

# Vollkeramik auf dem Prüfstand

*Nach heutigem Stand der Technik können mittels der unterschiedlichen Systeme Vollkeramik-Inlays, -Onlays, -Teilkronen, -Stiftaufbauten, -Veneers, -Kronen und -Brücken von drei bis vierzehn Gliedern hergestellt werden. Selbst teleskopierende Restaurationen lassen sich mit Hilfe von AGC intermediär integriert verwirklichen. Diese Tatsache bietet dem modernen Labor Chancen und Perspektiven für die Zukunft.*

## ► ZTM German Bär



ZTM German Bär

Charles Henry Land (1847–1919), Zahnarzt in Detroit, USA, entwickelt 1903 die Keramikmantelkrone, von ihm Jacketkrone genannt. Sie gehörte damals zur exklusivsten Versorgungsform, fast alle Hollywoodstars trugen Jacketkronen – also Vollkeramik. Seither erlebten die vollkeramischen Restaurationen zahlreiche Erfolge und Misserfolge, die hauptsächlich in der Fragilität und Haltbarkeit begründet waren.

Entscheidend für den Erfolg und die Weiterentwicklung der Vollkeramiksysteme war die Einführung und Entwicklung der Adhäsivtechnik. Diese Befestigungsmethode schafft einen kraftschlüssigen Verbund zwischen der vollkeramischen Restauration und der Zahnschubstanz, die für die Haltbarkeit und den langfristigen Erfolg entscheidend ist. Vollkeramik ist heute einer der Eckpfeiler der Cosmetic Dentistry.

### **Erfahrung macht den Meister**

Die Vollkeramik erweist sich als wirtschaftlich interessantester Bereich im Dentallabor. Nicht nur auf Grund der erstklassigen kosmetischen Ergebnisse, die den technischen Aufwand und das Können des Technikers dokumentieren, sondern auch weil man mit Vollkeramiksystemen und dem entsprechenden Know-how schneller und wirtschaftlicher arbeiten kann. Darüber hinaus besteht bereits eine Nachfrage nach vollkeramischen Leistungen, sodass dieses Seg-

ment nicht beworben werden muss. Die meisten der Kollegen tätigen die Aussage: „Mit kaum einer anderen Technik erzielt man so schnell ein optimales Ergebnis wie mit Vollkeramik unabhängig davon, ob es sich um ein Keramikinlay, ein Veneer in der Sintertechnik, um Presstechnik oder die Verblendung einer Brücke aus Zirkoniumdioxid handelt.“

Mit Presskeramik und Sinterkeramik sind wir bei entsprechendem handwerklichen Know-how in der Lage, Randschlüsse im Bereich des Goldstandards zu fertigen. Diese Aussagen und Qualitätsstandards sind das Ergebnis jahrelanger Erfahrungen und Misserfolge. Hier ist das handwerkliche Know-how der Schlüssel zum Erfolg – wirtschaftlich jedoch schwer zu berechnen, da es von Talent, Auffassungsgabe, Zeitinvestition und Fleiß des einzelnen Technikers abhängig ist. In ihrer Summe stellen diese Faktoren das Kapital in Form von Know-how dar, das in kontinuierlicher Arbeit über Jahre erworben wurde und die daraus resultierende Qualität muss dementsprechend honoriert werden.

### **Die Passungsqualität ist gut**

Auch bei der CAD/CAM-Technik entscheidet das Know-how über die Qualität und damit über den langfristigen Erfolg. Mit dem Einsatz dieser neuen Technologie lassen sich die Preisstandards nach objektiven Kriterien in unterschiedlichen Materialien

begreifbar machen – eine Hilfestellung für das Marketing und für eine bessere Argumentation beim Verkauf von Leistungen. CAD/CAM-Technik verursacht im Vergleich zur Sinter- und Presstechnik hohe Investitionskosten. Bei der Sintertechnik kommt man mit den Kosten für Dublier-, Einbett- und Keramikmassen und einem konventionellen Keramikofen mit bis zu 6.000 € am günstigsten weg. Die Presskeramik erfordert bereits Investitionen zwischen 7.000 € bis 9.000 € für einen speziellen Pressofen, eine teure Einbettmasse, Spezialkeramiken und Pressrohlinge. Die Investitionskosten für ein CAD/CAM-System liegen je nach System zwischen 19.000 bis 170.000 €.

Ausschlaggebend für den Preis ist zum einen der Stand der Software und zum anderen die Anzahl der Achsen, ob drei-, vier- oder fünfschsig sowie die Größe der zu fräsenden Brückenspannen. Darüber hinaus hängt der Preis von der Materialvielfalt der zu bearbeitenden Werkstoffe ab. Handelt es sich um eine reine Scan- und Fräseinheit ohne CAD-Modul oder dreht es sich nur um die

Anschaffung eines Scanners, der den produktiven Fertigungsbereich in ein Fräszentrum auslagert?

Die Maschinen miteinander zu vergleichen wäre unfair, da die Leistungsmerkmale zu unterschiedlich sind. Was man allerdings sagen kann ist, dass die Passungsqualität aller Maschinen gut ist. Wichtig ist eine Bestandsaufnahme der Leistungsmöglichkeiten und Anforderungen passend zum Laborprofil und der Kundenstruktur.

### Wann lohnen sich aufwändige Systeme?

„Vergleiche ich die Präzision, die ich zum Beispiel mit Sinter- oder Presskeramik im Inlaybereich erzielen kann, mit der Präzision der CAD/CAM-Technik, so bin ich zwar besser aber auch teurer und langsamer.“

Die Investition in ein CAD/CAM-Gerät amortisiert sich, wenn man in 20 Minuten ein Keramikinlay fräsen kann, das 90% der Kunden in Passung und Farbwirkung befriedigt oder eine hohe Fluktuation an großspannigen Brücken und eine hohe Auftragsfrequenz im Bereich Vollkeramik vor-



Abb. 1: Totalrestauration aus Zirkoniumdioxid Vollkeramik im Durchlicht.



Abb. 2: Vollkeramische Primärkronen AGC intermediär integriert.



Abb. 3: Sechs Veneers in Pressschichttechnik.



Abb. 4: Vollkeramikkrone 21 aus Lithium-Disilikat.

liegt. Auch aus Qualitätsgründen macht ein solches System Sinn, denn die ist mit dem entsprechenden Know-how, je nach Stumpfsituation in puncto Passung und insbesondere in ästhetisch relevanten Bereichen hervorragend gewährleistet und reproduzierbar.

Ist die Auftragsfrequenz eher klein oder besteht die Kundschaft vorwiegend im Inlaybereich auf Randschlüsse im Bereich des Goldstandards und auf individuelle Schichtungen, ist sie zudem bereit und in der Lage, diese Qualität dem Patienten zu einem angemessenen Preis zu verkaufen, würde ich diese in Sinter- oder Presstechnik herstellen und von der Investition in eine CAD/CAM-Maschine absehen. Scannen und Fräsen von Hightech-Keramiken wie Zirkoniumdioxid sollte in dieser Konstellation in ein Fräszentrum ausgelagert werden. Das ermöglicht auch dem kleinen Labor, ähnlich einem Großlabor, je nach Wunsch oder Indikation alle vollkeramischen Systeme anzubieten.

Wir benötigen CAD/CAM-Technik jetzt und heute nicht unbedingt – über kurz oder lang wird man jedoch Zahnersatz ohne

Werkstoffe			
oxidkeramischer Werkstoff		glaskeramischer Werkstoff	
DCS Zirkonoxid		Sinterkeramiken (z.B. Vitadur, Optec )	
In-Ceram Alumina		Empress	
In-Ceram Spinell		Celay	
Procera AllCeram		Cerec MkII	
Herstellungsverfahren			
Sinterung	Pressen	Kopierschleifen	CAD/CAM
Vitadur	Empress	Celay Feldspat	Cerec MkII
Optec	Cergopress	Celay In-Ceram	Cerec In-Ceram
In-Ceram	Authentics	Cercon	Digident
Mirage	Cerapress		DCS
Anwendung			
Kronen ggf. Brücken		Inlays, Onlays, Teilkronen, Veneers u. Kronen	
konventionelle Befestigung mit Zementen		adhäsive Befestigung	
Digizone		Cerapress	
In-Ceram Alumina		Sinterkeramiken	
In-Ceram Spinell		Empress	
Procera AllCeram		Celay Feldspatkeramik	
Cercon		Mirage	
In-Ceram Spinell		Cerec MkII	
DCS Zirkonoxid		Authentics	



Abb. 5: Totalrestauration aus Zirkoniumdioxid.



Abb. 6



Abb. 6 und Abb. 7: Keramikinlays hergestellt im Presstechnikverfahren in Wachs modelliert und in situ.

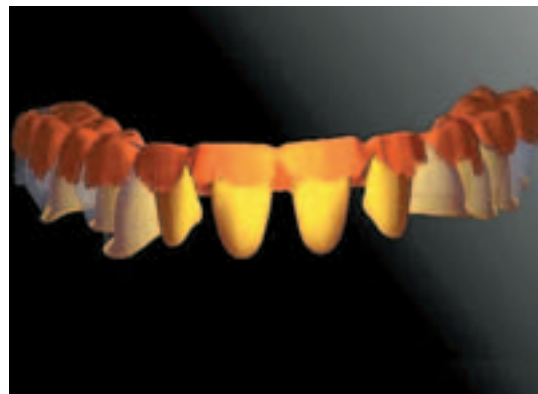


Abb. 8: CAD/CAM konstruierte Brücke aus Zirkoniumdioxid.



Abb. 9 und Abb. 10: Keramikinlay in Schichttechnik – Ausgangsbefund und fertige Restauration in situ.

CAD/CAM-Technik nicht mehr wirtschaftlich herstellen können, denn der Preisdruck wird immer größer.

Vollkeramik und CAD/CAM-Technik haben das Labor verändert und werden diesen Prozess stetig vorantreiben. Sie verändern mit ihren Indikationsmöglichkeiten das Therapieverhalten und so entstehen neue Perspektiven. Vollkeramik und die adhäsiven Befestigungsmöglichkeiten haben bereits in großen Teilen im Teilkronen- und Inlaybereich die Goldgusstechnik verdrängt. Veneertechnik und Zirkoniumdioxid ersetzen bereits jetzt einen großen Bereich der VMK-Technik. So werden Vollkeramik und CAD/CAM-Technik auch die Bereiche der Leistungserträge innerhalb des Labors verändern. Hierin liegen die Chancen für neue Geschäftsmodelle für das Dentallabor von morgen.

### Die unterschiedlichen Herstellungsverfahren und ihre Materialien

#### Presstechnikverfahren (Leuzitverstärkte Glas- und Lithium-Disilikat-Keramik)

Der Herstellungsvorgang des Presstechnikverfahrens ähnelt dem des Metallgusses. Auch hier wird nach dem Prinzip der verlorenen Form (Lost-Wax-Verfahren) vorgegangen. Das in Wachs modellierte Objekt wird eingebettet und durch Vorwärmen ausgewachst. Mittels Hitze plastifizierte Keramik wird nun mit hohem Druck in die Hohlform eingepresst. Dennoch handelt es sich hier um ein presstechnisches System und nicht um ein Gussverfahren. Bis dato können mit den Presstechnikverfahren adhäsiv einzugliedernde Kronen, Inlays, Teilkronen, Stiftaufbauten und Veneers aus leuzitverstärkter Glaskeramik hergestellt werden. Ihre Farbgebung erhalten sie entweder durch Maltechnik oder durch das Verblenden in Schicht-Sintertechnik mit Silikatkeramik. Brückengerüste bis zu

drei Gliedern werden in der Presstechnik aus einer Lithium-Disilikat-Keramik hergestellt und mit einer Fluorapatit-Schichtkeramik verblendet. Diese Brücken oder Kronen können sowohl adhäsiv als auch non-adhäsiv eingegliedert werden.

#### Sinterverfahren (Silikatkeramik)

Auf feuerfesten Duplikatstümpfen wird in Schichttechnik, Glas- oder Feldspatkeramik aufgetragen und im Keramikofen unter Vakuum gesintert. Mit dem Sinterverfahren lassen sich Inlays, Onlays, Teilkronen und Veneers herstellen. Vollkeramische Restaurationen, die im Sinterverfahren hergestellt werden, sind adhäsiv einzugliedern.

#### Infiltrationsverfahren (Oxidkeramik)

Auf einem feuerfesten Spezialmodell wird Aluminiumoxid-Schlicker aufgetragen und im Brennofen gesintert. Im nächsten Schritt wird das kreideartig weiche Gerüst mit zahnfarbig abgestimmten Lanthanglas infiltriert. Das homogene Kerngerüst erzielt Festigkeiten von 400–600 MPa. Das Gerüst wird anschließend in Schicht-Sintertechnik mit Silikatkeramik verblendet. Das Infiltrationsverfahren eignet sich für Frontzahnkronen sowie Seitenzahnkronen und dreigliedrige Brücken mit zirkonoxidverstärkter Aluminiumoxidkeramik.

Oxidkeramiken, auch „Kernkeramiken“ genannt, weisen zwar eine hohe Festigkeit auf, sind jedoch wenig lichtdurchlässig. Um bei Frontzähnen eine höhere Lichtdurchlässigkeit zu erzielen, kann Spinellkeramik als Kerngerüst verwendet werden. Im Vergleich zur Aluminiumoxidkeramik mangelt es ihr jedoch an Festigkeit. Vollkeramik-Restaurationen aus Oxidkeramiken können sowohl adhäsiv als auch non-adhäsiv befestigt werden.





Abb. 11: Vollkeramische Implantat-Primärkonstruktion mit anterioren Interimsimplantaten.



Abb. 12: Implantat getragene Oberkieferbrücke aus Zirkoniumdioxid.

### Computergestützte Verfahren (Oxidkeramik)

Industriell optimiert vorgefertigte Keramikrohlinge (Blanks) mit hohen Festigkeitswerten basierend auf Oxiden aus Aluminium, Titan und Zirkon sowie Keramikrohlinge aus industriell gefertigter Feldspatkeramik erhalten durch subtraktive Verfahren ihre Form. Der Vorteil dieser Verfahren liegt darin, dass die Hersteller-definierten Eigenschaften über die gesamte Produktion erhalten bleiben. Mit den unterschiedlichen computergestützten Verfahren lassen sich je nach Verfahren Inlays, Onlays, Teilkronen, Veneers, Kronen und Brücken von drei bis vierzehn Gliedern herstellen. Diese Keramiken können adhäsiv behandelt als auch konventionell befestigt werden.

Zur Herstellung von computergestützten vollkeramischen Restaurationen werden zurzeit unterschiedliche Systeme angeboten. Wir unterscheiden bei den computergestützten Verfahren zwischen Kopierschleifverfahren und CAD/CAM-Verfahren (Computer-Aided-Design/Computer Aided Manufacturing).

Bei dem Kopierschleifverfahren werden Wachs- oder Kunststoffmodellationen der zu fertigenden Restauration taktil oder lichtoptisch per Laser abgetastet und synchron aus einem Feldspat- oder Oxidkeramikrohling geschliffen. Bei CAD/CAM-Verfahren wird die Stumpfsituation taktil oder lichtoptisch vermessen und digitalisiert. Im Anschluss daran berechnet und gestaltet ein CAD-Programm die Restauration. Die ermittelten Steuerungs- und Fräsdaten werden abhängig vom jeweiligen System an ein Fräszentrum oder direkt an die Fräsmaschine weitergeleitet.

