1/2
Jan./Feb.
2014

# Das internationale ZAHNTECHNIK MAGAZIN

18. Jahrgang 2014
Januar / Februar 2014
Das internationale ZAHNTECHNIK MAGAZIN

spitta

**Technik** Handwerk:
Ästhetische Veneers ohne CAD/CAM, Teil 2

CAD/CAM:
Fräsen von Edelmetall-Legierungen

**Laborführung** Gute Geschäftsidee oder Straftat?
Korruption in der Zahntechnik

# Mehr als ein CADCAM System

## Support, Service, Training inklusive

**Straumann® CARES® CADCAM:**
Mehr Informationen unter www.straumann.de/cares
oder telefonisch unter 0761/4501 336

60 YEARS

straumann
simply doing more

# Mit Gelassenheit Ziele ansteuern

*Lutz Wolf (l.) wird vom Osnabrücker Oberbürgermeister Griesert mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet.*

Liebe Leserinnen und Leser,

ich wünsche Ihnen ein gelassenes neues Jahr!

Aufregung hatte das vergangene Jahr genug im Gepäck. Von dem langen Winter über das Hochwasser mit anschließender Mückenplage, über den Kaffeeröster Tchibo mit der Zahnersatz-Card bis hin zu einer sehr unregelmäßigen Auslastung in den Laboren. Das hat unsere Gemüter bewegt. Während wir im Tagesgeschäft eingebunden waren, haben unsere Innungen unsere Interessen wahrgenommen. Dieses politische und auch wirtschaftlich ausgerichtete Wirken wird von uns immer sehr wenig wahrgenommen. Aber ohne unsere Standesvertretung sind die Positionsverhandlungen und die Preisstabilität unserer Kassenleistungen nicht möglich. Wir können froh sein, einer gut funktionierenden Innung anzugehören und die Dachorganisation des VDZI als eine geschlossene Zusammenführung unserer Länder-Innungen zu haben.

*„Heute möchte ich Lutz Wolf meinen Dank aussprechen, der sich mit Leidenschaft, Offenheit und einem enormen Fachwissen für unseren Berufsstand eingesetzt hat."*

Die politische Arbeit liegt nicht jedem Unternehmer, aber gerade hier werden die wirtschaftlichen Rahmendaten festgelegt und mit den Krankenkassen und den Zahnärzten ausgehandelt. Alles das ist für uns eine Selbstverständlichkeit, sodass wir die Kollegen, die hier tätig sind, kaum wahrnehmen.

Heute nun möchte ich dieses Editorial nutzen, um einem Kollegen, Lutz Wolf, meinen Dank auszusprechen, der sich mit Leidenschaft, Offenheit und einem enormen Fachwissen für unseren Berufsstand eingesetzt hat. Er verlässt diese Bühne und geht in den wohlverdienten Ruhestand – nun sogar schon dekoriert mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland. Als Obermeister der Innung ZINB hat er 36 Jahre unsere Interessen auf Innungsebene und dann als Präsident des VDZI vertreten. Mehr als zwanzig Jahre sind die Rahmenbedingungen unserer Leistungsbegrenzungen durch die politischen Strukturierungen, eine bedarfsorientierte Zahnersatzversorgung zwischen den Zahnmedizinern, den Krankenkassen und der Gesundheitsstrukturgesetzgebung, eingeengt worden.

Lutz Wolf hat maßgeblich unsere Interessen vertreten. Seine schon diplomatische Art, in Konfliktsituationen Lösungen und Vereinbarungen zu erlangen, sind geprägt von Ruhe, Freundlichkeit und einer Art, die Dinge zu steuern, die Zerstrittenheit der Parteien verhindert. Auch mit der Faust auf den Tisch zu schlagen, war, wenn es notwendig wurde, eine Stärke von ihm. Zielorientiert und immer auf höchstem Niveau ist sein Tun für unser Handwerk ausgerichtet gewesen. Für diese Aufgaben, die er für unseren Berufsstand auch weit über das Ehrenamt hinaus wahrgenommen hat, möchte ich ihm danken – und wer ihn kennt, der weiß, dass dieser Abschied nur ein Wechsel der Bühne ist. Für unser Handwerk wird es dadurch nicht leichter. Aber Lutz Wolf hat diesen Augenblick genauso geplant und mit Weitsicht rechtzeitig die Weichen gestellt.

Ich wünsche Ihnen, liebe Kolleginnen und Kollegen, dass sie sich von den derzeitigen Krisenszenarien nicht aus der Ruhe bringen lassen. Wir stehen heute vor einer Evolution der Produktionsprozesse und -verfahren. Im Kern geht es darum, dass sich die bestehenden Verhältnisse zwischen Dentallabor, Industrie und Zahnärzten aufzulösen scheinen. Die Industrialisierung ist im Kommen, das steht fest. Erst in den nächsten Jahren wird sich jedoch herausstellen, ob die neuen Technologien einen industriellen Wandel auslösen werden und ob diese neuen Produktionsverfahren der industriellen Revolution der Vergangenheit gleichkommen.

Hoffen wir, dass uns Gelassenheit weiterbringt, wir werden sie auf jeden Fall brauchen.

Ihr Andreas Hoffmann

*Hauchdünne Veneers, auf feuerfesten Stümpfen gefertigt, warten auf ihren Einsatz im Patientenmund. Bildquelle: ZTM Thomas Weiler, Borken. Siehe Beitrag in dieser Ausgabe: „Ästhetische Veneers – traditionell gefertigt, garantiert ohne CAD/CAM!"*

## Die Wissenschaftsseite – Blickpunkt Implantologie


6 Alternative für zahnlose Patienten. Diskussion des All-on-4-Konzepts
8 Studien geben Sicherheit: Sofortversorgung von Einzelzahnimplantaten im anterioren Bereich stellt eine verlässliche Behandlungsmethode dar
9 Studie zum Einsatz von Mini-Implantaten


## Technik


10 Mythos oder Comeback – Gold in der prothetischen Zahnmedizin — Annett Kieschnick
14 Individuelle Totalprothetik – kompromisslos patientengerecht — ZT Karl-Heinz Körholz
18 Gefällige Frontzahnaufstellung für die patientengerechte Physiognomie und Phonetik — ZTM Pius Obwegeser
24 Ästhetische Veneers – traditionell gefertigt, garantiert ohne CAD/CAM! Teil 2: Veneer-Keramikschichtung, Oberflächengestaltung, Feinbearbeitung, abschließende zahntechnische Gedanken — ZTM Thomas Weiler


## Laborführung


30 Abrechnungstipp: Die Abrechnung von Veneers nach BEB ´97 — ZT Uwe Koch
32 Über gelebtes Teamwork und den Wandel eines wunderbaren Berufes — Interview mit ZTM Heike Assmann und ZTM Johannes Fritsch
38 Gute Geschäftsidee oder Straftat? Korruption in der Zahntechnik — Dr. Malte Passarge


## Kollegentipp


40 Neue Diamant-Polierer für die Zirkoniumdioxid-Nachbearbeitung. Schonend – schnell – grazile Randgestaltung — Interview mit ZT Hansruedi Carisch
42 Neugier macht erfinderisch. Individualisierung einer vollanatomischen Zirkoniumdioxid-Krone — ZTM Markus Stang


## Industrie-Report


45 Das industrielle Procera-Verfahren für CAD/CAM feiert Geburtstag
46 „Erfolg braucht Strukturen" — Interview mit Thomas Voigt
49 Sirona setzt verstärkt auf „Made in Germany"
50 Enrico Steger – Handwerker, Erfinder, Unternehmer, Enthusiast


## Veranstaltungen


52 Das 17. Merz-Quintessenz-Prothetiksymposium in Berlin — Dr. Felix Blankenstein
56 In Hamburg Farbe bekennen – CAD/CAM-Anwendertreffen der Michael Flussfisch GmbH
KpZ-Infotag in Leipzig
57 „Implantology meets CAD/CAM" – Bego-Anwendertreffen in Bremen
Henry Schein-Workshop – Beratung zur digitalen Zahnheilkunde
58 AG Keramik verlieh Forschungspreis und Videopreis


## Herstellerinformationen


59 Produkt des Monats: BiiBCad-Designsoftware von infiniDent – vollständig digital zum Implantataufbau
60 Neuprodukte und Produkterweiterungen


## Weitere Rubriken


3 Editorial
13 Das Bild des Monats — ZTM Johannes Müller
37 Glosse
66 Industrie-News
70 Termine
72 Kolumne — Dr. Felix Blankenstein
74 Vorschau/Impressum

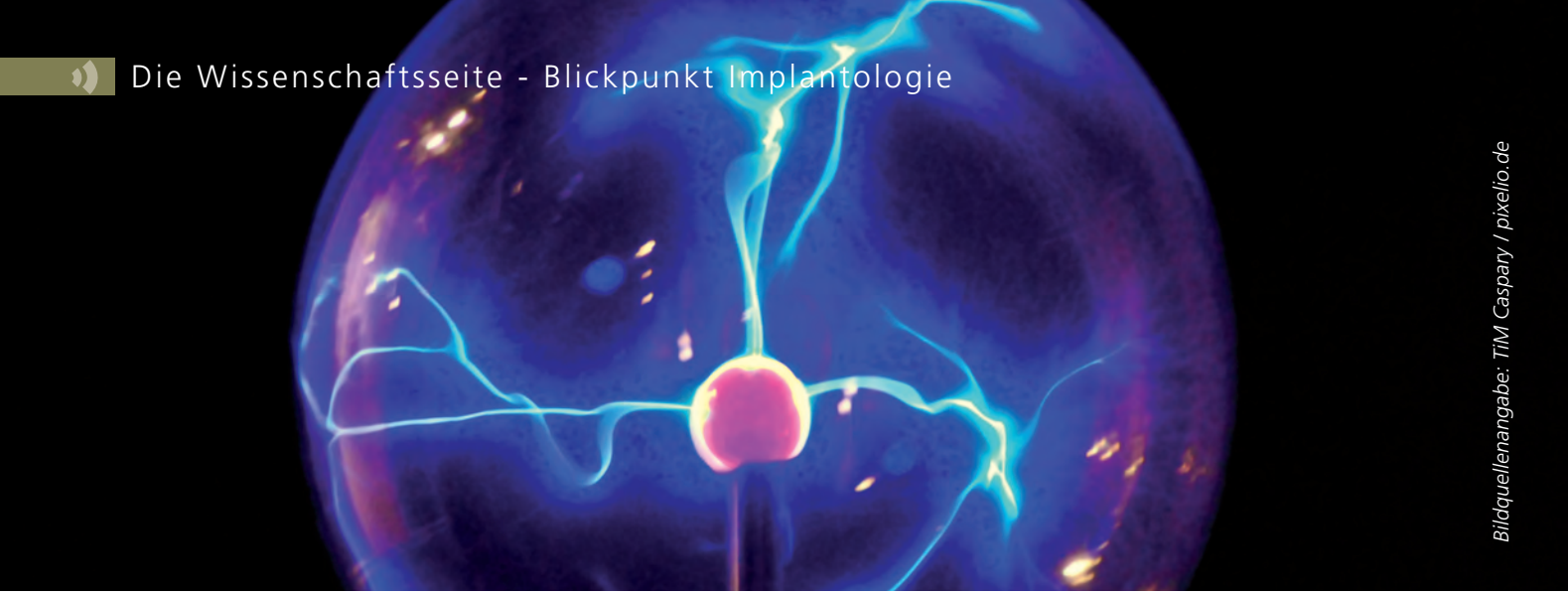
Zirkonzahn®

*Human Zirconium Technology*

# ERHÖHE DEINEN PREIS

## MIT HOCHWERTIGEN PRODUKTEN VON ZIRKONZAHN

***Zirkonzahn Worldwide*** *- Südtirol - T +39 0474 066 680 - info@zirkonzahn.com - www.zirkonzahn.com*
***Zirkonzahn Deutschland*** *- 73491 Neuler - T +49 7961 933990 - info@zirkonzahn.de - www.zirkonzahn.com*



Bildquellenangabe: TiM Caspary / pixelio.de

## Diskussion des All-on-4-Konzepts

# Alternative für zahnlose Patienten

Professor Paulo Maló, Lissabon, Portugal, begann 1990 das All-on-4-Konzept zu entwickeln. Er fragte sich, wie er zahnlose Menschen mit einem festsitzenden implantatgetragenen Zahnersatz versorgen könnte – jedoch ohne zuvor aufwändige augmentative Maßnahmen durchzuführen. Maló ging das Problem von der biomechanischen Seite an und fand eine Lösung: Zwei gerade Implantate im anterioren und zwei angulierte Implantate im posterioren Kieferbereich tragen eine bis zu zwölfgliedrige Brücke. Das Konzept ermöglicht die sofortige Versorgung der Implantate mit einer Interimsprothese. Professor Malós Erfahrung: Rund achtzig Prozent der Fälle mit Knochenaugmentation seien alternativ nach All-on-4 ohne Augmentation therapierbar.

Um das Konzept zu hinterfragen, widmete der 43. Internationale Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für zahnärztliche Implantologie (DGZI) mit Unterstützung von Nobel Biocare am 5. Oktober 2013 Professor Paulo Maló (Abb. 1) ein 90-minütiges Spezialpodium mit Diskussionsrunde. Die Podiumsteilnehmer waren Professor Dr. Dr. Wilfried Wagner, Mainz, Professor Dr. Christoph Bourauel, Bonn, und Dr. Georg Bach, Freiburg (Abb. 2).

### Biomechanisch denken

Wie viele Implantate benötigt man für eine festsitzende Versorgung? Bei der Lösung mit vier Implantaten werden die Implantate im Seitenzahnbereich anguliert gesetzt – in einem Winkel zwischen 30 und 45 Grad. Dadurch werden anatomisch relevante Strukturen im Ober- und Unterkiefer umgangen, die Implantate können in der Kortikalis besser verankern und es wird eine höhere prothetische Abstützung erreicht. Ob anguliert oder gerade inseriert: Konsequent erhobene Langzeitdaten zeigen im Hinblick auf das marginale Knochenniveau und die Überlebensrate der Implantate keine signifikanten Unterschiede. Auch mittel- bis langfristige Beobachtungen lassen den Schluss zu, dass sich das All-on-4-Konzept bewährt. Professor Maló setzt das Konzept mit den eigens dafür entwickelten NobelSpeedy-Implantaten um, jedoch sei die Wahl dieses Implantats nicht die Voraussetzung dafür, dass das biomechanische Konzept funktioniere.

In der Diskussion mit Professor Wagner, Professor Bourauel und Dr. Bach ging es vor allem um die Sofortbelastung der Interimsprothese. Damit die Implantate trotz Sofortbelastung erfolgreich einheilen können, ist der spannungsfreie Sitz der Interimsprothese entscheidend. Für die Zeit der Einheilung erhalten die All-on-4-Patienten deshalb

eine Kunststoffbrücke, um starke Kaukräfte zu vermeiden. Zu dem Risiko von Kaukräften zeigte Professor Bourauel, dass kleine gleichmäßig verteilte Kräfte in der Front unbedenklich, aber kleine wie große asymmetrische posteriore Einzelkräfte kritisch seien. Die Diskussion machte deutlich: Die Sofortbelastung kann zu einem Risiko für die Implantate werden. Wenn die Möglichkeit besteht, dann ist eine verzögerte Einheilung prinzipiell besser. Wichtig ist es, das Behandlungsprotokoll einzuhalten und in kritischen Fällen die Sofortbelastung zu überdenken.

Kritisch diskutiert wurde die Option einer Knochenreduktion für den Oberkiefer aus rein ästhetischen Gründen. Professor Maló erklärte, dass die eigens für das Konzept entwickelte Maló-Brücke mit einem roten Gingivaanteil gefertigt werde. Liegt bei Patienten mit einer hohen Lachlinie der Übergang von künstlicher zu natürlicher Gingiva im sichtbaren Bereich, wirkt sich das negativ auf die Ästhetik aus. Nur in diesen Fällen reduziert er den Oberkieferknochen.

## WEITERE INFORMATIONEN

Nobel Biocare Deutschland GmbH
Stolberger Straße 200
50933 Köln
Tel.: 0221 50085-590
Fax: 0221 50085-333
E-Mail: info.germany@nobelbiocare.com
www.nobelbiocare.com

*Abb. 1: Professor Paulo Maló, Lissabon, entwickelte das All-on-4-Konzept, um bei der oralen Rehabilitation zahnloser Patienten umfangreiche Knochenaugmentationen umgehen zu können.*

*Abb. 2: Wissenschaftliche Diskussion des All-on-4-Konzeptes mit Professor Paulo Maló, Lissabon, Professor Dr. Christoph Bourauel, Bonn, Dr. Georg Bach, Freiburg, und Professor Dr. Dr. Wilfried Wagner, Mainz (v.l.).*

TEK-1®
der Marken-Einstückguss
im SILADENT-System

Die führende Teleskoptechnik in Deutschland!

SILADENT
Im Klei 26 · 38644 Goslar
Tel.: +49 (0) 5321 / 37 79 - 0
Fax: +49 (0) 5321 / 38 96 32
info@tek-1.de · www.tek-1.de

# Studien geben Sicherheit

Russe P, Cherry J, Hermans M, Polizzi G, Sisodia N, Villata L. A tapered variable-thread design implant with a 3.0 mm diameter placed in the anterior region. Interim results of a retrospective study with one year follow-up. International Symposium Osteology, Monaco, 2.–4. Mai 2013, Poster-Abstract Nr. 133.

NobelActive 3.0 von Nobel Biocare ist ein schmales Implantat mit einem Durchmesser von nur 3 Millimetern, das speziell für den Ersatz einzelner lateraler Schneidezähne im Oberkiefer und lateraler wie mittlerer Schneidezähne im Unterkiefer entwickelt worden ist. In einer multizentrischen, retrospektiven Studie – durchgeführt in sechs Studienzentren – wurden verschiedene Belastungsprotokolle in einem Untersuchungszeitraum von einem Jahr untersucht.

*Das schmale NobelActive 3-Millimeter-Implantat für das begrenzte Platzangebot.*

Die Ergebnisse zeigen: Das 3-Millimeter-Implantat kann in anterioren Bereichen mit einem begrenzten Platzangebot oder für den Ersatz von seit der Geburt fehlenden Zähnen in Verbindung mit verschiedenen Belastungsprotokollen sicher eingesetzt werden. Insgesamt wurden 29 Implantate bei 24 Patienten inseriert. Ein Implantat ging infolge eines nicht mit der Studie zusammenhängenden Traumas (Verkehrsunfall) nach zwei Monaten verloren. Nach einem Jahr waren alle verbliebenen Implantate intakt. Die Untersuchung des Weichgewebes ergab keine Blutung bei Sondierung und für den Papillenindex wurden gute Ergebnisse registriert.

NobelActive ist speziell für die Bedürfnisse von Chirurgen und restaurativ tätigen Zahnärzten entwickelt worden. Das Implantat erreicht dank seiner knochenverdichtenden Eigenschaften eine hohe Primärstabilität selbst in ungünstigen Knochenverhältnissen und sorgt dank seines integrierten Plattform Switching für Weichgewebs- wie Knochenerhaltung.

Nobel Biocare sichert seine Produkte und Behandlungskonzepte durch eine Vielzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen und die Erhebung von Langzeitdaten ab. Das gilt auch für das Nobel Active-Implantat, das zurzeit in rund 40 verschiedenen Studien untersucht wird.

Slagter K, Meijer H, Den Hartog L, Vissink A, Raghoebar G. Immediate single implant treatment in the aesthetic zone: 1 year results of a randomized controlled trial. Clinical Oral Implants Research, Special Issue: EAO 21st Annual Scientific Meeting Abstracts, Okt. 2012; 23 (Nachtr. 7): Seite 23, Abstract Nr. 68.

Die Ergebnisse der einjährigen Nachbeobachtung dieser randomisierten, kontrollierten Studie bestätigen, dass sofort versorgte Einzelzahnimplantate im ästhetisch anspruchsvollen Bereich des Oberkiefers eine verlässliche Behandlungsmethode darstellen. Die monozentrische Studie hatte sofort belastete NobelActive Implantate, Nobel Biocare, Zürich, Schweiz, mit der konventionellen Versorgung von Einzelzahnimplantaten verglichen.

Inseriert wurden die Implantate in frische Extraktionsalveolen nach einer Knochenaugmentation im ästhetisch anspruchsvollen Bereich des Oberkiefers. Insgesamt vierzig Patienten wurden untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine Überlebensrate von 100 Prozent der NobelActive Implantate bei der Nachsorge nach zwölf Monaten.

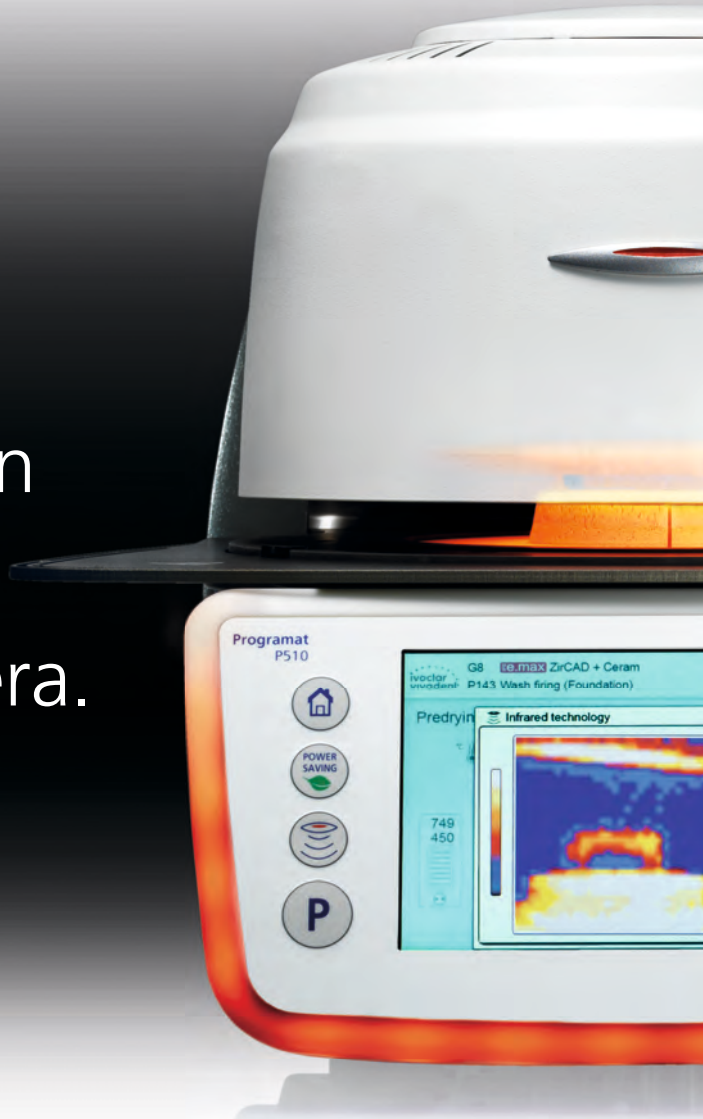
Zu den verfolgten Parametern gehörten: durchschnittlicher marginaler Knochenverlust, ästhetisches Ergebnis, Papillenindex, modifizierter Plaque- und Blutungsindex, Sondierungstiefe und Patientenzufriedenheit. Es wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den sofort und den konventionell versorgten Implantaten in Bezug auf die erhobenen Parameter festgestellt.

