Bedeutung, denn der Patientenwunsch wurde nicht genü-





Abb. 52 Der nunmehr zufriedene Patient



Abb. 53 Der Verlauf der Versorgung verdeutlicht, dass man sich sehr intensiv mit den Wünschen und dem Habitus des Patienten auseinandersetzen muss und die Erkenntnisse in die Planung einfließen lassen sollte



Abb. 54 und 55 Zum Vergleich: die desolante Ausgangssituation



gend berücksichtigt. Das hatte eine Neuanfertigung der Restauration im Oberkiefer und eine Umarbeitung im Unterkiefer zur Folge. Dennoch sind wir der Meinung: Ein erfahrener Zahnmediziner sollte seiner Intuition trauen und sich gegebenenfalls auch über den Patientenwunsch hinweg für eine abnehmbare Arbeit entscheiden.

Die moderne Zahnmedizin bietet zahlreiche Möglichkeiten, die eine Entscheidung hinsichtlich einer individuellen patientengerechten Versorgung extrem „erschweren“, denn „wer die Wahl hat, hat die Qual“. Gerade hier ist in Grenzfällen neben der fachlichen Kompetenz die „Autorität“ des Zahnarztes gefragt. Viele Zahnmediziner und auch Zahntechniker wünschen sich Richtlinien im Hinblick auf komplexe, implantologische Versorgungen – dazu sind vor allem die Universitäten und die implantologischen Fachgesellschaften gefordert.

*Zahntechnische Ausführung:* Aus technischer Sicht ist die Restauration in beiden Versionen gut gelungen. Speziell die neue Generation der Prothesenzähne – in unserem Fall Physiostar

NFC II von Candulor – ermöglichen es, naturkonformen Zahnersatz herzustellen. Grundvoraussetzung ist jedoch auch beim Einsatz der neuen Prothesenzähne: Der Zahntechniker muss in der Lage sein, die konfektionierten Zähne mit Funk-

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Abformmaterial	Honigum-Light/Heavy	DMG
Aufstellwachs	Ästhetik Denture Wax	Candulor
Bissregistrierung	Metal-Bite	R-Dental
Halteelemente	Locator	Pro Scan
	MK1 Riegel	MK 1 Dental-Attachment
Implantate	Camlog Root-Line	Camlog
Modellierkunststoff	Pattern-Resin	GC
Prothesenzähne Front	Physiostar NFC	Candulor
Prothesenzähne Seite	Condyloform II NFC	Candulor

tionsverständnis, entsprechend der individuellen Patientensituation, zu adaptieren. Insbesondere die Form und der Interdentalraumverschluss ermöglichen die altersentsprechende Ausmodellation der Gingiva und deren natürliche Oberflächenmorphologie.

**Materialeinsatz:** Sicher hätte man die Zähne auch individuell aus Keramik oder Komposit schichten können, ebenso das Zahnfleisch. Wir bevorzugen die Ausführung mit der neuen Generation der Kompositzähne, da diese im Falle einer Reparatur wesentlich leichter zu bearbeiten und zu ersetzen sind. Zudem sind die Prothesenzähne der individuell geschichteten Komposit-Variante hinsichtlich Verfärbung und Plaqueaffinität

weit überlegen. Einziger Nachteil: Sie kommen an die Werte keramischer Restaurationen oder natürlicher Zähne hinsichtlich Abrasions- und Biegefestigkeit (noch) nicht heran. Wünschenswert wäre die schnelle Angleichung der Hochleistungskomponente an die entsprechenden Werte des natürlichen Zahnschmelzes.

Es soll hier nicht der Eindruck entstehen, dass Locatoren für die Versorgung komplexer Fälle nicht geeignet sind. Wir haben zahlreiche Patienten damit problemlos versorgt. Locatoren zählen nach wie vor zu den Verankerungsfavoriten. Wir wollen mit dieser Falldokumentation lediglich zeigen, wie wichtig und schwierig es ist, im Vorfeld alles abzuklären. Deshalb gilt weiterhin das Motto: "Lerne aus deinen Fehlern". □

### Zur Person

Ztm. Rudolf Hrdina absolvierte seine Zahntechnikerlehre bei den österreichischen Wipla Laboratorien von 1972 bis 1976, die er nach bestandener Meisterprüfung 1983 elf Jahre lang leitete. 1993 gründete er das zahntechnische Fortbildungsinstitut BSI Austria. Seit 1995 ist er Geschäftsführer des BSI Zahntechnischen Laboratoriums. Das Laborteam beschäftigt sich vorwiegend mit der Planung und Durchführung komplexer Restaurationen. Von 1998 bis 2002 war Ztm. Rudolf Hrdina Lehrbeauftragter an der Universität für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde in Graz (Prinzipien der biomechanischen Okklusion). Seit 2002 ist er Mitglied in der dental excellence international laboratory network e.V. In den letzten Jahren hielt er zahlreiche Vorträge und Kurse im In- und Ausland mit den Schwerpunkten implantatprothetische Rehabilitationen und angewandte Biomechanik. Er legt besonderen Wert auf die Herstellung von hochwertigen zahntechnischen Arbeiten, die den individuellen Bedürfnissen des Patienten gerecht werden und ist ständig auf der Suche nach innovativen Verfahren und neuartigen Produkten. Rudi Hrdina ist Gründungsmitglied und Präsident der FDZt.