Je nach Verfahren wird nun aus Keramikrohlingen in Blockform die Restauration 1:1 in Originalgröße oder mit einer Volumenvergrößerung, um welche die Sinterschrumpfung des Aluminiumoxids berücksichtigt, herausgefräst. Bei einem weiteren Verfahren wird in einem zentralen Fertigungszentrum der digitalisierte Zahnstumpf um ca. 20 % vergrößert. Die Volumenvergrößerung berücksichtigt die Sinterschrumpfung des Aluminiumoxids beim Sintern der Kronenkappe. Bei allen Systemen des computergestützten Verfahrens ist zu beachten, dass die Randschlussgenauigkeit von der kleinstmöglichen Fräsergröße und der Abtastgenauigkeit des Scanners abhängig ist. ◀

### **kontakt:**

**ZTM German Bär**  
Dental-Labor Sim & Bär  
Tannenweg 14  
53757 Sankt Augustin  
Tel.: 0 22 41/39 18 57  
Fax: 0 22 41/3 91 85 99  
E-Mail: g.baer@stirn-baer.de

Möglichkeiten von Vollkeramikrestaurationen					
	Press-keramik	Infiltrations-keramik	Oxid-keramik	CAD/ CAM Technik	Sinterkeramik
Inlay / Onlay		–	–		
Teilkronen		–	–		
Einzelkronen					
Frontzahnbrücken					–
Implantat Suprakonstruktionen					–
Seitenzahnkronen					–
Seitenzahnbrücken					–
Wurzelstifte/ Stiftaufbauten		–		–	–
Veneer		–	–		

Abb. 13: Unterschiedliche Herstellungsverfahren, Materialien und Indikationen.



# Innovativ und sicher:

## High-End-Systeme mit Werkstoffgarantie

*Der Zahntechnik-Anbieter DeguDent GmbH hat seine hochwertigen Systeme Cercon smart ceramics und GoldenGate System mit einer zusätzlichen Patienten-Sicherheitsgarantie ausgestattet, die weit über die gesetzliche Gewährleistung hinaus geht. Unter Beachtung der entsprechenden Bedingungen, zu denen unter anderem der regelmäßige Recall zählt, zahlt das Unternehmen bis zu fünf Jahre einen freiwilligen Zuschuss, falls tatsächlich einmal eine Neuanfertigung erforderlich werden sollte.*

### ► Redaktion

Mit der Sicherheitsgarantie kann der Zahntechniker gegenüber Zahnarzt und Patient zusätzlich „punkten“ und die aus Vollkeramik (Cercon smart ceramics) oder Metallkeramik (GoldenGate System) gefertigten Restaurationen als besonders zuverlässig und lohnenswert empfehlen. Der eigene wirtschaftliche Erfolg ist damit vorprogrammiert. Auf Grund herausragender klinischer Erfahrungen mit der noch jungen CAM-Vollkeramik Cercon smart ceramics und der bereits über ein Jahrzehnt nachgewiesenen Bewährung des GoldenGate Systems ist DeguDent einen weiteren Schritt zu noch mehr Sicherheit für Patient, Zahnarzt und Zahntechniker gegangen: Eine freiwillige Garantie auf Restaurationen aus diesen Hochleistungsmaterialien bis zu fünf Jahre nach deren Eingliederung.

### **kontakt:**

#### **DeguDent**

Rodenbacher Chaussee 4  
63457 Hanau  
Tel.: 0 61 81/59 50  
E-Mail: [info@degudent.de](mailto:info@degudent.de)  
[www.degudent.de](http://www.degudent.de)

### **Garantierte Sicherheit für Vollkeramik**

Restaurationen aus dem Cercon-System umfassen folgende Garantieleistungen: Sollte innerhalb von zwei bis fünf Jahren nach Eingliederung des entsprechenden Zahnersatzes eine Neuanfertigung nötig sein, die auf die Gerüst-Komponente Cercon base zurückzuführen ist, leistet DeguDent eine Zuzahlung von 150 € pro Zahneinheit – also zum Beispiel 450 € für eine dreigliedrige Brücke – an den Patienten. Die Wahrnehmung von regelmäßigen Kontrollbesuchen und deren Dokumentation im sogenannten Cercon Patienten-Pass ist die Voraussetzung, um die Gewährleistungsansprüche geltend zu machen.

Die genauen Garantiebedingungen finden sich im Internet unter [www.cercon-smart-ceramics.de](http://www.cercon-smart-ceramics.de) bzw. sind über die regionalen DeguDent VertriebsCentren erhältlich. Dort ist auch der Patienten-Pass erhältlich, in den sich die genauen zahntechnischen Arbeiten und die zahnärztlichen Behandlungen übersichtlich eintragen lassen.

### **Garantierte Sicherheit für Metallkeramik**

Vergleichbare Garantieleistungen gelten für das GoldenGate System: Sollte innerhalb von zwei bis fünf Jahren nach Eingliederung des entsprechenden Zahnersatzes eine Neuanfertigung bzw. -eingliederung nötig werden, die auf die Komponenten, wie Legierung Degunorm, Verblendkeramik Duceragold, Presskeramik Cergo oder Konstruktionselement MultiCon, des GoldenGate Systems zurückzuführen ist, so entrichtet DeguDent eine Zuzahlung von 50 € pro Zahneinheit – also zum



Beispiel 150€ für eine dreigliedrige Brücke – an den Patienten. Regelmäßige Kontrollbesuche und deren Dokumentation im GoldenGate System Patienten-Pass sind Voraussetzung für die Gewährleistungsansprüche. Die genauen Garantiebedingungen lassen sich von der Website [www.goldengate-system.de](http://www.goldengate-system.de) herunterladen bzw. sind über die regionalen DeguDent VertriebsCentren erhältlich. Dort erhält man auch das entsprechende Patienten-Pass-Formular.

### Garantierte Sicherheit durch wissenschaftliche Studien

Restaurationen aus der CAM-Vollkeramik Cercon smart ceramics und der Metallkeramik GoldenGate System haben ihre große Zuverlässigkeit längst auch in wissenschaftlichen Arbeiten unter Beweis gestellt. Langjährige Untersuchungen in Klinik und Materialforschung bestätigen dem System Cercon smart ceramics die Eignung für anspruchsvolle Restaurationen, auch im stark Kaudruck-belasteten Seitenzahnbereich.

Die hervorragenden klinischen Eigenschaften des GoldenGate Systems werden seit über einem Jahrzehnt wissenschaftlich dokumentiert, und es bedarf kaum noch ihrer Erwähnung; GoldenGate System gilt als „Goldstandard“ bei hochgoldhaltigen metallkeramischen Restaurationen und hat seinen Rang bestens behauptet (Biffar et al.<sup>1</sup>). Eine Neun-Jahres-Studie von Kerschbaum et al.<sup>2</sup> ergab, dass nur bei 0,1 % der während dieser Zeit überprüften weit über 2.000 GoldenGate System-Restaurationen eine Neuankfertigung wegen Keramikfehlern notwendig war.

### Garantierte Sicherheit durch Zusammenarbeit

Die Werkstoffgarantien von DeguDent bieten dem Zahntechniker die besondere Chance, beim „Partner Zahnarzt“ zu betonen, dass er hierdurch vermehrt seinen Patienten hochwertige Privatleistungen verkaufen kann. Über die Patienten-Compliance – die durch die Sicherheitsgarantie verstärkt wird – entsteht regelmäßiger Besuch in der Praxis und damit für den Zahnarzt die Gelegenheit zu langfristig sinnvoller Betreuung und erhöhtem Gewinn. Der Zahntechniker als zentraler Partner von Zahnarzt und Patient erhält so die vortreffliche Gelegenheit, als kompetenter Berater anerkannt zu werden ◀

### Literatur

[1] Biffar, R., Klinke, A., Mattmüller, A.: Longitudinale Studie zum Frakturrisiko von hydrothermaler Verblendkeramik Duceragold über mehr als 36 Monate, DZZ 52, 291–294 (1997)

[2] Kerschbaum, Th., Faber, F.J., Riewer, A.: Langzeitbewährung metallkeramischer Restaurationen nach dem GoldenGate System, Abstract DGZPW-Tagung Rust Mai 2003

### Der Natur nachempfunden.

Basis für eine perfekte Verblendung.

PureForm™ Keramik. Passt sich vollkommen an.



Die neuen Keramikformen  
vorhersagbar – vielseitig –  
natürlich – ästhetisch –  
einfach – stabil.



Inspiziert von der Natur, perfektioniert durch die Technik wird die PureForm Produktserie von Zimmer Dental Ihre Sichtweise für Keramik aufbauen verändern. Die PureForm Keramik-Copings werden in vier (sechs) unterdimensionierten und zwei abgewinkelten natürlichen Zahnformen angeboten. Nach nur minimalem Zeitaufwand für eventuelle Präparationskorrekturen und dadurch geringer Splitter- und Bruchgefahr wird durch direktes Aufbrennen ein ästhetisches Aussehen erzielt.

Die PureForm Keramik-Copings bilden die Basisstruktur, die Zeit für die endgültige Keramikschichtung wird reduziert und Kosten für eine zusätzliche Vollkeramikkrone entfallen.

Gefertigt aus einer neuen Mischung aus Alumina und Zirkonia ist die PureForm Keramik sehr stabil. Eine Metallbasis, der Titan Core, welche mit einer der besten Innenverbindungen, die es in der Implantatindustrie gibt, ausgestattet ist Innensechskant mit Friction Fit sorgt für eine rotationssichere und stabile Verbindung zum Implantat.

Für weitere Informationen, wenden Sie sich bitte an folgende Nummer  
0761-4584-722/-723

Kostenlose Technische Hotline

0800-2332231

[www.zimmerdental.de](http://www.zimmerdental.de)



PureForm Keramik-Copings von Zimmer Dental  
Zimmer Dental ist ein Markenname von Zimmer.  
10000, Rev. 5/04



# Lachen aus dem Versandhaus-Katalog?

*Die Patientin, eine Schönheitschirurgin, kam in die Praxis mit einem Werbeprospekt und wollte nach der Behandlung so aussehen wie das Modell, das sich als Covergirl von einem Modelfotograf hat ablichten lassen. Sie wünschte sich einen herzförmigen Mund.*

▶ Erich Haase, ZTM Christoph Freihöffer

Es ist legitim, wenn Patienten mit einer so genannten Vorlage kommen, um damit ihren Wünschen nachhaltig Gestalt zu verleihen. An solchen Vorlagen können sich der Zahnarzt und der Zahntechniker orientieren oder müssen falsche Erwartungen korrigieren, wenn sie meinen, dass die Erfüllung des Patientenwunsches aus welchen Gründen auch immer, utopisch und schlichtweg unrealistisch ist.

## Patientin mit hoher Erwartungshaltung

Die Patientin stimmte ihrem Zahnarzt zu, als dieser ihr eine metallkeramische Versorgung vorschlug. Präpariert wurde für VMK-Kronen, und zwar ohne Schultern. Aus heutiger Sicht wäre dieser Fall auf den ersten Blick prädestiniert für eine metallfreie Lösung. Allerdings muss erwähnt werden, dass die Patientin auf einer Seite einen Kreuzbiss aufwies, die Okklusion sich deshalb dadurch verkomplizierte.

## Das Konzept

ZTM Christoph Freihöffer geht bei Rekonstruktionen nach dem Konzept der Bio-logischen Prothetik des Zahnarztes Dr. med. Eugen End vor. Dieses Konzept verfolgt keine therapeutische Rehabilitation, sondern einzig und allein die Wiederherstellung der naturgegebenen Okklusion. (Okklusions-Konzepte mit therapeutischer Zielsetzung sind ohne ganzheitli-

chen Ansatz.) Er orientiert sich an der biologischen Okklusion, der physiologischen Zentrik, setzt Kontaktpunkte auf den inneren Abhang des Arbeitshöckers und gibt den Zähnen den Freiraum, den sie von Na-



Abb. 1: Patientin und Covergirl auf einem Werbeprospekt.



Abb. 2: Situation von bukkal (rechte Seite mit Kopfbiss, linke Seite normaler Biss).

## ***kontakt:***

**ZTM Christoph Freihöffer**  
c/o Lauterbach Dental-Technik  
GmbH & Co oHG  
Rudolf-Diesel-Straße 4a  
34225 Baunatal  
Tel.: 05 61/9 49 18 89

tur aus beanspruchen dürfen. Nach Aussagen von Christoph Freihöffer handelt es sich bei der End'schen Lehre um ein konzeptloses Konzept oder wie er ausführt: die Natur gibt das Kontaktverhalten an.

Die Fotodokumentation, die den Fall zahntechnisch darlegt, gibt Aufschluss über die Situation aus zahntechnischer Sicht und zeigt, wie Christoph Freihöffer den Fall metallkeramisch gelöst hat.

**info:** Zahnärzte und Zahntechniker, die Einblick in die Biologische Prothetik gewinnen möchten, bietet sich die Möglichkeit, einen Fortbildungskurs des Referententeams Dr. E. End/ZTM C. Freihöffer zu besuchen. Dieser Kurs, der die funktionelle Ästhetik im festsitzenden Zahnersatz in Form eines Seminars thematisiert, erstreckt sich auf zwei Tage. Der Seminarablauf erfolgt im Wechsel Diavortrag/ praktisches Arbeiten. Weitere Auskünfte erteilt die Kursabteilung der VITA Zahnfabrik, Tel. 0 77 61/5 62-2 35. Ein Kurs findet in Kürze im Kurscenter Schwaig (Flughafen München) am 18./19.06. statt. ◀



Abb. 3: Situation von oraler Ansicht.



Abb. 4: Kontaktsituation auf der Kopfbisseite.



Abb. 5: Unterkiefer von der Kopfbisseite links.



Abb. 6: Kopfbiss-Situation Unterkiefer von bukkal.



Abb. 7



Abb. 7 und 8: Frontzahn-Situation.

# Masterbox: Ein Wegbegleiter in die Zukunft der Zahntechnik

*Mit der Anschaffung der Masterbox für unser Labor ist nicht nur ein Wunsch unserer Mitarbeiter in der Arbeitsvorbereitung in Erfüllung gegangen, es ist vielmehr Teil der konsequenten Weiterführung unserer Unternehmensphilosophie. Es stellte sich für uns jedoch von Beginn an die Frage, ob das Versprochene auch im Laboralltag Bestand hat. Denn eine Investition von etwa 4.500 € muss neben der Qualitätssicherung auch erhebliche Verbesserungen in Materialverbrauch und Arbeitsablauf bedeuten.*

► Martin Dreytmüller



## der autor:

**Martin Dreytmüller**  
Dentallabor Canini GmbH & Co. KG  
Wachsbleiche 7  
53111 Bonn  
E-Mail: [info@canini.de](mailto:info@canini.de)  
[www.canini.de](http://www.canini.de)

**B**ezüglich der drei Kernkriterien: Qualitätssicherung, Verbesserungen in Materialverbrauch und Arbeitsablauf werden erwartet: 1. Bei der Qualitätssicherung: Mittels der exakten Dosierprogramme soll das optimale Mischungsverhältnis von Wasser und Gips laut Verarbeitungsanleitung erreicht werden, um somit die erwünschten Gipseigenschaften sicherzustellen. 2. Beim Materialverbrauch: Durch exakt programmierte Gipsmengen soll der Gipsüberschuss verringert werden. 3. Verbesserung des Arbeitsablaufs: Durch eigenständiges Dosieren der Komponenten Wasser und Gips auf Knopfdruck soll Zeit eingespart werden und die Verschmutzung des Labors reduziert werden. Um die Nachhaltigkeit dieser drei zentralen Kriterien zu verifizieren, haben wir die Masterbox ausgiebig über einen Zeitraum von fünf Monaten intensiv beansprucht und getestet.