NEU

# Programat® P510

Der intelligente Brennofen

## Effizient
zu ausgezeichneten
## Brennresultaten.
Mit Wärmebildkamera.




INFRARED TECHNOLOGY

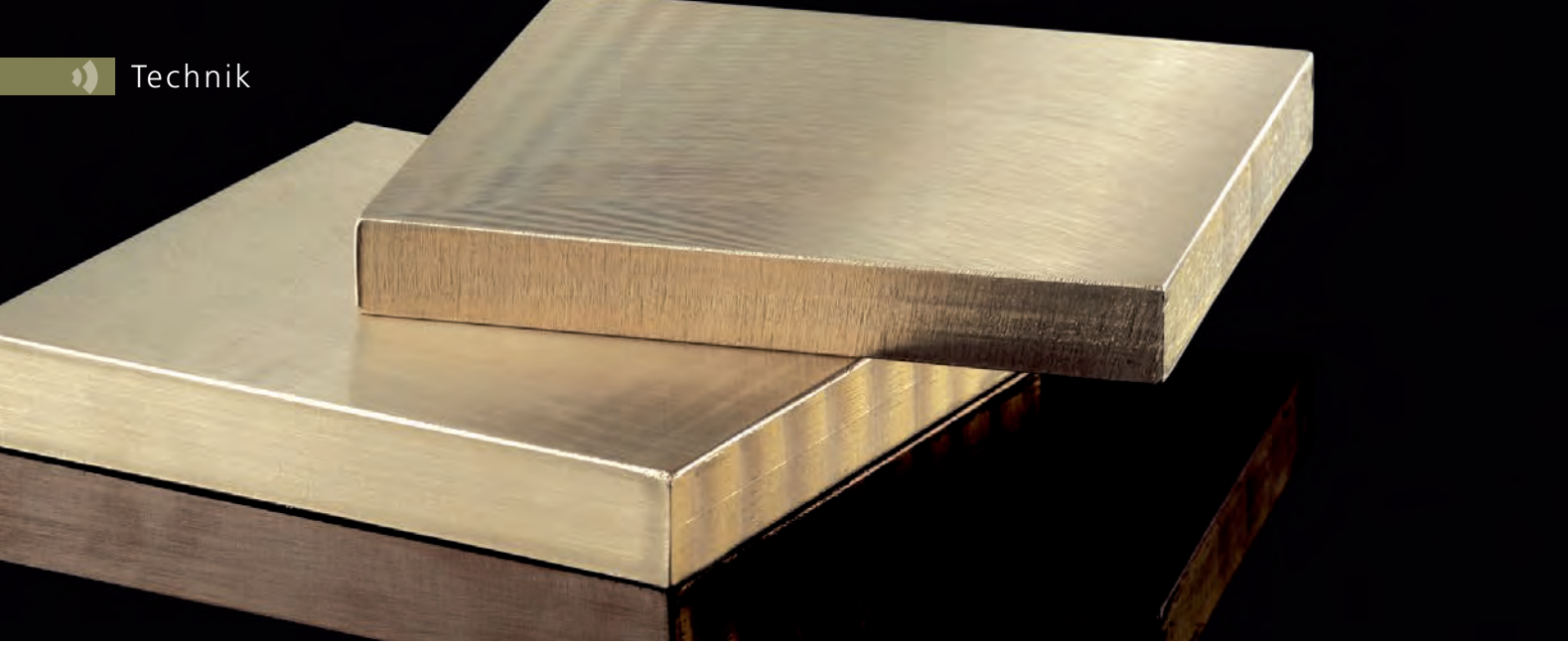
### Mit Infrarot-Technologie zu ausgezeichneten Ergebnissen

- **Programat-Infrarot-Technologie** für bis zu 20 % schnellere Vortrocknungsprozesse
- **Einfache Bedienung** dank ausgeklügelter Kombination aus farbigem Touchscreen und bewährter Folientastatur
- **Homogene Wärmeverteilung und ausgezeichnete Brennresultate** dank QTK2-Muffeltechnologie mit SiC-Bodenreflektor

www.ivoclarvivadent.de/programat-p510

ivoclar vivadent®
passion vision innovation

**www.ivoclarvivadent.de**
**Ivoclar Vivadent GmbH**
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2 | D-73479 Ellwangen, Jagst | Tel. +49 7961 889 0 | Fax +49 7961 6326



# Mythos oder Comeback – Gold in der prothetischen Zahnmedizin

## CAD/CAM: Fräsen von Edelmetall-Legierungen

▶ Annett Kieschnick

Gold fasziniert und hat seit jeher eine hohe Anziehungskraft. Auch in der prothetischen Zahnmedizin ist das Edelmetall zu einem bewährten Ausgangsmaterial für Legierungen geworden. Dentalen Legierungen mit Goldanteil wird eine lange Haltbarkeit und Beständigkeit sowie eine gute Verträglichkeit nachgesagt. Doch wie steht es um das langzeitbewährte Material in der Ära von CAD/CAM, Vollkeramik und Hochleistungspolymeren? Zahnarzt Heiko Grusche, Vertriebsleiter bei C. Hafner, Pforzheim, stand Rede und Antwort.

*Herr Grusche, seit dem Jahr 2011 gibt es die Möglichkeit, Restaurationen aus Goldlegierungen CAD/CAM-gestützt fertigen zu lassen. Welche Vorteile entstehen durch das industrielle Fräsen für Anwender und für Patienten?*

**Heiko Grusche:** Der Trend zur Digitalisierung ist nicht aufzuhalten. Deshalb muss möglichst jedes Material in der neuen digitalen Prozesskette verarbeitbar sein. Bisher war das mit Keramik, Nichtedelmetall und Kompositen möglich. Nun können die Vorzüge der digitalen Fertigung, zum Beispiel die Passgenauigkeit, auf Edelmetall-Legierungen übertragen werden. Vorteile der industriellen Fertigung liegen in der perfektionierten Gerüstqualität, in der Vermeidung fehlerbehafteter Gießprozesse, der Spannungsfreiheit der Gerüste sowie auch auf der wirtschaftlichen Seite – je nach Laborstruktur können Fertigungskosten reduziert werden. Ein angenehmer Nebeneffekt ist, dass gefräste Goldgerüste bis zu einem Drittel leichter als gegossene Gerüste sind. So kann der Patient einiges an Materialkosten einsparen.

*Was fasziniert Sie an dem Material Gold und welche Bedeutung hat Gold Ihrer Meinung nach für die prothetische Zahnmedizin?*

**Heiko Grusche:** Gold fasziniert die Menschen seit Tausenden von Jahren. Neben den technischen und wirtschaftlichen Faktoren hat Gold eine emotionale Komponente. Gold war das erste bekannte Material, das für Zahnersatz genutzt wurde. Schon die Etrusker machten sich die Eigenschaften von Gold dafür zunutze. Gold und Edelmetalle insgesamt sind ein idealer Werkstoff für zahnprothetische Versorgungen aller Art. Die mecha-

nischen und biologischen Eigenschaften von Edelmetalllegierungen bieten optimale Voraussetzungen für biokompatiblen, funktionellen und haltbaren Zahnersatz. Sicher drängen andere Werkstoffe zunehmend auf den Markt – Vollkeramik aus ästhetischen Erwägungen und Nichtedelmetalle sowie Kunststoffe aus Kostengründen. Dies wurde nur durch neue Bearbeitungstechnologien außerhalb des Dentalgusses möglich. Trotzdem teile ich die Überzeugung, dass Gold aufgrund der zahlreichen positiven Eigenschaften einen gewissen Stellenwert in der Prothetik behalten wird.

*Können Sie den Arbeitsablauf bei der Fertigung einer Restauration aus einer Goldlegierung in Zusammenarbeit mit C. Hafner schildern?*

**Heiko Grusche:** Im Prinzip läuft die Fertigung analog der Herstellung aller anderen Restaurationen innerhalb einer digitalen Prozesskette. Am Anfang steht ein Modell- oder Intraoralscan. Anhand der gewonnenen Daten wird mit einer marktüblichen CAD-Software ein Gerüst virtuell designt und als Datensatz im offenen STL-Format an C. Hafner übertragen. Der Datensatz geht an die CAM-Software, der entsprechende Fräsblank sowie die Bearbeitungsstrategie werden zugewiesen. Die von der CAM-Software berechneten Fräsbahnen werden in ein Numerical Controll-Programm zur Steuerung der Fräsmaschine konvertiert; das Gerüst wird gefräst. Der Versand der Gerüste erfolgt 48 Stunden nach Auftragseingang spätestens, auf Wunsch auch früher. Die Weiterverarbeitung im Labor erfolgt wie gewohnt.

*Wie können Sie gleichmäßige mechanisch-physikalische Werkstoffeigenschaften in den Fräsblanks garantieren?*

**Heiko Grusche:** Die Herstellung der Fräsblanks erfordert ein hohes Maß an Know-how. Die dafür nötigen Prozesse und Maschinen spiegeln die Kernkompetenz von C. Hafner wider. Der Strangguss von Edelmetalllegierungen ist die Voraussetzung, um in den Blanks an jeder Stelle identische Werkstoffeigenschaften zu garantieren. Dazu gehört natürlich die entsprechende Qualitätssicherung mit chemisch-analytischen und physikalischen Untersuchungen aller Blanks. Der Vorteil der CAD/CAM-Fertigung liegt in der Freiheit von Lunkern, Poren und Verunreinigungen, die im Dentalguss nicht zu vermeiden sind. Das verbessert das ohnehin schon gute Korrosionsverhalten der Goldlegierungen. Gleichzeitig erreichen wir in den Gerüsten eine nicht gekannte Spannungsfreiheit, was uns vom Karlsruher Institut für Technologie bestätigt wurde.

*Wie werden die bei den subtraktiven Verfahren anfallenden Fräsabfälle recycelt?*

**Heiko Grusche:** Diese Frage ist für den wirtschaftlichen Erfolg des Fräsens in Edelmetall bei C. Hafner essentiell. Glücklicherweise sind wir in der Lage, die entstehenden

*Abb. 1: Die CAD/CAM-gestützte Fertigung von Restaurationen aus Goldlegierungen erfolgt bei C. Hafner, Pforzheim, zurzeit mit Fräsmaschinen der Marke Cybaman, Hyde, Großbritannien. Die Maschinen ermöglichen auch die Sechs-Achs-Simultanbearbeitung.*

*Abb. 2: Insbesondere bei komplexen Arbeiten ist die absolute Spannungsfreiheit industriell gefertigter Gerüste ein Trumpf. Ein angenehmer Nebeneffekt: Gefräste Goldgerüste sind bis zu einem Drittel leichter als gegossene Gerüste; somit wird wertvolles Material gespart.*

Abfälle – und das sind bis zu 95 Prozent des Ausgangsmaterials – im eigenen Haus sehr schnell zu recyceln und wieder Blanks daraus herzustellen. Die Fräsabfälle gehen denselben Weg wie das übrige Scheidgut: Sie werden zusammengeschmolzen, geschieden – also in die Ausgangsstoffe zerlegt – und liegen dann wieder als Gold, Silber, Platin und Palladium vor, um wieder zu neuen Legierungen verarbeitet zu werden.

*Den Blank im eigenen Labor zu fräsen ist aus Kostengründen kaum möglich. Kann ein Dentallabor trotz Outsourcing wirtschaftlich arbeiten?*

**Heiko Grusche:** Je nach Labortyp kann Outsourcing sogar wirtschaftliche Vorteile bieten. Fairerweise muss man sagen, dass nicht jedes Labor gleichermaßen von den Vorteilen profitieren kann. Wer eine große Edelmetallabteilung mit eingespielten (Guss)-Prozessen betreibt, nutzt das Angebot sicher nur sporadisch zur Abfederung von Auftragsspitzen oder bei komplexen Arbeiten, bei denen es zum Beispiel auf Spannungsfreiheit ankommt. Wer aber ohnehin seinen Betrieb digital ausrichtet, kommt am Fräsen in Edelmetall nicht vorbei, wenn im Labor weiterhin Edelmetall verarbeitet werden soll. Wir denken, für jeden lohnt sich die Auseinandersetzung mit diesem Thema, wenn auch die Motive dafür unterschiedlich sind.

*Abb. 3: Diese dreigliedrige Brücke aus einer edelmetallhaltigen Legierung wurde CAD/CAM-gestützt gefertigt. Vorteile sind unter anderem die Vermeidung fehlerbehafteter Gießprozesse – keine Lunker, Poren – das bedeutet optimale Materialqualität.*

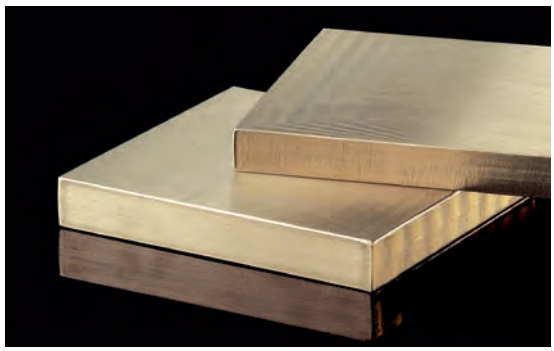


*Abb. 4: „Die mechanischen und biologischen Eigenschaften von Edelmetalllegierungen bieten beste Voraussetzung für biokompatiblen, funktionellen und haltbaren Zahnersatz", stellte Heiko Grusche mehrmals während des Gesprächs fest.*

*Aber wie können Behandlungsteams trotz hoher Goldpreise eine patientenfreundliche Offerte erstellen?*

**Heiko Grusche:** Die Goldpreise können wir leider nicht beeinflussen und nur auf den Weltmarkt reagieren. Die Frage ist aber nicht unbedingt nur, was eine Goldversorgung kostet, sondern wie die Gegenleistung für den Patienten aussieht. Er bekommt eine langlebige, verträgliche und wertvolle Arbeit, die bei einer später nötigen Ausgliederung zumindest einen Teil ihres Wertes behält. Wie schon gesagt, Einsparpotenzial besteht darin, dass gefräste Objekte im Vergleich zu gegossenen signifikant leichter sind. Zum anderen bieten wir eine goldreduzierte Legierung mit vierzig Prozent Gold an, die günstiger ist. In Planung ist auch das Angebot einer kostengünstigen Legierung auf Palladium-Basis.

*Mit welchen Frässtrategien werden die STL-Daten umgesetzt? Können auch Inlays, Onlays oder Abutments gefertigt werden?*

**Heiko Grusche:** Wir arbeiten zurzeit mit englischen Fräsmaschinen der Marke Cybaman. Diese erfüllen unsere Anforderungen sehr gut, insbesondere im Hinblick auf das Recycling der Abfälle mit einem kleinen, gut zugänglichen Innenraum. Der Rückgewinnung der Frässpäne widmen wir natürlich höchstes Augenmerk! Die Maschinen ermöglichen auch eine Sechs-Achs-Simultanbearbeitung. Die Frässtrategien haben wir speziell für Goldlegierungen und die jeweiligen Indikationen selbst entwickelt. Wir decken alle zahntechnischen Indikationen ab. Dazu gehören Kronen und Brücken – auch vollanatomische –, Teleskope, Stege, Inlays, Onlays sowie Abutments auf Klebebasen.

*Zahntechniker werden fast schwärmerisch, wenn die Rede von Inlaystraßen aus einer Goldlegierung ist. Wird Gold Ihrer Erfahrung nach durch die CAD/CAM-gestützte Fertigung wieder verstärkt im Praxis- oder Laboralltag eingesetzt?*

**Heiko Grusche:** Unsere Umfragen bestätigen, dass Zahntechniker am liebsten Gold verarbeiten würden. Dafür müssen die Zahnärzte und Patienten über die Vorteile von Gold in Relation zum hohen Preis informiert und aufgeklärt werden. Ein Zurück zu Verhältnissen, als in Deutschland noch vierzig Tonnen Gold pro Jahr für Zahnersatz verbraucht wurden, wird es nicht geben. Aber für bestimmte Indikationen und Patientenansprüche wird Gold seinen Stellenwert behalten. Man muss nur Zahnärzte befragen, was sie sich selbst einsetzen würden, wenn die Möglichkeit für Vollkeramik ausscheidet. Es wäre schade, wenn ein so toller Werkstoff auf dem Altar der Kosteneinsparung geopfert würde. Und ja, wir sehen Tendenzen, dass zumindest im Seitenzahnbereich das bewährte Material Gold wieder eine „kleine" Renaissance erlebt.

*Herzlichen Dank für das Gespräch!*

## WEITERE INFORMATIONEN

**HEIKO GRUSCHE, ZAHNARZT**

Leiter Vertrieb Edelmetall Dentaltechnologie
Tel.: 07231 920-150
E-Mail: heiko.grusche@c-hafner.de
C.Hafner GmbH + Co. KG
Gold- und Silberscheideanstalt
Bleichstraße 13-17 · 75173 Pforzheim

**Autorin:** Annett Kieschnick, Fachjournalistin
E-Mail: ak@annettkieschnick.de

# Neuer Lebensgenuss

Die hier wiedergegebenen Bilder wurden eingesendet von: Zahntechnikermeister Johannes Müller

*arsdentis aus Neustadt an der Weinstraße: „Das bin ich mir Wert."*

*Die Patientin zeigt sich überwältigt und begeistert von den Möglichkeiten der Zahn- und Mundgestaltung. Urteilen Sie selbst!*

*Die Patientin macht große Augen … so schön kann der erste Eindruck sein. Staunen und Begeisterung haben ein Gesicht.*

### *ZAHNTECHNIKERMEISTER JOHANNES MÜLLER*

*Zahn- und Mundgestalter®*
*arsdentis®*
*Konrad-Adenauer-Straße 9a*
*67433 Neustadt an der Weinstraße*
*Tel.: 06321 83085*
*Fax: 06321 84526*
*E-Mail: info@arsdentis.de*

*Zahntechnikermeister Johannes Müller gründete 1986 in Neustadt an der Weinstraße ein Labor, das seine Werkstätte für Zahnästhetik und Funktionslehre ist. Er hat sich den Claim „Zahn- und Mundgestalter" sowie den Firmennamen „arsdentis" als Markenzeichen schützen lassen, nach schlechten Erfahrungen.*

*Seine Spezialität und Berufung sieht der Laborinhaber in Frontzahnrestaurationen einschließlich Veneers, außerdem implantatgetragenen Kronen und Brücken, Präzisionsteleskopen nach dem Unterdruckprinzip sowie im Bereich der Totalprothetik nach dem embryogenetischen Prinzip. Bei vielen Koryphäen holte er sich Anregungen für seine eigene Arbeit. Die Werkstätte gewann zweimal beim internationalen Wettbewerb „Das Goldene Parallelometer" und war zweimal unter den vorderen Preisträgern beim Gysi-Preis. Johannes Müller war auch schon im Fernsehen zu sehen, hält Fachvorträge und gestaltete mehrere Bücher im Eigenverlag.*

*Ein Kommentar von ZTM Johannes Müller zu seiner Arbeit ist auf www.ztm-aktuell.de zu lesen.*

*Johannes Müller bei der Kontrolle der Lachlinie.*

***Die Redaktion des Internationalen Zahntechnik Magazins lädt Sie herzlich ein, Bilder zu Ihren Fällen einzusenden.***

*Eine Aufgabe, die Sie begeistert – oder gezwickt – hat, etwas besonders gut Gelungenes aus Ihrem Laboralltag, ein originelles Bild, ein neuer Blickwinkel, Tops und Flops: Anders als üblich, herausragend soll es sein. Senden Sie uns gerne auch Vorher-Nachher-Bilder oder Zwischenschritte. Näheres zu den Ausschreibungsbedingungen und Preisen erfahren Sie auf www.ztm-aktuell.de. Wir freuen uns auf zahlreiche Bildzusendungen mit kurzer Deklaration des Motivs (Bildunterschrift) und der Bildquelle an* ***redaktion@ztm-aktuell.de.***

# Individuelle Totalprothetik – kompromisslos patientengerecht

ZT Karl-Heinz Körholz

Totalprothetik ist die hohe Kunst, aus dem Nichts etwas Neues zu schaffen, das sich vollkommen und vollendet in die vorhandene Situation einfügt. Doch was tun, wenn die Okklusionsebene nicht angegeben ist, der Patient eine ganz andere Bisssituation hat, die gemeinsamen Aufstellbereiche nicht oder kaum übereinander stehen, der Zahnarzt vehement den Kreuzbiss ‚verbietet'?

Um auch mit schwierigen Gegebenheiten, wie oben skizziert, elegant fertig zu werden, biete ich das nötige Know-how in meinem dreiteiligen „Leistungskurs Prothetik" an. Der Kurs mündet schließlich in die Teamarbeit am echten Patienten. Die Teilnahme legt in jeder Hinsicht die Basis für eine sichere Patientenversorgung.

## Unterschiedliche Patientensituationen

Im vorliegenden Beitrag stelle ich Inhalte aus Teil 2 des Kurses vor. Hier sollen an original dublierten Patientenarbeiten die generellen Zusammenhänge an realen Fallbeispielen nahegebracht werden. Den ersten so genannten mittelwertigen Schritt lernen wir recht schnell und beherrschen diesen eigentlich dann oft nach jahrelanger Praxis „aus dem Effeff". Anspruchsvoller wird es, wenn die jeweilige Patientensituation dubliert und schädelbezüglich sowie lagerichtig einartikuliert wurde. Wie sind dann die Kenntnisse an Bisssituationen anzuwenden, die nun, in Bezug zur individuellen Okklusionsebene ausgerichtet, im Aufstellgerät montiert stehen? Dementsprechend die Aufstellungen funktionell und folgerichtig vorzunehmen, ist nicht ganz einfach. Auf einmal sind die sogenannten 4er-Positionen viel schwerer erkennbar, die Aufstellbereiche links und rechts unterschiedlich groß. Die Frontzahnbögen im Ober- und Unterkiefer sind nicht mehr kongruent und die sagittalen Stufen zeigen nicht mehr einen Millimeter im Über- und Vorbiss. Solche realen Fälle bringe ich in meine Kurse mit. Und das „Schlimmste" an diesen Patientensituationen: Die 6er-Position wird meist wesentlich weiter nach anterior ermittelt, als dies in den Gesellenprüfungen abverlangt wird.

## Fragen und entsprechende Antworten

Fragen treten anhand der Beispiele auch zu folgenden Situationen auf: Was ist bei dünnen Kieferkämmen und bei schmalen Aufstellbereichen zu beachten? Wie integriere ich unter Einhalten der ermittelten 6er-Position eine statisch einwandfreie Aufstellung, wenn zusätzlich ein Kreuzbiss, eine Prognathie oder eine progene Bisssituation vorliegt?

Was ist zu beachten, wenn phonetische Probleme beim Patienten auftreten, hervorgerufen durch eine transversale Einengung des Zahnbogens? Und dann die kritische Frage: Wie sieht das alles so sorgsam Beachtete und Konstruierte dann letztlich im Mund des Patienten aus? Wie erreiche ich **alle** diese angestrebten Ziele und schaffe auch die notwendige Akzeptanz beim Zahnarzt und bei den Patienten? Lösungen von Original-Kursarbeiten lassen sich auf den Abbildungen 1 bis 6 studieren. Es kamen die Vitapan Plus Frontzähne und Vita Lingoform Seitenzähne, Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, zum Einsatz.