Hanspeter Taus absolvierte von 1990 bis 1994 seine Lehre zum Zahntechniker im Wipla Laboratorium in Wien und im BSI Zahntechnisches Labor, Guntramsdorf, in dem er bis heute als Laborleiter tätig ist. In den Jahren 2001/2002 durchlief er den Universitätslehrgang „Funktion & Dysfunktion des Kauorgans“ unter der Leitung von Prof. Dr. Rudolf Slavicek. Danach folgten zahlreiche Fortbildungen unter anderem bei Rudolf Hrdina, Heinz Polz, Jürg Stuck, Volker Brosch, Stefan Schunke, Klaus Mütterthies, Michael H. Polz, Enrico Steger, Peter Biekert, Heinz Fischer, André Jung, Uli Schoberer, Dr. Manfred Menke und Andreas Nolte. Hanspeter Taus setzt evolutionelle Grundlagen der Morphologie, Funktion und Ästhetik mit Hilfe moderner Werkstoffe/Herstellungsprozesse um. Seit 2002 ist er als internationaler Referent tätig und betreibt Werkstoff-Studienbegleitung für die Firmen 3M Espe, Heraeus Kulzer, Degudent, Camlog und Med 3D. Zudem betätigt er sich als Autor und Co-Autor diverser Fachartikel. 2008 legte er die Unternehmerprüfung ab und ist Gesellschafter im Lava Fräszentrum Austria. Seit 2001 unterrichtet Taus als Lehrbeauftragter der Universität Innsbruck „Prinzipien der biomechanischen Okklusion“.



Nach einer Ausbildung zum Zahntechniker schloss Horst Dieterich sein Zahnmedizinstudium 1986 an der Universität Freiburg mit Auszeichnung ab. Die Assistenzzeit verbrachte er bei Dr. W. Tallarek in Schorndorf und gründete schließlich 1989 in Winnenden seine eigene Allgemeinzahnarztpraxis. 2009 wurde ein zahntechnisches Labor angegliedert. Seit Jahren gilt sein Hauptaugenmerk der Strukturierung der Zusammenarbeit, der Weiterentwicklung und Optimierung bewährter Verfahren in zahnärztlichen und zahntechnischen Behandlungsabläufen. Horst Dieterich ist Mitglied in der Deutschen und der Europäischen Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde DGÄZ und EAED, der European Dental Association EDA, der Deutschen Gesellschaft für Zahnmedizin DGZMK, der Deutschen Gesellschaft für Implantologie DGI, der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und Therapie DGFDT, des Kemptener Arbeitskreises ZAK, des Arbeitskreises für Ästhetik und Funktion ÄFZ und des Gnathologischen Arbeitskreises GAK in Stuttgart. Sowohl im GAK wie auch im ÄFZ war er viele Jahre Mitglied des Vorstands und Vorsitzender. Zudem ist Horst Dieterich Mitglied des Lehrkörpers der Akademie Praxis und Wissenschaft APW der DGZMK. Er unterrichtet bei der DGÄZ und beim ZFZ in entsprechenden Curricula ästhetische Zahnmedizin, bei der DGI Implantologie und betreut als Dozent den Masterstudiengang für Implantologie der Steinbeis Universität Berlin und der DGI mit. In dem der Praxis angeschlossenen Fortbildungszentrum finden regelmäßig praktische Arbeitskurse für Zahnärzte und Zahntechniker statt. Als Autor hat er zahlreiche Fachartikel in deutschen und internationalen Fachzeitschriften publiziert. Im Jahr 2002 veröffentlicht er bei der teamwork media GmbH das Fachbuch „Die provisorische Versorgung“ in deutscher und italienischer Sprache zusammen mit seinem Bruder dem Zahntechnikermeister Jürgen Dieterich. Horst Dieterich ist Mitglied mehrerer Fachjournale und Ressortleiter Fachbereich Prothetik im Journal teamwork (teamwork media GmbH). Auszeichnungen: 1979 wurde er mit dem Gysi Preis als bester Jungzahntechniker seines Jahrgangs ausgezeichnet, 1999 mit dem Team Award der teamwork media GmbH für die beste Team Publikation zusammen mit seinem Bruder Jürgen. Seit 2006 ist er zertifizierter Spezialist für rekonstruktive Zahnmedizin, Ästhetik und Funktion von der European Dental Association EDA.