### Die Funktionsweise

Zunächst möchte ich jedoch kurz auf die Funktionsweise des „Dosiergerätes“ eingehen. Das Gerät ist mit drei Gipsilos ausgestattet, die unabhängig voneinander arbeiten und je eine separate Wasserzufuhr besitzen. Durch Positionieren des Schwenkarms wird das jeweilige

Silo aktiviert und über das zentrale Programmrad wird die entsprechende Gipsmenge angewählt (Abb. 1 und 2). Mischungsverhältnis und -mengen werden bei Inbetriebnahme einmalig programmiert. Man kann pro Silo 20 Programme eingeben, die jederzeit abänderbar sind. Der Wiegearm wird zur benötigten Gipsstation geschwenkt, mit Rührbecher bestückt und die gewünschte Dosierung mit einem Knopfdruck gestartet (Abb. 8). Die integrierte Waage taritiert auf Null (Gramm). Anschließend beginnt der automatische Entnahmeprozess zunächst von Wasser und dann von Gips. Die Waage registriert hierbei die programmierten Gewichte und beendet den Vorgang entsprechend. Folgend kann mit dem Rührvorgang begonnen werden. Die Vorratsilos fassen max. 12 kg Gips. Die Wasserentnahme kann direkt über den Wasserkanister erfolgen. Somit ist ein Vorrat von 1–20 l möglich. Welche Gipse wählt man für die Masterbox? Die Befüllung der Silos sollte sich nach Verbrauchsmenge und Kilogrammpreis richten. Gipse mit hohem Verbrauch und hohem Preis prädestinieren für die Masterbox. Wir befüllen zweimal mit Superhartgips und einmal mit Hartgips für PA-Modelle.

### Genauigkeit, Schnelligkeit und Sauberkeit testen

Es galt die Kardinaltugenden Genauigkeit, Schnelligkeit und Sauberkeit zu überprüfen.

**Genauigkeit:** Testen und Überprüfen mit Messinstrumenten kann man nur die Genauigkeit der Maschine, alle anderen Kriterien werden durch Erfahrungswerte beurteilt. Hierzu testeten wir in Zusammenarbeit mit dem Gipsproduzenten Wiegelmann Dental in zwei Versuchsreihen, die drei Monate auseinander lagen. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen die Vorgehensweise: Wir überprüften Gipsmenge und Wassermenge getrennt. Unsere geeichte Goldwaage (Abb. 5 bis 7) diente als Kontrollinstrument. Anfangs stellten wir fest, dass die Wassermenge besonders bei kleinem Mischungsverhältnis viel zu groß war. Es stellte sich dann heraus, dass wir die Mess- und Rührbecher nass in Gebrauch genommen hatten, wodurch das Mischungsverhältnis z. T. empfindlich gestört wurde. Bei den anschließenden – völlig standardisierten – Versuchen zeigte sich, dass Abweichungen der Gewichte und Flüssigkeiten generell zu verzeichnen waren. Diese lagen jedoch nur zwischen 0,1% und 1%. Diese Abweichungen beeinflussen nach Aussage von Elmar Wiegelmann die Eigenschaften der Gipse nur marginal. Wiegelmann: „Abweichungen



Abb. 1: Masterbox.



Abb. 2: Programmwahl.

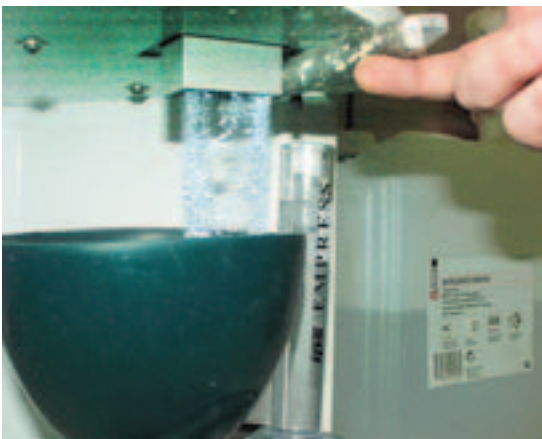


Abb. 3: Gipsentnahme.

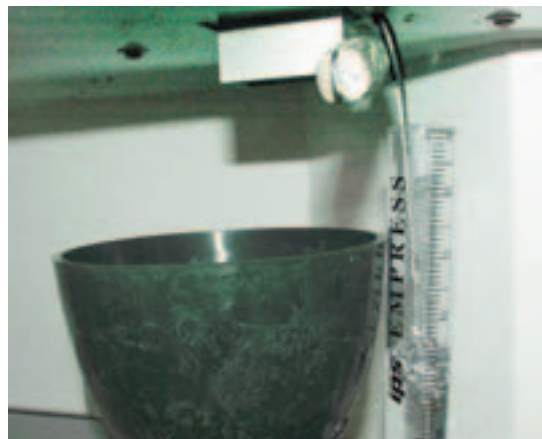


Abb. 4: Wasserentnahme.

von max. 1% erfüllen meine Erwartungen voll und ganz und geben uns als Hersteller die Gewissheit, dass keine Verarbeitungsfehler die Qualität unserer Produkte beeinflussen. Das System arbeitet genauer und konstanter als alle anderen Dosiermethoden.“

**Schnelligkeit (Silowechsel, Silobefüllung, Entnahme):** Beim Wechseln oder Auffüllen der Silos werden diese mittels zweier Schieber vorab verschlossen. Nun wählt man das Programm Gipsentnahme und leert den Zulauf des Schneckengangs. So kann absolut schmutzfrei gearbeitet werden. Ein kurzer Exkurs: Beim Wechsel der Gipssorte wird durch das Reinigungsprogramm die Vermischung der Gipse vermieden. Abbildung 7 zeigt, dass jedoch eine kleinere Menge alter Gips im Schneckengang verbleibt. Nach Entnahme von ca. 100 Gramm neuen Gips ist dieses Problem jedoch beseitigt. Außerdem wird die Gipssorte in der Regel nicht gewechselt. Es sei denn zu Beginn, bis die beste Kombination gefunden wurde oder bei Markenwechsel. Der Behälter wird vom Stutzen abgezogen und kann befüllt werden. Die Praxis

zeigt, dass man hierzu am besten zusätzlich einen großen Trichter aufsetzen sollte, um sauber und verlustfrei zu befüllen. Der Vorgang beansprucht etwas Zeit und muss bei wirtschaftlichem Einsatz des Aggregates recht häufig durchgeführt werden. Hier besteht aus unserer Sicht noch Handlungsbedarf.

**Sauberkeit:** Die Masterbox arbeitet praktisch als geschlossenes System. Nachdem die Silos befüllt sind, gibt es für den Nutzer keine Möglichkeit mehr, Gips oder Wasser zu verschütten. Es werden Handgriffe und Hilfsmittel überflüssig, welche Schmutz und Unordnung verursachen. Jeder Zahntechniker kennt die Probleme im Nassbereich zur Genüge, um diesen Aspekt entsprechend zu schätzen. Auch dem zunehmenden Patientenaufkommen bietet sich dadurch ein „sauberes“ Laborbild. Besonders in größeren Laboratorien, in denen viele Personen den Gipsbereich nutzen, trägt die Masterbox deutlich zu Sauberkeit und strukturierten Arbeitsabläufen bei. Die Masterbox kann von jedem sofort problemlos bedient und programmiert werden.





Abb. 5: Tarierung.



Abb. 6: Ergebnis der Wassermenge.



Abb. 7: Ergebnis Gipsmenge.



Abb. 8: Gerät in Aktion.

**Sicherheit:** Es besteht für die Bediener zu keinem Zeitpunkt die Möglichkeit, sich an dem Gerät zu verletzen. So ist die Maschine beispielsweise bei abgenommenem Silo nicht betriebsbereit.

#### Das Ergebnis nach fünf Test-Monaten

Die Mengenabweichungen beim Mischen sind mit 0,1% bis 1% sehr gering (Abb. 5 und 6). Die Gipseigenschaften werden hierdurch nicht beeinflusst. Das heißt, der Qualitätsparameter „Gipsmischung“ wird für das Labor nahezu zu 100 % gewährleistet. Zusätzlich werden Fehler durch Unachtsamkeit von Mitarbeitern ausgeschlossen. Wichtig besonders bei kleineren Gipsmengen ist, dass der Rührbecher trocken ist, da ansonsten das Mischverhältnis empfindlich gestört ist.

Das Befüllen der 10-Liter-Silos ist zeitraubender als herkömmliche Bevorratung. Hier sollte noch eine Verbesserung seitens des Anbieters möglich sein. Dafür wird Zeit gegenüber manueller Dosierung eingespart, so dass unter dem Strich ein Zeitvorteil entsteht.

Durch gezielte Mengenwahl wird deutlich Überschuss vermieden. Man sollte dabei nicht vernachlässigen, dass 100 Gramm Gips bis zu 55 Cent kosten. Theoretisch ist es durchaus möglich, dass sich die Masterbox über wenige Jahre allein durch die Gipsersparnis selbst finanziert.

Durch die Abgeschlossenheit des Dosiervorgangs erhält der Gips- und Nassbereich in puncto Sauberkeit ein neues Erscheinungsbild. Ein Vorteil, der nicht nur interne Abläufe verbessert, sondern auch bei Patienten und Kunden ein ansprechendes Bild vermittelt. Besonders letzteres gewinnt unserer Meinung nach immer mehr an Bedeutung. Die Masterbox ist eine gelungene Anschaffung, die nicht nur Spaß bei der Bedienung bereitet – und somit zugleich den Arbeitsplatz Arbeitsvorbereitung aufwertet – Arbeitsabläufe erleichtert, Material und Zeit einspart, sondern vielmehr dazu beiträgt, konstante und reproduzierbare Ergebnisse im Schlüsselbereich Modellherstellung zu gewährleisten. Dabei sind die Arbeitsabläufe sauber und strukturiert. ◀



# inLab Roadshow: Sternstunde der Zahntechnik

CEREC inLab ist das multifunktionale CAD/CAM-System für alle Verfahren der modernen Dentalrestauration und eine ganz neue CAD/CAM-Technologie-Dimension der Zahntechnik – aber trotzdem keine Fiktion! Davon konnten sich die Zahntechniker bei der deutschlandweiten und kostenlosen Roadshow persönlich überzeugen. An sechs unterschiedlichen Terminen, in sechs unterschiedlichen Orten standen die Sirona-Spezialisten zur Verfügung, um alle Fragen zur neuen CAD/CAM-Technologie beantworten zu können. So konnten die Zahntechniker Einblicke in die bisher unbekannte CAD/CAM-Entwicklung und deren praktische Anwendung mit dem Cerec inLab erhalten. Auf Grund der großen Nachfrage wurde die Roadshow Ende April noch um einen zusätzlichen Termin in Leipzig erweitert. Hans Georg Bauer, Leiter des Marketing Zahntechnik bei Sirona, freute sich sehr über die große Resonanz der CEREC inLab-Roadshow: Rund 120 Zahntechniker, Zahntechnikmeister und Laborinhaber wurden von den Referenten über die verschiedenen Konstruktionsmöglichkeiten, die CEREC inLab in Zukunft bietet, informiert.

ZT Stepan Domschke vermittelte mit einer

Reise „durch Zeit und Raum“ die neuen Software-Versionen, die Werkstoffe und Wirtschaftlichkeitsfaktoren von CEREC inLab. Prof. Dr. Heinrich F. Kappert navigierte nach



120 Teilnehmer beim zusätzlichen CEREC inLab Roadshow-Termin Ende April in Leipzig.

dieser ersten Einführung von ZT Domschke durch die Galaxie der Werkstoffvielfalt von CEREC inLab. Anschließend berichtete ZTM Vanik Jinoian, Laborinhaber aus Basel, in sehr anschaulicher und humorvoller Vortragsweise über seine ersten Erfahrungen mit CEREC inLab im Laboralltag. Durch sein langjähriges Anwendungs-Know-how vermittelte ZTM Vanik Jinoian verschiedene Sys-

teme mit CEREC inLab nach deren Einsatzmöglichkeiten. Den abschließenden Vortrag hielt Dipl.-Betriebswirt Werner Weidhüner von der Partnerschaftsgesellschaft Berater der Volks- und Betriebswirte Weidhüner & Partner über die Wirtschaftlichkeit und Finanzierung von CEREC inLab. Weidhüner beantwortete die Frage, welches System sich für das eigene Labor am Besten eignet, mit Hilfe von sechs Fragen zur Entscheidungsfindung. Sein Fazit: Soll mit CAD/CAM ein breites Spektrum vollkeramischer Prothetik abgedeckt werden, ist CEREC inLab das sicherste und wirtschaftlichste System. Zum Abschluss stellte Weidhüner den Anwendungsservice zur individuellen Investitionsentscheidung vor, der als kostenloser Faxservice von Sirona angeboten wird.

Die erfolgreiche CEREC inLab Roadshow von Sirona wurde mit wissbegierigen Fragen der Teilnehmer und viel Anerkennung für das CAD/CAM-System abgeschlossen.

**Sirona Dental Systems GmbH**  
**Fabrikstr. 31**  
**64625 Bensheim**  
**E-Mail: info@sirona.de**  
**www.sirona.de**

## SR Adoro: Symbiose von Form und Farbe

Seit einiger Zeit sind sich die Ziele der eher konservativen Behandlungsmethoden und jene der versorgenden Prothetik stetig näher gekommen. Der Trend, möglichst minimalinvasive Verfahren bei der Rekonstruktion von Zähnen anzuwenden, macht es notwendig, dass der Zahntechniker seine Verfahren und Techniken entsprechend anpasst. Unter der Anleitung von Paolo Miceli (Zahntechniker-Diplom, Forschungsprojekte, Mitglied der Referentenvereinigung ANTLO) werden die Kursteilnehmer Schritt für Schritt mit der Herstellung einer Inlay-Brücke unter Verwendung des Vectris-Systems sowie der ästhetischen Schichtung einer Frontzahnkrone vertraut gemacht.

→ Kursdaten: Freitag und Samstag, 26.–27. November 2004

**Anmeldungen und weitere Informationen:**  
**E-Mail: manuela.beck@ivoclarvivadent.com,**  
**Tel.: +423-235-3255, Fax: +423-239-4255.**

## Starten Sie als frischgebackener Meister ins Jahr 2005

Am 12. Juli 2004 beginnt in Ronneburg der 17. Meisterkurs. Ende ist der 13. Januar 2005. Zurzeit sind noch drei praktische Ausbildungsplätze frei, sodass ein Einstieg sowohl in die Vollzeit- (Teil I und II in 6 Monaten) als auch Splittingvariante (Teil I oder II – aller 14 Tage eine Woche Vollzeit) möglich ist. Neben 450 Stunden Fachtheorie konzentriert sich die Ausbildung bei beiden Varianten mit 700 Stunden auf die Fachpraxis. Begonnen wird mit einer Woche „Meistermodellherstellung“ als Grundlage für 15 praktische Ausbildungswochen. Zum näheren Kennenlernen der bundesweit anreisenden Meisteraspiranten dient u. a. die anschließende Exkursion, die erstmalig ins Ausland zu Ivoclar Vivadent nach Liechtenstein führen wird. Bereits der erste Kombikurs mit ZTM Ralf Deselaers aus Bremen ist eine echte Herausforderung, doch „open end“ kommt dem Wissensdrang der Meisterschüler sehr entgegen. Neben den Hauptarbeiten Kombi und Brücke, auf die der Schwerpunkt gelegt wird, stehen natürlich auch Totalprothetik und Kieferorthopädie auf dem Lehrplan. Abgerundet wird die praktische Ausbildung mit zwei Crashkurswochen, in denen die Hauptarbeiten unter Prüfungsbedingungen herzustellen sind.

**Informationen unter:**  
**Tel.: 03 66 02/9 21 70 bzw. www.zahn-technik-meisterschule.de**



### 3. Prothetik-Perspektiven-Symposium

Am 2. Oktober 2004 werden sieben Top-Referenten das Thema „Abnehmbare Prothetik als Erfolgsfaktor für Praxis und Labor“ im Arabella Sheraton in München beleuchten. Das ganztägige Fachsymposium unter der Leitung von ZTM Jürg Stuck findet im Tagungshotel Arabella Sheraton in München-Bogenhausen statt. Die Veranstaltung wird gemäß Gemeinsamen Beirat Fortbildung der BZÄK mit der DGZMK mit sieben Fortbildungspunkten bewertet. Bereits zum dritten Mal veranstalten Ivoclar Vivadent und Caudor gemeinsam das Prothetiksymposium.