## Motivation und Aussicht

Die Vita Zahnfabrik kündigt unter anderem für Oktober 2014 einen entsprechenden Arbeitskurs unter meiner Leitung in Baden bei Wien, Österreich, an. Dort werden alle Arbeitsschritte von der anatomischen Erstabformung bis zur Einprobe live demonstriert und von den Kursteilnehmern selbst durchgeführt. Das Highlight dürfte dann der Moment sein, in dem die Kursteilnehmer ihre eigenen Aufstellungen im Mund des Patienten begutachten können.

Wer die methodische Vorgehensweise für das Aufstellen von Totalprothesen in lingualisierter Okklusion von der Modellanalyse bis zur anatomischen Zahnfleischmodellation erlernen und üben möchte, besucht schon den ersten Teil des „Leistungskurses Totalprothetik" vom 4. bis 5. April 2014 in Baden oder 2. bis 3. Juli 2014 in München.

*Abb. 1: Oberkiefer-Aufstellung – mesial verkürzte Zahnreihe mit der Kontaktbeziehung zwischen dem oberen ersten Prämolaren und dem unteren Eckzahn. Im Unterkiefer Prämolaren-Aufstellungen.*

*Abb. 2 a und b: Oberkiefer-Aufstellung – mesial verkürzte Zahnreihe mit der Kontaktbeziehung zwischen dem oberen ersten Prämolaren und dem unteren Eckzahn. Die zweiten Oberkiefer-Molaren wurden als Bukkinator-Stützen aufgestellt. Im Unterkiefer mesial verkürzte Aufstellung.*

WASSERMANN
DENTAL-MASCHINEN
Die Basis für Ihr Labor

**Wir beraten Sie gern**

Wassermann Dental-Maschinen GmbH · Hamburg
Tel.: +49 (0)40 730 926-0 · Fax: +49 (0)40 730 37 24
info@wassermann-dental.com · www.wassermann-dental.com

*Abb. 3: Progene Bisssituation mit leichter sagittaler Stufe. Starker Engstand in der Unterkiefer-Front. Im Unterkiefer: Seitenzahnaufstellung, ausschließlich Prämolaren aufgrund reduzierter transversaler Kieferkämme.*

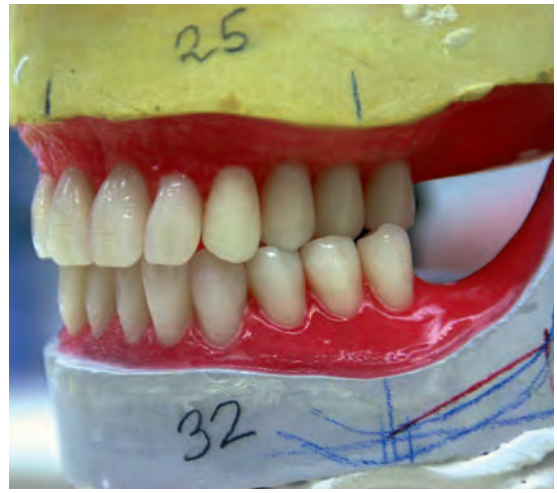



*Abb. 4: Einseitiger Kreuzbiss bei gleichzeitigem Einsatz von Oberkiefer- und Unterkiefer-Prämolaren-Aufstellung zum Erhalt des notwendigen Zungenfreiraums.*

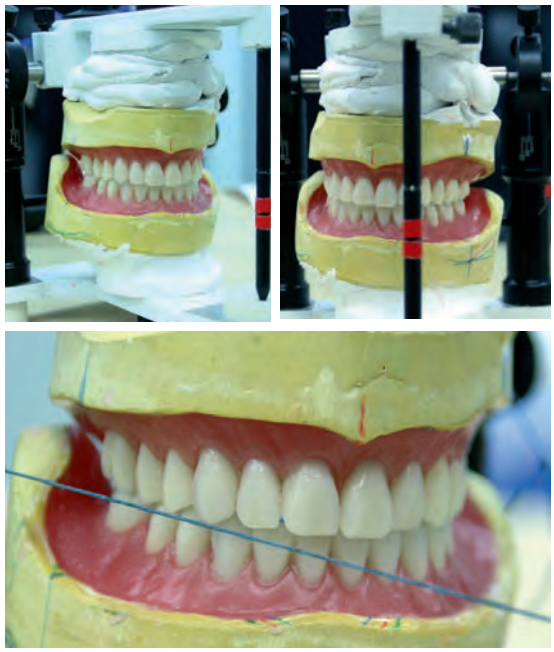


*Abb. 5 a bis c: Keine optische Täuschung! Das Oberkiefermodell wurde korrekt arbiträr schädelbezüglich montiert und der Unterkiefer mit einem zentrischen Registrat anschließend dazu montiert. Der Versatz des Oberkiefermodells ist hier anatomisch bedingt und so richtig.*

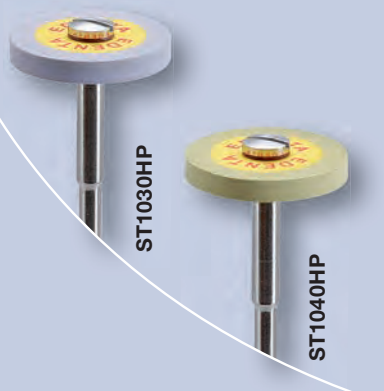
*Abb. 6: Oberkiefer-Aufstellung – mesial verkürzte Zahnreihe, nach distal aber komplett bis zum zweiten Molaren. Im Unterkiefer Prämolaren-Aufstellung. Zahnreihenfolge im dritten Quadranten in der Unterkiefer-Aufstellung: 31 – 32 – 33 – 34 – 35 – 35 – 44.*

**ZAHNTECHNIKER**
**KARL-HEINZ KÖRHOLZ**
Kasseler Weg 32
53639 Königswinter-Vinxel
Tel.: 02223 907270
Fax: 02223 907280
E-Mail: koerholz@gmx.de

Karl-Heinz Körholz ist seit 1980 Zahntechniker. Aus seiner beruflichen Vita:

- Abteilungsleiter in verschiedenen Laboratorien
- Mehrjährige Tätigkeit in der Industrie, Mitwirkung an der Entwicklung von Prothesen-Fertigstellungssystemen und deren Materialien
- Eigene Entwicklungen: das Prothesen-Fertigstellungssystem und deren Materialien PremEco-Line, im Vertrieb der Firma Merz Dental GmbH, Lütjenburg, sowie das Prothetik-Color-System zum farblichen Charakterisieren von Prothesen und das Cera-Color-Set zum farblichen Charakterisieren der Wachsmodellation
- Seit 1992 selbstständiger und firmenunabhängiger Schulungsleiter für alle Bereiche der Totalprothetik im In- und Ausland
- Vorträge und Workshops, unter anderem in den meisten Ländern Europas sowie Japan
- Gründungsmitglied der „Dental Excellence International Laboratory Group"
- Autor zahlreicher Beiträge in der nationalen und internationalen Fachpresse
- Begründer der T i F®-Aufstellmethode, einem praxisnahen und prüfungsorientierten Verfahren zum methodischen Erlernen von Prothesenaufstellungen, veröffentlicht in den Büchern: „T i F®-Totalprothetik in Funktion" und „Individuelle Totalprothetik – Erfolgreiche Patientenversorgung nach dem T i F®-System", beide Quintessenz-Verlag, Berlin
- seit Dezember 2009 Inhaber des Fachlabors TRIGO-dental – einem Fachlabor für funktionelle und individuelle Totalprothetik, Bonn-Oberkassel

# StarTec Polierer

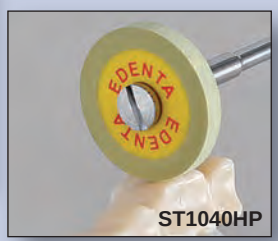



**StarTec Diamantpoliersystem**
2 Stufiges Diamantpoliersystem zur sicheren und schonenden Bearbeitung von Zirkoniumdioxid, Lithium-Disilikat, Lithiumsilikat (ZLS), Hybridkeramik, hochfeste Glaskeramik sowie alle gängigen Verblendkeramiken.

Nach dem Beschleifen in einer CAD/CAM Maschine weisen keramische Restaurationen eine Oberflächenrauhigkeit auf. Um die Antagonistenabrasion zu reduzieren, muss die Keramik-Oberflächenrauhigkeit minimiert werden.

Eine für die StarTec Polierer speziell entwickelte, hochverdichtete Bindung der Diamantkörnung, minimiert die Oberflächenrauigkeit der Keramikoberflächen und reduziert damit die Abrasion der Antagonisten.

Die StarTec Polierer garantieren eine sichere und schonende Finierung und Hochglanz-Politur der Keramik-Oberfläche.

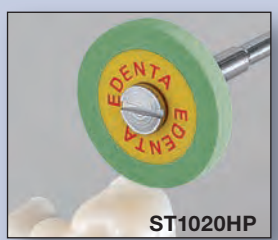



# Sicheres Bearbeiten von Zirkongerüst-Rändern

**StarTec Diamantpolierer –** zur sicheren Nachbearbeitung von Zirkoniumdioxid, Lithium-Disilikat, Lithiumsilikat (ZLS), Hybridkeramik sowie hochfester Glaskeramik.

Speziell auch zum Nacharbeiten von Zirkongerüst-Rändern welche sich mit dem StarTec Polierer bei stark verminderter Wärmeentwicklung, so leicht ausdünnen lassen, wie man dies bis anhin nur von Metallgerüst-Rändern kannte.

Bei der Ausdünnung mit Keramikschleifern besteht immer die Gefahr des Ausreissens der sehr dünnen Ränder. Der StarTec Polierer verhindert ein Ausreissen und erhöht damit die Verarbeitungssicherheit in der Zirkonbearbeitung.




**EDENTA** AG
Hauptstrasse 7
CH-9434 Au/SG
Switzerland

Tel.: +41 (0)71 747 25 25
Fax +41 (0)71 747 25 50
E-Mail: info@edenta.ch
Internet: www.edenta.ch

edenta

# Gefällige Frontzahnaufstellung für die patientengerechte Physiognomie und Phonetik

▶ ZTM Pius Obwegeser

Die Einflussnahme der Frontzahnaufstellung auf das ästhetische Erscheinungsbild eines Patienten mit Totalprothese kann kaum überschätzt werden. Der nachfolgende Bericht zeigt, was unternommen werden kann, damit Patienten ihr Lächeln zurückgewinnen. Folgt der Zahntechniker dabei der Lautbildung, überzeugen die Ergebnisse auch beim Sprechen.

Jahrzehntelanges Tragen desselben Zahnersatzes führt meist zur prothetischen Katastrophe. Die optischen und sprachlichen Probleme sind oft so gravierend, dass sich die Patienten von allen gesellschaftlichen Aktivitäten zurückziehen.

Die Vollprothese in der Altersstruktur der über Sechzigjährigen wird auch in Zukunft, trotz verbesserter Prophylaxe, ein Wegbegleiter in der Prothetik bleiben. Ein kurzer Blick auf die Alterspyramide führt vor Augen, dass sich an dieser Situation in Zukunft wohl nicht so schnell etwas ändern wird. Statistiken zeigen, dass in den Industriestaaten bis zu fünfzig Prozent der über Fünfundsechzigjährigen zahnlos sind. In Kanada sind es mehr als 22 Prozent der über Sechzigjährigen. In Deutschland tragen laut der Vierten Deutschen Mundgesundheitsstudie nur 2,6 Prozent dieser Senioren implantatgetragenen abnehmbaren Zahnersatz [1]. Der überwiegende Teil der Patienten wird auch in Zukunft mit schleimhautgetragenen Prothesen versorgt werden, wobei ältere Patienten durchaus bereit sind, im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten in hochwertigen Zahnersatz zu investieren.

## Planung baut auf Diagnostik und individuellen Bedürfnissen auf

Am Beginn einer erfolgreichen Behandlung steht das gegenseitige Kennenlernen von Patient und Kliniker. Dabei gilt es zu erfahren, was der Patient von der Behandlung erwartet (Abb. 1 und 2) beziehungsweise

*Abb. 1: Ausgangssituation. Die gesamte Mundregion wirkt „eingefallen". Folgen eines über dreißig Jahre getragenen Zahnersatzes.*

*Abb. 2: Patientin vor der Neuversorgung. Ungünstige Wirkung der alten Vollprothese auf das Aussehen.*

welche Behandlungsmöglichkeiten sich nach Auswertung des intra- und extraoralen Befunds ergeben und was der Patient sich finanziell leisten will.

Anhand einer Bildaufnahme des Patientengesichts wird dessen Form evaluiert, was für die spätere Auswahl der Zahnform sehr hilfreich ist (Abb. 3). Außerdem kann festgestellt werden, ob die Bipupillarlinie und die Lippenschlusslinie parallel verlaufen. Der Nasenflügelwinkel wiederum gibt Aufschluss über die „High Smile Line".

Darüber hinaus verrät die alte Prothese vieles: Passen Ästhetik und Sprache? Sind Passgenauigkeit und Kaustabilität gegeben? Wenn dies nicht der Fall ist: Was muss geändert werden? Stimmen Okklusion und Vertikale noch oder muss bei der Neuanfertigung darauf besonders geachtet werden? In Abbildung 4 ist die mangelhafte ästhetische Ausführung der Prothese leicht zu erkennen. Ebenso ist in Abbildung 1 zu sehen, dass es zu einem völligen Kollaps der vertikalen Dimension gekommen ist. Durch das Abradieren der Zähne über die Jahre wurde der Patient von einer ursprünglichen Klasse-2-Verzahnung in eine sogenannte falsche Progenie überführt (Abb. 4).

Bei der Patientin in Abbildung 2 und 5 ergibt sich ein ähnliches Bild. Dreißig Jahre mit derselben Prothese führten neben der ästhetischen Katastrophe auch dazu, dass sich große Sprachprobleme eingestellt hatten (Abb. 5).

## Die Umsetzung: Selektion der Frontzähne

Eine Bedingung für funktionierenden Zahnersatz liegt in der Perfektion von Abformung und Bissnahme. Der nachfolgende Teil setzt dies voraus und fokussiert die ästhetische Umsetzung in der Totalprothetik. Dabei besteht eine Möglichkeit darin, über die Phonetik eine ansprechende Ästhetik zu erreichen.

Eine erste Herausforderung stellt die Auswahl der passenden Frontzahngarnitur dar. Die Auswahl erfordert Fingerspitzengefühl sowohl seitens des Zahnarztes als auch des Zahntechnikers. Dieses Einfühlungsvermögen erlaubt es ihnen, bereits zu Beginn grob einzuschätzen, welcher Formentyp für den Patienten am besten geeignet ist.

Bei der PhysioStar NFC+ Zahnlinie, Candulor, Wangen, Schweiz, erlaubt die entsprechende Einteilung in „grazil, universell, markant und individuell" eine einfache Auswahl der Zähne. Den Kern dentaler Ästhetik bilden die Form und Größe der Frontzähne sowie ihre Aufstellung. Die Dimensionsverhältnisse zwischen Frontzähnen und Gesicht sollten in

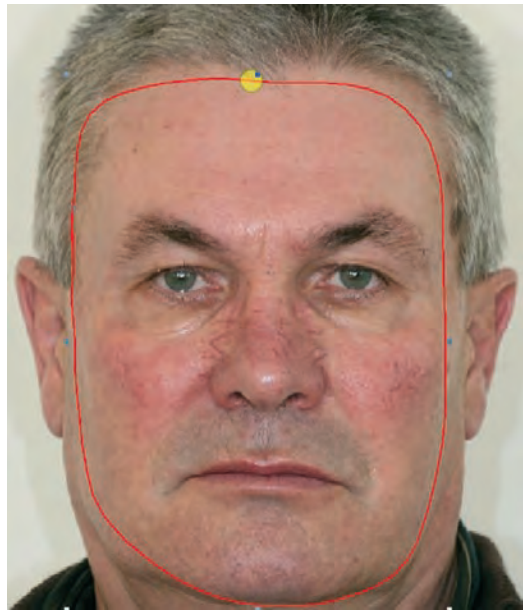


*Abb. 3: Die Gesichtsform ist relevant für die Zahnform.*

*Abb. 4: Die sogenannte falsche Progenie ist hier gut erkennbar.*

*Abb. 5: Okklusion mit alter Prothese.*

Proportion stehen. Zur Bestimmung der Größe der Zahnform wird die Nasenbreite für den Eckzahnbogenabstand herangezogen.

Als nützliche Hilfe zur Ermittlung der passenden Frontzahngarnitur erweist sich dabei die Schieblehre mit dem ToothScout, der die Evaluierung der Patien-

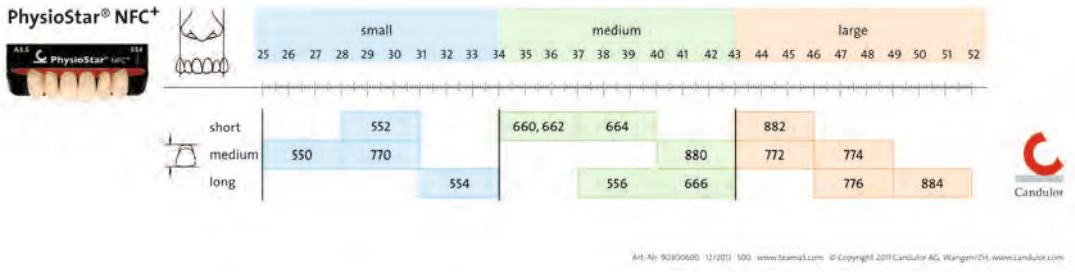



*Abb. 6: Der ToothScout von Candulor erleichtert die Auswahl der Frontzähne.*

tenzahnform unterstützt (Abb. 6). Dabei wird die Breite der Nasenflügel gemessen und automatisch die ungefähre Zahnform angezeigt. Alte Fotografien des Patienten geben ebenfalls wertvolle Hinweise zur Wahl der passenden Form und Größe.

## Planung mithilfe des ZRS-Systems

Es ist problematisch einen Zahnersatz herzustellen, wenn keine Unterlagen der natürlichen Ausgangslage vorhanden sind. Form, Größe und Zahnstellung werden dann lediglich aufgrund von Schätzungen des vorhandenen Platzangebotes gewählt. Die Gefahr für den Patienten, durch eine unpassende Zahnform und Zahnstellung geradezu entstellt zu werden, ist nicht zu übersehen. Hilfe bietet das Zahnrekonstruktionssystem ZRS (nach ZTM Manfred Wiedmann).

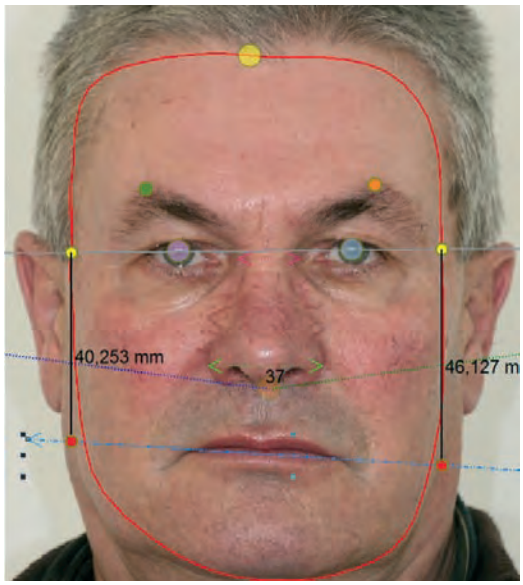



*Abb. 7: Planung Stirnpunkt und Planung Lippenschluss mit dem ZRS-System.*

*Abb. 8: Die neuen Frontzähne.*

Eine speziell für das ZRS entwickelte Software errechnet anhand der eingegebenen Daten die perfekt auf den Patienten abgestimmte Candulor Zahnform (Abb. 7). Im Programm enthalten ist auch eine virtuelle 3D-Frontzahnaufstellung, die zeigt, wie Aufstellvarianten im Mund wirken. Am Bildschirm können die unterschiedlichen Ergebnisse gezeigt und direkt mit dem Patienten besprochen werden.

Als Arbeitsgrundlage werden zwei frontale Portraits benötigt, die durchaus mit einer einfachen Digitalkamera angefertigt werden können. Das eine Bild sollte den Patienten mit geschlossenem Mund und das andere mit lachendem Mund wiedergeben.

Diese Fotos werden dann in das Computersystem eingelesen. Als nächstes werden mittels ZRS-Software Zahngröße und Zahnform errechnet. Im Einzelnen sind es zehn unterschiedliche Arbeitsschritte, für die man bei entsprechender Routine einen Zeitaufwand von etwa zehn Minuten benötigt.

## Die Frontzahnaufstellung

Während bei der Aufstellung der Seitenzähne funktionelle und statische Gesichtspunkte im Vordergrund stehen, kommt der Frontzahnaufstellung neben der phonetischen eine überwiegend ästhetische Bedeutung zu. Insbesondere die oberen Frontzähne haben einen entscheidenden Anteil am Aussehen des Patienten (Abb. 8 und 9).

Da mit der Frontzahnaufstellung der Gesichtsausdruck des Patienten in gravierender Weise beeinflusst werden kann, muss der Kliniker hier sehr behutsam vorgehen; diese Arbeit vollzieht sich am besten im Team Zahnarzt-Zahntechniker. Bilden

*Abb. 9: Gegenüber der Ausgangssituation konnte eine sehr viel bessere Ästhetik erreicht werden.*

Form, Farbe und Stellung der Frontzähne eine harmonische Einheit mit dem Gesicht des Patienten, wird dies die Adaption der neuen Prothese erleichtern. Obgleich sich die bei der Frontzahnaufstellung wichtigen ästhetischen Gesichtspunkte nur schwer in erlernbare Regeln pressen lassen und deshalb vom behandelnden Kliniker besonders viel Erfahrung und Einfühlungsvermögen verlangen, lassen sich doch einige grundsätzliche Merkmale aufzeigen, die eine ästhetische Frontzahnaufstellung aufweisen muss.

Durch die Atrophie der Kiefer geht oftmals sehr viel knöcherne Substanz in horizontaler und transversal-sagittaler Richtung verloren. Frontzähne im Oberkiefer auf dem Kieferkamm zu positionieren und damit dem Prothesenträger das Abbeißen zu erleichtern, ist daher in der Praxis unhaltbar. Auf dem Kieferkamm aufgestellte Frontzähne ignorieren zwei wichtige Parameter – die Phonetik und die Physiognomie. Für eine ansprechende Frontzahnaufstellung stehen uns mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. In diesem Beitrag beschäftigen wir uns mit einem sogenannten „chairside Set-up". Dabei werden direkt mit und am Patienten die Frontzähne ästhetisch und phonetisch korrekt aufgestellt.

## Der Lautbildung folgen

Aus logopädischen Erkenntnissen zum Zusammenspiel von Atemluft, Gaumen, Zunge, Mundmuskulatur, Front- und Seitenzähnen sowie der Lippen bei der Lautbildung lassen sich wichtige Rückschlüsse für die Fronzahnaufstellung ziehen. Für ästhetisch korrekt aufgestellte Zähne sind verschiedene Laute heranzuziehen.

### B-, M-, P-Laute

Die sogenannten Lippenlaute werden über das Verschließen der Lippen gebildet (Abb. 10). Fehlerquelle: Bei zu großer Bisshöhe wird der Lippenschluss verhindert. Stehen die Frontzähne zu weit nach innen, fällt die Oberlippe ein.