### Kontaktadresse

Rudi Hrdina · Hanspeter Taus · BSI Zahntechnisches Laboratorium GesmbH  
Kammeringstr. 16 · A-2353 Guntramsdorf · Fon +43 2236 52050 · [bsi@bsi.at](mailto:bsi@bsi.at) · [www.bsi.at](http://www.bsi.at)

ZA Horst Dieterich  
Marktstraße 35 · D-71364 Winnenden · Fon +49 7195 3090 · [za-dieterich@t-online.de](mailto:za-dieterich@t-online.de)

Ablaufprotokoll in der Implantatprothetik

# (M)EIN WEG IN DER IMPLANTATPROTHETIK

18. Teil einer Beitragsserie von Ztm. Frank Bartsch, Aalen/Deutschland

Nachdem Frank Bartsch im letzten Teil die Planung, Modellation, die gusstechnische Umsetzung sowie das grobe Ausarbeiten der NEM-Tertiärstruktur für den Unterkiefer beschrieben hatte, erweitert er diese im vorliegenden 18. Teil um segmentierte Ersatzzahngerüste aus der gleichen Legierung. Zudem geht er auf die keramische Verblendung sowie die Verklebung einzelner Komponenten ein.

Indizes: Approximalkontakte, NEM-Legierung, Polymerisationsschrumpfung, Rocatec, Verblockte Kronen, Verkleben, VMK-Gerüste, VMK-Brücken

In der letzten Ausgabe der dental dialogue beschrieb der Autor die Modellation und gusstechnische Umsetzung des stabilisierenden Tertiärgerüsts. Silikonschlüssel des Mock-ups haben sich auch im letzten Teil als hilfreich erwiesen, um die Modellation und die Anfertigung des Gerüsts zu rationalisieren.

## >> Die Anfertigung der individuellen Ersatzzähne

Wie schon in den vorausgehenden Teilen dieses Compendiums, in denen sich der Autor mit der Fallplanung beschäftigte, zu entnehmen war, werden die Ersatzzähne im Unterkiefer individuell als VMK-Kronen gefertigt. Nach der Fertigstellung werden diese dann mit dem Tertiärgerüst verklebt.

Im vorherigen Teil (17) der Dokumentation wurde die Vorbereitung des Gerüsts zur Aufnahme der Ersatzzähne beschrieben. Nun geht es an die Herstellung dergleichen.

Grundsätzlich wäre es möglich, die VMK-Kronen einzeln anzufertigen. Dadurch ließe sich zwar ein Höchstmaß an Individualität erreichen, allerdings spricht aus praktischer Sicht der hohe Arbeitsaufwand dagegen – zum Beispiel beim Gestalten der approximalen Kontakte und dem Verkleben.

Zudem lassen sich verblockte Kronen sicherer Verkleben als Einzelkronen. Daher geht es nun an die Anfertigung verblockter Kronen von 32 bis 42, 33 bis 35 und 43 bis 45. Für die Zähne 36 und 46 steht uns nur sehr wenig Platz zur Verfügung, da diese über den Riegelkästen gefertigt werden. Zumal hier besonders hohe Anforderungen an die Passgenauigkeit gelten, da die Klebefugen in diesem Bereich – nicht wie bei den restlichen Er-

satzzähnen – komplett mit Prothesenkunststoff abgedeckt werden können. Aus diesem Grund werden diese Gerüste einzeln angefertigt.

## >> Modellation der Zahnsegmente

Zunächst wird eine Modellationsgrundlage aus Autopolymersat geschaffen. Um die Polymerisationsschrumpfung weitgehend auszuschalten, sollte der Kunststoff portionsweise, in „Inseln“ aufgetragen werden. Die einzelnen „Inseln“ werden erst nach dem Aushärten miteinander verbunden (Abb. 533).

Die Modellation folgt den anatomischen und funktionellen Anforderungen. Die Dimension beschränkt sich auf die Unterstützung der Verblendkeramik, um damit die Verblendung bestmöglichst zu stabilisieren (Abb. 534). Eine Kontrolle erfolgt kontinuierlich über entsprechende Silikonschlüssel und im Artikulator (Abb. 535 und 536).

Um die Approximalkontakte unter den einzelnen Gerüstsegmenten möglichst perfekt zu gestalten, wird zunächst nur das anteriore Gerüst für die Kronen 32 bis 42 aus einer NEM-Legierung gegossen (Abb. 537 und 538), mithilfe von Okklusionsspray aufgepasst (Abb. 539 und 540) und ausgearbeitet (Abb. 541).

Die Seitenzahnsegmente können nun in gleicher Weise, jedoch direkt an das bereits ausgearbeitete Frontzahngerüst modelliert werden. Dadurch wird eine perfekte Gestaltung der approximalen Kontakte möglich (Abb. 542 und 543). Die weitere Bearbeitung der gegossenen Seitenzahngerüste erfolgt analog zum Frontzahngerüst (Abb. 544 und 545).





Abb. 533 Verblockte Kronen lassen sich sicherer verkleben als Einzelkronen. Daher wurden für den UK drei Segmente geplant. Mit Modellierkunststoff, den wir wegen der Polymerisationsschrumpfung in kleinen „Inselchen“ aufbringen und erst nach dem Aushärten miteinander verbinden, schaffen wir die Grundlage



Abb. 534 Wir modellieren anatomisch und funktionell unterstützend und tragen mit der Dimensionierung der Gerüste der späteren Keramikverblendung Rechnung



Abb. 535 und 536 Die Modellation wird immer wieder mit den entsprechenden Silikonsschlüsseln und im Artikulator kontrolliert



Abb. 537 und 538 Für möglichst perfekte Approximalkontakte zwischen den Gerüstsegmenten ist es zu empfehlen, zunächst nur das anteriore Gerüst für die Kronen 32 bis 42 aus einer NEM-Legierung zu gießen

Abb. 539 und 540 Dieses wird wieder mithilfe von Okklusionsspray aufgepasst ...