→ Aus dem Programm:

- Moderne Artikulator- und Registriertechnik – eine Standortbestimmung am Beispiel des Stratos 300, Prof. Dr. Bernd Kordass
- Totalprothetik auf ITI-Implantaten mit Stegkonstruktion und Modell-

gussverstärkung, ZTM Bernhard Hügi

- Die Macht des Lächelns – Gedanken zu implantatgetragenen, individualisierten Totalprothesen, ZTM Horst-Dieter Kraus
- Prothesenversorgung unter Berücksichtigung der Patientenbedürfnisse, Dr. Francesco Ravasini
- Misserfolge in der Totalprothetik und ihre Vermeidung, Prof. Dr. Ingrid Grunert
- Prothesenintoleranz verhindern, diagnostizieren, therapieren – ein Überblick, OA Dr. Felix Blankenstein
- Zur Nachhaltigkeit der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung: Nach der Reform ist vor der Reform, Prof. Dr. Bernd Raffelhüschen

**Weitere Informationen und Anmeldeunterlagen bei: Ivoclar Vivadent GmbH, Tel.: 0 79 61/8 89-0, E-Mail: patrizia.krampulz@ivoclarvivadent.de**

### Im Kino eine Fortbildung der besonderen Art

Die Gastgeber Da Vinci's luden ihre Behandler samt Mitarbeiter unter dem Motto „erster Klasse beim Zahnarzt“ zu einer Fortbildung der besonderen Art ins Kino der Brotfabrik ein. Nach einer gelungenen Moderation von Achim Ludwig und Massimiliano Trobin erlebten die Gäste im vollbesetzten Kinosaal eine Aufführung des Da Vinci Stummfilms „Dentropolis“. Als der Referent Dr. Michael Cramer anschließend das Wort ergriff, wusste dieser die Erfahrungen seiner Privatpraxis in Overath humorvoll verpackt und rhetorisch perfekt dem interessierten Publikum nahe zu bringen. Die Veranstaltung erlebte einen weiteren Höhepunkt, als die beiden internen Kreativ-Mitarbeiterinnen Claudia Arndt und Christiane Schiffer die Bühne betraten, um die Präsente für ihren außerordentlichen Einsatz bei Da Vinci Creativ in den letzten Jahren in Empfang zu nehmen. Die etwa 100 geladenen Gäste wurden im Verlaufe des Abends mit Musik aus der Dose, Bier vom Fass sowie einem reichhaltigen Büfett verwöhnt. Der rege Austausch unter den Fachleuten und gute Stimmung war somit garantiert.

### DGZI: Frühjahrstagung und IEC waren erneut ein großer Erfolg

Am ersten Maiwochenende fand im Ulmer Congress Centrum eine der komplexesten und inzwischen für den deutschen Implantologiemarkt wichtigsten Veranstaltung statt. Rund 550 Zahnärzte, Zahntechniker und Zahnarzt-helferinnen waren gekommen, um sich in den



DGZI-Vorstand (v. links, Dr. Heinemann, Dr. Vollmer, Dr. Hille hier beim Ausstellungsrundgang) zieht eine positive Bilanz für die Frühjahrstagung und IEC Implantologie-Einsteiger-Congress.

Vorträgen im Mainpodium und 70 (!) Workshops über die Basics der Implantologie bzw. Experten-Know-how zu informieren.

Der DGZI-Vorstand trat als Gesprächspartner für Teilnehmer und Aussteller in Erscheinung und auch die Anwesenheit von Dr. Werner Hotz als Präsident der D.Z.O.I., war Kennzeichen für ein faires Miteinander im Interesse der Implantologie. Der IEC Implantologie-Einsteiger-Congress kann für sich in Anspruch nehmen, die originäre und erfolgreichste Einsteiger-Veranstaltung auf dem Gebiet der Implantologie in Deutschland zu sein. Der Kongress weist in seiner Kombination aus Vermittlung von implantologischem Basiswissen und Darstellung des nahezu kompletten Implantologiemarktes inkl. der praktischen Übungen eine bisher einzigartige Komplexität aber auch Effizienz auf. Dies spiegelt sich nicht zuletzt in dem bereits in der zehnten überarbeiteten Auflage erschienenen Handbuch „Implantologie“ wider, welches jeder IEC-Teilnehmer erhält. Die DGZI-Frühjahrstagung/Expertensymposium stand in diesem

Jahr unter dem Thema „Extremfälle in der Implantologie“. Wie in der Vergangenheit hatten auch hier die Teilnehmer die Möglichkeit, neben dem Programm im Main-Podium diverse Workshops und Seminare zu besuchen. Mit der 1999 eingeführten Kombination von Einsteiger-Congress und DGZI-Frühjahrstagung/Expertensymposium gewann die Veranstaltung zusätzlich an Attraktivität, indem mehrere Implantologie-Events an einem Veranstaltungsort gebündelt wurden.

**Fazit:** Eine gelungene Veranstaltung mit einem interessanten und praxisrelevanten, in weiten Teilen von den Mitgliedern gestaltetem Programm – eine gute Ausgangsbasis für das nächste Jahr, wenn die DGZI-Frühjahrstagung/Expertensymposium am 27./28. Mai 2005 im Kölner Hotel Maritim unter dem Thema „Implantate versus Zahnerhaltung“ steht.

**Weitere Informationen und Anmeldung bei Oemus Media AG, Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-2 90, E-Mail: info@oemus-media.de**







# Zirkon auf dem „Schwäbischen Meer“

*Besondere Materialien und Fertigungstechniken bedürfen besonderer „Präsentationen“. So begann H. W. Stengl seine Begrüßung anlässlich des von ihm in Zusammenarbeit mit der Firma DCS veranstalteten Symposiums rund um neue Verarbeitungstechniken und Materialien. Hintergrund war für den Pionier der Titantechnologie in der Schweiz die Vorstellung seiner neuesten Investition in zukünftige Zahntechnik, der Kauf einer kompletten Scan- und Fräseinheit der Firma DCS. Hiermit eröffnen sich für sein Labor vollkommen neue Möglichkeiten, was Materialien aber auch Bearbeitbarkeit angeht.*

## ► Matthias Ernst

Die „Königin Katharina“ vom Anleger in Konstanz befand sich auf freier Fahrt rund um den Bodensee. Die Idee war einfach genial: Man lade hochrangige Wissenschaftler und Praktiker ein, sende eine Einladung an Kunden und Nicht-Kunden, chartere ein Schiff und fahre an einem herrlichen Herbsttag einfach so auf dem Bodensee herum. Wer kann da schon widerstehen? Das dachten sich sicherlich auch die 100 Zuhörer, die bei dieser Veranstaltung unbedingt dabei sein wollten. Sie sollten nicht enttäuscht werden.

### Interpretationen von Zirkon

Den Anfang im Referentenreigen machte Dr. Leopold Mayer. Er ist der Materialentwickler bei der Firma DCS und räumte endlich einmal mit den unterschiedlichen Interpretationen von Zirkon auf. Man unterscheidet grundsätzlich zwischen infiltrierten, weißen, grünen und schwarzen Zirkonoxiden. Das chemische Element Zirkonium, es gehört zur Gruppe der Metalle mit der Ordnungszahl 40, komme in der Natur nicht vor. Der Begriff leite sich von dem persischen Wort „zar gun“ ab und bedeute so viel wie goldfarben. Dem Zirkon als Schmuckstein werden aber auch heilende Kräfte nachgesagt. Dieses Zirkondioxid, wie es offiziell in der Fachsprache heißt,



ZTM H. W. Stengl, ZTM Dirk Ahlmann, Dr. Leopold Mayer, Prof. Dr. Heinrich Kappert, Priv.-Doz. Dr. Joachim Tinschert, Prof. Edwin Lenz (v.l.n.r.).

sei besonders widerstandsfähig und homogen, wenn es „gehipt“ sei. Darunter verstehe man das „heiß isostatische Pressen“. Nur dieses industriell gefertigte Produkt erfülle die hohen Anforderungen, die an den Werkstoff Zirkondioxid gestellt werden.

Für Dr. Leopold Mayer ist einzig das yttriumstabilisierte gehipte Zirkondioxid, das industriell als Fertigprodukt angeliefert wird, in der Zahntechnik für stabile Brückenversorgungen im Seitenzahnbereich einsetzbar. Nur mit diesem Material seien die werkstoffkundlichen Forderungen

## der autor:

### Matthias Ernst

Ernst-Dental-Labor  
Röntgenring 4  
97070 Würzburg  
Tel.: 09 31/5 50 34  
Fax: 09 31/1 42 45  
E-Mail: ernst-zahntechnik@web.de

gen nach hohen Biegefestigkeiten von z.B. min. 400 MPa bei dreigliedrigen Brücken auf Dauer erreichbar. Ein weiterer Aspekt, der in Bezug auf Zirkondioxid immer wieder angesprochen werde, so Dr. Mayer, sei die Radioaktivität. Da, wie er bereits am Anfang seines Vortrages ausführte, Zirkon nicht als reines Element in der Natur vorkomme, sondern immer in Verbindung mit Verunreinigungen von Elementen der Uran- und Thoriumreihe, sei es vollkommen normal, dass auch nach der Reinigung eine messbare Radioaktivität übrig bleibe. Allerdings sei die Strahlung bei geeigneter Auswahl der Lagerorte gegen Null gehend. Der Materialentwickler unterstrich in diesem Zusammenhang die Wichtigkeit nur seriös geprüftes Zirkondioxid-Material zu verwenden. Dr. Mayer ging auch auf die Verblendung der Zirkondioxid-Gerüste ein. Hierfür stünden mittlerweile ausreichend viele Spezial-Keramiken zur Verfügung. Mit seinem Schlusssatz, dass CAD/CAM nicht nur für Zirkondioxid einsetzbar ist, leitete er schon zum nächsten Vortrag von Priv.-Doz. Dr. Joachim Tinschert von der Universität Aachen über.

### **Keramiken als Gerüstmaterial**

Dr. Joachim Tinschert beschäftigt sich schon sehr lange mit den verschiedensten Keramiken als Gerüstmaterial. Als Grundprinzip seines täglichen Arbeitens stellte er heraus, dass keramische Arbeiten mit Erfolg nur im Team erbracht werden können. Nur das perfekte Zusammenspiel von Zahnarzt und Zahntechniker lasse perfekte Kopien der Natur entstehen. Dies fange schon bei der richtigen Materialwahl an. So müsse nicht in jedem Fall gehiptes Zirkondioxid eingesetzt werden. Der typische Einsatzbereich von Glaskeramik bleibe allein schon wegen der Transluzenz des Materials das Gebiet von Veneers und Inlays. Für alle anderen Bereiche lasse sich das weite Feld Oxidkeramiken einsetzen. Bei Einzelkronen genüge vollkommen die Festigkeit von z.B. In-Ceram Alumina. Für Brücken sei dieses Material nur eingeschränkt verwendbar, da sich bei seinen Studien Ermüdungsbrüche nach zweijähriger Tragezeit ergeben hätten. Zirkon als „Grünling“ oder „Schwarzling“ lasse sich hingegen sehr gut für kleine Frontzahnbrücken einsetzen. Nur im Seitenzahnbereich und bei größeren Spannen sollte man grundsätzlich gehiptes Zirkondioxid einsetzen. Man wisse bereits, dass Keramiken im Allgemeinen altern, d.h. sie verlieren

einen Teil ihrer Festigkeit. Aus materialtechnischen Untersuchungen wurde die Forderung aufgestellt, dass die Biegefestigkeit eines Materials beim Einsatz in der Mundhöhle mindestens 500 N betragen muss. Der Wert für das gehipte Zirkondioxid betrage 2.000 N und liege damit selbst bei extremer Alterung noch über dem geforderten Wert von 500 N. Einschränkend sagte er jedoch, dass die gemessenen Werte sich grundsätzlich auf dreigliedrige Brücken beziehen. Vermehre man die Brückengliederanzahl, so wird auch die Biegefestigkeit geringer. Und zwar um 300–500 N pro Brückenglied mehr. Als Größe der Connectoren oder Brückenverbinder nannte er bei dreigliedrigen Brücken  $3 \times 3 \text{ mm}^2$  und bei mehrgliedrigen Brücken mindestens  $4 \times 4 \text{ mm}^2$ . Zum Erfolg einer vollkeramischen Konstruktion trage im Wesentlichen auch die Präparation des Zahnarztes bei. So sollte der Materialabtrag bei Empress z.B. 0,8–1,0 mm betragen, bei In-Ceram Alumina reichen schon 0,6–0,8 mm. Die Präparation dürfe keine scharfen Kanten aufweisen, Schmelzkanten müssten gebrochen werden und auf abgerundete Formen sei zu achten. Des Weiteren sollte man grundsätzlich mindestens eine Hohlkehlpräparation anstreben. Anders als in der Gusstechnik dürfe das Gerüst ruhig eine Spielpassung aufweisen. Presspassungen sind auf jeden Fall zu vermeiden. Zum Einsetzen von zirkonkeramischen Restaurationen empfiehlt Dr. Joachim Tinschert grundsätzlich Zinkoxid-Phosphatzement. Ein Vorteil von vollkeramischen Gerüsten liege in der Wärmestabilität, d.h. ein Gerüst, das bei der Einprobe passt, passt auch in verblendetem Zustand genauso, da keine thermischen Gefügeveränderungen stattfinden, wie beim Metallguss. Probetragen von vollkeramischen Kronen und Brücken ist möglich, allerdings sollten keine harten Befestigungsmaterialien wie z.B. Tempbond verwendet werden. Besser bewährt hätten sich weiche Pasten wie z.B. Provicol. Für den Vollkeramik-Experten sind Inlaybrücken aus Zirkondioxid wegen ihrer eingeschränkten Ästhetik und weil sie nicht konventionell zementierbar sind, kontraindiziert. Doch das weiße Gold lasse sich nicht aufhalten und seinen Kollegen gab er den Tipp nicht zu warten, bis der Nachbar das große Geld verdiene. Was er sich von der Industrie wünsche sei nur noch ein Programm, das auch individuelle Abutments aus Zirkondioxid fräsen könne.



*Während der Pause konnten die Referenten nach Lust und Laune befragt werden.*



### „Die zahntechnische Zukunft ist weiß“

Hierauf ging der nächste Referent ZTM Dirk Almann aus Kelkheim sofort ein. Er arbeite jetzt schon seit über zehn Jahren mit den unterschiedlichen DCS-Fräsmaschinen und könne ihn beruhigen. Mittlerweile gebe es schon die nötige Software, um Abutments aus Zirkondioxid direkt fräsen zu können. Zunächst zeigte er im Schnelldurchlauf die Entwicklung der Fräsmaschinen und Scaneinheiten. Der Durchbruch des Scannens war 1999, als DCS von analoger auf digitale Abtastung umstellte. Bei der Vorstellung der alten Fräsmaschinen ging ein Raunen durchs Publikum. Sollte es wirklich erst zehn Jahre her sein, dass die moderne CAM-Technik im Dentalbereich Einzug gehalten hatte? Nach Aussage von Herrn Almann ist die zahntechnische Zukunft weiß, nicht allein durch die Tatsache, dass Gold immer teurer werde, sondern auch durch die Wünsche der Patienten, die weiße Zähne eindeutig bevorzugen. Anders als in der Metallverblendtechnik gebe es bei Zirkondioxid am Zahnhalsbereich keine dunklen Verfärbungen durch Metalloxide. Somit sei auch eine gewisse Lichtdynamik mit diesem Material erreichbar. Im Gegensatz zu Metallunterbauten nehme das Zirkondioxid jedoch keine Druckkräfte auf. Das müsse man berücksichtigen bei der Konstruktion und Planung von vollkeramischem Ersatz.