*Abb. 10: Bildung der Laute B, M, P.*

### F-, W-, V-Laute

Die Lippen-Zahnlaute sind für die F-, W-, und V-Lautbildung verantwortlich und werden über die Oberkiefer-Frontzähne sowie die Unterlippe gebildet (Abb. 11). Korrekt aufgestellt sind die beiden Inzisiven dann, wenn sie bei der Aussprache den Übergang zwischen dem feuchten und trockenen Teil der Unterlippe leicht berühren. Fehlerquelle: Bei zu kurz aufgestellten Zähnen werden die Laute als Varianten des B-Lauts wahrgenommen.

*Abb. 11: Bildung der Laute F, W, V.*

### S-, SS- (ß-), C-, Z-Laute

Bei der S-, SS- (ß-), C- und Z-Lautbildung hat die Zunge Kontakt zu den Seitenzähnen und dichtet dabei den Luftstrom ab (Abb. 12). Nur in der Mitte und vestibulär ist Raum für das Entweichen des Luftstroms. Die Zungenspitze hat leichten Kontakt zu den Unterkiefer-Frontzähnen. Fehlerquelle: Unnatürliche Lücken vermeiden und den Übergang zwischen Zähnen und Prothesenbasis gut polieren, um ein Lispeln zu verhindern!

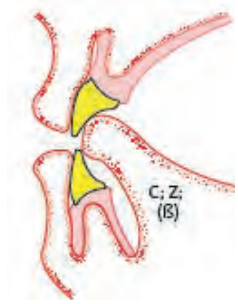



*Abb. 12: Bildung der Laute S, SS (ß), C, Z.*

### T-, D-, R- und L-Laute

Dabei kommt es zum Anpressen der Zunge am Gaumen, wobei der Luftstrom unterbrochen wird. Kurzes Freigeben des Luftstromes ergibt die Bildung der oben genannten Laute (Abb. 13). Fehlerquelle: Zu weit nach oral oder stark gekippte Zähne verhindern eine korrekte Lautbildung, wobei aus dem „D" eine Art „G" entsteht.

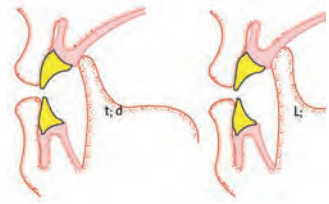



*Abb. 13: Bildung der Laute T, D, R und L.*

### J-, K-, N- und G-Laute

Durch Abstützen der Zunge an den Seitenzähnen werden die J-, K-, N- und G-Laute gebildet (Abb. 14). Fehlerquelle: Ein zu enger Zahnbogen ist die Hauptursache für eine inkorrekte Lautbildung. Unsaubere Übergänge zwischen Zähnen und Prothesenbasis sowie ein zu dick gearbeiteter Kunststoffteil bergen weitere Fehlerquellen, da sich für die Zunge ebenfalls das Gefühl des Eingeengtseins ergibt.

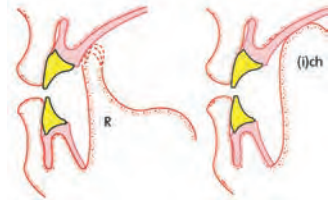



*Abb. 14: Bildung der Laute J, K, N und G.*

*Abb. 15: Die Patientin mit den neuen Einsern in der Oberkieferfront.*

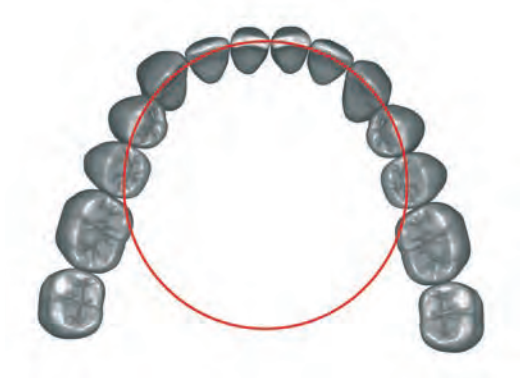


*Abb. 16: Zahnaufstellung im Bonwillkreis.*

*Abb. 17: Diese Patientin, 34 Jahre alt, war zehn Jahre ohne prothetische Versorgung geblieben.*

*Abb. 18: Die nun versorgte Patientin.*

## Die Konkretisierung

Im ersten Schritt werden auf gut passenden Basisplatten mit entsprechenden Wachswällen die beiden oberen Inzisiven aufgestellt (Abb. 15). Diese sollten in der Regel eine Länge haben, dass auch beim Lachen kein oder nur wenig vom rosafarbenen Kunststoff zu sehen ist. Stimmen Mitte und Achsenneigung der Zähne, wird der Patient gebeten, Wörter mit möglichst vielen F-Lauten zu sprechen. Dabei wird beobachtet, ob die Schneidekanten beim Sprechen den Übergang zwischen dem feuchten und trockenen Teil der Unterlippe leicht berühren. Es wird so lange korrigiert, bis dieses Ziel erreicht und die Aussprache korrekt ist.

Anschließend werden auch die restlichen vier Oberkiefer-Frontzähne aufgestellt und sprachlich überprüft. Bei der Ausrichtung der Eckzähne ist außerdem darauf zu achten, dass der bukkale Korridor erhalten bleibt. Um dies zu erreichen, muss der mesiale Anteil der Eckzähne dem Betrachter bewusst als Teil der Front erscheinen. Der distale Anteil sollte aber als Übergang zu den Seitenzähnen nur unbewusst wahrgenommen werden. Wird die distale Kante der Eckzähne sichtbar, wirkt dies sehr unnatürlich. Die Achsenneigung der Zähne und Lippenunterstützung im Oberkiefer sollten zu diesem Zeitpunkt bereits perfekt sein.

Am einfachsten kann der Zahnbogen des Unterkiefers mit dem Bonwillkreis beschrieben werden, wonach die Frontzähne von inzisal und die ersten Prämolaren mit der bukkalen Höckerspitze auf einem Kreisbogen liegen (Abb. 16). Die Unterkiefer-Frontzähne sollten möglichst über dem Kieferkamm aufgestellt werden, um die Prothesenstatik nicht zu gefährden. Die Inzisiven sind leicht nach vestibulär geneigt und reichen bis zur Lippenschlusslinie. Die Lateralen stehen fast senkrecht auf dem Kieferkamm. Die Eckzähne sind moderat nach mesial geneigt und hier ist ebenfalls wichtig, dass nur der mesiale Anteil der Eckzähne als Teil der Front wahrgenommen wird.

Bei der anschließenden Frontzahneinprobe sollte der Patient in der Lage sein, einigermaßen fehlerfrei zu sprechen. Lispelt der Patient, muss wahrscheinlich etwas mehr Platz für die Zunge geschaffen werden. Die Zungenspitze sollte bei der S-Lautbildung nur leicht die Unterkiefer-Frontzähne berühren. Die Unterlippe sollte durch die Frontzähne eine natürliche Lippenfülle erhalten und keinesfalls nach oral einfallen.

## Fazit

Im Zusammenspiel mit statisch korrekt aufgestellten Seitenzähnen und einer passenden Prothesenbasis

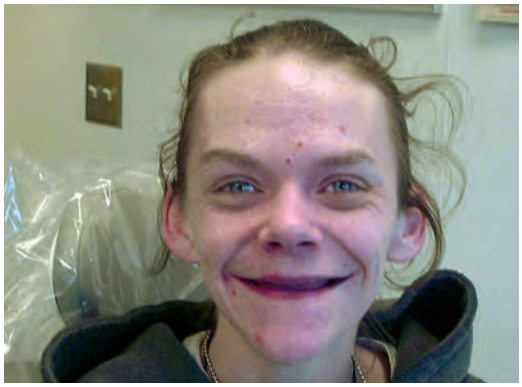


*Abb. 19: 24-jährige zahnlose Patientin.*

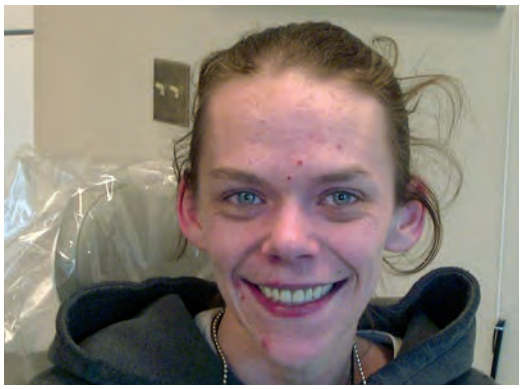


*Abb. 20: Dieselbe Patientin mit einer prothetischen Erstversorgung im Ober- und Unterkiefer.*

sind die Frontzähne der Garant dafür, dass Patienten auch mit den „Dritten Zähnen" wieder entspannt lachen und essen können. Die Abbildungen 17 bis 20 zeigen weitere Patientenfälle in Vorher- und Nachher-Ansicht, die die Bedeutung der Prothese und besonders der Frontzahnaufstellung für das Aussehen der Patienten unterstreicht.

*Alle gezeigten Arbeiten wurden während eines Swiss Denture Concept Kurses von Candulor von Kursteilnehmern oder vom Autor angefertigt.*

**ZTM PIUS OBWEGESER**
Candulor AG · Tel.: +41 44 8059039
E-Mail: pius.obwegeser@candulor.ch

## LITERATUR

1 Micheelis W, Schiffner U. Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV). Deutscher Zahnärzte Verlag, Köln, 2006.



Jetzt hier abtrennen, gleich ausfüllen und faxen an 0711/617762

***Was man sich manchmal so anhören muss. Viele machen sich gar keine Gedanken, wie komplex unternehmerisches Handeln ist. Und ein wichtiger Punkt sind eben die Finanzen. Mit denen muss man sich intensiv auseinandersetzen, sonst nützt die ganze Arbeit nichts.***

Bisweilen dauert es lange, bis die gestellten Rechnungen beglichen werden. Außenstände sammeln sich an. - Was tun?

**Liquidität ist machbar, keine Frage. Schnell, einfach, direkt.** Sprechen Sie mit uns.

Sie werden begeistert sein, denn LVG Factoring bringt Liquidität und Sicherheit – und macht Ihren Kopf frei für Familie, Arbeit und Freizeit.

**LVG Laborfinanzierung:**
**Unsere Leistung – Ihr Vorteil**

- Finanzierung der laufenden Forderungen und Außenstände
- kontinuierliche Liquidität
- Sicherheit bei Forderungsausfällen
- Stärkung des Vertrauensverhältnisses Zahnarzt und Labor
- Abbau von Bankverbindlichkeiten
- Schaffung finanzieller Freiräume

*Lernen Sie uns und unsere Leistungen einfach kennen. Jetzt ganz praktisch mit den LVG Factoring-Test-Wochen.*

LVG
Der Finanzierungsexperte rund um die Zahngesundheit

*Wir machen Ihren Kopf frei.*

Labor-Verrechnungs-Gesellschaft mbH
Hauptstr. 20
70563 Stuttgart
✆ 0711/666 710
Fax 0711/617762
info@lvg.de · www.lvg.de

**Antwort-Coupon**
Bitte senden Sie mir Informationen zu
☐ Leistungen ☐ Factoring-Test-Wochen
an folgende Adresse:

*Name*
*Firma*
*Straße*
*Ort*
*Telefon* ZM

# Ästhetische Veneers – traditionell gefertigt, garantiert ohne CAD/CAM!

## Teil 2: Veneer-Keramikschichtung, Oberflächengestaltung, Feinbearbeitung, abschließende zahntechnische Gedanken

▶ ZTM Thomas Weiler

Je dünner die Verblendschale ist, desto mehr kommt es auf abgestimmte Arbeitsschritte an, um das gewünschte Endergebnis zu erzielen.

Im ersten Teil dieses Fachberichtes waren Ausführungen zur Veneer-Technik, zur Wahl des Herstellverfahrens sowie zur Modell- und Stumpfvorbereitung zu lesen. Dieser zweite Teil konzentriert sich auf die Form- und Farbgestaltung und auf die Feinbearbeitung von Veneers.

### Lückenlos glücklich – mit Blick auf das Thema „Farbe und Oberflächentextur"

Die Abbildungen 28 bis 30 zeigen einzelne Schritte meiner Keramikschichttechnik mit Creation Classic, Willi Geller Creation Deutschland, Breckerfeld. Da ein deutlicher Längenunterschied der Stümpfe 11 und 21 bestand, habe ich den inzisalen Bereich mit einer Mischung aus verschiedenen chromatischen Keramikmassen – Opak-Dentin und Dentin – angepasst respektive verlängert. Im sensiblen Randbereich arbeitete ich zuerst pur mit einer glasklaren Keramikmasse (CL-O), um für den Chamäleon-Effekt einen sanften farblichen Übergang zu schaffen. Das Vervollständigen der Form erfolgte mit verschiedenen Massen, je nach den von mir gewünschten Farbeffekten – oder besser gesagt: dem entsprechend, wie die ausgesuchte Wunschfarbe des Patienten sein sollte! Die Bilder zeigen, dass durch mein gezieltes Leistenmanagement – Lichtreflexionen und Geller-Flügel – die Lücken anatomisch geschlossen werden konnten (Abb. 31 und 32). Interessant ist auch die optische Wirkung der flexiblen Zahnfleischmaske. Das Betrachten beider Varianten mit und ohne Gingivamaske führt zu unterschiedlichen Ergebnissen. Ohne Gingivamaske sehen die Veneers falsch dimensioniert aus. Man braucht also die wichtigen Informationen der Schleimhautareale rund um die Restauration, andernfalls entstünden nur ästhetische Zufallsprodukte. Und Ästhetik sollte nicht dem Zufall überlassen sein. Mit Goldpuder lässt sich sehr schön die Oberfläche kontrollieren, da sich das Auge hier auf die Form konzentrieren kann und die Farbe von Gips und Restauration nun identisch ist (Abb. 33). Sind alle Brennvorgänge abgeschlossen, sind Form und Funktion erarbeitet, müssen die Einbettmassestümpfe vorsichtig weggestrahlt werden. Es sollten hierfür Glanzstrahlperlen (Aluminiumoxid, 50 Mikrometer) mit maximal 2 bar und im Randbereich maximal 1 bar benutzt werden. Nach dem Abstrahlen und Säubern lassen sich sehr schön der Farbverlauf im Randbereich und der daraus resultierende Chamäleon-Effekt erkennen. Ein vorsichtiges Ausarbeiten im Randbereich mit Gummipolieren und Hochglanzlinse war notwendig, um die Passung zu perfektionieren. Ein Gips-Kontrollmodell

nutzte ich optional, um minimale Schleifkorrekturen durchzuführen (Abb. 34 bis 38). Mit Hilfe eines Splints (Positionierungsschlüssel) lässt sich das Positionieren der Veneers in situ erleichtern. Dazu verwendete ich den lichthärtenden Modellierkunststoff picobello von picodent, Wipperfürth, der schnell und einfach aus einer Spritze aufgetragen wird. Kontrollfenster in der Inzisalkante des Schlüssels erleichterten mir eine schnelle Kontrolle in situ (Abb. 39 bis 41). Den Abbildungen 42 bis 47 ist die fertige Restauration in situ zu entnehmen. Das Ergebnis entsprach den Erwartungen des Patienten voll und ganz! Jedoch steckt der Teufel im Detail ... wie unschwer zu erkennen ist, erscheint die chairside erstellte Zahnhalsfüllung bei 12 als etwas überkonturiert, zudem ist die Farbe etwas zu hell geraten. Aus meiner jetzigen Sicht hätte ich in den Veneer-Restaurationen zusätzlich mehr Farbeffekte einarbeiten müssen. Der Gesamteindruck mit Lippenbild zeigte sich jedoch versöhnlich, sodass sich die Veneers unauffällig und harmonisch integrierten. Der Patient äußerte sich beglückt, denn seine Wünsche wurden schließlich alle erfüllt.

Ein weiterer Fall wurde mit gleichartiger Vorgehensweise gelöst. Im inzisalen Randbereich lagen fast glasklare Verhältnisse vor, im mittleren Drittel der Veneers ist das Chroma sehr schwach – und doch, oder vielleicht gerade deshalb, integrieren sich diese Veneers harmonisch in ihr natürliches Umfeld. Besonderes Augenmerk verdient die lebhafte Oberflächentextur, die hier den Großteil an Illusion von Natürlichkeit erzeugt. Neben Farbe kommt es eben besonders auch auf die Formen und Strukturen an, die im Zusammenspiel eine perfekte Illusion erzeugen können (Abb. 48 bis 52).

## Fazit

Damit bin ich wieder bei meiner Aussage im ersten Teil angelangt: Solch feine Strukturen können durch Fräswerkzeuge nicht geschaffen werden. Aus den vielen Möglichkeiten Veneers herzustellen, wie zum Beispiel im Pressverfahren (mit und ohne Cut-Back), digital erstellt und gefräst oder ganz traditionell keramisch geschichtet – ich habe mich entschieden, wie hier vorgestellt. Im Laufe der Zeit werden sicherlich weiter verbesserte Materialien entwickelt, um Kantenstabilität, Elastizität, Homogenität und lichtoptische Eigenschaften noch zu steigern. Allen Ansprüchen gerecht zu werden, ist sehr schwer. Die Zukunft wird es zeigen. Welche Materialien und Verfahren letztendlich zum Einsatz kommen, entscheidet das Team aus Zahnarzt, Zahntechniker und Patient. Gerüste aus dem CAD/CAM sind gut und erleichtern den Alltag. Es muss im Sinne der Ästhetik jedoch wohl überlegt werden, welches Verfahren zum individuellen Ziel führt. Unser stetes Bestreben besteht darin, naturgetreuen Zahnersatz zu gestalten. Für mich bleibt das hier gezeigte Verfahren (noch) der zuverlässigste Weg zur ästhetischen Restauration, die sich unauffällig in den Zahnbogen eingliedert. Hier dankten es mir die beiden Patienten mit einem glücklichen Lächeln.

*Abb. 28: Die Einbettmasse-Stümpfe müssen nach den Herstellerangaben als erstes einem Entgasungsbrand unterzogen werden, danach erfolgt eine Versiegelung der Oberfläche mit CL-O Keramikmasse von Creation Classic.*

*Abb. 29: Der Höhenunterschied wurde mit chromatischen Massen ausgeglichen. Wichtig: Vor dem Auftragen der Keramikmasse müssen die Einbettmassen-Stümpfe immer gewässert werden.*

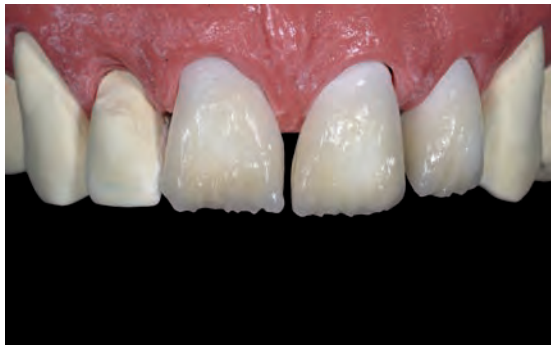


*Abb. 30: Nach dem ersten Hauptbrand; hier könnte ein Mal-Zwischenbrand zusätzliche Akzente setzen.*

*Abb. 31: Fertig ausgearbeitete Veneers noch auf Einbettmasse-Stümpfen mit Zahnfleischmaske.*

*Abb. 32: Ohne Maske: Zwischen 11 und 21 sieht man im zervikalen Bereich die gewollte Überkonturierung, um die Lücken schließen zu können.*

*Abb. 33: Letzte Formkontrolle mit Goldpuder, bevor die Einbettmasse weggestrahlt wird.*

*Abb. 34: Die hitzebeständigen Pins sind durch die Brennvorgänge, wie alle Metalle, oxidiert.*

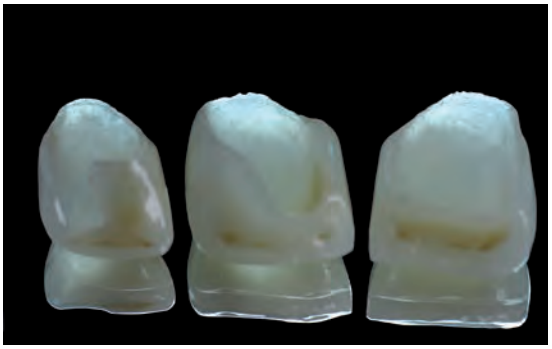


*Abb. 35: Der erste Eindruck: schöne Lichtdurchlässigkeit im Randbereich (Chamäleon-Effekt).*

*Abb. 36: Mit Gummipolierern werden die Ränder noch leicht überarbeitet.*

*Abb. 37: Endstation Kontrollmodell – minimale Korrekturen sind noch möglich.*

*Abb. 38: Alterstypische Strukturen wurden dezent eingearbeitet.*

*Abb. 39: Fast fertig - nur erhält Zahn 12 noch eine chairside zu legende Komposit-Füllung.*

*Abb. 40: Das Material picobello, das es in Spritzen- oder Stangenform gibt, ist lichthärtend.*

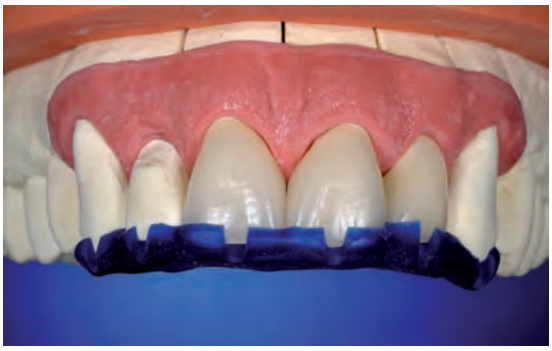


*Abb. 41: Inzisale Aussparungen erleichtern die visuelle Kontrolle der Passung.*

*Abb. 42 bis 45: Die fertigen Veneers in situ. Die chairside erstellte Zahnhalsfüllung 12 erscheint etwas zu hell …*

*Abb. 46: … stört den Gesamteindruck mit Lippenbild jedoch nicht.*

*Abb. 47: Ein lückenlos glücklicher Patient.*

*Abb. 48: Zweiter Patientenfall, ähnliche Ausgangssituation, gleiche Vorgehensweise.*

*Abb. 49: Fertige Veneers warten auf ihren Einsatz …*

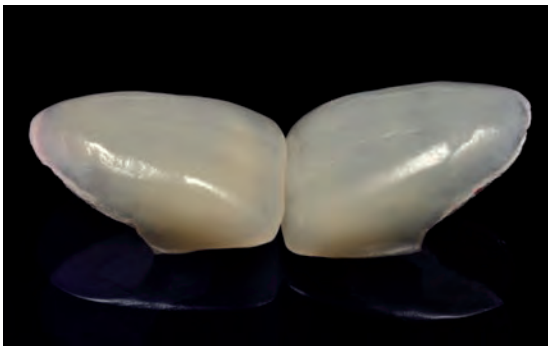


*Abb. 50: … hauchdünn, zart und zerbrechlich bis zur Verklebung.*

*Abb. 51: Ein schönes Ergebnis, der Chamäleon-Effekt und die passende Oberflächenstruktur ergeben eine perfekte Illusion.*