Abb. 541 ... und ausgearbeitet



Abb. 542 und 543 Die Seitenzahnsegmente werden nun in gleicher Weise wie das Frontzahngerüst, jedoch in diesem Fall direkt an das bereits ausgearbeitete, modelliert





Abb. 544 und 545 Die Seitenzahngerüste werden nach dem Gießen analog zum Frontzahngerüst ausgearbeitet und aufgepasst



Abb. 546 Hier ist die NEM-Tertiärstruktur mit den fertigen VMK-Gerüsten vor dem Verkleben dargestellt



Abb. 547 Alle Unterkieferstrukturen zusammengesetzt vor dem Verkleben – ein sicheres Gefühl, auf dem richtigen Weg zu sein



Abb. 548 und 549 Nach dem Oxid- sowie den Opakerbränden, die immer den Herstellerangaben entsprechend durchgeführt werden müssen, erhalten wir ein gutes Ergebnis



Abb. 550 Da wir für eine sichere Verklebung mit einem großen Überschuss arbeiten müssen, bietet das Fräsmodell eine perfekte Grundlage. Die Klebefugen sind frei zugänglich



Abb. 551 Zur Klebeverbundsteigerung kommt das Rocatec System zum Einsatz. Nach der Reinigung konditioniert man die Klebeflächen mit entsprechendem Strahlgut – die dunkel verfärbten Oberflächenbereiche zeigen uns an, wo gestrahlt wurde und wo nicht

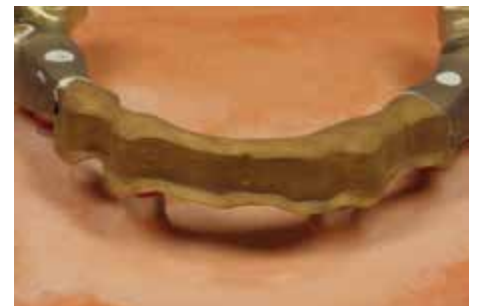


Abb. 552 Auf die so konditionierte Oberfläche wird eine Silanlösung aufgetragen. Somit sind die Vorarbeiten zur Verklebung abgeschlossen

Die Abbildung 546 zeigt noch einmal die NEM-Tertiärstruktur mit den fertigen VMK-Gerüsten vor dem Verkleben. In der Abbildung 547 sind alle Unterkieferstrukturen, die bis zu diesem Zeitpunkt fertig gestellt waren zusammengesetzt dargestellt.

>> Verkleben der einzelnen Strukturen

Der Oxid- sowie die Opakerbrände erfolgen immer nach Herstellerangaben. So erreicht man ein gutes Ergebnis (Abb. 548 und 549). Um für die nachfolgenden Dentinbrände eine perfekte und stabile Unterlage zu schaffen, wird zu diesem Zeitpunkt das Galvanogerüst mit der Tertiärstruktur verklebt.

Eine perfekte Verbindung kann nur sichergestellt werden, wenn man mit einem entsprechenden Überschuss an Metallkleber arbeitet. Deshalb ist das Arbeitsmodell für das Verkleben nicht geeignet – zu groß wäre die Gefahr, das Modell zu beschädigen.

Das Fräsmodell bietet hingegen eine perfekte Grundlage für diesen Arbeitsschritt. Zum einen sind bei diesem die Klebefugen frei zugänglich und zum anderen kann dieses getrost beschädigt werden (Abb. 550).

Zur Verbundsteigerung kommt das Rocatec System zum Einsatz. Nach der Reinigung mit dem Dampfstrahler werden zu-



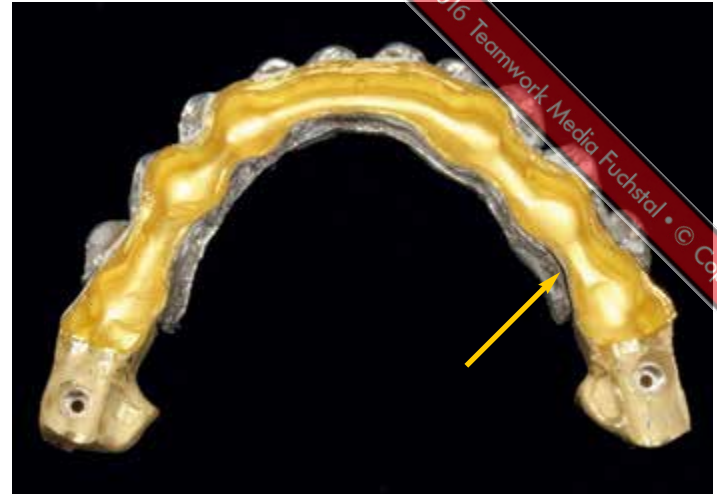


Abb. 553 und 554 Verklebt werden sollte mit deutlichem Überschuss. Dennoch ist, wie in der rechten Abbildung zu erkennen, ein Klebspalt verblieben (siehe Pfeil), der bei der Fertigstellung mit Kunststoff verschlossen wird