Gehärtetes Zirkondioxid sei ein Universalwerkstoff, der nicht nur für Einzelkronen, sondern auch für große Brückenspannen verwendbar sei. Dadurch könne man sich auf ein Material festlegen. Das Gerüst fräst die Maschine und der Techniker kann sich auf die individuelle Arbeit des Schichtens besser konzentrieren. Das setze Kreativität frei. Ein weiterer Vorteil, wenn auch sehr aufwändig, sei die komplette Herstellung einer Tertiärkonstruktion aus Kunststoff. Einziger Nachteil, bedingt durch die geringere Elastizität muss die Konstruktion etwas dicker ausgeführt werden. Für Allergiekranke jedoch das kleinere Übel. Als Weisheit zum Schluss sagte Dirk Almann, der Patient müsse im Fokus stehen und nicht die Maschine. Denn er müsse letztendlich zufrieden sein mit der angefertigten Arbeit.

Während der Pause in Friedrichshafen konnte eine komplette Fräs- und Scaneinheit bestaunt werden. Sowohl das Gerät

als auch die Referenten wurden von den Teilnehmern langlebig auf Herz und Nieren geprüft.

### Das Gerüstmaterial DC-Tell

Prof. Dr. Heinrich Kapperts Aussagen zum Thema DC-Tell fanden offene Ohren. Bei diesem Werkstoff handle es sich um ein mit kurzen Glasfasern verstärktes Polyamid. Dieser Werkstoff sei aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken, denn man kenne ihn auch unter dem Namen Perlon oder Nylon. Also ein sehr widerstandsfähiges Material, das millionenfach am Menschen getestet wurde und wird. Als Gerüstmaterial sei es zum Beispiel dem Faserverbundwerkstoff Targis wesentlich überlegen, da es mit kurzen Fasern gefüllt sei und nicht mit langen. Allerdings sollte auch hier zur Bearbeitung wegen der Lungengängigkeit der Fasern nur mit Mundschutz und Handschuhen gearbeitet werden. DC-Tell lasse sich hervorragend mit den am Markt befindlichen Composites verblenden. Besonders gute Verbundwerte erreiche man z.B. mit Vita Zeta oder dem seit November 2003 im Handel erhältlichen Verblendwerkstoff Adoro der Firma Ivoclar Vivadent. Die Biegefestigkeit von DC-Tell liege bei 380 N. Damit eigne sich das Material nicht nur für Langzeitprovisorien, sondern auch für preiswerten dauerhaften Ersatz. Eine dreigliedrige Brücke lasse sich in knapp 15 Minuten mit der Fräsmaschine herstellen. Es werde dabei eine Präzision erreicht, die mit herkömmlichen Schichtverfahren nur unter wesentlich größerem Zeitaufwand verwirklicht werden könne. Die Befestigung könne sowohl konventionell mit Zink-Phosphatzement als auch adhäsiv erfolgen. Wegen des optisch ansprechenderen Verfahrens würde Prof. Kappert das adhäsive Einsetzen allerdings bevorzugen. Außerdem ließe sich so ein noch besserer Verbund von Gerüstmaterial und natürlichem Zahnschmelz erreichen. Dies trage zur Haltbarkeit der Restauration bei. Wegen der guten Kosten-Nutzenstruktur und wegen der außergewöhnlichen Materialeigenschaften sei DC-Tell eine gute Alternative bei schmalen Geldbeutel für den Patienten.

### Seit 20 Jahren: Titan

Der Vortrag von Prof. Dr. Edwin Lenz ging um das ewig junge Thema Titan. Zuerst beleuchtete er die geschichtlichen Daten des Titans. Seit gut 200 Jahren als Element bekannt und sei das am viert häufigsten auf



Waren mit dem Veranstaltungs-  
verlauf sehr zufrieden:  
Toni Traber, Prof. Dr. Edwin Lenz  
und Mike H. Distler (v.l.).

der Welt vorkommende Metall. In der Zahntechnik werde es allerdings erst seit gut 20 Jahren intensiv verwendet. Durch die besonderen Materialeigenschaften des Titans gab es anfänglich einige Probleme beim Vergießen. Es reagiere außerordentlich stark mit Sauerstoff. Auf der einen Seite sei dies positiv, denn dadurch entstehe eine sehr spontane Passivierungsschicht, die Titan sehr korrosionsfest mache, andererseits findet beim Gießen durch Vermischung mit dem Sauerstoff auch eine Versprödung und damit eine Härtesteigerung des Materials statt. Also wurden spezielle Gießgeräte und Einbettmassen erfunden.


Ein weiterer Vorteil sei die jederzeit mögliche Qualitätskontrolle des Werkstücks durch Röntgen. Titan sei röntgenopak und lasse daher eine einfache Prüfung der Güsse zu. Dies könne in jeder Praxis oder mittlerweile auch in jedem Labor gemacht werden. Die Oberflächenbearbeitung sei in der Vergangenheit ebenfalls ein Thema gewesen. Man hätte erst lernen müssen, dass die Schneidegeometrie von Fräsern schneidend sein musste und nicht schabend. Außerdem vertrage das Titan keine höheren Temperaturen, weshalb mit niedrigen Drehzahlen und nur geringem Anpressdruck gearbeitet werden solle. Eine Turbine, selbst wassergekühlt, sei kein Bearbeitungsgerät für Titanversorgungen, so Prof. Dr. Edwin Lenz. Auch Schleifsteine, die keramisch gebunden sind, sowie nickelgalvanisch gebundene Diamanten seien kontraindiziert. Des Weiteren sollten Gummipolierer auf Schwefelbasis bei Titan nicht zum Einsatz kommen. Ein weiterer Punkt war die Verblendung mit Keramik. Hier sei es durch den Einsatz von speziellen Bondern und Grundmassen gelungen, der VMK-Technik adäquate Haftergebnisse zu erzielen und auch noch farblich ansprechende Restaurationen zu bekommen. Die geringere Wärmeleitfähigkeit des Titans sei in diesem Zusammenhang hervorzuheben. Sie sei um den Faktor 100 geringer als z.B. bei Gold. So werde der Tragekomfort des Patienten gesteigert. Als Nachteil des Reintitans sei seine gegenüber CrCo-Gerüsten geringere Elastizität. Daher sollten nach Möglichkeit keine Klammermodellgüsse angefertigt werden. Denn um die gleiche elastische Verformung wie bei einer klassischen CrCo-Legierung zu erhalten, müsse der Klammerquerschnitt verdreifacht werden.

Dies sei schon aus parodontalhygienischer Sicht abzulehnen. Viel besser für den Modellguss sei eine TiAlV-Legierung einsetzbar. Sie wird schon seit Jahren mit großem Erfolg in der Industrie eingesetzt. Allerdings ist die Ionenabgabe dieser Legierung um ein Vielfaches höher als bei anderen vergleichbaren Legierungen. Deshalb wurde speziell für die Mundhöhle das Vanadium durch Niob ersetzt. Jetzt sprächen alle Versuche dafür, dass die Ionenabgabe dem von Reintitan entspricht, die Materialeigenschaften der der Industrieliegierung. Durch den Zusatz von Niob sei ein feinkörnigerer Guss möglich. Daher diese guten mechanischen Eigenschaften. Prof. Dr. Edwin Lenz empfahl für die klassische Kronen- und Brückentechnik den Einsatz von Reintitan, für Modellguss und andere großflächigen Konstruktionen die Titanlegierung.

Aus seiner Sicht sei Titan sowohl gusstechnisch als auch über CAM herstellbar. Für den Guss spreche die größere Universalität, für die Fräsmaschine die kontrolliertere Ausarbeitungsmöglichkeit. Beide Verfahren werden sich seiner Meinung nach am Markt behaupten und sich dabei gegenseitig ergänzen.

### Die Farben am Schluss

Als letztes Referat stellte die Firma VITA noch ihren Farbschlüssel 3D-Master vor. Margit Albrecht zeigte die historischen Zusammenhänge der Farbnahmen mit dem Vita-System. Mittlerweile würden 80% aller Farbnahmen nach dem bewährten Vitapan-System vorgenommen. Allerdings liege die Trefferquote nur bei 60%. Alle anderen Farben werden hinzuge-mischt oder individuell zusammengestellt. Um eine Systematisierung und höhere Trefferquote zu erhalten, entschloss sich die VITA Zahnfabrik 1991 in Zusammenarbeit mit Dr. Hall aus Australien ein neues Farbbestimmungssystem zu entwickeln. 1998 entstand daraus der 3D-Master Toothguide. Frau Albrecht erklärte die Zusammensetzung der einzelnen Farbgruppen und die Logik der Farbauswahl mit diesem System.

Beim abschließenden Büfett entwickelte sich manch angeregte Unterhaltung und Fachsimpelei. Solch informative und preiswerte Veranstaltungen sollte es öfter geben, dann käme die Zahnheilkunde auch motiviert und mit neuem Mut aus der herbeigeredeten Krise. 



Die Ernst-Moritz-Arndt-Universität in Greifswald (Foto: Pressestelle Uni Greifswald)

# Zahntechnik und Studium an der Universität Greifswald

*Die Vereinigung Umfassende Zahntechnik, VUZ, bietet der deutschen Zahntechnik ein universitäres Studium an. In Kooperation mit der Universität Greifswald (Mecklenburg-Vorpommern) ist ein Studiengang entwickelt worden, der einerseits berufsbegleitend ist und andererseits akademischen Bestand hat.*

## ► Redaktion

Der Studiengang „Computerbased Dental Engineering and Functional Occlusion“ erstreckt sich von computergestützten Fertigungsmethoden in der Zahntechnik und Zahnmedizin, über betriebswissenschaftliches Wissen bis hin zu Medientechnik. Dr. Claus Bregler, der gemeinsam mit Nicole Sporleder, Leiterin der Akademie Umfassende Zahntechnik, AUZ, für die neue Studienmöglichkeit innerhalb der VUZ initiativ geworden ist, schlüsselte vor der jüngsten Mitgliederversammlung der VUZ in Datteln das bisher einmalige Studienkonzept auf. Zuvor hatte Präsident Heiko Bischoff die Motive für die neuerliche Zukunftsinitiative im Bereich der VUZ-Weiterbildung mit der Er-

kenntnis begründet: „Der Meisterbrief wird uns nicht den Weg nach Europa weisen.“

Qualifizierung und Globalisierung sei in Zukunft wesentlich durch internationale Abschlüsse zu erreichen. Mit nationaler Besitzstandswahrung allein sei „kein Staat mehr zu machen“, ist sich VUZ-Präsident Heiko Bischoff sicher. Vor diesem Hintergrund gehe die VUZ nicht nur mit nach vorn, sondern wolle gemeinsam mit Hochschulen wie in Greifswald aktiv gestalten. Dass dabei Anglizismen in der Neugestaltung des europäischen Berufsbildes Zahntechniker die dominierende Rolle spielen werden, sei eine Herausforderung, die es schlichtweg anzunehmen gelte, sagte Bischoff.

## **kontakt:**

### **VUZ**

Vereinigung Umfassende  
Zahntechnik eG  
Emscher-Lippe-Str. 5  
45711 Datteln  
Tel.: 0 23 63/7 39 30  
[www.vuz.de](http://www.vuz.de)

### Der Studiengang

Der berufsbegleitende Diplomastudiengang ist modular aufgebaut und für eineinhalb Jahre konzipiert. Grundlage für die Leistungsanrechnung und die Berechnung der Semesterstundenzahl ist das so genannte ECTS-System. Nach drei Semestern kann das Diploma für „Computerbased Dental Engineering and Functional Occlusion“ erworben werden. Die Propädeutik-, Kern- und Aufbau-module setzen sich aus 25 Stunden theoretischem Unterricht (1 ECTS) und 75 Stunden Workplace-Learning beziehungsweise Homework (3 ECTS) zusammen.

Korrespondierende Weiterbildungs-module, die in der Akademie Umfassende Zahntechnik, AUZ, erfolgreich absolviert worden sind, können für das dreisemestrige Diplomastudium angerechnet werden. Es ist die Möglichkeit vorgesehen auf das Diploma den Bachelor, den Master und evtl. die Promotion aufzusetzen, die ebenfalls weltweit in dieser Form Anerkennung finden.

### Klare Lernziele

Die Lernziele sind ebenfalls klar definiert. Der Studierende soll nicht nur Einblick bekommen in die Grundlagen computergestützter Fertigungstechniken und umfassende Informationen über alle marktgängigen Systeme erhalten, sondern es geht im Wesentlichen um das breite Grundwissen für die Tätigkeit zwischen Handwerk und Zahnmedizin. Der Student soll quasi lernen, wie sich das Verbindungsstück zwischen wissenschaftlichen Methoden beziehungsweise theoretischen Kenntnissen und der praktisch orientierten Handarbeit in der Alltagspraxis effektiv darstellen lässt.

Das gilt im technischen Bereich natürlich auch für die Beurteilung von CAD/CAM-Fertigungssystemen. Studierende sollen in die Lage versetzt werden, aus den technischen Daten Schlüsse für den Einsatz im Berufsalltag zu ziehen. Daneben sind Grundlagen im Bereich des klassischen Managements, des Personalwesens und der Organisationstheorie wichtige Bestandteile des Studiums.

Das Studienangebot richtet sich an Zahn-techniker mit abgeschlossener Berufsausbildung und praktischer Berufserfahrung. Eingangsvoraussetzungen sind genaues Wissen und Kenntnisse hinsichtlich der Inhalte und Lernziele der propädeutischen Kurse sowie Computerkenntnisse in Analogie zur „European Computer Driving Licence“. Der erfolgreiche Abschluss des Diplomastu-

diums soll Zahntechniker in die Lage versetzen sowohl eigenständig in ihrem Labor als auch in Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt in dessen Praxis Zahnersatz für Patienten mit computergestützten Fertigungsmethoden zu realisieren. Und zwar mit Wissen um Diagnose und Indikation. Auch die digitale Dokumentierung des Fallmanagements wird innerhalb des Studiums vermittelt.

### Betriebswirtschaftliche Komponente

Einen wichtigen Pfeiler des Studiums stellt die betriebswirtschaftliche Komponente dar. Fachlich betreut von Prof. Dr. Ralf Schengber von der Universität Münster. Der renommierte Wissenschaftler gründete 1999 die Dr. Schengber & Friends Informationsgesellschaft mbH (Gegenstand: Zusammenfassungen zu BWL, Marketing und anderen Bereichen der Wirtschafts- und Rechtswis-



Dr. Claus Bregler



Prof. Dr. Bernd Kordaß

senschaften sowie Entwicklung von Informationskonzepten für neue Medien). Seit 2001 ist er Professor für Betriebswirtschaftslehre insb. internationales Absatz- und Beschaffungsmarketing der Fachhochschule Münster.

Ein Studium, das sich nach Auffassung der VUZ auch maßgeschneidert für Nachfolger und Nachfolgerinnen in den Dentallaboratorien darstellt – um nur eine Zielgruppe zu definieren. Die zielgenaue Orientierung des Studiums auf das Zahntechnikerhandwerk ist durch die effektive Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Bernd Kordaß (Universität Greifswald) möglich geworden, der seit vielen Jahren zur renommierten Garde der Dozenten in der Akademie Umfassende Zahntechnik, AUZ, zählt. ◀



# Neue Visionen für das Labor: Trotz(t) dem Ausblick auf 2005!

*Zahnersatz wird ab Januar 2005 aus dem Leistungskatalog der Krankenversicherung ausgegliedert. Die Zahntechniker sehen diesem Moment bangend entgegen. Nichtsdestotrotz oder gerade deswegen führt Errol Akin als Geschäftsführer von „dieberatungspraxis“ Seminare zum Thema „Zukunftstraining Wachstum 2004: Neue Vision für das Labor“ durch. Die Redaktion der ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor war für Sie im April 2004 beim Seminar in Herborn und sprach mit Errol Akin über Zahntechnik, seine Seminare und die Zukunft.*

## ▶ Carla Schmidt

Herr Akin, Ihre Veranstaltung ist auf 15 Teilnehmer ausgerichtet, es sind aber weitaus mehr gekommen. Wie erklären Sie sich das große Interesse an dem Thema bzw. an dem Seminar?