*Abb. 52: Der junge Patient dankt es uns mit einem glücklichen Lächeln.*

## VERWENDETE MATERIALIEN

**Superhartgips:** picodent quadro-rock, elfenbeinfarben
**Gingivamaske:** Majesthetik-Gingiimplant
**Pinsystem:** smart-pin
**Interdentale Blockpins:** Pillar-Pin
**Hitzebeständige Pins:** picodent
**Texturpuder:** Majesthetik-Texturpuder, gold
**Lichthärtender Modellierkunststoff:** picobello
**Dublier-Silikon**: twinsil speed
**> Alle Produkte:** picodent, Wipperfürth

sowie:

**Dublieren:** Jet Dublier Küvette, Jan Langner, Schwäbisch Gmünd
**Trennen:** Haushalt-Frischhaltefolie
**Einbetten:** Feuerfeste Einbettmasse, Begoform, Bego, Bremen
**Verblenden:** Leuzitverstärkte Keramik, Creation Classic, Willi Geller Creation Deutschland, Breckerfeld

**THOMAS WEILER**
ENGELSlabor Zahntechnik GmbH
Horneburgweg 11
46325 Borken
Hervesterstraße 34a
46286 Dorsten
Tel.: 02369 6972
Fax: 02369 6759
E-Mail: weiler@engelslabor.de
www.engelslabor.de

- 1992 Gesellenprüfung zum Zahntechniker, Bonn
- 1993–1994 Zivildienst in der Poliklinik für Kieferorthopädie des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Bonn
- 1994–1997 Zahntechniker bei Medeco Dental-Labor DLS, Bonn, und Da Vinci Dental, Meckenheim
- 1997–1999 Meisterschule in Freiburg, Zahntechnikermeister bei Da Vinci Dental, Meckenheim, und Confidenta, Coesfeld
- Seit 2000 Zahntechnikermeister und Betriebsleiter bei ENGELSlabor Zahntechnik GmbH, Dorsten

Seit 1997 hat Thomas Weiler verschiedene Kurse entwickelt und diese als Referent geleitet. Darüber hinaus hat er sich auch als Autor von Fachartikeln über Modellherstellung, Hilfsmaterialien und die Implantattechnik einen Namen gemacht. Beispielhaft sind zu nennen:

- Das Modell – Die Visitenkarte des Labors (in Zusammenarbeit mit picodent, Wipperfürth)
- Das perfekte Implantatmodell und der individuelle Abformlöffel - Fundament für Qualität, Innovation & Sicherheit (Support durch picodent, Wipperfürth, und Nobel Biocare, Köln)
- Pimp My Plaster Model – Meistermodelle der besonderen „Art"

- 2008 hielt Thomas Weiler einen Vortrag mit Live-Vorführung zur Implantatmodellherstellung bei Dr. Sergey O. Chikunov DMD, Art-Oral Klinik, Moskau, sowie einen Modellherstellungskurs in Bologna, Italien. Seit 2011 arbeitet er an dem Bildband: Symbiosis – Harmonie zwischen Natur und Kopie, Online-Beispiel unter http://www.youblisher.com/p/176506-Symbiosis/

# Der ceraMotion® Moment.

## Ihre erste ceraMotion®
## vergessen Sie nie.

DENTAURUM

Turnstraße 31 I 75228 Ispringen I Germany I Telefon +49 72 31/803-0 I Fax +49 72 31/803-295
www.dentaurum.de I info@dentaurum.de

# Die Abrechnung von Veneers nach BEB ’97

▶ ZT Uwe Koch

**Frontzahn-Veneers herzustellen gehört im Hinblick auf Kosmetik, Ästhetik und gleichzeitig Präzision/Funktion zu den schwierigsten Aufgaben für den Zahntechniker. Die oft individuellen Farbanpassungen an den Restzahnbestand sind äußerst schwierig und erfordern ein gutes Geschick und Farbgefühl.**

Innerhalb der Abrechnung ergeben sich zunächst einmal die obligaten Positionen. Sehr schnell wird jedoch deutlich, dass bei vorliegender Arbeit der Mehraufwand höher ist als ursprünglich vorhersehbar.

| TP | | | | | | | | PKM | PKM | PKM | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| TP | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Tabelle 1: Zahnschema mit Therapieplanung.*
*Abkürzungen: TP – Therapieplanung, PKM – partielle Krone, mehrflächig verblendet (hier: Veneer)*

| BEB ’97 | Berechenbare Leistungen (empfohlen) | Menge | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| 0002 | Modell aus Superhartgips | 2 | Situationsmodell, Gegenbiss |
| 0021 | Spezialmodell | 1 | |
| 0103 | Modellsegment sägen | 4 | Je Sägeschnitt |
| 0104 | Stumpf aus Superhartgips | 3 | |
| 0112 | Stumpf aus feuerfester Masse | 3 | |
| 0212 | Dowel-Pin setzen | 22 | Tatsächlich gesetzte Pins |
| 0214 | Stumpf reponieren | 3 | |
| 0216 | Stumpf vorbereiten | 3 | |
| 0222 | Modellergänzung aus Kunststoff | 1 | |
| 0223 | Zahnfleischmaske abnehmbar | 1 | |
| 0243 | Dublieren eines Einzelstumpfes | 3 | |
| 0253 | Split-Cast-Sockel am Modell | 1–2 | |
| 0404 | Modellmontage in indiv. Artikulator I | 1 | |
| 0723 | Zahnfarbbestimmung I | 1 | |
| 0832 | Diagnostisches Modellieren oder Aufwachsen | 3 | |

*Tabelle 2: Abrechnungsvorschlag der zahntechnischen Leistungen nach BEB*

*Fortsetzung nächste Seite*

| BEB '97 | Berechenbare Leistungen (empfohlen) | Menge | Bemerkung |
|---|---|---|---|
| 2612 | Mehrflächige Verblendung aus Keramik | 3 | |
| 2613 | Verblendschale aus Keramik | 3 | |
| 2951 | Individuell charakterisieren, Keramik | 3 | |
| 2965 | Arbeiten unter dem Stereo-Mikroskop | 3 | Je Einheit |
| 0701 | Versandgang | 2–4 | |
| Mat. | Keramikmaterial | 3 | |

*Tabelle 2: Abrechnungsvorschlag der zahntechnischen Leistungen nach BEB*

*Fortsetzung von Seite 30*

Die Abrechnungshinweise sind vom Autor Uwe Koch nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Eine Haftung und Gewähr wird jedoch ausgeschlossen. Gegebenenfalls können weitere Leistungen hinzukommen.

**ZT UWE KOCH**

GO-ZAKK • Zahntechnische/zahnmedizinische Abrechnung
Inhaber Uwe Koch
Siemensring 98 · 47877 Willich
Tel.: 02154 5022-810 · Fax: 02154 5022-812
E-Mail: info@go-zakk.de · www.go-zakk.de

ZT Uwe Koch
- Gründer und Inhaber des Unternehmens GO-ZAKK
- Zahntechniker seit 28 Jahren
- Betreuung von zahntechnischen Laboren und Praxislaboren sowie namhaften Kliniken im Bereich Rechnungslegung BEL II, BEB 97 und BEB Zahntechnik
- Referent und Seminarleiter
- Buch-Autor, Herausgeber & Chefredakteur des Online-Portals Spitta-Verlag · www.abrechnung-zahntechnik.de

GIPS GUT - ALLES GUT

WIEGELMANN DENTAL

Hersteller seit 1932

günstige Preise – hohe Präzision

Qualität von unserer Mischtrommel bis in ihren Anmischbecher

FINEST PLASTER SINCE 1932

Wiegelmann Dental GmbH · Herstellung techn. med. Gipse · Landsberger Str. 6 · D 53119 Bonn
Tel.: +49 (0) 2 28 / 98 79 10 · Fax: +49 (0) 2 28 / 98 79 119 · e-mail: dental@wiegelmann.de · Online-Shop: www.wiegelmann.de

# Über gelebtes Teamwork und den Wandel eines wunderbaren Berufes

## Im Gespräch mit ZTM Heike Assmann und ZTM Johannes Fritsch

**Die harmonierende Zusammenarbeit zwischen dem Zahnmediziner und dem Zahntechniker wird oft euphorisch postuliert, doch wird die produktive und kollegiale Zusammenarbeit auch immer gelebt? Wie Teamwork hervorragend funktionieren kann, dazu geben ZTM Heike Assmann und ZTM Johannes Fritsch vom ZM-Z, dem Zahnmedizinischen Zentrum Paderborn, hier im Gespräch ihre Erfahrungen weiter. Sie berichten außerdem über Materialkompetenzen, die Digitalisierung und die Veränderungen in der Zahntechnik.**

*Herr Fritsch, Sie arbeiten als Zahntechnikermeister im Zahnmedizinischen Zentrum Paderborn. Bitte beschreiben Sie kurz, wie die Zusammenarbeit mit den Zahnmedizinern aussieht.*

**ZTM Johannes Fritsch:** Unsere Zusammenarbeit erachte ich als etwas Besonderes. Es wird zwar oft über „Arbeit auf Augenhöhe" gesprochen und geschrieben, doch ich denke, dass Teamwork noch zu wenig aktiv betrieben wird. Das ZM-Z ist eine Praxisklinik mit elf Zahnmedizinern. Wir können dem Patienten somit alle Bereiche der Zahnmedizin anbieten. Wir als Zahntechniker sind fest in das Praxisteam integriert und arbeiten eng zusammen (Abb. 1 bis 12). Erfolg bestimmend sind unter anderem die Zusammenarbeit auf Augenhöhe sowie die kurzen, schnellen Wege. Das hat auf den Patienten beziehungsweise auf das Ergebnis der prothetischen Rekonstruktion einen positiven Einfluss. Bereits bei der Planung einer Behandlung setzt der Zahnmediziner auf unsere Kompetenz; wir suchen gemeinsam nach einem Therapieweg. Durch die räumliche Nähe ist das relativ unkompliziert. Es ergibt sich eine „Traum-Konstellation".

In den meisten Fällen ist es so, dass der Zahnmediziner vor Beginn einer prothetischen Behandlung mit dem Situationsmodell zu uns kommt, wir mögliche Therapieoptionen besprechen und gegebenenfalls direkt eine konkrete Terminplanung festlegen. Zwei weitere Beispiele sind die Farbbestimmung oder die Einprobe des Mock-ups im Labor. Bei Fragen oder Problemen können wir direkt den Zahnmediziner zu Rate ziehen. Ist eine Abformung fehlerhaft, können wir diese bemängeln und lassen eine neue anfertigen; so lange, bis wir ein ordnungsgemäßes Modell herstellen können. Das ist in einem gewerblichen Labor nicht immer einfach, was den konsequenten hochqualitativen Herstellungsablauf gefährden kann.

*Frau Assmann, wenn man das Praxislabor des ZM-Z betritt, erinnert nur wenig an ein klassisches Dentallabor. Sie sind stark auf die digitale Fertigung ausgerichtet. Sehen Sie hierin eine Gefahr für das Berufsbild des Zahntechnikers?*

**ZTM Heike Assmann:** Nein, absolut nicht. Die Digitalisierung ist das Beiwerk unserer zahntechnischen Handarbeit. In unserem Labor ist die CAD/CAM-gestützte Fertigung etabliert. Die meisten der von uns verwendeten Materialien sind nur über die digitale Fertigung zu verarbeiten. Natürlich sind weiterhin das zahntechnische Basiswissen und das handwerklich-künstlerische Geschick des Zahntechnikers gefragt. Dazu aber gesellen sich – dank der Digitalisierung – viele weitere Aspekte, die das Berufsbild vielfältiger machen.

Ich sehe das als eine positive Entwicklung und möchte „CAD/CAM" nicht mehr missen. Für Individualisierungen der Restauration sind Handarbeit und unser Verständnis von Farbe, Form und Funktion gefragt. Das kann keine Maschine ersetzen. Ebenso bei der Bestimmung der Zahnfarbe am Patienten. Hier arbeiten wir zwar mit dem digitalen Farbmessgerät Vita Easyshade Advance 4.0, Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, doch das zahntechnische Auge wird damit nicht ersetzt. Das Gerät hilft uns dabei die

Grundfarbe des Zahnes zu ermitteln und zu dokumentieren; farbliche Charakterisierungen innerhalb des Zahnes erörtern wir konventionell.

*Die Farbbestimmung ist ein Stichwort! Eine Rekonstruktion der individuellen Zahnfarbe ist hochkomplex und erfordert viel Feingefühl. Wie kann dies CAD/CAM-gestützt umgesetzt werden?*

**ZTM Heike Assmann:** Hier ist zahntechnisches Können gefragt. Gerade bei ästhetischen Frontzahnrekonstruktionen schichten wir die Verblendkeramik individuell. Die Form- und Farbvielfalt natürlicher Zähne bedarf trotz Digitalisierung unseres manuellen Geschicks. Veneers oder Einzelkronen erarbeiten wir mit der Feldspat-Keramik Vitablocs Mark II, die in effizienter und qualitativ hochwertiger Weise zu einem guten Ergebnis führt. Die monochromatischen Blocks werden mit der Verblendkeramik Vita VM 9 individualisiert, sodass die Restaurationen von innen heraus ein lebendiges Farbspiel zeigen. Brücken werden bei uns in den meisten Fällen auf einem Zirkoniumdioxid-Gerüst geschichtet. Auch hier arbeiten wir nach dem 3D-Master-System und mit der Vita VM 9-Verblendkeramik.

Damit gelingen uns in diffiziler Handarbeit hochästhetische Ergebnisse, bei welchen Farbe und Form interagieren. Lichtdynamik, Translu-zenz, Opaleszenz et cetera können naturnah nachgebildet werden; wir kommen damit der Imitation des natürlichen Zahnes beachtlich nah. Dank dem CAD/CAM-gestützt gefertigten Gerüst können wir unseren Fokus und unsere zahntechnische Leidenschaft auf die individuellen Aspekte einer Restauration setzen. So macht Zahntechnik Spaß und so erreichen wir auf wirtschaftliche Weise die Ergebnisse, die den Patienten und somit uns zufriedenstellen.

*Hybridkeramiken, Hochleistungskomposite, transluzentes Zirkoniumdioxid, Feldspat-Keramik-Blanks und so weiter – derzeit sind viele neue Materialien für die CAD/CAM-gestützte Fertigung auf dem Markt. Herr Fritsch, wie kann man als Anwender den Überblick behalten?*

**ZTM Johannes Fritsch:** Das Produktangebot ist komplex geworden; immer wieder werden neue Materialien mit entsprechenden Erfolgsversprechen lanciert. Das macht es nicht immer einfach, einer „echten Innovation" vertrauensvoll Glauben zu schenken, neue Restaurationsmaterialien kennenzulernen und entsprechend für die Therapie zu empfehlen.

*Abb. 1: Teamwork ist mehr als ein Wort! Dr. Dr. Ralph Teerling (l.), einer von drei Gesellschaftern des ZM-Z Paderborn, und ZTM Johannes Fritsch sitzen oft zusammen und besprechen prothetische Arbeiten oder konzeptionelle Strukturen für den effizienten und qualitativ hochwertigen Workflow.*

*Abb. 2: Blick in die Laborräume.*

*Abb. 3: „Die Digitalisierung ist ein Beiwerk unserer zahntechnischen Handarbeit", beschreibt ZTM Heike Assmann ihren Arbeitsalltag. Das Praxislabor des ZM-Z ist auf die digitale Fertigung ausgerichtet ...*

*Abb. 4: ... trotzdem werden viele Arbeitsschritte konventionell und manuell ausgeführt.*

*Abb. 5: Trotz digitaler Fertigung – hier ist Johannes Fritsch am Werk – …*

*Abb. 6: … ist die zahntechnische Handarbeit im Praxislabor ZM-Z nach wie vor wichtiger Teil des Arbeitsalltages, wie Heike Assmann zeigt.*

*Abb. 7: Die Planung einer Patientenarbeit erfolgt idealerweise gemeinsam. Als Vorlage für ästhetische Restaurationen dient immer ein Fotostatus der Ausgangssituation.*

Allerdings liegt gerade hier unsere Chance für uns als Zahntechniker. Materialkunde gehört zu unserer Kompetenz und es ist unsere Pflicht, uns auf dem aktuellen Stand zu halten. Hier können wir uns positionieren. Der Support, der uns von Seiten der Industrie geboten wird, ist gerade bei neuen Materialien enorm wichtig. Bei Fragen möchten und können wir jederzeit Produktberater kontaktieren. In unserer Praxisklinik möchten wir neue und interessante Entwicklungen nicht verschlafen und diese möglichst frühzeitig den Patienten anbieten.

Die wissenschaftlich fundierte Datenlage steht hierbei immer im Vordergrund. Es ist uns wichtig, mit hochwertigen Materialien zu arbeiten, die uns Vertrauen vermitteln und gleichbleibende Ergebnisse ermöglichen. Dafür arbeiten wir immer im selben Materialsystem. Wenn wir zum Beispiel ein Gerüstmaterial von Vita verwenden, werden wir auch die Verblendung mit Vita-Massen realisieren. In diesem Punkt machen wir keine Kompromisse oder Abstriche, denn das gibt uns die Sicherheit, eine langlebige Versorgung zu fertigen.

***Was sind Ihrer Meinung nach die konkreten Vorteile der CAD/CAM-gestützten Fertigung moderner Materialien?***

**ZTM Johannes Fritsch:** Wo fange ich da an? Die Chance, die uns mit der digitalen Fertigung geboten wird, ist groß. Ich höre oft die Diskussion, dass CAD/CAM Arbeitsplätze „vernichtet". Dem ist meiner Meinung nach nicht so. Die Techniker, welche damals mit reichlich Überstunden modelliert, gegossen und ausgearbeitet haben, sitzen heute vor dem PC und konstruieren die Restauration, bedienen die Maschine, passen das Gerüst auf und können pünktlich in Feierabend gehen. Die daraus resultierenden Arbeiten sind qualitativ dem konventionellen Tun mindestens ebenbürtig.

*Abb. 8 und 9: Diese Frontzahnversorgung für die Zähne 12 bis 22 vereint die digitale Herstellung mit manueller Feinarbeit.*
*Basis: Vitablocs Mark II; Individualisierung: Verblendkeramik Vita VM 9.*
*Beide Produkte: Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen.*

Meiner Meinung nach ist CAD/CAM nicht nur für Praxislabore eine Pflicht.

Gerade auch gewerbliche Labore können von den vielen Vorteilen profitieren und ihre Effektivität steigern. Wenn ein Labor das für sich passende System/Konzept gefunden hat, wirkt sich die Digitalisierung vieler zahntechnischer Abläufe sowohl auf die ökonomische als auch die ökologische Bilanz eines Betriebes positiv aus. Und: Wie meine Kollegin Frau Assmann schon sagte – das zahntechnische Grundverständnis ist zwar nicht zu ersetzen, aber gerade für uns im Praxislabor ist die CAD/CAM-Maschine eine erhebliche Erleichterung. In unserem Labor wird nicht mehr gegossen, das heißt wir brauchen keinen abgeschlossenen Raum mit Absaugung, keine Gießanlage, haben viel weniger Gefahrenstoffe, zum Beispiel Einbettmassen, um uns herum, können einheitliche sowie reproduzierbare Ergebnisse liefern und müssen uns nicht mehr mit Gussporosität oder ähnlichem beschäftigen. Die Materialvielfalt, die uns mit der maschinellen Fertigung geboten wird, kommt den Patienten zugute. Hier sei als ein aktuelles Beispiel die Hybridkeramik Vita Enamic erwähnt. Mit diesem Material arbeiten wir seit einigen Monaten und verwenden es vorzugsweise im Seitenzahnbereich. Laut Herstellerangaben liegt der Elastizitätsmodul im Bereich eines natürlichen Zahnes.

Hier sehe ich das große Potenzial der Hybridkeramik, welche materialtechnisch zwischen einem Hochleistungskomposit und einer traditionellen dentalen Keramik anzusiedeln ist. Das „elastische" Material ist eine Kombination aus Polymer und Keramik und kombiniert die positiven Eigenschaften. Der Keramikanteil beträgt 86 Gewichtsprozent und ist als modifizierte Feldspat-Keramik in einem gitterähnlichen Netzwerk aufgebaut. Das Keramiknetzwerk wird durch 14 Gewichtsprozent Polymer durchzogen, welches dem Material die elastischen Eigenschaften gibt. Die Hybridkeramik ist insbesondere sinnvoll in Regionen mit hoher Kaukraftbelastung. Die Verarbeitung der Blocks erfolgt CAD/CAM-gestützt. Die dezente Charakterisierung wird mit lichthärtenden Malfarben vorgenommen; der finale Verbund erfolgt durch Polymerisation. Diese einfache und effiziente Verarbeitung ermöglicht es, dass jeder Techniker in unserem Labor eine schöne und ästhetische Krone fertigen kann. Es muss nicht der Keramikspezialist sein.

**ZTM Heike Assmann:** Ich möchte die reduzierte Wandstärke der Hybridkeramik als einen Vorteil hinzufügen. Dadurch kann der Forde-



CERAMAGE®

Natürliche Ästhetik
ist eine Frage der
Ausgewogenheit

CERAMAGE besticht durch eine optimale Balance zwischen überzeugenden Materialeigenschaften und einer herausragenden Ästhetik.

Die Komposition dieses zu mehr als 70% keramisch gefüllten Mikro-Hybrid-Kompositsystems ermöglicht die Anfertigung aller Arten von ästhetischen Front- und Seitenzahnrestaurationen mit beliebigen Gerüstwerkstoffen.

Jetzt testen!

SHOFU®

www.shofu.de

rung an minimalinvasive, substanzschonende Präparationen entsprochen werden. Aufgrund der hohen Elastizität und der deutlich verringerten Neigung zu Sprödbruchfrakturen ist es möglich, dünn auslaufende Restaurationsränder CAD/CAM-gestützt umzusetzen. Dies führt bei der Anwendung herkömmlicher vollkeramischer Materialen häufig zu Aussprengungen im Randbereich. Außerdem adaptiert sich das Material durch den „Chamäleon-Effekt" gut und unauffällig in die natürliche Restbezahnung.

*Abb. 10: Die ästhetischen Versorgungen im Mund der Patientin präsentieren ein natürliches internes Farbspiel. Die Gingiva ist kurz nach dem Einsetzen noch leicht ödiert.*

*Abb. 11: Wenige Tage später. Die Gingiva schmiegt sich gesund an die Oberfläche der Veneers. Alle Parameter an eine restaurative Frontzahnversorgung sind eingehalten.*

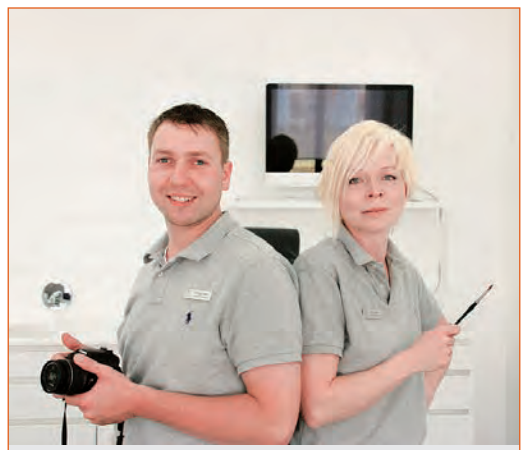
*Abb. 12: Die Patientin ist hochzufrieden mit ihrer ästhetischen Veneer-Versorgung.*

*Herr Fritsch, was sagen Sie einem Zahntechniker, der den Veränderungen innerhalb der Zahntechnik ängstlich entgegenblickt?*

**ZTM Johannes Fritsch:** Das ich ihn verstehen kann. Sicherlich macht Neues immer Angst, Menschen scheuen sich oft davor, bewährte Wege zu verlassen. Aber die Digitalisierung unseres wunderbaren Berufes ist eine Gegebenheit, mit der wir Zahntechniker uns arrangieren müssen. Wenn wir dieser Tatsache offen entgegenblicken und die Chancen in der Entwicklung sehen, dann werden wir erkennen, dass unser Beruf unheimlich vielfältig und komplex ist. Die Digitalisierung in der Zahntechnik wird häufig mit negativen Attributen belegt, was meiner Meinung nach nicht der richtige Weg sein kann, um mit dem Wandel umzugehen.