Abb. 555 bis 560 Die VMK-Gerüste im Unterkiefer werden analog zur Schichtung im Oberkiefer (vgl. R&W 6/11) mit derselben Keramik verblendet

nächst die Klebeflächen mit dem entsprechenden Strahlgut konditioniert. Die Herstellerangaben bezüglich Strahldauer und Strahldruck sollten genau eingehalten werden. Die dunkel verfärbte Oberfläche der gestrahlten Bereiche bietet eine zusätzliche optische Kontrolle (Abb. 551). Auf die so konditionierte Oberfläche wird eine Silanlösung aufgetragen (Abb. 552). Die Vorarbeiten zur Verklebung sind somit abgeschlossen.

In der Abbildung 553 ist das Verkleben mit deutlichem Überschuss dargestellt. Dennoch ist, wie in der Abbildung 554 zu erkennen, auf der rechten Seite ein Klebspalt verblieben. Dieser wird bei der Fertigstellung mit Kunststoff verschlossen.

>> Verblendung der Gerüste

Die Verblendung der VMK-Gerüste erfolgt analog zur Schichtung im Oberkiefer (vgl. R&W 6/11) (Abb. 555 bis 560). Nachdem die Ersatzzähne bis zum Rohbrand fertig gestellt sind, folgt nun die Gerüsterstellung für die Zähne 36 und 46. Zunächst wird auch für die Einzelzahngerüste eine Modellationsgrundlage aus Autopolymerisat geschaffen (Abb. 561 bis 563), auf deren Basis ein Wax-up hergestellt wird (Abb. 564 und 565). Nach dem Reduzieren der Wax-ups (Abb. 566) werden die Gerüste eingebettet, gegossen, ausgearbeitet und aufgepasst (Abb. 567 bis 570).



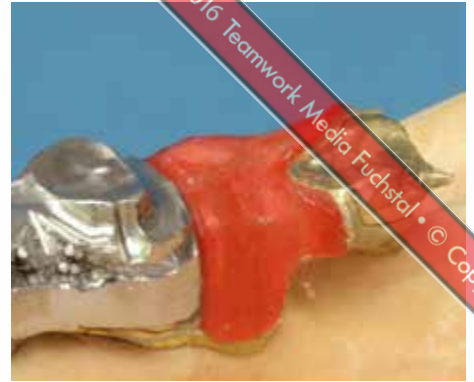


Abb. 561 bis 563 Aus Platzgründen wurden für die Zähne 36 und 46 Einzelzahngerüste geplant. Auch hier wird mit Autopolymerisat eine Modellationsgrundlage geschaffen



Abb. 564 und 565 Auf dieser Modelierkunststoffbasis wird ein Wax-up hergestellt ...

Abb. 566 ... und entsprechend reduziert



Abb. 567 bis 570 Die fertigen Gerüste werden wie gewohnt eingebettet, gegossen, ausgearbeitet und aufgepasst



Abb. 571 bis 573 Die individuellen Ersatzzähne 36 und 46 wurden auch deshalb als Einzelzahnkronen geplant, weil wir im Bereich des Riegelkastens keinen zahnfleischfarbenen Kunststoff anbringen können. Daher ist in diesem Bereich eine größere Präzision gefragt



Abb. 574 In dieser Aufnahme wird noch einmal das geringe Platzangebot deutlich

Abb. 575 und 576 Nach den Korrekturbränden können die einzelnen Ersatzzahnsegmente weiter verarbeitet werden. Die definitive Formgebung und Oberflächenstrukturierung sowie die Mal- und Glanzbrände, werden in späteren Ausgaben beschrieben. Im nächsten Teil verlassen wir nochmal kurz die Ästhetik, um uns dem Anbringen der Bohrungen im Steckriegel zu widmen

**Produktliste**

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Einbettmasse	Fujivest Super	GC Europe
Knetsilikon	FiftyFifty	Klasse 4
Metallkleber	Nimatec Cem	3M ESPE
Modellierkunststoff	Pattern Resin	GC Europe
Modellierwachs	S-U Ästhetikwachs – 0, beige	Schuler Dental
NEM-Legierung	d.sign 30	IvoclarVivadent
Okklusionsspray	Okklu Exakt	Shera
Sockelgips	Suppensockler	Picodent
Verblendkeramik	d.sign	IvoclarVivadent
Verbundsteigerung	Rocatec	3M ESPE

Die keramische Verblendung folgt dem bekannten Procedere, weshalb darauf nicht näher eingegangen werden soll (Abb. 571 bis 573). Die Abbildung 574 verdeutlicht noch einmal das geringe Platzangebot, das uns in diesem Bereich für die Ersatzzähne zur Verfügung steht.

Nach den Korrekturbränden sind die Ersatzzähne bereit für die weiteren Arbeitsschritte (Abb. 574 und 576).