Der hohe Zuspruch kommt sicher dadurch zu Stande, dass die Laborinhaber erkannt haben, dass es an der Zeit ist, den Laborerfolg selbst in die Hand zu nehmen, statt abzuwarten und auf politische Lösungen zu hoffen. Der erste Januar 2005 wird radikale Veränderungen im Dentalmarkt bringen, und es ist höchste Zeit die Vorkehrungen zu treffen, um auch dann noch Zahntechnik zu verkaufen, wenn die Krankenkassen nichts mehr bezahlen.

Wie vermitteln Sie den Teilnehmern, dass sie trotz der sich drastisch verändernden Marktbedingungen Zahnärzte finden und diese an das eigene Labor binden können?

Wichtig ist, dass der Zahntechniker erkennt, dass er mit guter Zahntechnik allein keinen wirtschaftlichen Erfolg mehr haben wird. Gute Zahntechnik ist längst selbstverständlich geworden. Wenn der

Zahntechniker keine finanziellen Einbußen hinnehmen möchte, muss er sich beim Zahnarzt einzigartig positionieren und Zusatznutzen bieten, der ihn von seinen Wettbewerbern unterscheidet und den Zahnarzt an ihn bindet. Entscheidend ist dabei, dass sich der Zahntechniker von



Errol Akin ist Geschäftsführer von „dieberatungspraxis“.



Was wollen die Patienten? Was wollen die Zahnärzte? Was wollen die Zahntechniker? Die Seminarteilnehmer wissen das jetzt!

seiner Technik-Verliebtheit löst und die wirklichen Probleme des Zahnarztes anpackt. Der Zahnarzt hat in der Regel keine Probleme mit Zahntechnik als solche, wohl aber in puncto Organisation, Mitarbeitermotivation und -qualifikation und im Bereich Kommunikation bzw. bei der Vermarktung seiner Leistungen. Sorgt der Zahntechniker in den Praxen für reibungslosere Abläufe und verbesserte Aufklärung der Patienten, generiert er dadurch neue Aufträge.

**Was macht die Maßnahmen Ihres Seminars konkret und umsetzbar für den Zahntechniker und/oder den Laborinhaber?**

Auf Grund der mittlerweile fünfjährigen Erfahrung, die wir mit dem Konzept zur Kundengewinnung und Kundenbindung gesammelt haben, können wir dem Zahntechniker praxiserprobte Werkzeuge zur Akquise und zum Umsatzausbau zur Verfügung stellen. Einfach ausgedrückt: Wir reden nicht viel, sondern schreiten gleich zur Tat. Wir gehen mit dem Zahntechniker zum Zahnarzt, indem wir mit einfachen Maßnahmen Abläufe und Strukturen vor Ort verändern und sorgen somit für Umsatzwachstum in der Praxis und für das Labor.

**Wie wurde die Idee dieser Seminare geboren?**

Wir haben viele Anfragen von Zahnärzten und von Laboren erhalten und dabei festgestellt, dass sich die Interessen vielfach



Referent Hans Peter Berg hatte acht Std. Zeit, den Teilnehmern Ideen für ihre Zahnarzt-Zahntechniker-Beziehung zu geben.

## → statement:



**Ulrich und Ingrid Eschle, seit 17 Jahren Labor Zahntechnik Eschle aus Weißenhorn**

### 1. Was haben Sie sich von dem heutigen Tag erhofft?

Wir erhoffen uns viele Anregungen, sodass wir weg von unseren Tunnelblick kommen. Wir wollen nicht nach dem Sprich-

wort leben: „Der Horizont eines Zahntechnikers ist so groß wie eine Kauffläche“, sondern wollen etwas umsetzen.

### 2. ... und hat das Seminar Ihre Erwartungen erfüllt?

Ja, super!

### 3. Wie sind Sie auf die Idee gekommen an dem Seminarteilzunehmen?

In unserem Labor beschäftigen wir uns zurzeit sehr viel mit Marketing und nehmen so alles an Weiterbildungen mit, was wir besuchen können. Die Zukunft wird nur über Marketing funk-

nieren, denn gute Zahntechnik macht mittlerweile jeder. Wenn wir weiterkommen – dann sicherlich nur über Kundenorientierung.

### 4. Wie werden Sie die theoretischen Ansätze des Seminars in Ihren Laboralltag praktisch umsetzen?

Alles, was wir beim Seminar aufnehmen, besprechen wir noch einmal hinterher. Wir setzen uns mit unserem Team und unseren Zahnärzten auseinander und führen Testläufe durch. So erhalten wir nochmals ein paar Anregungen für die Umsetzung.

überschneiden. Dann haben wir ein Konzept daraus entwickelt, das sehr einfach funktioniert und zu einer Win-Win-Situation führt.

**dieberatungspraxis ist eine Marketingagentur für Gesundheitsexperten. Wie können wir uns so eine Agentur vorstellen?**

Im Grunde ist das ganz einfach: Wir unterstützen Gesundheitsexperten, sprich Ärzte, Zahnärzte und alle anderen Berufsgruppen, die Produkte und Dienstleistungen im Gesundheitsmarkt erbringen, darin, ihre Dienstleistungen und Produkte zu kommunizieren. Dabei verstehen wir uns in erster Linie als Informationsdienstleister, d.h. wir bilden die Schnittstelle zwischen den Gesundheitsexperten und den Menschen, die Informationen zur Gesundheit und zu Behandlungsmöglichkeiten benötigen. Diese Aufgabe erfüllen wir zum einen, indem wir für Gesundheitsexperten Kommunikationskonzepte zur Vermarktung von Gesundheitsleistungen entwickeln oder das Praxisteam in puncto Kommunikationsfähigkeit trainieren. Zum anderen sind wir aber auch Informationsmedium für die Bevölkerung, z.B. indem wir gemeinsam mit Zeitungen Informationsveranstaltungen zu Gesundheitsthemen unter Einbindung der jeweils regional niedergelassenen Experten durchführen und im Internet Informationen zur Gesundheit abrufbar halten. ◀

## kontakt:

**dieberatungspraxis**

GmbH & Co. OHG

Europastr. 3

35394 Gießen

E-Mail:

e.akin@dieberatungspraxis.de

www.dieberatungspraxis.de

## Der gute Geist beim Modellieren

Mit dem Silikobold gibt es nun einen vielseitig einsetzbaren Modellierhelfer für das Arbeiten mit den verschiedensten lichterhärten Materialien. Der Silikobold verfügt über eine abgerundete glatte, eine abgerundete genarbte und eine flache Seite. Entwickelt wurde der Silikobold für die Verarbeitung der primotec-Produkte wie z.B. das lichterhärtende Wachs MetaconSystem, die lichterhärtenden Löffelplatten primotray, die lichterhärtenden Basisplatten primobase oder primosplint – das Aufbissschienenmaterial in Strangform. Eine Beschränkung auf diese Werkstoffe gibt es natürlich nicht und der Silikobold leistet auch bei vielen anderen Materialien wertvolle Dienste. Beim Arbeiten mit dem MetaconSystem ermöglicht die flache Seite beispielsweise das einfache Andrücken und Platzieren des Sublingualbü-

gels am Modell, das Andrücken der Klammern am Klammerzahn oder das Eindrücken der Abschlusskanten. Mit der abgerundeten glatten Seite gelingt das Platzieren und Andrücken glatter Wachs-, Löffel- oder Basisplatten auf dem Modell, ohne klebrige Finger und ohne mit dem Silikobold zu verkleben. Mit der abgerundeten, genarbt Seite ist das Wiederherstellen verdrückter Plattenstrukturen oder das Platzieren genarbter Platten auf dem Modell problemlos möglich. Das Herstellen von funktionstherapeutischen Aufbissschienen aus primosplint wird noch einfacher: Das Material kann mit jeder (außer der genarbt) Seite bearbeitet werden. Das Verkleben am Werkstück gehört der Vergangenheit an und die so wieso schon sehr effiziente Herstellung wird noch angenehmer.



*Einfacher und effektiver Modellierhelfer, den man schon nach dem ersten Verwenden nicht mehr missen möchte.*

**primotec**  
Tannenwaldallee 4  
61348 Bad Homburg  
Tel.: 0 61 72/9 97 70-0  
Fax: 0 61 72/9 97 70-99  
E-Mail: [weil@primogroup.de](mailto:weil@primogroup.de)  
[www.primogroup.de](http://www.primogroup.de)

## Garantie auch ohne Versicherung

Garantiezusagen für Zahnersatz bekommen einen immer höheren Stellenwert für Patienten. Mit der neuen Version der Software VARIODATA, die bisher nur im Zusammenhang mit einer Versicherung erhältlich war, lassen sich Garantiezusagen professionell verwalten. Gleichzeitig verfügt die Version 3.0 neben vielen Verbesserungen wie z.B. Jumbos und einer Importschnittstelle zu Abrechnungsprogrammen auch über CRM-Elemente zum Import von Zahnarztadressen und zur Erstellung von Serienbriefen. Die variable Verwaltung von Garantiemodellen und -bedingungen ist ebenfalls möglich. Der Preis für die Vollversion beträgt 399,- EUR.

Kunden der Firmen Bedra, Cecom, Cresco Ti und Elephant Dental erhalten spezielle Sondereditionen der aktuellen Software kostenfrei! Sonderkonditionen für Verbände und Laborgruppen auf Anfrage.

**JULIANS DENTALFORUM**  
Josef-Wassermann-Straße 50  
86316 Friedberg  
Tel.: 08 21/66 01-1 10  
Fax: 08 21/66 01-1 12  
E-Mail: [service@dentalforum.net](mailto:service@dentalforum.net)  
[www.dentalforum.net](http://www.dentalforum.net)

## „Extra weiche“ CoCr-Aufbrennlegierung

Eine gute Alternative, die dem Zahntechniker erlaubt, Zahnersatz kostengünstig und rationell herzustellen, ist die preiswerte Dentallegierung LOGO BOND E.W. Es ist eine „extra weiche“ NE-Aufbrennlegierung auf CoCr-Basis. Sie ist nickel- und berylliumfrei und entspricht den internationalen Normen DIN EN ISO 13488/DIN EN ISO 9001:2000 und DIN 13912.

Die Legierungsrezeptur mit einem Härtegrad von 285 HV 10 ist sowohl für offene Aufschmelzung, als auch für das Hochfrequenz-Gießverfahren geeignet. Sie lässt sich einfach verarbeiten, beschleifen und polieren. LOGO BOND E.W. eignet sich für



*Die biokompatible, extra weiche NE-Aufbrennlegierung LOGO BOND E.W. ermöglicht preiswerte Kronen- und Brückenkonstruktionen.*

einen breiten Indikationsbereich, von der Einzelkrone über große Brückenspannen für

die Verblendmetallkeramik bis zu Teleskop- und Geschiebearbeiten. Das Aufbrennen der Keramik erfolgt problemlos mit eigens entwickeltem Haftoxidbildner, die für einen optimalen Metall/Keramikverbund sorgen. LOGO BOND E.W. kann gut gelasert werden, ist korrosionsbeständig und ausgesprochen biokompatibel.

**LOGO-DENT®**  
Postfach 12 61  
79265 Bötzingen  
Tel.: 0 76 63/30 94  
Fax: 0 76 63/52 02  
E-Mail: [logodent@t-online.de](mailto:logodent@t-online.de)  
[www.logo-dent.de](http://www.logo-dent.de)

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



## Kundenorientierte Innovationsprozesse und komplette Systemlösungen

Mitte Mai sprach Frank Rosenbaum, Vice President Marketing der Heraeus Kulzer, anlässlich einer Pressekonferenz im Firmensitz in Hanau über neue Ziele. „Auch wir als eines der weltweit größten und erfolgreichsten Dentalunternehmen ruhen uns auf unseren Erfolgen nicht aus und optimieren kontinuierlich unsere Lösungen und Prozesse“, so Marketingleiter Rosenbaum. Heraeus Kulzer möchte Zahnärzten und Zahntechnikern mit seinen Leistungen ein Mehr an Wirtschaftlichkeit und Ästhetik ermöglichen. Mit neuen Lösungsansätzen hat man sich auf die vielfältigen Bedürfnisse der Kunden eingestellt. Kern einer vor einigen Jahren eingeleiteten Strategie ist es, den Kunden über die reinen Produkte hinaus Komplettlösungen anzubieten, die vom Produkt über die Schulung bis hin zu den Möglichkeiten der Zwischenfinanzierung reichen. Komplett Produktsysteme mit aufeinander abgestimmten Komponenten bieten die Möglichkeit, aus vielen verschiedenen Komponenten auszuwählen und diese je nach Anforderung und ohne technische Schwierigkeiten individuell zu kombinieren.

So handelt es sich bei der HeraSun Linie zum Beispiel um ein komplettes System, das dem Dentallabor alle Komponenten zur Herstellung von Kronen, Brücken, Onlays oder Veneers inklusive fachmännischer Beratung und Schulung aus einer Hand bietet. Alle Einzelelemente



Frank Rosenbaum (re.) und Herr Kubiak-Eßmann bei der Pressekonferenz Mitte Mai in Hanau.

sind genau aufeinander abgestimmt, flexibel kombinierbar und garantieren so optimale Verarbeitungssicherheit. Zusammen mit Zahnärzten und Zahntechnikern entwickelt, erfüllt das Komplettsystem HeraSun höchste Ansprüche an Sicherheit, Biokompatibilität und Ästhetik und bietet im zahnmedizinischen und zahn-technischen Alltag ein hohes Maß an Flexibilität. Über die Werkstoffe hinaus stellt Heraeus Kulzer ein umfangreiches Serviceportfolio zur Verfügung. Neben Beratung und Schulungen bietet das Unternehmen Services wie HeraCash, Miles & More, eine Kulanzformel, die persönliche Unterstützung durch den Außendienst oder spezielle Marketing Packages. HeraCash ist ein

neuer Finanzservice, der die Liquidität von Laboren erhöht. Das Zahntechniklabor rechnet über einen von Heraeus Kulzer verpflichteten Finanzdienstleister mit dem Zahnarzt ab und bekommt das in Rechnung gestellt Geld sofort, noch bevor der Zahnarzt gezahlt hat.

Heraeus Kulzer hat dialogorientierte Innovationsprozesse definiert und bezieht Anwender bereits in der Produktkonzeptionsphase mitein. In enger Zusammenarbeit mit Zahnärzten und Zahntechnikern wurden in den letzten Jahren eine ganze Reihe neuer Werkstoffe und Verarbeitungstechnologien entwickelt. Bei der Umsetzung werden renommierte Spezialisten in Hochschulen, Universitäten, Kliniken und Instituten mit einbezogen. „Bevor wir mit einem neuen Produkt an den Markt gehen, benötigen wir absolute Sicherheit und ausführliche klinische Untersuchungen“, bekräftigt Rosenbaum. In Europa, den USA und Asien wurden so genannte „Advisory Boards“ mit renommierten Opinion Leadern und internationalen Professoren etabliert, die Erfahrungen mit Neuprodukten austauschen und wichtige Impulse für Neuentwicklungen geben.

**Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG**  
**Grüner Weg 11**  
**63450 Hanau**  
**E-Mail: [info@heraeus-kulzer.de](mailto:info@heraeus-kulzer.de)**  
**[www.heraeus-kulzer.de](http://www.heraeus-kulzer.de)**

## Klein aber fein: Neue Keramik-Anmischplatte

Die TROPICANINA ist die um 30 % kleinere Ausführung der bewährten Keramikanmischplatte Tropicana. Renfert ist damit den Wünschen vieler Kunden nach einer ergänzenden, kompakten Anmischplatte nachgekommen. Durch ihre geringe Größe benötigt die TROPICANINA weniger Raum am Arbeitsplatz des Technikers und lässt sich auch in kleineren Öfen zum Reinigen ausbrennen. Sie bietet die bewährten Vorteile ihrer großen Schwester: Dank des speziellen, diffusionsfähigen Materials mit einzigartiger Kapillarkwirkung bleibt die optimale Verarbeitungskonsistenz der angemischten Keramikmasse über Wochen erhalten.

Austrocknung und damit der Verlust von rund 30 % des regelmäßig investierten Kapitals in Keramikmassen gehören der Vergangenheit an. Der dichtschließende, lichtundurchlässige Deckel verhindert Verunreinigungen und Algenwachstum. Vier große und acht kleine Mulden erlauben die separate Keramiklagerung und Kombination verschiedener Massen. Drei zusätzliche glasierte Mulden zur Aufbewahrung von Modellierflüssigkeit oder Malfarben ohne Bewässerung erlauben kreatives Arbeiten. Das einfache System garantiert leichte Pflege und zuverlässige Funktion. Zur Lagerung mehrerer Platten mit unterschiedlichen Massen ist die TROPICANINA stapelbar.

Als Einführungsangebot erhalten die ersten 500 Besteller einer TROPICANINA den bewährten Profi-Pinsel und ISO-Stift gratis als Zugabe!



Kompakte Keramikanmischplatte Tropicana.

**Renfert GmbH**  
**Industriegebiet**  
**78247 Hilzingen**  
**Tel.: 0 77 31/82 08-35**  
**E-Mail: [info@renfert.com](mailto:info@renfert.com)**  
**[www.renfert.com](http://www.renfert.com)**

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



## dental informa: Charmante Präsentation in Bremen

Mit dem erstmals zur Kölner IDS 2003 der Öffentlichkeit vorgestellten elektronischen „VITA Easyshade“ zur Zahnfarbbestimmung, ist es der VITA Zahnfabrik gelungen, die Digitalisierung der Zahnfarbbestimmung in nahezu jeder Beziehung überzeugend zu lösen. Einfach in der Handhabung und absolut treffsicher im Farbergebnis steht das Gerät jetzt vor der breiten Markteinführung. Startschuss ist die Präsentation gemeinsam mit der amtierenden Miss Germany, Claudia Hein, auf der dental informa in Bremen vom 11. bis 12. Juni 2004.

VITA Easyshade besteht aus einem verkabelten Handstück, das die Optik trägt, sowie der Elektronikeinheit mit dem Display. Mittels der optischen Einheit wird der zur Farbnahme ausgewählte Zahn vermessen und in der Software entsprechend dem programmierten Farbstandard die Zahnfarbe angezeigt.



*Perfekte Ästhetik im Sinne individueller Schönheit. Dafür steht der neue VITA Easyshade von VITA für die sichere elektronische Farbnahme.*

Der entscheidende Vorteil der elektronischen Farbnahme liegt in der Objektivierung des individuellen Farbeindrucks und damit die Möglichkeit, präzise und verlässliche Farbanlagen zu gewinnen. Daraus resultieren weitere Vorteile, die Kosten sparen und eine wei-

tere Rationalisierung der Abläufe in Praxis und Labor ermöglichen: Die Farbnahme kann delegiert werden und sie ist nahezu unabhängig von den Lichtbedingungen. Die Handhabung von VITA Easyshade ist sehr einfach und minimiert so die Einarbeitungszeit. Neben der Zeitersparnis bei der Farbnahme gewährt die Verringerung von Wiederholungsarbeiten weitere wirtschaftliche Vorteile. Denn Ermessensentscheidungen gehören mit VITA Easyshade nach Auskunft von VITA der Vergangenheit an.

Am 11. Juni, 14.00 bis 19.00 Uhr und am 12. Juni, 9.00 bis 15.00 Uhr steht die amtierende Miss Germany für Farbnahmen mittels VITA Toothguide 3D-MASTER oder VITA Easyshade und für gemeinsame Fotos zur Verfügung. → **dental informa im Messe Centrum Bremen vom 11.–12.06.04 in Halle 5, Stand D 06.**

## DCS goes East

Die EU-Osterweiterung hat auch bei der DCS Dental AG Eingang gehalten. Die im Bereich CAD/CAM führende Firma baut ihr Vertriebsnetz weiter aus. Langjährige Kontakte führten zu Vertriebsverträgen für die Tschechei, Slowakei, Ungarn, Serbien-Montenegro, Bosnien-Herzegowina, Kroatien und Slowenien.

Erste Erfolge durch verkaufte DCS PRECIDENT®-Systeme konnten bereits verbucht werden. Auch auf dem russischen Markt ist DCS seit März dieses Jahres präsent. Direkt nach der erfolgreichen Teil-

nahme an der russischen Dentalausstellung im April in Moskau wurde ein DCS PRECIDENT®-System in einer Moskauer Klinik installiert und in Betrieb genommen. Damit aber nicht genug. Der asiatische Markt ist ebenfalls das Ziel der DCS Dental AG geworden. Mit Vertriebspartnern in Japan und Taiwan konnten auch hier erste Erfolge verbucht werden.

**DCS Dental AG, Gewerbestr. 24, CH-4123 Allschwil**

**Tel.: 00 41/6 14 86 90 70, Fax: 00 41/6 14 82 06 22**

**E-Mail: info@dc-dental.com, www.dcs-dental.com**

## Neues vom IPS Empress Original System

Die neue IPS Empress Esthetic Linie von Ivoclar Vivadent bringt mehr Ästhetik, Leistung und Wirtschaftlichkeit für die Maltechnik und geschichtete Veneers. IPS Empress Esthetic Rohlinge zeigen eine auf 160 Megapascal gesteigerte Biegefestigkeit. Die weiter verbesserte Homogenität und Dichte der Leuzitkristalle sorgt für natürliche Lichtstreuung und einen ausgewogenen Chamäleoneneffekt. Die neuen Rohlinge liefern bei gewohnter Verarbeitung die bekannt guten Ergebnisse für Inlays, Onlays, Veneers und Kronen. Die Esthetic Rohlinge sind in den bekannten Maltechnik-Farben sowie den hellen Farben ETC0 und EOC1 erhältlich. Diese wurden speziell für die neue Esthetic Veneer-Technik

entwickelt. Mit den fertig angemischten Esthetic Veneer-Massen gelingen auf rationelle Weise hoch ästhetische Verblendschalen mit Schichtdicken zwischen 0,5 und 1,0 Millimeter. Eine abgestimmte Speed Einbettmasse rundet die IPS Empress Esthetic Linie ab. Das IPS Empress Presskeramik-System bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten und ist seit über 15 Jahren klinisch bewährt.

**Ivoclar Vivadent GmbH**

**Postfach 11 52**

**73471 Ellwangen, Jagst**

**Tel.: 0 79 61/8 89-0**

**E-Mail: info@ivoclarvivadent.de**

**www.ivoclarvivadent.de**



*IPS Empress Original System bringt mehr Ästhetik, Leistung und Wirtschaftlichkeit.*

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

## AGC® Neuprodukte für die Galvanotechnik

Mit einer wahren Produktoffensive ist das neu formierte Produktmanagement AGC® der Wieland Dental und Technik GmbH ins Jahr 2004 gestartet.

Der neue Leitsilberlack Switch weist beim Trocknen einen deutlichen Farbumschlag auf. Somit ist die Trocknung des Lackes auch optisch eindeutig zu kontrollieren. Da der Farbumschlag auch unterschiedlich in Abhängigkeit von der Dicke des Lackauftrages ausfällt, lässt sich auch die Stärke des Lackauftrages nun einwandfrei bestimmen. Der zweite Vorteil des neuen Lackes Switch: Er lässt sich insbesondere auf nicht saugfähigen Oberflächen wie Metall und Keramik zuverlässig und gleichmäßig auftragen und verbessert somit die Eigenschaften seines Vorgängers entscheidend. Weitere Vorteile: Schnellere Trockenzeit, gleichmäßigere Oberflächenbenetzung und Verbesserung des Galvanisierungsergebnisses. Mit dem AGC® Leitsilberlack Switch haben Galvanoanwender die neue Generation von Leitlacken zur Hand, auf dessen hervorragende Verarbeitungseigenschaften und Ergebnisqualitäten künftig kein Labor mehr verzichten

werden will. Abgerundet wird das Paket durch den neuen AGC® Glanzzusatz Multi sowie den AGC® NEM Aktivator. Speziell für die immer stärker in den Vordergrund tretenden Abscheidungen von Sekundärteilen auf NEM Primärteilen wurde der AGC® NEM Aktivator entwickelt. Dieser ist als Ergänzung zum neuen Glanzzusatz Multi und Leitsilberlack Switch das dritte Produkt der AGC Familie, das zu optimalen Lösun-



AGC® NEM Aktivator

Leitsilberlack Switch

AGC® Glanzzusatz Multi

gen für die neuen Anforderungen an Galvanoabscheidungen beiträgt. Der AGC® NEM Aktivator kompensiert die schlechtere Leitfähigkeit von NEM Oberflächen und führt zu Sekundärteilen

bei Direktabscheidung auf NEM Primärteilen mit glatter und sauberer Innenseite. Die Passung auf den Primärteilen ist dabei genau so gut wie bisher bei Abscheidungen auf anderen Materialien der Primärteile (z.B. Gold).

Der Hersteller weist ausdrücklich darauf hin, dass die neuen Produkte optimal auf das AGC® Galvanogoldbad abgestimmt sind und nicht zusammen mit Goldbädern anderer Anwender harmonisieren. Die Erzielung optimaler Ergebnisse setzt die ausschließliche Verwendung von AGC® Originalprodukten voraus. Selbstverständlich erreichen alle Abscheideergebnisse – gleich in welcher Kombination die neuen Produkte angewendet werden – nach wie vor die Reinheit von 99,9% Goldanteil.

**WIELAND DENTAL & TECHNIK**

**GmbH & Co. KG**

**Schwenninger Straße 13**

**75179 Pforzheim**

**Tel.: 0 72 31 / 37 05-7 37**

**Fax: 0 72 31 / 37 05-1 25**

**E-Mail: [info@wieland-dental.de](mailto:info@wieland-dental.de)**

**[www.wieland-dental.de](http://www.wieland-dental.de)**

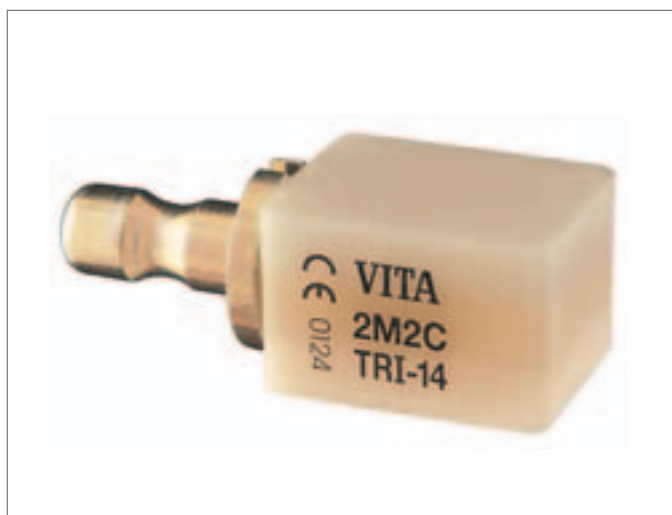
## VITABLOCS TriLuxe for CEREC® mit Zusatznutzen

Die Kooperation der VITA Zahnfabrik mit Sirona Dental Systems ermöglicht die Herstellung von ästhetisch anspruchsvollen Inlays, Teilkronen und Kronen im Front- und Seitenzahnbereich sowie Veneers in kürzester Zeit. Durch ein spezielles Fertigungsverfahren ist es der VITA Zahnfabrik gelungen, drei unterschiedliche Farbsättigungsgrade (Chroma) und damit drei unterschiedliche Transluzenzgrade in den VITABLOCS TriLuxe zu integrieren. Hervorragende Lichteilfekte und Weißfluoreszenz simulieren die bei einem natürlichen Zahn vorhandenen, charakteristischen Farbverläufe.

Diese Natürlichkeit wird durch die drei Schichten in einem Block erreicht: Der Body (mittlere Schicht) entspricht dem normalen Intensitätsgrad, das Enamel (obere Schicht) ist am wenigsten intensiv und zugleich transluzenter, das Neck (untere Schicht) ist am stärksten pigmentiert und am wenigsten transluzent. Die Integration in die Restzahnsubstanz wird verbessert.

Für die effiziente Verarbeitung der VITABLOCS TriLuxe, die auf der mehr als achtmillionenfach bewährten und schleifwerkzeugschonenden Feinstruktur-Feldspatkeramik Mark II basieren, sorgt Sirona Dental Systems. Mit dem CEREC inLab ist ein multifunktionales CAD/CAM-Fertigungssystem auf dem Markt, das unter anderem mit dem neuen Software-Tool VInCrOn 3D ausgestattet wurde. Die mit VInCrOn 3D hergestellten Restaurationen aus den VITABLOCS TriLuxe können sofort nach dem Ausschleifen und Polieren bzw. Glasieren eingegliedert werden, ohne Sintern, ohne In-

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



VITABLOCS TriLuxe for CEREC®.

filtrieren und ohne Schichten. Dazu ermöglicht die Software eine klinisch sichere und präzise Anpassung der Approximallflächen an die Nachbarzähne und eine anatomische Kauflächengestaltung.

**VITA ZAHNFABRIK, Spitalgasse 3, 79713 Bad Säckingen**

**Tel.: 0 77 61/5 62-0, Fax: 0 77 61/5 62-2 99**

**E-Mail: [info@vita-zahnfabrik.com](mailto:info@vita-zahnfabrik.com), [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)**

## Weichbleibende Unterfütterung von Prothesen

Seit einem halben Jahr wird in unserem Labor das weichbleibende Silikon-Unterfütterungsmaterial SOFRELINER TOUGH der



Benetzen mit Haft-Primer.

mischung gewährleistet, die unter anderem auch dafür verantwortlich ist, dass nach dem Aushärten des Materials eine homogene, glatte, nicht poröse Oberfläche entsteht.

Dies führt zu einem erhöhten Tragekomfort der Prothese, Ablagerungen werden vermieden und die Prothese lässt sich gut reinigen. Im Laboralltag verwenden wir SOFRELINER TOUGH für partielle und totale Prothesen. Zunächst werden mit den angelieferten Prothesen Funktionsmodelle aus Hartgips hergestellt, die nach Fertigstellung in einem Fixator mit Konter gesetzt werden.

Anschließend wird die Prothese vom Modell genommen und die vorhandene Abdruckmasse wird mit Hilfe von Skalpell und Fräse entfernt. Nach diesem Arbeitsgang sollte geprüft werden, ob das Werkstück zunächst mit einem harten Unterfütterungsmaterial überzogen werden muss. Ist

keine Abdruckmassen, Haftvermittler oder Fette auf den zu unterfütternden Regionen befinden. Vor dem Auftragen des Unterfütterungsmaterials wird das Werkstück mittels Pinsel mit dem im Set enthaltenen Haft-Primer benetzt. Nach ca. 30 s kann SOFRELINER TOUGH mit der Mischkanüle sowohl auf die Prothese als auch in die Funktionsränder des zuvor isolierten Modells aufgetragen werden. Anschließend wird der Fixator geschlossen und man lässt das Material 20 min bei Raumtemperatur (23 °C) oder 5–10 min im Drucktopf bei 45 °C aushärten. Anschließend kann das Material mit Skalpell/Schere, den im Set enthaltenen Formkorrekturspitzen und weichen Silikonpolierern problemlos bearbeitet werden.