Wir haben viele Kompetenzen, die sich hervorragend mit den digitalen Möglichkeiten ergänzen. Unser Beruf lebt damit auf und wir können uns neu positionieren; am ehesten natürlich in einer fairen Konstellation zwischen dem Zahnmediziner und Zahntechniker.

*Vielen Dank für das aufschlussreiche Gespräch.*



**JOHANNES FRITSCH**
Zahntechnikermeister und Teamleitender Mitarbeiter für die Abteilung Labor

**HEIKE ASSMANN**
Zahntechnikermeisterin in der Abteilung Labor

Zahnmedizinisches Zentrum Paderborn - ZMZ
Mersinweg 26
33100 Paderborn
Tel.: 05251 64400
Fax: 05251 66060
E-Mail: info@zm-z.de · www.zm-z.de

# Auf in die dentale Zukunft, Version 2.0 … oder 3.0 … Fortschritt, Spaß oder Absturz?

▸ ZTM Andreas Hoffmann

„2013 Version 1.0 ist abgelaufen, bitte neue Software installieren. Folgen sie den Menüpunkten …"

Eigentlich will man mit dem Rechner arbeiten, da geht das Menüfenster unten rechts auf dem Bildschirm auf und meldet sich mit einer Bewegung in das Blickfeld an. Das Antivirenprogramm zum Beispiel. „Wir haben unsere kostenfreie Android-App verbessert. Wollen Sie sie jetzt herunterladen?" Klar, Sicherheit, das ist wichtig, also klicken wir mal. Wer kennt das nicht? Laufend werden wir veranlasst, eine neue Software-Version aufzuspielen und anzuwenden. Der Fortschritt macht keinen Halt und wir müssen mitrennen …

## Von der Überholspur erst mal den Abhang hinunter

Ob so oder so, gerade im Bereich der dentalen digitalen Entwicklungen sind wir, so kommt es mir vor, auf der Datenautobahn unterwegs – und das immer auf der Überholspur. Was bei den von uns genutzten Programmen vor kurzem noch als Neu-Entwicklung erschien, wurde schon wieder weiterentwickelt und muss permanent auf dem Laufenden gehalten werden. Der Gedanke: eine neue Version aufspielen und alle Fehler aus der vorherigen ausmerzen. Das ist es! Also her damit und herunterladen.

Aber: Irgendwie hat sich dabei nicht so richtig was getan. Der Akku hält nicht länger als vorher und die Performance ist nicht unbedingt oder mindestens nicht spürbar besser geworden. Und was erfahren so viele und auch ich? Es klappt einfach nicht. Nach dem Herunterladen bekomme ich die Meldung: „Ungültige Software". Nochmal neustarten, aber auch mit dem englischen Worten „reboot" gelingt der Neustart nicht besser. Also ganz zurück auf den alten Stand und erst mal mit den vorhandenen Programmen weitermachen. Selten habe ich erlebt, dass eine neue Version reibungslos funktioniert hat. Hänger oder komplette Abstürze des Rechners können schon sehr lästig sein. Irgendwie bekommen wir das schließlich doch in den Griff, auch wenn es mit vielen Stunden und wahren Wutausbrüchen verbunden ist. Ach ja – und bezahlen müssen wir viele Updates/Upgrades und neue Versionen auch. Wer nicht mit der Zeit geht, der geht mit der Zeit. Schon Stillstand ist im digitalen Workflow ein Rückschritt.

Windows 7 ist Schnee von gestern, Windows 8 ist da. Doch Vorsicht! Eine neue Version ist kein Upgrade, sondern eine neue Plattform. Hier heißt es neu lernen und ganz neu beginnen. So als hätten wir noch keinen Computer vorher gehabt. Also viel Spaß dabei.

## Digital und Dental

Überall und bei jeder Programmstruktur wird die Version fortlaufend verbessert und die Upgrades werden durchnummeriert. Dieser Vorgang ist uns so geläufig geworden, dass auch in anderen Bereichen unseres Wirkens diese Art von Schlüsselreizen uns veranlasst, einen Blick darauf zu werfen. Produkte, die verbessert worden sind oder in anderer Darstellung weitervermarktet werden sollen, bekommen häufig eine neue Versionsnummer. Damit wird suggeriert, dass es sich hierbei immer um eine Verbesserung des Produktes handelt. Die Frage ist nur: für wen?

Kongresse und Fortbildungen nutzen diese für uns alltägliche Durchnummerierung von Events ebenfalls. So kommt es in diesem Jahr zu einigen Dentalveranstaltungen mit Nummern wie 2.0 oder 3.0 am Namensende. Will sagen: eine Verbesserung und ein anspruchsvolleres Programm als beim letzten Mal. Gehen Sie hin und überzeugen sie sich selber! Der Gedanke auch hier: Die Zukunft hat schon lange begonnen, ist ausgereift und hinreichend getestet worden. Nun ist es an der Zeit, diese neue Version der breiten Fachkundschaft zu präsentieren. Mit der neuesten Version des Kurses wird es endlich richtig gut.

Übrigens auch in allen anderen Lebensbereichen ist uns dieser Spaß vergönnt und wir dürfen froh sein, mit unserem heutigen Smartphone noch normal telefonieren zu können. Auch wenn diese Funktion schon sehr veraltet ist …

# Auf in die dentale Zukunft, Version 2.0 … oder 3.0 … Fortschritt, Spaß oder Absturz?

▶ ZTM Andreas Hoffmann

„2013 Version 1.0 ist abgelaufen, bitte neue Software installieren. Folgen sie den Menüpunkten …"

Eigentlich will man mit dem Rechner arbeiten, da geht das Menüfenster unten rechts auf dem Bildschirm auf und meldet sich mit einer Bewegung in das Blickfeld an. Das Antivirenprogramm zum Beispiel. „Wir haben unsere kostenfreie Android-App verbessert. Wollen Sie sie jetzt herunterladen?" Klar, Sicherheit, das ist wichtig, also klicken wir mal. Wer kennt das nicht? Laufend werden wir veranlasst, eine neue Software-Version aufzuspielen und anzuwenden. Der Fortschritt macht keinen Halt und wir müssen mitrennen …

## Von der Überholspur erst mal den Abhang hinunter

Ob so oder so, gerade im Bereich der dentalen digitalen Entwicklungen sind wir, so kommt es mir vor, auf der Datenautobahn unterwegs – und das immer auf der Überholspur. Was bei den von uns genutzten Programmen vor kurzem noch als Neu-Entwicklung erschien, wurde schon wieder weiterentwickelt und muss permanent auf dem Laufenden gehalten werden. Der Gedanke: eine neue Version aufspielen und alle Fehler aus der vorherigen ausmerzen. Das ist es! Also her damit und herunterladen.

Aber: Irgendwie hat sich dabei nicht so richtig was getan. Der Akku hält nicht länger als vorher und die Performance ist nicht unbedingt oder mindestens nicht spürbar besser geworden. Und was erfahren so viele und auch ich? Es klappt einfach nicht. Nach dem Herunterladen bekomme ich die Meldung: „Ungültige Software". Nochmal neustarten, aber auch mit dem englischen Worten „reboot" gelingt der Neustart nicht besser. Also ganz zurück auf den alten Stand und erst mal mit den vorhandenen Programmen weitermachen. Selten habe ich erlebt, dass eine neue Version reibungslos funktioniert hat. Hänger oder komplette Abstürze des Rechners können schon sehr lästig sein. Irgendwie bekommen wir das schließlich doch in den Griff, auch wenn es mit vielen Stunden und wahren Wutausbrüchen verbunden ist. Ach ja – und bezahlen müssen wir viele Updates/Upgrades und neue Versionen auch. Wer nicht mit der Zeit geht, der geht mit der Zeit. Schon Stillstand ist im digitalen Workflow ein Rückschritt.

Windows 7 ist Schnee von gestern, Windows 8 ist da. Doch Vorsicht! Eine neue Version ist kein Upgrade, sondern eine neue Plattform. Hier heißt es neu lernen und ganz neu beginnen. So als hätten wir noch keinen Computer vorher gehabt. Also viel Spaß dabei.

## Digital und Dental

Überall und bei jeder Programmstruktur wird die Version fortlaufend verbessert und die Upgrades werden durchnummeriert. Dieser Vorgang ist uns so geläufig geworden, dass auch in anderen Bereichen unseres Wirkens diese Art von Schlüsselreizen uns veranlasst, einen Blick darauf zu werfen. Produkte, die verbessert worden sind oder in anderer Darstellung weitervermarktet werden sollen, bekommen häufig eine neue Versionsnummer. Damit wird suggeriert, dass es sich hierbei immer um eine Verbesserung des Produktes handelt. Die Frage ist nur: für wen?

Kongresse und Fortbildungen nutzen diese für uns alltägliche Durchnummerierung von Events ebenfalls. So kommt es in diesem Jahr zu einigen Dentalveranstaltungen mit Nummern wie 2.0 oder 3.0 am Namensende. Will sagen: eine Verbesserung und ein anspruchsvolleres Programm als beim letzten Mal. Gehen Sie hin und überzeugen sie sich selber! Der Gedanke auch hier: Die Zukunft hat schon lange begonnen, ist ausgereift und hinreichend getestet worden. Nun ist es an der Zeit, diese neue Version der breiten Fachkundschaft zu präsentieren. Mit der neuesten Version des Kurses wird es endlich richtig gut.

Übrigens auch in allen anderen Lebensbereichen ist uns dieser Spaß vergönnt und wir dürfen froh sein, mit unserem heutigen Smartphone noch normal telefonieren zu können. Auch wenn diese Funktion schon sehr veraltet ist …

Bildquellenangabe: Dieter Schütz / pixelio.de

# Gute Geschäftsidee oder Straftat?

## Korruption in der Zahntechnik

▶ Dr. Malte Passarge

Die Abgrenzung von zulässiger Kundenpflege oder Marketingmaßnahmen einerseits und strafbaren Handlungen wie Bestechung oder Betrug ist fließend und wird immer schwieriger. Strafverfolgungsbehörden, Krankenkassen und der Gesetzgeber gehen immer strenger gegen Geschäftspraktiken in der Grauzone vor. Nun hat es sich die große Koalition zum Ziel gemacht, Bestechung im Gesundheitswesen ausdrücklich im Strafrecht zu regeln. Was bedeutet das für die Zahntechnik? Werfen wir einen Blick auf die Risiken.

Der Begriff „Korruption" existiert im deutschen Recht so nicht. Der allgemeine Sprachgebrauch versteht unter Korruption den weiten Bereich strafbarer Handlungen und Missbrauch von Macht zum privaten Nutzen. Wie findet sich dies in der bestehenden Rechtslage wieder?

### Zur bestehenden Rechtslage

Ein Blick ins Gesetz erleichtert die Rechtsfindung; dies lernt jeder angehende Jurist im ersten Semester. Korruptionssachverhalte in der Privatwirtschaft (nicht im Zusammenhang mit Amtsträgern) werden im Strafrecht mit den Delikten Bestechung und Bestechlichkeit im geschäftlichen Verkehr (§ 299 Strafgesetzbuch [StGB]), Untreue (§ 266 StGB), Betrug (§ 263 StGB) – und nicht zuletzt mit dem Steuerrecht geahndet. Zudem bestehen zahlreiche weitere Regelungen außerhalb des StGB – gerade im Gesundheitsrecht.

Zu beachten sind insbesondere: § 32 Berufsordnung für Ärzte, § 5 Bundesärzteordnung, § 73 Sozialgesetzbuch V, § 128 Sozialgesetzbuch V, § 67 Arzneimittelgesetz, § 7 Heilmittelwerbegesetz oder auch § 4 Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb.

In der (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte (MBO-Ä) untersagt es § 32 Ärzten, Geschenke oder andere Vorteile zu fordern oder anzunehmen, wenn dadurch der Eindruck erweckt wird, dass die Unabhängigkeit der ärztlichen Entscheidung beeinflusst wird. Eine entsprechende Regelung in der Berufsordnung der Zahnärzte existiert nicht.

Nach § 128 im Sozialgesetzbuch, Fünftes Buch (SGB V) soll gewährleistet werden, dass der Arzt unbeeinflusst von finanziellen Interessen über die Verordnung von Arznei- und Hilfsmitteln entschei-

det. Er soll kein Entgelt oder sonstige wirtschaftliche Vorteile für die Beteiligung an der Versorgung erhalten. Unzulässige Zuwendungen danach sind unentgeltliche oder verbilligte Überlassung von Geräten und Materialien, Durchführung von Schulungsmaßnahmen, Stellen von Räumlichkeiten oder Personal oder die Beteiligung an den Kosten hierfür sowie Einkünfte aus Beteiligungen an Unternehmen von Leistungserbringern.

Nicht zu vergessen sind auch die §§ 30, 130 des Ordnungswidrigkeitengesetzes (OWiG). Kommt es in Unternehmen zu Korruptionsdelikten, bei denen die strafrechtliche Verantwortlichkeit nicht eindeutig bestimmten Personen zugeordnet werden kann, besteht die Möglichkeit, gegen das Unternehmen selbst oder die Geschäftsführung nach §§ 30, 130 OWiG Geldbußen bis zu 10 Millionen Euro zu verhängen und den erlangten Gewinn abzuschöpfen (§ 29a OWiG). Voraussetzung für diese Haftung der Geschäftsleitung ist, dass keine effektiven Maßnahmen eingerichtet wurden, die die Begehung von Korruption aus dem Unternehmen heraus verhindert haben.

Schließlich hat der Bundesgerichtshof (BGH) am 22. Juni 2012 geurteilt, dass niedergelassene Ärzte keine Amtsträger oder Beauftragte der Kassen sind und daher nicht unter die bestehenden Regelungen für Bestechlichkeit fallen. Wer blickt da noch durch?

## Pläne zur Regelung von Korruption im Gesundheitswesen

Nach dem BGH-Urteil sah der ehemalige Gesundheitsminister Bahr ein, dass die Rechtslage doch recht verworren ist. Daher wurde ein Gesetzesentwurf gegen die Korruption im Gesundheitswesen erarbeitet, um einen neuen Tatbestand im Strafrecht zu schaffen: Bestechlichkeit und Bestechung im Gesundheitswesen, § 229a StGB. Zugleich sollte der § 70 SGB V neu gefasst werden – beides aufgrund des Wahlergebnisses an sich nicht mehr aktuell. Doch im Koalitionsvertrag ist die Bekämpfung der Korruption im Gesundheitswesen ausdrücklich als wichtiges Thema vorgesehen. Dass die SPD insoweit zurückhaltender agiert, als es in der Vergangenheit die FDP tat, ist nicht zu erwarten. Schauen wir uns also die alten Regelungen an, auf die eine künftige Regelung aufbauen wird.

Der Entwurf eines neuen § 299a StGB sah vor, dass Bestechung und Bestechlichkeit nicht nur bei Ärzten und Zahnärzten, sondern bei allen Berufsgruppen, die an der Versorgung der Versicherten beteiligt sind, strafbar ist. Die Regelung erfasst nicht nur Leistungserbringer, sondern auch Anbieter anderer medizinischer Leistungen. Konkret verboten wäre es, wenn jemand in Ausübung seines Berufs einen Vorteil für sich oder einen Dritten als Gegenleistung dafür fordert, sich versprechen lässt oder annimmt, dass er sich bei dem Bezug, der Verordnung oder der Abgabe von Arznei-, Heil- oder Hilfsmitteln oder Medizinprodukten oder bei der Zuweisung von Patienten oder Untersuchungsmaterial in unlauterer Weise beeinflussen lässt. Spiegelbildlich dazu strafbar machte sich der aktiv Handelnde, der einen unzulässigen Vorteil anbietet, verspricht oder gewährt.

Die Änderung von Absatz 3 von § 70 SGB V sollte lauten: Leistungserbringer und ihre Angestellten oder Beauftragten dürfen keine Entgelte oder sonstigen wirtschaftlichen Vorteile für sich oder Dritte als Gegenleistung dafür fordern, sich versprechen lassen oder annehmen, dass sie andere Leistungserbringer oder Dritte bei der Verordnung von Leistungen, der Zuweisung an Leistungserbringer, der Abgabe von Mitteln oder der sonstigen Veranlassung von Leistungen für die Untersuchung oder Behandlung von Versicherten nach diesem Buch in unangemessener unsachlicher Weise begünstigen oder bevorzugen.

Unzulässige wirtschaftliche Vorteile in diesem Sinne sind geldwerte Zuwendungen aller Art, also auch die Überlassung von Geräten, Materialien und Räumen, das Durchführen von Schulungsmaßnahmen, das Stellen von Personal oder Kostenübernahmen dafür sowie Einkünfte aus Unternehmensbeteiligungen, die durch das Verordnungs- und Zuweisungsverhalten maßgeblich beeinflusst werden.

## Was ist zu tun?

Wer seine Risiken kennt, kann sie auch vermeiden. Mit Blick auf drohende Gesetzesänderungen sollten die bestehenden Kooperationsgestaltungen überprüft werden, um rechtzeitig nachjustieren zu können.

**DR. MALTE PASSARGE**
Rechtsanwalt, Fachanwalt für Handels- und Gesellschaftsrecht
Vorstandsvorsitzender Institut für Compliance im Mittelstand e.V.

Passarge + Killmer
Rechtsanwaltsgesellschaft mbH
Am Sandtorkai 50 (SKAI) · 20457 Hamburg
Tel.: 040 3006188440 · Fax: 040 300618864
E-Mail: passarge@pk-legal.de · www.pk-legal.de

# Gute Geschäftsidee oder Straftat?

## Korruption in der Zahntechnik

Dr. Malte Passarge

Die Abgrenzung von zulässiger Kundenpflege oder Marketingmaßnahmen einerseits und strafbaren Handlungen wie Bestechung oder Betrug ist fließend und wird immer schwieriger. Strafverfolgungsbehörden, Krankenkassen und der Gesetzgeber gehen immer strenger gegen Geschäftspraktiken in der Grauzone vor. Nun hat es sich die große Koalition zum Ziel gemacht, Bestechung im Gesundheitswesen ausdrücklich im Strafrecht zu regeln. Was bedeutet das für die Zahntechnik? Werfen wir einen Blick auf die Risiken.

Der Begriff „Korruption" existiert im deutschen Recht so nicht. Der allgemeine Sprachgebrauch versteht unter Korruption den weiten Bereich strafbarer Handlungen und Missbrauch von Macht zum privaten Nutzen. Wie findet sich dies in der bestehenden Rechtslage wieder?

### Zur bestehenden Rechtslage

Ein Blick ins Gesetz erleichtert die Rechtsfindung; dies lernt jeder angehende Jurist im ersten Semester. Korruptionssachverhalte in der Privatwirtschaft (nicht im Zusammenhang mit Amtsträgern) werden im Strafrecht mit den Delikten Bestechung und Bestechlichkeit im geschäftlichen Verkehr (§ 299 Strafgesetzbuch [StGB]), Untreue (§ 266 StGB), Betrug (§ 263 StGB) – und nicht zuletzt mit dem Steuerrecht geahndet. Zudem bestehen zahlreiche weitere Regelungen außerhalb des StGB – gerade im Gesundheitsrecht.

Zu beachten sind insbesondere: § 32 Berufsordnung für Ärzte, § 5 Bundesärzteordnung, § 73 Sozialgesetzbuch V, § 128 Sozialgesetzbuch V, § 67 Arzneimittelgesetz, § 7 Heilmittelwerbegesetz oder auch § 4 Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb.

In der (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte (MBO-Ä) untersagt es § 32 Ärzten, Geschenke oder andere Vorteile zu fordern oder anzunehmen, wenn dadurch der Eindruck erweckt wird, dass die Unabhängigkeit der ärztlichen Entscheidung beeinflusst wird. Eine entsprechende Regelung in der Berufsordnung der Zahnärzte existiert nicht.

Nach § 128 im Sozialgesetzbuch, Fünftes Buch (SGB V) soll gewährleistet werden, dass der Arzt unbeeinflusst von finanziellen Interessen über die Verordnung von Arznei- und Hilfsmitteln entschei-

det. Er soll kein Entgelt oder sonstige wirtschaftliche Vorteile für die Beteiligung an der Versorgung erhalten. Unzulässige Zuwendungen danach sind unentgeltliche oder verbilligte Überlassung von Geräten und Materialien, Durchführung von Schulungsmaßnahmen, Stellen von Räumlichkeiten oder Personal oder die Beteiligung an den Kosten hierfür sowie Einkünfte aus Beteiligungen an Unternehmen von Leistungserbringern.

Nicht zu vergessen sind auch die §§ 30, 130 des Ordnungswidrigkeitengesetzes (OWiG). Kommt es in Unternehmen zu Korruptionsdelikten, bei denen die strafrechtliche Verantwortlichkeit nicht eindeutig bestimmten Personen zugeordnet werden kann, besteht die Möglichkeit, gegen das Unternehmen selbst oder die Geschäftsführung nach §§ 30, 130 OWiG Geldbußen bis zu 10 Millionen Euro zu verhängen und den erlangten Gewinn abzuschöpfen (§ 29a OWiG). Voraussetzung für diese Haftung der Geschäftsleitung ist, dass keine effektiven Maßnahmen eingerichtet wurden, die die Begehung von Korruption aus dem Unternehmen heraus verhindert haben.

Schließlich hat der Bundesgerichtshof (BGH) am 22. Juni 2012 geurteilt, dass niedergelassene Ärzte keine Amtsträger oder Beauftragte der Kassen sind und daher nicht unter die bestehenden Regelungen für Bestechlichkeit fallen. Wer blickt da noch durch?

## Pläne zur Regelung von Korruption im Gesundheitswesen

Nach dem BGH-Urteil sah der ehemalige Gesundheitsminister Bahr ein, dass die Rechtslage doch recht verworren ist. Daher wurde ein Gesetzesentwurf gegen die Korruption im Gesundheitswesen erarbeitet, um einen neuen Tatbestand im Strafrecht zu schaffen: Bestechlichkeit und Bestechung im Gesundheitswesen, § 229a StGB. Zugleich sollte der § 70 SGB V neu gefasst werden – beides aufgrund des Wahlergebnisses an sich nicht mehr aktuell. Doch im Koalitionsvertrag ist die Bekämpfung der Korruption im Gesundheitswesen ausdrücklich als wichtiges Thema vorgesehen. Dass die SPD insoweit zurückhaltender agiert, als es in der Vergangenheit die FDP tat, ist nicht zu erwarten. Schauen wir uns also die alten Regelungen an, auf die eine künftige Regelung aufbauen wird.