Im 19. Teil beschreibt der Autor das Anbringen der Bohrungen und Snaps am Riegelblatt.

*Fortsetzung folgt ...*

**Zur Person**

Ztm. Frank Bartsch, geboren 1962, absolvierte 1982 die Ausbildung zum Zahntechniker. Von 1992 bis 1993 besuchte er die Meisterschule in Köln, die er als Jahrgangsbester abschloss. Als erster Zahntechniker wurde Frank Bartsch mit dem seither jährlich vergebenen Förderpreis der Klaus-Kanter-Stiftung ausgezeichnet. Mit diesem Preis wird die beste praktische Meisterprüfung während eines Jahres in der Bundesrepublik Deutschland prämiert. Seit 1997 ist er neben seiner Arbeit als Zahntechniker auch als Autor zahlreicher Fachbeiträge sowie als Kurs- und Vortragsreferent international tätig. Sein eigenes Dentallabor eröffnete er 1999 in Aalen.



**Kontaktadresse**

Ztm. Frank Bartsch · Bartsch Zahntechnik · Marktplatz 8 · D-73430 Aalen  
 Fon +49 7361 5553-34 · Fax +49 7361 5553-35 · [frankbartsch-zahntechnik@t-online.de](mailto:frankbartsch-zahntechnik@t-online.de)



Dentaurum

## Klein und mit Schliff

Flexibilität in der individuellen Gestaltung der KFO-Behandlung bietet das neue Metallbracket discovery smart von Dentaurum. Das Bracket ist im System MBT 22 ab sofort erhältlich und ist die konsequente Weiterentwicklung des bewährten Brackets discovery. Es ergänzt die Bracketlinie mit kleineren Dimensionen und einem innovativen gewölbten Slot. Der Tragekomfort für den Patienten wird durch die signifikante Größenreduktion von etwa 20 % gegenüber discovery deutlich erhöht, ohne dabei die Kontrolle über Torque und Angulation negativ zu beeinträchtigen. Ein weiteres Highlight ist der neue mesial-distal gekrümmte Slotverlauf, der sich am Idealbogen der Zahnreihe orientiert. Dadurch werden die Gleitmechanismen des Bogens positiv beeinflusst. Das bewährte Design der discovery-Bracketfamilie liegt auch dem neuen Familienmitglied zu Grunde. □



<b>Produkt</b> Metallbracket	<b>Vertrieb</b> Dentaurum GmbH & Co. KG
<b>Indikation</b> Kieferorthopädie	Fon +49 7231 803-0 info@dentaurum.de · www.dentaurum.de

Komet Austria

## Komet DC1

Wer jetzt das beliebte DC1 für eine effiziente manuelle Instrumentenaufbereitung bestellt, erhält eine praktische Filz-Handytasche gratis dazu. Damit sind das Mobiltelefon und auch die Instrumente auf der sicheren Seite. Komet bietet mit DC1 eine Komplettlösung an: ein kombiniertes Reinigungs- und Desinfektionsmittel, das die zahnärztlichen Instrumente maximal schont, selbst wenn die Einlegezeit überschritten wird. Die viruzide (wirksam entsprechend den Anforderungen des RKI gegen behüllte Viren inkl. HBV, HCV und HIV), bakterizide (inkl. TBC und MRSA) und fungizide Wirkung ist bei einer 1 %igen Konzentration von DC1 nach 60 Minuten gegeben. Wer sich bevorraten und sich gleichzeitig die Handytasche sichern will, nimmt Kontakt mit dem Komet-Fachberater auf oder ruft unter der Komet-Hotline Verkauf (+49 5261 701-700) an. □



<b>Produkt</b> Desinfektionsmittel	<b>Vertrieb</b> Komet Austria Handelsagentur GmbH
<b>Indikation</b> Praxishygiene	Fon +43 662 829434 · Fax +43 662 829435 austria@brasseler.at · www.kometdental.at

Ivoclar Vivadent

## Labor-Komposit für eine naturgetreue Optik

SR Nexco Paste, das neue rein lichterhärtende Labor-Komposit von Ivoclar Vivadent, steht für Ästhetik, Farbtoleranz und Vielseitigkeit. Das Komposit enthält Mikro-Opal-Füller, die den Restaurationen natürliche Opaleszenz und Transluzenz verleihen. Mit SR Nexco Paste hat Ivoclar Vivadent ein Komposit für Zahntechniker entwickelt, das mittels der Schichttechnik verarbeitet und ausschließlich lichterhärtend angewendet wird. Dieses Komposit kommt bei der Verblendung von gerüstgestützten und gerüstfreien prothetischen Versorgungungen zum Einsatz: Das Indikationsspektrum des Komposites reicht von Inlays, Onlays und Kronen über Brücken bis hin zu Implantat- und Kombinationsarbeiten. Die Polymerisation erfolgt mit herkömmlichen Lichtgeräten. □



<b>Produkt</b> Komposit	<b>Vertrieb</b> Ivoclar Vivadent AG
<b>Indikation</b> Prothetik	Fon +423 235 35 35 · Fax +423 235 33 60 info@ivoclarvivadent.com · www.ivoclarvivadent.com