Abschließend wird das Werkstück mit Bimsstein und Hochglanzpolitur bei geringer Umdrehung poliert. Kurzum, das Arbeiten mit SOFRELINER TOUGH ist



Auftragen des Silikon-Unterfütterungsmaterials auf dem Modell.



Auftragen des Silikon-Unterfütterungsmaterials auf die Prothese.



Aushärten des Unterfütterungsmaterials im geschlossenen Fixator.

japanischen Firma Tokuyama verwendet. Das Set besteht aus: Paste (Grundsubstanz und Katalysator), Primer, Tropfverschluss, Mischspitze, Spatel, Pinsel, Plastikkappe, Maskierungsstift, Formkorrekturspitze, Endbearbeitungsspitze, Diamant-Rosenbohrer. Das Unterfütterungsmaterial SOFRELINER TOUGH überzeugt durch seine einfache Handhabung, die sauber und schnell zu einem optimalen Ergebnis führt. Zudem wird durch das Einsetzen einer Mischkanüle die optimale präzise An-

die herzustellende weiche Unterfütterung nämlich dicker als 2 mm, sollte unbedingt vorher eine harte Unterfütterung hergestellt werden. Um einen optimalen Halt zu gewährleisten, sollte das Unterfütterungsmaterial immer labial und/oder bukkal 1–2 mm über den Prothesenrand hinausgehen. Mit einer Fräse wird anschließend der Kunststoff rundum in einer Tiefe und Randhöhe von 1–2 mm entfernt. Nach diesen Arbeitsschritten sollte das Werkstück sorgfältig gereinigt werden. Es dürfen sich

eine saubere und effektive Lösung, die auch ästhetisch überzeugt.

*Dieses Produkt wurde getestet und vorgestellt von Marcus Habich, Zahntechniker, Düsseldorf, Koch Zahntechnik GmbH*

Weitere Informationen unter:

**TOKUYAMA**

**ServiceHotline: 0 25 05/93 85 13**

**ServiceFax: 0 25 05/93 85 15**

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



## 80–90 % der Inhalte im WWW ohne Nachfrage

Ein privates Forschungsinstitut in der Schweiz ist dem Phänomen – dass man im Internet häufig nicht das findet, was man sucht und man nicht sucht, was man findet – systematisch auf die Schliche gekommen. Mit Hilfe einer computerunterstützten Inhaltsanalyse und nach rund 15-jähriger Entwicklungsarbeit können die Berner Wissenschaftler Angebot und Nachfrage von Inhalten, Produkten und Dienstleistungen im Internet direkt miteinander vergleichen. Die Resultate sind ernüchternd: 80–90% der Inhalte auf den Webseiten werden nie nachgefragt oder gesucht. Produktkategorien wie Bio, Max Havelaar, Accessoires, Bücher, Uhren, Spirituosen

und Vitamine wurden noch viel häufiger nachgefragt, als Themen oder Produkte dazu angeboten werden. Dagegen kann man im Bereich Food eindeutig von einer Fehlentwicklung sprechen: Fleisch, Fisch, Gemüse, Früchte und Delikatessen werden entgegen der Angebotsentwicklung stark nachgefragt. Enorm ist auch die Nachfrage nach Wellnessprodukten und Parfüm. Lustigerweise sucht demgegenüber kein einziger Mensch direkt nach den diversen Ökolabels, obschon diese sehr stark von den Detailhändlern im Internet beworben werden, und ebenfalls kaum im Angebot, aber oft nachgefragt, werden insbesondere Sportartikel.

### → Tipp: Fotos für den eigenen Webaufttritt

Die Verwendung von Fotos auf der eigenen Website ist für die Angehörigen der medizinischen Fachberufe eine Gratwanderung zwischen Information und Werbung. Deshalb hier einige hilfreiche Tipps:

#### Zulässig:

- Die Darstellung in Berufskleidung oder bei der Ausübung der Tätigkeit
- Fotos, auf denen das Praxisteam in Berufskleidung unter der Rubrik „Das Praxisteam stellt sich vor“ abgebildet ist

#### Nicht zulässig:

- Fotos mit medizinischen Instrumenten und Geräten im Anmeldebereich oder andere Räumlichkeiten der Praxis
- Darstellung des Leistungsangebots und der Behandlungsmethoden auf der Seite mit der Tätigkeitsdarstellung
- Vorher-Nachher-Bilder vom Patienten

## Muffelforum.de – Community der Zahntechniker Deutschlands

www.muffelforum.de sollen Ihnen helfen, alltägliche Probleme des Zahntechniker-Handwerks mit Gleichgesinnten zu diskutieren und Lösungen zu finden. Sie können hier erprobte Techniken weitergeben, um so den Standard unseres Handwerks ständig voranzutreiben. Durch Ihre persönliche Mitarbeit an der Homepage wird es anderen Zahntechnikern möglich sein, die täglichen Herausforderungen zu meistern.

Das Hauptmenü unterteilt sich in interessante Foren zu verschiedenen Themen und ständig aktualisierte News. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit der Präsentation von Produkten und Technologien, Stellenangebote können online eingesehen werden und ein Terminkalender gibt Infos über diverse Veranstaltungen. Die Rubriken „Umfragen“ und „Downloads“ steht nur registrierten Benutzern zur Verfügung.

## proDente online-Kooperation „Klick 2004“ gestartet

proDente bietet zahntechnischen Meisterlaboren, Zahnärzten und Unternehmen aus Dentalhandel und -industrie im neuen Jahr eine online-

Kooperation verbunden mit einem attraktiven Gewinnspiel an. Das heißt, jeder Gewinnspiel-Teilnehmer verpflichtet sich, ein Jahr lang einen proDente-Button auf seiner Startseite zu platzieren. Dabei kann der Kooperationspartner zwischen unterschiedlichen Größen an Buttons, passend zu seinen Seiten, wählen. Dieser Link führt auf das Internet-Angebot von proDente und ergänzt die Information der jeweiligen Praxis oder des Labors. Unter allen Kooperationspartnern verlost proDente monatlich bis zum Jahresende 2004 die hochwertige Digitalkamera Pentax Optio S 4. Die Informationen der proDente Web Sites sind fachlich versiert, aber verständlich aufbereitet. Sie sind je nach Rubrik auf die unterschiedlichen Zielgruppen Journalisten, Patienten und Fachbesucher abgestimmt.

Zahntechnikermeistern und Zahnärzten stellt proDente seit drei Jahren eine Auswahl von Fotos zu Verfügung, die für die eigene Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden können. proDente besitzt die umfassenden Rechte an diesem Bildmaterial. Die Mitglieder können kostenlos von diesem Angebot profitieren. Nur für die Herstellungs- und Versandkosten der Foto-CD wird eine Schutzgebühr von 10,- € erhoben. Weitere Infos zur Aktion direkt bei [www.prodente.de](http://www.prodente.de)





## www.primogroup.de – primotec und primodent online

Die Bad Homburger Firmen primotec und primodent sind nun auch im WorldWideWeb erreichbar. Unter dem Portal [www.primogroup.de](http://www.primogroup.de) finden die Zahntechniker und Zahnärzte bei primotec bzw. primodent Informationen rund um die angebotenen Produkte. Im Bereich der primotec erhält man schnell und unkompliziert Informationen zum primotec phaser mx1, der Alternative zum Laserschweißen. Die weiteren Produkte, das lichterhärtende Wachs MetaconSystem, das Aufbißschienenmaterial primosplint sowie die Produkte primobase und primotray sind genauso einfach erreichbar. Im Downloadbereich stehen Produktinformationen, Sicherheitsdatenblätter, Anleitungen und verschiedene Formulare als PDF-Dateien zur Verfügung. Anwendungsbeispiele in Form von kleinen Videoclips werden folgen.

Unter „Aktuelles“ sind das aktuelle Kurs- und Workshopangebot einsehbar, sowie die bevorstehenden Messe- und Kongressteilnahmen. Über das Kontaktformular ist neben der direkten Kontaktaufnahme auch das Abonnieren eines Newsletters möglich. Kunden und Interessenten werden über ihn regelmäßig über Neuigkeiten der primotec und primodent und Erweiterungen auf der primogroup-Homepage informiert. Ein Online-Shop zum unkomplizierten Bestellen von Verbrauchsmaterialien wird – nach erfolgreicher Startphase der Website



*Umfangreiche Informationen zu den angebotenen Produkten, Kursen und über die Unternehmen sind nun auch online verfügbar.*

– in Kürze folgen. Um der internationalen Ausrichtung der beiden Unternehmen gerecht zu werden, sind die Seiten sowohl in Deutsch als auch in Englisch zu betrachten.

## www.dgkz.com – Kosmetische Zahnmedizin ist jetzt online



Seit Mitte April ist die Homepage der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin (DGKZ e.V.) unter [www.dgkz.com](http://www.dgkz.com) im WorldWideWeb erreichbar. Die DGKZ ist eine neue, im Herbst 2003 gegründete Fachgesellschaft. Sie weist Zukunftsperspektiven speziell in der kosmetischen Zahnmedizin auf – denn, „Schönheits als Zukunftstrend“ wird in den kommenden Jahren die Nachfragesituation im Dentalmarkt grundsätzlich verändern. Neben der Wiederherstellung natürlicher funktionaler Verhältnisse im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich wird es zunehmend um darüber hinausgehende, rein kosmetische und optische Verbesserungen oder Verän-

derungen gehen. Neben Informationen zu der Fachgesellschaft, den Mitgliedern und der Satzung finden Sie unter der Rubrik „Publikation“ die als offizielles Organ der DGKZ erscheinende Zeitschrift „cosmetic dentistry“. Unter der Rubrik „Fortbildung“ bietet die DGKZ ihren Mitgliedern ein umfangreiches Angebot an eigenen Fortbildungsveranstaltungen, sowie die Nutzung von Angeboten kooperierender Fachgesellschaften an. Perspektivisch ist eine Zertifizierung auf dem Gebiet der kosmetischen Zahnmedizin vorgesehen. Beim Klick auf die Rubrik „Patienteninformationen“ werden ein paar Begriffe aus der Welt der Cosmetic Dentistry näher erläutert.

## www.JobDente.de – Azubi-Börse für Zahntechnik und Zahnmedizin

jobDente bietet jugendlichen Schulabgängern eine Hilfe bei der Ausbildungsplatzsuche. Kommende „Azubis“ können sich mit ihrem Profil kostenlos in die neue Stellenbörse eintragen. Gleichzeitig bietet jobDente diesen Service bundesweit allen Zahntechnikermeistern und Zahnärzten an, die in diesem Jahr Auszubildende suchen. Neben aktuellen Stellengesuchen und -anzeigen bietet die Börse übersicht-

liche Informationen über Ausbildungsplätze im zahntechnischen Labor oder der Zahnarztpraxis. „Damit rundet proDente das Angebot für Schulabgänger ab, welche sich über mögliche Berufsbilder und -chancen in einer Zukunftsbranche informieren möchten“, so Dirk Komorowski, Geschäftsführer von proDente. Das Ausbildungsplatz-Portal ist ab sofort unter [www.jobdente.de](http://www.jobdente.de) erreichbar.



## www.primogroup.de – primotec und primodent online

Die Bad Homburger Firmen primotec und primodent sind nun auch im WorldWideWeb erreichbar. Unter dem Portal [www.primogroup.de](http://www.primogroup.de) finden Zahntechniker und Zahnärzte bei primotec bzw. primodent Informationen rund um die angebotenen Produkte. Im Bereich der primotec erhält man schnell und unkompliziert Informationen zum primotec phaser mx1, der Alternative zum Laserschweißen. Die weiteren Produkte, das lichthärtende Wachs MetaconSystem, das Aufbisssschienenmaterial primosplint sowie die Produkte primobase und primotray sind genauso einfach erreichbar. Im Downloadbereich stehen Produktinformationen, Sicherheitsdatenblätter, Anleitungen und verschiedene Formulare als PDF-Dateien zur Verfügung. Anwendungsbeispiele in Form von kleinen Videoclips werden folgen.

Unter „Aktuelles“ sind das aktuelle Kurs- und Workshopangebot einsehbar, sowie die bevorstehenden Messe- und Kongressteilnahmen. Über das Kontaktformular ist neben der direkten Kontaktaufnahme auch das Abonnieren eines Newsletters möglich. Kunden und Interessenten werden über ihn regelmäßig über Neuigkeiten der primotec und primodent und Erweiterungen auf der primogroup-Homepage informiert. Ein Online-Shop zum unkomplizierten Bestellen von Verbrauchsmaterialien wird – nach erfolgreicher Startphase der Website



*Umfangreiche Informationen zu den angebotenen Produkten, Kursen und über die Unternehmen sind nun auch online verfügbar.*

– in Kürze folgen. Um der internationalen Ausrichtung der beiden Unternehmen gerecht zu werden, sind die Seiten sowohl in Deutsch als auch in Englisch zu betrachten.

## www.dgkz.com – Kosmetische Zahnmedizin ist jetzt online



Seit Mitte April ist die Homepage der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin (DGKZ e.V.) unter [www.dgkz.com](http://www.dgkz.com) im WorldWideWeb erreichbar. Die DGKZ ist eine neue, im Herbst 2003 gegründete Fachgesellschaft. Sie weist Zukunftsperspektiven speziell in der kosmetischen Zahnmedizin auf – denn, „Schönheits als Zukunftstrend“ wird in den kommenden Jahren die Nachfragesituation im Dentalmarkt grundsätzlich verändern. Neben der Wiederherstellung natürlicher funktionaler Verhältnisse im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich wird es zunehmend um darüber hinausgehende, rein kosmetische und optische Verbesserungen oder Verän-

derungen gehen. Neben Informationen zu der Fachgesellschaft, den Mitgliedern und der Satzung finden Sie unter der Rubrik „Publikation“ die als offizielles Organ der DGKZ erscheinende Zeitschrift „cosmetic dentistry“. Unter der Rubrik „Fortbildung“ bietet die DGKZ ihren Mitgliedern ein umfangreiches Angebot an eigenen Fortbildungsveranstaltungen sowie die Nutzung von Angeboten kooperierender Fachgesellschaften an. Perspektivisch ist eine Zertifizierung auf dem Gebiet der kosmetischen Zahnmedizin vorgesehen. Beim Klick auf die Rubrik „Patienteninformationen“ werden ein paar Begriffe aus der Welt der Cosmetic Dentistry näher erläutert.

## www.jobDente.de – Azubi-Börse für Zahntechnik und Zahnmedizin

jobDente bietet jugendlichen Schulabgängern eine Hilfe bei der Ausbildungsplatzsuche. Kommende „Azubis“ können sich mit ihrem Profil kostenlos in die neue Stellenbörse eintragen. Gleichzeitig bietet jobDente diesen Service bundesweit allen Zahntechnikermeistern und Zahnärzten an, die in diesem Jahr Auszubildende suchen. Neben aktuellen Stellengesuchen und -anzeigen bietet die Börse übersicht-

liche Informationen über Ausbildungsplätze im zahntechnischen Labor oder der Zahnarztpraxis. „Damit rundet proDente das Angebot für Schulabgänger ab, welche sich über mögliche Berufsbilder und -chancen in einer Zukunftsbranche informieren möchten“, so Dirk Komorowski, Geschäftsführer von proDente. Das Ausbildungsplatz-Portal ist ab sofort unter [www.jobdente.de](http://www.jobdente.de) erreichbar.