Der Entwurf eines neuen § 299a StGB sah vor, dass Bestechung und Bestechlichkeit nicht nur bei Ärzten und Zahnärzten, sondern bei allen Berufsgruppen, die an der Versorgung der Versicherten beteiligt sind, strafbar ist. Die Regelung erfasst nicht nur Leistungserbringer, sondern auch Anbieter anderer medizinischer Leistungen. Konkret verboten wäre es, wenn jemand in Ausübung seines Berufs einen Vorteil für sich oder einen Dritten als Gegenleistung dafür fordert, sich versprechen lässt oder annimmt, dass er sich bei dem Bezug, der Verordnung oder der Abgabe von Arznei-, Heil- oder Hilfsmitteln oder Medizinprodukten oder bei der Zuweisung von Patienten oder Untersuchungsmaterial in unlauterer Weise beeinflussen lässt. Spiegelbildlich dazu strafbar machte sich der aktiv Handelnde, der einen unzulässigen Vorteil anbietet, verspricht oder gewährt.

Die Änderung von Absatz 3 von § 70 SGB V sollte lauten: Leistungserbringer und ihre Angestellten oder Beauftragten dürfen keine Entgelte oder sonstigen wirtschaftlichen Vorteile für sich oder Dritte als Gegenleistung dafür fordern, sich versprechen lassen oder annehmen, dass sie andere Leistungserbringer oder Dritte bei der Verordnung von Leistungen, der Zuweisung an Leistungserbringer, der Abgabe von Mitteln oder der sonstigen Veranlassung von Leistungen für die Untersuchung oder Behandlung von Versicherten nach diesem Buch in unangemessener unsachlicher Weise begünstigen oder bevorzugen.

Unzulässige wirtschaftliche Vorteile in diesem Sinne sind geldwerte Zuwendungen aller Art, also auch die Überlassung von Geräten, Materialien und Räumen, das Durchführen von Schulungsmaßnahmen, das Stellen von Personal oder Kostenübernahmen dafür sowie Einkünfte aus Unternehmensbeteiligungen, die durch das Verordnungs- und Zuweisungsverhalten maßgeblich beeinflusst werden.

## Was ist zu tun?

Wer seine Risiken kennt, kann sie auch vermeiden. Mit Blick auf drohende Gesetzesänderungen sollten die bestehenden Kooperationsgestaltungen überprüft werden, um rechtzeitig nachjustieren zu können.

**DR. MALTE PASSARGE**
Rechtsanwalt, Fachanwalt für Handels- und Gesellschaftsrecht
Vorstandsvorsitzender Institut für Compliance im Mittelstand e.V.

Passarge + Killmer
Rechtsanwaltsgesellschaft mbH
Am Sandtorkai 50 (SKAI) · 20457 Hamburg
Tel.: 040 3006188440 · Fax: 040 300618864
E-Mail: passarge@pk-legal.de · www.pk-legal.de

# Neue Diamant-Polierer für die Zirkoniumdioxid-Nachbearbeitung

## Schonend – schnell – grazile Randgestaltung

▶ Interview mit ZT Hansruedi Carisch

***Herr Carisch, Sie haben sich in Ihrem Fräszentrum eingehend mit der Nachbearbeitung von Zirkoniumdioxid-Gerüsten beschäftigt. Warum?***

Zirkoniumdioxid hat aufgrund seiner hervorragenden Eigenschaften heute seinen festen Platz als Gerüstmaterial. Die Kombination seiner hohen funktionellen Belastbarkeit, Korrosionsbeständigkeit sowie der guten ästhetischen Eigenschaften sind unumstrittene Vorteile gegenüber den metallischen Gerüstwerkstoffen. Die Bearbeitung mit rotierenden Instrumenten von Zirkoniumdioxid-Gerüsten hingegen ist viel anspruchsvoller als bei Metallgerüsten, da sie viel schneller mit einer Beschädigung des Materials enden kann. Infolge der schlechten Wärmeleitfähigkeit von Zirkoniumdioxid bemerkt man die Wärmeentwicklung – wie bei Metallgerüsten üblich – nicht wirklich an den Fingerspitzen. Es gilt als gesichert, dass durch unsachgemäße Bearbeitung eine lokale Phasenumwandlung im Gefüge des Zirkoniumdioxids in Gang gesetzt werden kann: durch Wärmeentwicklung verbunden mit erhöhtem Druck. In der Folge kommt es zu einer Schwächung des Werkstoffes.

Generell sollten daher formgebende Bearbeitungen auf das notwendige Minimum reduziert werden. Folglich wären Schleifkörper mit kleineren Korngrößen, die mit wenig Anpressdruck verwendet werden, zu bevorzugen. Dadurch wird die Energiefreisetzung – vor allem punktuelles Überhitzen – markant reduziert. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass im Laboralltag vielfach mit zu hohen Geschwindigkeiten – über 10.000 upm (Umdrehungen pro Minute) – gearbeitet wird. Von der Verwendung grobkörniger Diamanten oder zu groben Schleifkörpern wird aus bekannten Gründen abgeraten. Zirkoniumdioxid-Gerüste werden – oder müssen – vorwiegend im Randbereich schleiftechnisch nachbearbeitet werden. Die wohl heikelste Nachbearbeitung stellt die Randverjüngung dar. Während der letzten Jahre haben wir vorwiegend mit diversen Diamanten und speziellen Schleifkörpern für Zirkoniumdioxid gearbeitet. Da sich die grazilen Ränder weder mit Diamanten noch mit Schleifkörpern sicher und präzise herstellen lassen, haben wir uns an Edenta im schweizerischen Au im St. Galler Rheintal gewandt und zusammen ein Set aus drei völlig aufeinander abgestimmten Diamantpolierern entwickelt.

Es hat sich gezeigt, dass Diamantpolierer allen anderen Bearbeitungsmethoden weit überlegen sind. Die grazilen Ränder lassen sich bei stark verminderter Wärmeentwicklung und geringem Anpressdruck kontinuierlich so in der Materialstärke reduzieren, dass die gewünschte Randverjüngung sehr schnell erreicht ist. Die Ränder von Zirkoniumdioxid-Gerüsten können dank der neuartigen Diamant-Polierer praktisch so gestaltet werden, wie dies bei Metallgerüsten der Fall ist.

***Zur Randgestaltung möchten wir gern mehr wissen!***

Den StarTec-Polierer ST1020HP (Abb. 1a und b) verwende ich zum schonenden Glätten von Zirkoniumdioxid-

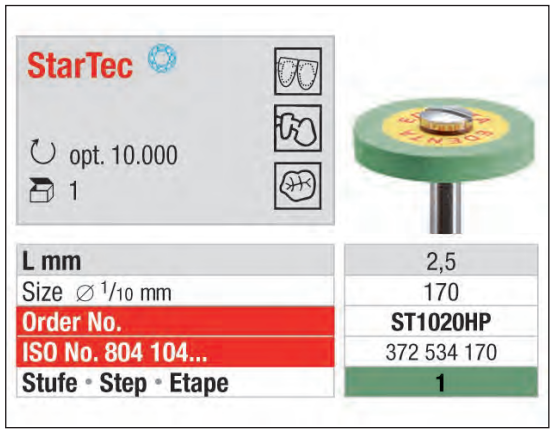



*Abb. 1a: Hinweise zum Arbeiten mit dem StarTec-Polierer ST1020HP .*

*Bildnachweise: Edenta, Au, Schweiz*

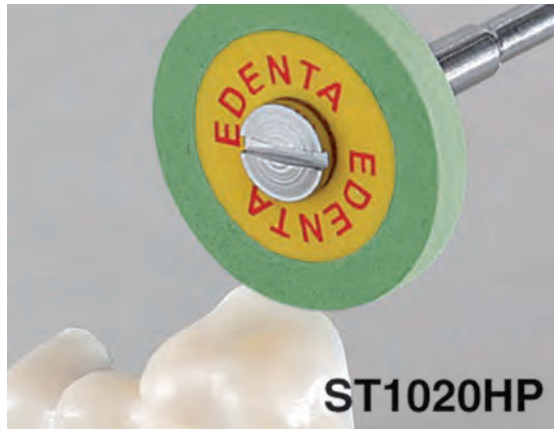



*Abb. 1b: Der StarTec-Polierer ST1020HP dient dem schonenden Glätten von Oberflächen aus Zirkoniumdioxidkeramik, speziell auch dem Bearbeiten ihrer Ränder.*

Oberflächen, speziell auch zum Bearbeiten von Rändern der Zirkoniumdioxid-Gerüste. Die Ränder lassen sich mit dem StarTec-Polierer so leicht ausdünnen, wie man dies bis dahin nur von Metallgerüst-Rändern kannte. Bei der Ausdünnung mit Keramikschleifern besteht ja immer die Gefahr des Ausreißens der sehr feinen Ränder. Der StarTec Polierer verhindert ein Ausreißen und erhöht damit die Verarbeitungssicherheit in der Zirkoniumdioxid-Bearbeitung. Die sichere und rasche Arbeitsmethode überzeugt sofort durch die einzigartige Abtragsleistung des Polierers. Die empfohlene Drehzahl beträgt 10.000 upm.

*Wie gehen Sie weiter vor?*

Nach dem Beschleifen in der CAD/CAM-Maschine weisen keramische Restaurationen eine Oberflächenrauigkeit auf. Der StarTec-Finierer ST1030HP und der Hochglanzpolierer ST1040HP (Abb. 2 und 3) eignen sich zur Politur von Zirkoniumdioxid-Gerüsten mit großflächigen Palatinalflächen. Zuerst wird mit dem violetten Polierer bei 10.000 upm vorpoliert und anschließend mit dem gelben Polierer bei 7.000 upm auf Hochglanz poliert. Wichtig ist es, Drehzahlen zu beachten! Nur so vermeidet man ein unkontrolliertes Erhitzen der Materialen und erreicht die optimale Polierleistung der Polierer.

*Wie beurteilen Sie die Ergebnisse?*

Mit allen StarTec-Polierern ist die Polierarbeit innerhalb kürzester Zeit erledigt. Es entsteht eine Oberfläche mit minimaler Rauigkeit – ohne zu schmieren und die Gerüste zu erhitzen.

*Setzen Sie die StarTec-Polierer auch für andere Materialien ein?*

Ich verwende auch HTL Zirkon Hochtransluzent für vollanatomische Zirkoniumdioxid-Kronen und -Gerüste, welche dann ganz oder teilweise verblendet werden. Die Gerüstteile, die nicht verblendet werden, poliere ich schnell und sicher mit den StarTec-Polierern auf Hochglanz.

*Wenn Sie rückblickend zusammenfassen: Warum haben Sie sich für das StarTec-Poliersystem entschieden und was schätzen Sie heute daran besonders?*

Die StarTec-Polierer erlauben mir, rasch mit nur zwei Stufen eine gleichmäßig polierte Oberfläche zu erreichen, mit Hochglanz und ohne dabei, das will ich betonen, zu schmieren. Das Ergebnis ist eine Oberfläche mit minimaler Rauigkeit. Alle Polierer haben eine hohe und schonende Abtragsleistung, ohne dabei das Zirkoniumdioxid zu erhitzen. Im Weiteren zeichnen sich die Polierer durch eine hohe Lebensdauer aus. Die Firma Edenta hat die Anforderungen an die neuen Instrumente, welche zur schonenden und wirtschaftlichen Bearbeitung von neuen Vollkeramikmaterialien notwendig sind, aus meiner Sicht perfekt umgesetzt. Die Polierleistung sowie die Beständigkeit der StarTec-Polierer überzeugen nachhaltig.

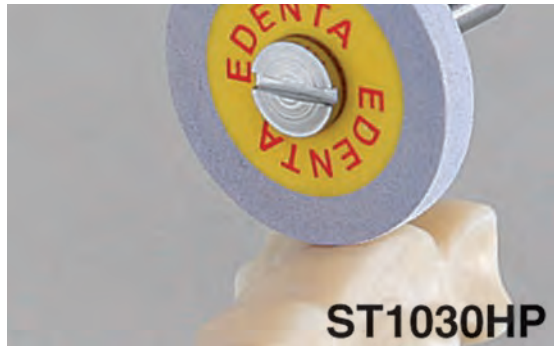
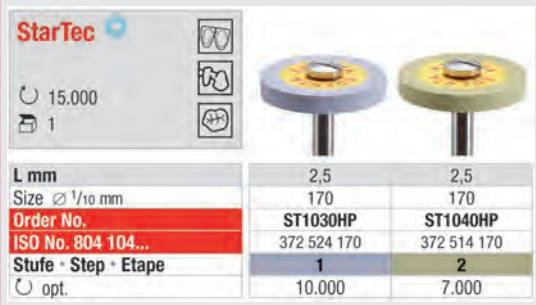



*Abb. 2: Der StarTec-Finierer ST1030HP für großflächige Palatinalflächen.*

*Abb. 3: Im letzten Schritt wird die Oberfläche mit dem StarTec ST1040HP auf Hochglanz poliert.*




**Glätten und Hochglanzpolieren mit StarTec-Polierern**

Die StarTec Diamantpolierer ST1030HP und ST1040HP stellen ein zweistufiges Diamantpoliersystem zur sicheren und schonenden Politur dar. Sie sind indiziert für Oberflächen aus Zirkoniumdioxid, Lithium-Disilikat, Lithiumsilikat (ZLS), Hybridkeramik, hochfeste Glaskeramik sowie alle gängigen Verblendkeramiken. Eine speziell entwickelte, hochverdichtete Bindung der Diamantkörnung minimiert die Oberflächenrauigkeit von Keramikoberflächen und reduziert damit die Abrasion der Antagonisten.

**ZT HANSRUEDI CARISCH**
Geschäftsführer
Fräszentrum-SAE Dental Schweiz GmbH
Hohlstr. 535 · 8048 Zürich · Schweiz
E-Mail: sae.dental.cad.cam@gmail.com

# Neugier macht erfinderisch

## Individualisierung einer vollanatomischen Zirkoniumdioxid-Krone

▶ ZTM Markus Stang

**Das neue Malfarbenset HeraCeram Stains universal von Heraeus Kulzer, Hanau, inspirierte ZTM Markus Stang zum Selbstversuch am eigenen Zahnersatz. Er stellte fest: Auch in technischen Berufen wie dem Zahntechniker-Handwerk können kreative Lösungen zu überzeugenden Ergebnissen führen.**

Die Malfarben HeraCeram Stains universal sollen für alle Anwendungen geeignet sein, auch für fertig gesinterte Kronen aus dem Fräszentrum. Von Wissensdrang und Experimentierfreude angetrieben, nahm ich die bei mir anstehende Versorgung auf Zahn 46 – eine monolithische Krone – zum Anlass, das neue Sortiment auf die Probe zu stellen. Mein Augenmerk lag dabei auf der Tauglichkeit und der Echtheitswirkung der Malfarben.

### Nach dem Sintern: die individuelle Farbgestaltung

Zur Darstellung der Ausgangssituation wurde ein Wax-up angefertigt (Abb. 1 und 2). Von Anfang an achtete ich genau auf Funktion und Ästhetik. So berücksichtigte ich beim Einstellen in den Artikulator Zentrik, Artikulation, Protrusionsbewegung sowie den immediate Sideshift, auch initiale Bennett-Bewegung genannt. Besonders wichtig ist dabei die genaue Lage der Höckerspitzen.

Fräszentren liefern Objekte nur im gesinterten Zustand an die Labore. So habe ich als Zahntechniker nicht die Möglichkeit, die Kronen schon vor dem Sinterprozess individuell einzufärben. Kommt die Krone vom Fräszentrum, arbeite ich sie in der Fissur und auf der Oberfläche leicht nach. Die Malfarben tragen zur Materialstärke zirka 0,3 Mikrometer bei, daher stellte ich bei meiner Krone 46 die Kontakte eher locker ein (Abb. 3).

Die Konsistenz der neuen Malfarben ist dank der hohen Farbdichte eher zäh. Dadurch können sie deckend aufgetragen werden. Die Farben lassen sich je nach Indikation individuell nutzen: Die weichen Basisfarben können wie eine Lackfarbe aufgetragen werden. Mit den Intensivfarben arbeitete ich punktgenau und zog hauchdünne Striche (Abb. 4).

Bereits nach erstem Auftragen der Malfarben erhielt ich ein homogenes und natürliches Farbergebnis (Abb. 5). Die Krone brannte ich zweimal. Zuerst die Grundfarbe. Ich achtete darauf, die Vorgaben der Brenntabelle genau einzuhalten. Für die Individualisierung der Schneideeffekte empfiehlt es sich, die Malfarben zu verdünnen. Mit den hochdeckenden Intensivfarben schuf ich individuelle Nuancen und Charakteristika (Abb. 6). Anschließend brannte ich die Krone zum zweiten Mal.

Damit die Pastenflüssigkeit korrekt ausbrennt, sollte man die Vortrockentemperatur nicht zu niedrig einstellen, da es sonst zu Farbveränderungen durch Kohlenstoffrückstände kommen kann. Wenn ich die Farben sehr dick aufgetragen habe, lasse ich die Krone länger vortrocknen, heize sie langsam auf und brenne sie unter Vakuum (Abb. 7), so auch in meinem konkreten Fall.

### Der Farbring: gute Auswahl, intensive Farben

Den Möglichkeiten der individuellen Gestaltung sind fast keine Grenzen gesetzt. Mit den cremigen Basis-Farben A, B und C erstelle ich den Grundfarbton. Das Grundmaterial der Krone beeinflusst die Farbintensität. Wenn ich die Farben Pearl, Grey oder Smoke verdünne, erziele ich täuschend echte Schmelzeffekte. Schon auf dem Farbring erscheinen die Malfarben intensiv (Abb. 8).

Durch das Bemalen mit HeraCeram Stains universal habe ich bei monolithischen Kronen aus Zirkoniumdioxid ein Ergebnis erreicht, das mich sehr zufriedenstellt, auch wenn ich selbst der Patient bin (Abb. 9 und 10). Wenn man die Arbeit unterschiedlich belichtet, lässt sich die Qualität

*Abb. 1: Wax-up von okklusal regio 46.*
*Bildnachweise: ZTM Markus Stang, Eppelheim*

*Abb. 2: Bei der Wachsmodellation ist besonders auf die Lage der Höckerspitzen zu achten.*

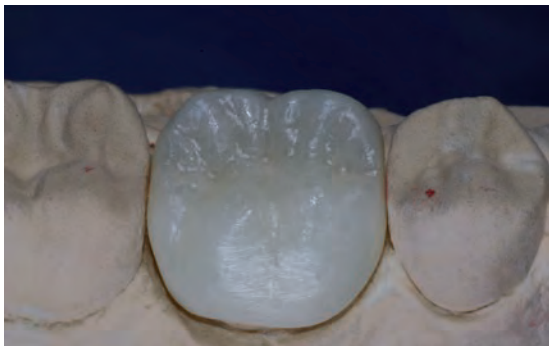


*Abb. 3: In Zirkoniumdioxid umgesetzte Krone aus dem Fräszentrum.*

*Abb. 4: Die neuen Malfarben von Heraeus Kulzer: flächiger Auftrag der Basisfarben, punktgenaues Akzentuieren mit den Intensivfarben.*

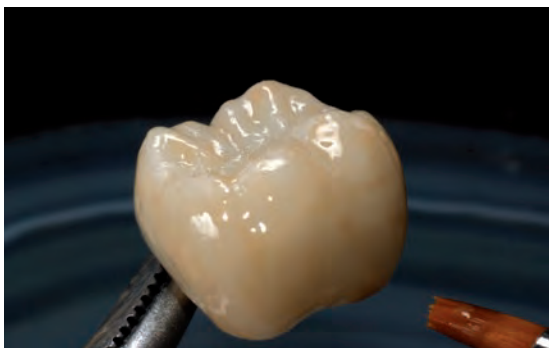


*Abb. 5: Farbergebnis nach dem ersten Auftrag.*

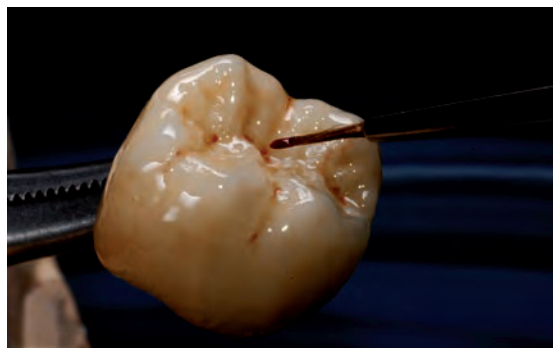


*Abb. 6: Gestaltung individueller Nuancen und Charakteristika.*

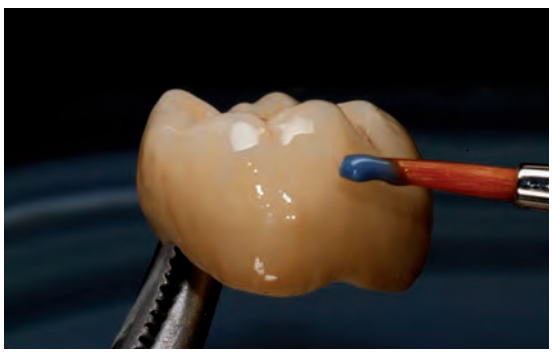


*Abb. 7: Auftrag der Pastenflüssigkeit.*

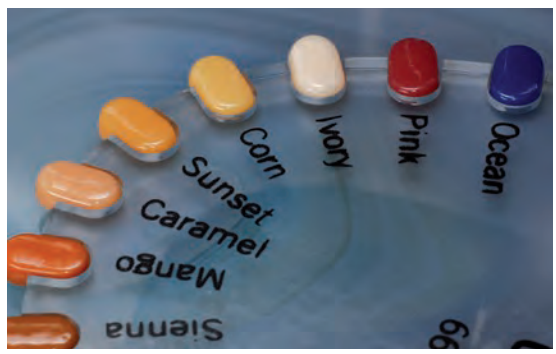



*Abb. 8: Der Farbring des neuen Malfarbenset HeraCeram Stains universal.*

*Abb. 9: Die individualisierte Krone nach dem Brennen.*

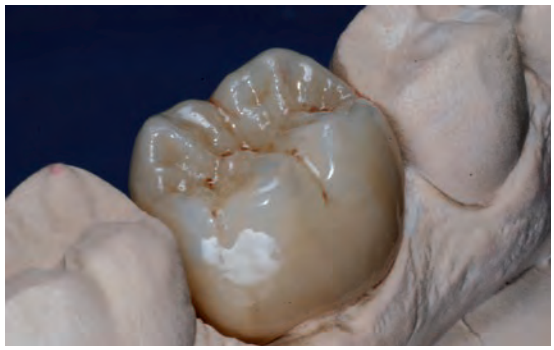


*Abb. 10: Die bemalte Zirkoniumdioxid-Krone im Testlicht (Halogen).*

*Abb. 11: Im Mund wirkt das Ergebnis sehr überzeugend.*

erkennen, in Halogenlicht strahlt die Krone ein wenig heraus. Das Erscheinungsbild im Mund ist überzeugend (Abb. 11).

## Fazit

Die Malfarben HeraCeram Stains universal sind eine wirklich lohnende Alternative: Glasierte monolithische Zirkoniumdioxid-Kronen statt verblendeter Krone oder als Ersatz zur Goldkrone. Da ich mit diesen Malfarben das nach meiner Einschätzung bislang beste Ergebnis bei glasierten monolithischen Kronen erreicht habe, werde ich sie in Zukunft öfter nutzen. Dieses Vorgehen eröffnet eine gute Alternative für ästhetisch und wirtschaftlich attraktiven Zahnersatz – umgesetzt auf eine unkonventionelle Art und Weise. Hier sehe ich in jedem Fall eine ästhetische Aufwertung und kann diese Möglichkeit guten Gewissens auch meinen Kunden empfehlen.