CAD/CAM-gefertigte Implantatprothetik

## Titanbasen und Zubehör

Dank dem 5-achsigen Zirkonzahn CAD/CAM-System 5-TEC und den entsprechenden Softwaremodulen, können Abutments und Emergenzprofile individuell gestaltet werden. Implantatbasierte Einzelzahnversorgungungen oder okklusal verschraubte Vollzirkonbrücken (Prettau-Bridge) können in guter Qualität im eigenen Labor gefertigt werden. Zirkonzahn fertigt alle Komponenten selbst die zum Scannen, Konstruieren und Fräsen benötigt werden, wie z.B. Scanmarker, Titanbasen, Schrauben und Zirkonoxid. Als Prozessinhaber übernimmt Zirkonzahn für alle verwendeten Materialien und technischen Teile 100 Prozent Verantwortung. Die Vielfalt an Implantatsystemen wird in der Zirkonzahn-Software implementiert und permanent aktualisiert. Eine Übersicht finden Sie in der Implantatsystem-Broschüre unter [www.zirkonzahn.com](http://www.zirkonzahn.com) zum Herunterladen. □



<b>Produkt</b> Abutment-Komponenten	<b>Vertrieb</b> Zirkonzahn GmbH
<b>Indikation</b> Implantatprothetik	Fon +39 0474 066660 info@zirkonzahn.com · www.zirkonzahn.com



**AMANNGIRRBACH**  
 AmannGirrbach GmbH  
 Dürrenweg 40  
 75177 Pforzheim  
 Tel.: +49 7231 957-100  
 Fax: +49 7231 957-159  
[germany@amanngirrbach.com](mailto:germany@amanngirrbach.com)  
[www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com)

**VITA**  
**50**  
 years  
 Veneering  
 Expertise

**'GC'**  
 GC AUSTRIA GmbH  
 Tallak 124  
 A-8103 Rein bei Graz  
 Tel.: +43 3124 54020  
 Fax: +43 3124 54020-40  
[info@austria.gceurope.com](mailto:info@austria.gceurope.com)  
[www.gceurope.com](http://www.gceurope.com)

**Komet**  
 KOMET AUSTRIA  
 Handelsagentur GmbH  
 Innsbrucker Bundesstraße 75  
 5020 Salzburg  
 Tel.: 0662 829434  
[austria@brasseler.de](mailto:austria@brasseler.de)  
[www.kometdental.at](http://www.kometdental.at)

**Ivoclar Vivadent**  
 Ivoclar Vivadent AG  
 Behldersstraße 2  
 FL-9494 Schaan  
 Tel.: +42 3 235 2535  
 Fax: +42 3 235 3360  
[info@ivoclarvivadent.com](mailto:info@ivoclarvivadent.com)  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

**primotec**  
 advanced laboratory systems  
 Tannenwaldallee 4  
 D-61348 Bad Homburg  
 Tel.: +49 6172 99770-0  
 Fax: +49 6172 99770-99  
[primotec@primogroup.de](mailto:primotec@primogroup.de)  
[www.primogroup.de](http://www.primogroup.de)

**straumann**  
 Straumann GmbH  
 FloridoTower  
 Floridsdorfer Hauptstrasse 1  
 A-1210 Wien  
 Tel.: 01 294 06 60  
 FreeFax: 0800 500 884  
[info.at@straumann.com](mailto:info.at@straumann.com)  
[www.straumann.at](http://www.straumann.at)

**zauchner**  
 dentalprodukte gmbh  
 Zauchner Dentalprodukte GmbH  
 Pestalozzistraße 12a  
 9500 Villach  
 Tel.: +43 4242 222 72  
 Fax: +43 4242 22 3 77  
[info@zauchnerdentalprodukte.at](mailto:info@zauchnerdentalprodukte.at)  
[www.zauchnerdentalprodukte.at](http://www.zauchnerdentalprodukte.at)

**Zirkonzahn**  
 Zirkonzahn GmbH  
 An der Ahr 7 · 39030 Gais  
 Südtirol · Italy  
 Tel.: +39 0474 066 660  
 Fax: +39 0474 066 661  
[info@zirkonzahn.com](mailto:info@zirkonzahn.com)  
[www.zirkonzahn.com](http://www.zirkonzahn.com)

**VITA**  
 VITA Zahnfabrik  
 H. Rauter GmbH & Co. KG  
 Spitalgasse 3  
 D-79713 Bad Säckingen  
 Tel.: +49 77 61 562-0  
 Fax: +49 77 61 562-299  
[info@vita-zahnfabrik.com](mailto:info@vita-zahnfabrik.com)  
[www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)

## Curriculum Funktionsdiagnostik und restaurative Therapie

### Praxisorientierte Fortbildung für Zahnärzte und Zahntechniker

Vier On-Campus Module mit Prof. Dr. Ulrich Lotzmann; Dr. Johannes Heimann und Ztm. Bruno Jahn, sowie Off-Campus Lektionen als multimediale Video-Streams.

Unsere Strategie: mehr Sicherheit, kürzere Behandlungszeiten, hohe Patientenzufriedenheit.

Anmeldung und weitere Infos:

teamwork media GmbH • Hauptstraße 1 • 86925 FUCHSTAL • GERMANY

Fon +49 8243 9692-14 • Fax +49 8243 9692-55

[www.teamwork-media.de](http://www.teamwork-media.de) • [event@teamwork-media.de](mailto:event@teamwork-media.de)



## Blickfang



Walraud Hernandez berät Sie gerne bei Ihrer Anzeigenplanung:  
 Fon +49 8191 42896-22 • Fax +49 8191 42896-23  
[w.hernandez-mediaservice@email.de](mailto:w.hernandez-mediaservice@email.de)

Veranstalter	Ort	Termin	Referent	Thema/Kursgebühr
Amann Girrbach Fon +49 7231 957-221 <a href="http://www.amanngirrbach.com">www.amanngirrbach.com</a>	München/ Deutschland	19.–20.10.2012	Ztm. Otto Prandtner	Keramik Advanced VII (ZIF); €800,-
DGOI Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie <a href="http://www.dgoi.info">www.dgoi.info</a>	Zürs am Arlberg	23.02.–02.03.2013	diverse	8. Internationales Wintersymposium der DGOI
Merz Dental/Schweiggel Fon +43 1 7131463 <a href="mailto:info@schweiggel.at">info@schweiggel.at</a> <a href="http://www.schweiggel.at">www.schweiggel.at</a>	Wien	Termine auf Anfrage	diverse	Aufstellkurs, Totalprothetik in Funktion
OEGED <a href="mailto:oeged@medacad.org">oeged@medacad.org</a> <a href="http://www.oeged.at">www.oeged.at</a>	Wien	14.–15.09.2012	Univ.-Prof. DDr. A. Moritz Univ.-Ass. Dr. L. Marvastian	Ästhetische Versorgung mit Keramik – vom Inlay über die Krone bis zum Veneer Modul II – Postgraduelle Fortbildung, Hands-On-Kurs
ÖGZMK <a href="http://www.oegzmk.at">www.oegzmk.at</a>	Salzburg	20.–22.09.2012	Diverse	Österreichischer Zahnärztekongress
teamwork media GmbH Fon +49 8243 969214 <a href="mailto:event@teamwork-media.de">event@teamwork-media.de</a>	Marburg/ Deutschland	Beginn 14.09.2012	Prof. Dr. Ulrich Lotzmann, Dr. Johannes Heimann, Ztm. Bruno Jahn	Curriculum Funktionsdiagnostik und restaurative Therapie €2900,- zzgl. MwSt
	Andechs/ Deutschland	22.09.2012	diverse	CAD 4 practice Kongress €235,- für eine Person €185,- pro Person ab zwei Personen je Labor
	München/ Deutschland	Beginn 15.03.2013	diverse (unter der Leitung von Prof. Dr. Daniel Edelhoff)	Curriculum CAD/CAM €2900,- zzgl. MwSt
VieSID <a href="http://www.viesid.com">www.viesid.com</a>	Wien Wien	20.–24.09.2012 07.–10.12.2012	Prof. Dr. R. Slavicek und Team Prof. Dr. R. Slavicek und Team	VieSID Curriculum – Modul B VieSID Curriculum – Modul C
Zirkonzahn GmbH Fon +39 0474066661 <a href="mailto:info@zirkonzahn.com">info@zirkonzahn.com</a> <a href="http://www.zirkonzahn.com">www.zirkonzahn.com</a>	Bruneck/Neuler	regelmäßig/ auf Anfrage	Zahntechniker und Zirkon- experten des Zirkonzahn Education Teams	CAD/CAM Milling Intro – Infotag/Präsentation; kostenlos CAD/CAM Milling A – Einsteigertraining; €350,- CAD/CAM Milling B – Training für Fortgeschrittene; €600,- Manuel Milling A (Einsteigertraining); €500,- Manuel Milling B (Fortgeschrittene); €500,- Manuel Milling C (Spezialisierung Zirkograph); €500,-



Namhafte  
Fachreferenten

Hochwertige  
Video-Vorträge

Innovative  
Präsentationen

Alle Inhalte auch für  
Smartphone & Tablet

Fortbilden. Online. Kostenlos.

[www.dental-online-community.de](http://www.dental-online-community.de)





# PRÄZISION GARANTIERT\*, FLEXIBILITÄT INKLUSIVE!

Keine Kompromisse mehr – die **Straumann® CARES® System 7.0** CAD/CAM Lösung bietet beides:  
konsistent hochwertige Prothetik dank Straumann® Validated Workflow und zahlreiche Wahloptionen  
dank offener Softwareplattform mit Open STL.

STRAUMANN® CARES® SYSTEM 7.0: IHR DIGITALER ARBEITSABLAUF – WORAUF WARTEN SIE NOCH?



Bitte rufen Sie uns an unter 01 294 06 60. Weitere Informationen finden Sie auf [www.straumann.at](http://www.straumann.at)

\* Nur für validierte Arbeitsabläufe. Präzision steht für die Übereinstimmung von Restauration und Designdaten des Dentaltechnikers.