**ZTM MARKUS STANG**
Carl-Orff-Straße 15
69214 Eppelheim
Tel.: 06221 752792
E-Mail: stangmarkus@arcor.de

**Zum Autor**

ZTM Markus Stang ist stellvertretender Leiter im Dental-Labor Jürgen Schumacher, Eberbach. Neben seiner praktischen Tätigkeit zählt ein kontinuierliches Qualitätsmanagement zu seinen Hauptaufgaben. Seit Anbeginn der HeraCeram „Keramikära" sammelte Markus Stang Erfahrungen mit dieser Highend-Keramik von Heraeus Kulzer. Beim Wettbewerb „Das Goldene Parallelometer 2007" stellte der Spezialist erstmals seine Technik und seine Fähigkeiten auf die Probe. Mit den HeraCeram Zirkonia Keramikmassen konnte er mehrere Trophäen gewinnen – unter anderem einen der begehrten Willi-Geller-Ästhetikpreise. Als Referent der Heraeus Kulzer Academies erstellt Markus Stang mit den Teilnehmern ästhetisch ansprechende Restaurationen, ohne wirtschaftliche Aspekte aus den Augen zu verlieren.

# Das industrielle Procera-Verfahren für CAD/CAM feiert Geburtstag

1983 stellte Dr. Matts Andersson, Göteborg, Schweden, zum ersten Mal seine wegweisende Innovation vor: die vollautomatisierte, industrielle Produktion von CAD/CAM-Zahnprothetik. Zum dreißigsten Jubiläum von NobelProcera unternimmt Nobel Biocare, Zürich, Schweiz, einen weiteren wichtigen Schritt in die Zukunft. Der neue NobelProcera 2G Scanner und die Partnerschaft für freien Zugang mit 3Shape ermöglichen mehr Laboren und Zahnärzten als je zuvor einen Zugang zu den prothetischen Produkten und Lösungen von Nobel Biocare.

Die 1980er Jahre sollten für die implantatgestützte Zahnheilkunde wegweisend sein. 1982 präsentierte Professor Dr. Per-Ingvar Brånemark seine wissenschaftlichen Ergebnisse auf der „Toronto Konferenz für Osseointegration in der klinischen Zahnheilkunde". Im selben Jahr bewilligte die US-Behörde FDA (Food and Drug Administration) die breite Verwendung von Titan-Zahnimplantaten.

## Tradition: Es begann 1983 in Göteborg

Dieses historische Ereignis bestärkte Professor Matts Andersson (Abb. 1), seine Forschung mit bioverträglichem reinem Titan weiter zu intensivieren. Zurück in Göteborg produzierte Andersson das erste Zahnkäppchen aus Titan, das später mit Komposit verblendet und noch 1982 zementiert wurde. Nur ein Jahr später, 1983, entwickelte Andersson mit Procera eine Methode zur hochpräzisen, vollautomatisierten Produktion von Zahnkronen. So stark, wie sich die CAD/CAM-Technologie entwickelt hat, hat Nobel Biocare auch die Arbeit an dentalen Innovationen mit High-End-Lösungen vorangetrieben, darunter individualisierte Abutments, Implantatbrücken und Implantatstege.

## Innovation: Der neue 2G Scanner für noch mehr Produktivität

Das neue NobelProcera 2G System (Abb. 2) erzielt eine noch höhere Leistung als sein Vorgänger und bietet interessante neue Elemente, einschließlich fortschrittlicher Automatisierungsfunktionen, die für die Steigerung der Produktivität konzipiert sind. Ausgangspunkt der verbesserten Produktivität bildet der automatisierte Scan-Tisch. Die neuen Halterungen sind – für die einfache Platzierung aller Scan-Objekte – mit Magneten am Scan-Tisch gesichert. Der neue automatisierte Scan-Tisch übernimmt die Steuerung, sodass sich die Anwender auf jene Aufgaben fokussieren können, die dem Labor den größten Nutzen bringen. Die Halterung repositioniert kontinuierlich und automatisch das Modell, um bestmögliche Scandaten zu erhalten – selbst bei komplexen Scan-Situationen wie Unterschnitte.

*Abb. 1: Professor Matts Andersson, der Entwickler der Procera-Methode für die vollautomatisierte Produktion von Zahnprothetik.*

## Neue Partnerschaften

Noch in diesem Jahr werden Anwender des 3Shape Dental Systems, Kopenhagen, Dänemark, ihr System integrieren können, um Zugang zur Qualität der NobelProcera Abutments aus Zirkoniumdioxid und Titan sowohl für Nobel Biocare als auch andere namhafte Implantatsysteme zu erhalten. Interessierte 3Shape-Anwender können Nobel Biocare kontaktieren, um die benötigte Interface-Datei zu erhalten.

Zudem hat Nobel Biocare mit seinen Abutments und Implantatstegen sein Sortiment für Produkte anderer Hersteller erweitert. Zusätzlich zu den bereits vorhandenen NobelProcera Abutments für Fremdsysteme von Straumann, Dentsply (Astra Tech) und Thommen ist nun ein komplettes neues Sortiment an NobelProcera Titan Abutments für Biomet 3i, Camlog und Zimmer Implantatplattformen verfügbar. Ein weiteres neues Produkt für Fremdanbieter im Sortiment ist die Funktion zum Scannen im Labor von NobelProcera Implantatstegen für Implantatplattformen von Straumann. Für alle NobelProcera Produkte – mit Ausnahme der provisorischen Versorgungen – besteht eine fünfjährige Garantie.

*Abb. 2: Die Kombination der konoskopischen Technologie und neuester Software ermöglicht das Scannen noch größerer und komplexerer Fälle als bisher.*

# „Erfolg braucht Strukturen“

## Interview mit Thomas Voigt

**Vor 23 Jahren hat Thomas Voigt in Eutin ein Labor übernommen, vor 22 Jahren kam die Legierung Degunorm auf den Markt und vor gut zwanzig Jahren verband sie sich mit der hydrothermalen, niedrigschmelzenden Keramik Duceragold zum GoldenGate System – Erfolgsgeschichten, die eng miteinander verknüpft sind.**

In diesem Interview wirft der Inhaber der Thomas Voigt Dentaltechnik Gruppe einen Blick zurück und in die Zukunft. Seine Haupterkenntnis: „Klar, transparent, auf das Minimum reduziert – der Erfolg baut auf solchen Strukturen auf und er braucht diese.“

*Herr Voigt, Sie überblicken gut zwanzig Jahre als Laborinhaber. Wie sieht Ihr Betrieb heute aus?*

Den Anforderungen und der Zeit angepasst! Wir zählen 150 Mitarbeiter an vier Standorten in Schleswig-Holstein und Hamburg.

*Damit dürften Sie sogar zu den größten inhabergeführten Laboren in Deutschland gehören. Wie haben Sie das geschafft?*

Es begann zunächst recht normal, wenn auch mit Standbeinverlagerungen: Zum 1. Januar 1991 habe ich ein bestehendes kleines gewerbliches Labor in Eutin übernommen und weitergeführt. Dazu zog ich von Bad Segeberg in die holsteinische Schweiz und zwar in die Kreisstadt Eutin – gebürtig komme ich aus Hof, Oberfranken. Wenn man meinen Erwerb aus unternehmerischer Sicht betrachtet, muss man allerdings sagen: Mit seinen 18.000 Einwohnern waren Eutin und das Umland zahntechnisch schnell erschlossen. Hinzu kommt nach mehreren Jahren des Erfolgs meine Erfahrung: „Der Prophet im eigenen Umfeld zählt nicht!“

*Da war es aber immer noch ein relativ kleines Labor …?*

Klein im Vergleich zur heutigen Situation, ja. Angefangen habe ich mit 16 Mitarbeitern, weiter kommt man dann nur mit Phantasie und Ideen. Fünf Jahre nach dem Start wurde das Labor in Eutin umgebaut und von 460 auf 1050 Quadratmeter erweitert … Dann kam die Gesundheitsreform 1997. Zur selben Zeit, in meinem sechsten Jahr nach der Gründung, habe ich ein erstes Labor in Hamburg übernommen, 1999 dann ein zweites. Beide Betriebe fusionierten 2001 zur Thomas Voigt Dentaltechnik GmbH Hamburg – seit 2007 in einem komplett neu gestalteten Labor in der Hansestadt. Hinzu kamen im Jahr 2000 eine Neugründung in Lübeck, die Thomas Voigt Dentaltechnik GmbH Lübeck, 2001 eine Laborübernahme in Kiel, heute die Thomas Voigt Dentaltechnik GmbH Kiel.

*Das klingt wie Schlag auf Schlag – gab es für Sie einmal einen Moment des Zweifelns, dass Sie sich doch nicht auf dem richtigen Wege befinden könnten?*

Selbstverständlich! Allerdings ist meine Devise, immer in Bewegung zu bleiben, Stillstand sehe ich als Rückschritt. Die Jahre 2004 und 2005 waren die Jahre dringender, umfassender Reformen. Es folgten Geschehnisse, die mir damals zeigten: „Ich bin betriebsblind geworden, es muss etwas Entscheidendes passieren und eine neue Struktur muss her – sonst geht’s schief!“ Diese neue Struktur haben wir dann mit externer Hilfe herbeigeführt. In der Phase der Umstrukturierung von 2005 bis 2007 haben wir unsere Belegschaft von damals circa 180 auf unter 100 Mitarbeiter abbauen müssen, somit hatten wir endlich wieder eine Größe, um die Neustrukturierung und den Aufbau unserer heutigen Gruppe zu starten.

Die aktuelle Struktur umfasst eine Holding und insgesamt sieben GmbHs. Innerhalb dieser Struktur fungiert der Standort Eutin als zentrales Produktionszentrum für die gesamte Labor-Gruppe. Hier werden Halbfertigprodukte jeglicher „Coleur“ produziert, die dann in den anderen Standorten weiterverarbeitet und veredelt werden. Seit 2008 hat uns diese Struktur richtig vorangebracht. Durch Festigung dieser neuen Strukturen mit klaren Organigrammen haben wir es geschafft, das gesamte Unternehmen und die Mitarbeiterzahl wieder auf Wachstumskurs zu bringen. Unser klares Ziel ist es, im norddeutschen Raum weiter zu wachsen.

*Sie übernahmen nun ja Ihr Labor etwa zu der Zeit, zu der das GoldenGate System von DeguDent (vormals Degussa AG), Hanau, aus der Taufe gehoben wurde. Welche Rolle spielte es für Sie und welche Bedeutung hat es heute?*

Das GoldenGate System (Abb. 1 bis 4) nutzen wir fast seit Bestehen des Labors in Eutin und bis heute in der klassischen Edelmetalltechnik. Degunorm, dazu die Verblendkeramik Duceragold – das ist für mich ein lebensbegleitendes Therapiekonzept und geradezu ein Sinnbild dessen, was wir für unser Unternehmen in der Reform von 2005 vollzogen haben: eine klare, transparente Struktur zu entwickeln und mit einem Minimum an Einzelkomponenten zu arbeiten. Erfolg braucht Strukturen – und zwar solche. Nun kann sich die Edelmetalltechnik den allgemeinen Marktveränderungen nicht entziehen. Der Mix der Gerüstmaterialien hat sich in den letzten zehn Jahren von Edelmetall zu Nichtedelmetall und Keramik verschoben, wobei in unserem Unternehmen der Trend vor allem zum Zirkoniumdioxid geht. Nach wie vor haben wir aber auch Kunden, die der Philosophie der prospektiven Planung prothetischer Versorgungen über ein ganzes Patientenleben treu bleiben.

*Wie stehen Sie denn persönlich dazu?*

Was ich erlebe: Der hohe Goldpreis spielt eine immer größere Rolle für den Patienten – und gerade jüngere technikaffine Zahnärzte tendieren zurzeit eher zu CAD/CAM-Technologien. Dieser Trend ist unaufhaltsam. Dabei stellt das GoldenGate System zum Beispiel für Patienten mit Allergien, von denen es ja in Zukunft immer mehr geben wird, oder mit anderen Unverträglichkeiten eine bioverträgliche und auf viele Jahre planbare Option dar. Denn aus der multiindikativen Legierung Degunorm lässt sich vom Onlay bis zur weitspannigen

*Abb. 1: Typische Legierungsplättchen, hier aus der Legierung Degunorm.*

*Bildnachweis: DeguDent, Hanau*

*Abb. 2: Eine klassische Edelmetalllegierung wird in einer Induktions-Vakuumdruckguss-Einheit (Degutron eco, DeguDent, Hanau) aufgeschmolzen.*

*Bildnachweis: DeguDent, Hanau*

Arbeit praktisch jede Restauration fertigen, die man sich vorstellen kann. In Spezialfällen verwenden wir darüber hinaus die Schwestern Degunorm pur als palladium- und kupferfreie Legierung und Degunorm supra für die Implantatprothetik. Ich selbst würde mich als Patient grundsätzlich für eine Versorgung unter Verwendung des GoldenGate Systems entscheiden.

Qualität seit 1888

MADE IN GERMANY

Wir sagen Danke für

125 Jahre

Dentalgipse
Dubliermassen
Einbettmassen
Strahl- und Poliermittel
CAD-CAM Technologie

ERNST HINRICHS GmbH
info@hinrichs-dental.de
www.hinrichs-dental.de

ERNST HINRICHS
Innovation, Qualität & Zuverlässigkeit

*Abb. 3: Sechsgliedrige implantatgetragene Suprastruktur aus der Legierung Degunorm supra.*
*Bildnachweis: DeguDent, Hanau*

*Abb. 4: Therapie- und Werkstoffkonzept für ein ganzes Leben: Die Indikationen des GoldenGate Systems reichen von der klassischen Kronen- und Brückenversorgung bis zur komplexen Implantatprothetik.* *Bildnachweis: DeguDent, Hanau*

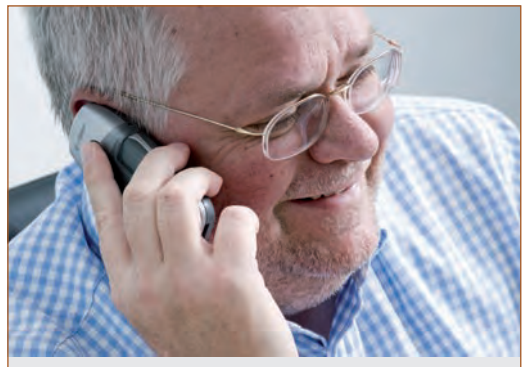
***Wohin treiben die Trends, die Sie genannt haben, die Zahntechnik in den nächsten fünf Jahren – und welchen Stellenwert hat dann das GoldenGate System zu seinem 25-Jahres-Jubiläum?***

Nach meiner Einschätzung werden zwar kleine und mittelgroße Labore weiterhin ihren Markt finden, allerdings bei intern grenzwertiger Kalkulation, wenn man eine übliche Meisterstunde ansetzt. Aus meiner Sicht müssen sich kleine und mittlere Labore spezialisieren, etwa auf ganz bestimmte CAD/CAM-Produkte. Ihnen gegenüber werden Großlabore stehen, die alles aus einer Hand anbieten können. Das reicht von der Highend-Zahntechnik bis in den extrem preisorientierten Bereich. Diesen bedienen wir zum Beispiel mit den eigenen Low-Budget-Produkten der Firma dentalsmile GmbH, die selbst im scharfen Wettbewerb mit Anbietern aus Fernost steht, aber ausschließlich in Deutschland fertigt. Die Laborgrößen, die man in Asien oder teilweise auch in den USA erreicht, konkret: mehrere hundert oder gar tausend Mitarbeiter, kann ich mir hierzulande nicht vorstellen. Neben den Laboren dürfte sich die Industrie immer stärker als Fertigungspartner etablieren. Das führt zu einem stark differenzierten Markt. Doch das Labor wird immer durch seine Kundennähe und das Eingehen auf die individuelle Bedürfnisse des Kunden punkten. Durch den persönlichen Kontakt und unsere Servicequalität werden wir immer ein besonderer Partner des Zahnarztes und seines Patienten sein – was ich auch als eine strukturelle Überlegenheit gegenüber sogenanntem Auslandszahnersatz sehe.

Wie sich das auf die Konstellation von zahntechnischen Werkstoffen auswirkt, lässt sich schwer sagen. CAD/CAM verschiebt den Markt sicher auch in nächster Zeit zu Nichtedelmetall, ich glaube sogar noch stärker zu Zirkoniumdioxid – einfach weil beim substanzschonend vollanatomischen Einsatz der Arbeitsschritt „Verblendung" eingespart werden kann. Ich persönlich hoffe, dass Edelmetall auch in Zukunft seinen bewährten Stellenwert behält. Einen entscheidenden Faktor stellt hier – man muss es ganz nüchtern feststellen – die zukünftige Entwicklung des Goldpreises dar. Ab einer bestimmten Schwelle werden sich immer weniger Patienten einen solchen Zahnersatz leisten. Dabei steht die hochgoldhaltige optional keramisch verblendete Restauration für mich in der Wertigkeit ganz oben – und Gold ist als inertes Material in der Biokompatibilität unschlagbar.

***Herzlichen Dank für das Gespräch!***

*Das Interview führte Dr. Christian Ehrensberger, Frankfurt am Main*



**THOMAS VOIGT**
Thomas Voigt Dentaltechnik GmbH Eutin
Siemens-Straße 5 · 23701 Eutin
Tel.: 04521 72077 · Fax: 04521 71000
E-Mail: eutin@tvdental.de · www.tvdental.de

# Sirona setzt verstärkt auf „Made in Germany“

**Am 11. November 2013 hat Sirona am Firmensitz Bensheim eine große Fertigungshalle für Instrumente eingeweiht. Die neue Produktionsstätte nutzt aktuelle Hochtechnologien und richtet sich nach jüngsten Standards für Umwelt- und Arbeitsschutz.**

In Bensheim arbeiten laut Dr. Joachim Pfeiffer (Abb. 1), Chefentwickler und Leiter des Sirona-Geschäftsbereichs Dentale CAD/CAM-Systeme, etwa 290 Ingenieure und Wissenschaftler, das Entwicklungsbudget erreiche mehr als sechs Prozent des Umsatzes und belege damit einen Spitzenplatz. Der Geschäftsführer des Standorts Bensheim Rainer Berthan führte aus, die aktuelle Großinvestition – sie liege im zweistelligen Millionenbereich – diene nicht nur dem Ausbau der Geschäfte, sondern auch der langfristigen Sicherung des Firmensitzes und der Arbeitsplätze. Etwa 1.400 der weltweit über 3.000 Beschäftigten arbeiten in Bensheim. Berthan weiter: Sirona bekenne sich zur Produktion in Deutschland, da sich hier ein Markt an gut ausgebildeten, verlässlichen und kreativen Mitarbeitern finde. Das passe zum Unternehmen, für das Präzision und Zukunftsfähigkeit im Vordergrund stünden.

## Hochtechnologie im Laborbereich

Für den zahntechnischen Bereich entwickelt und produziert Sirona in Bensheim die inLab CAD/CAM-Laborgeräte, den Sinterofen inFire HTC, den Laborscanner inEos X5 und für die zahnärztlich-zahntechnische Schnittstelle den Intraoralscanner Apollo. An fräs- und schleifbaren Materialien kommen von Sirona die Zweischicht-Cerec-Blocs C für die Frontzahnästhetik, die Zirkoniumdioxid-Fräsblöcke inCoris TZI für monolithische Restaurationen, inCoris ZI für Zirkoniumdioxid-Gerüste sowie inCoris meso für individuelle Zirkoniumdioxid-Implantataufbauten. Darüber hinaus stehen das Sintermetall inCoris CC und die Modellblockrohlinge inCoris Model aus Kunststoff zur Verfügung. Dem digitalen Fertigungsprozess dient die Software inLab SW 4.2. Über die Plattform Sirona Connect verarbeitet das Labor Aufträge aus der Zahnarztpraxis.

## Sirona in der Region

Die offizielle Einweihungsfeier (Abb. 2) vollzog sich im Beisein der Mitarbeiter und unter Beteiligung des Bensheimer Bürgermeisters Thorsten Hermann sowie des Landrats Matthias Wilkes. Es gebe für die Feier gute Gründe, freuten sich Standortleiter Rainer Berthan und der Bereichsleiter Instrumente Jan Siefert: Schließlich handele es sich um den Ausbau des größten Produktions- und Entwicklungsstandorts der Dentalindustrie. Bürgermeister Hermann hob die Bedeutung von Sirona als maßgeblicher Arbeitgeber und Steuerzahler für die Region hervor. Der Kreis habe eine nur vierprozentige Arbeitslosigkeit zu melden und verfüge dank nennenswertem Steueraufkommen zum Beispiel über eine gute Schullandschaft und vorbildliche Kinderbetreuung.

Für Landrat Wilkes ist es wichtig, dass Sirona mit seinen rund 1.400 Mitarbeitern – davon etwa die Hälfte in der Produktion – auch ein guter Arbeitgeber sei; er verwies darauf, dass das Nachrichtenmagazin Focus die Firma mit dem Prädikat „bester Arbeitgeber“ ausgezeichnet habe. Wilkes lobte, dass die Innovationskraft darüber hinaus auch auf die Energieeinsparung und den Umweltschutz gerichtet sei.

*Abb. 1: Dr. Joachim Pfeiffer, Chefentwickler und Leiter des Sirona-Geschäftsbereichs Dentale CAD/CAM-Systeme, beantwortete die Frage, worauf die Sirona-Mitarbeiter wohl am meisten stolz seien: „Auf die Produkte“, denn hieran werde mit Visionen, Leidenschaft, Tatkraft, Können und Markenbewusstsein gearbeitet.*

*Abb. 2: (V.li.) Michael Geil, Geschäftsführer des Standorts Bensheim, Thorsten Hermann, Jan Siefert, Rainer Berthan, Matthias Wilkes und Roland Weber, Produktionsleiter des Bereichs Instrumente in Bensheim, durchschneiden zur feierlichen Einweihung der neuen Hochtechnik-Halle das rote Band.*

# Sirona setzt verstärkt auf „Made in Germany“

**Am 11. November 2013 hat Sirona am Firmensitz Bensheim eine große Fertigungshalle für Instrumente eingeweiht. Die neue Produktionsstätte nutzt aktuelle Hochtechnologien und richtet sich nach jüngsten Standards für Umwelt- und Arbeitsschutz.**

In Bensheim arbeiten laut Dr. Joachim Pfeiffer (Abb. 1), Chefentwickler und Leiter des Sirona-Geschäftsbereichs Dentale CAD/CAM-Systeme, etwa 290 Ingenieure und Wissenschaftler, das Entwicklungsbudget erreiche mehr als sechs Prozent des Umsatzes und belege damit einen Spitzenplatz. Der Geschäftsführer des Standorts Bensheim Rainer Berthan führte aus, die aktuelle Großinvestition – sie liege im zweistelligen Millionenbereich – diene nicht nur dem Ausbau der Geschäfte, sondern auch der langfristigen Sicherung des Firmensitzes und der Arbeitsplätze. Etwa 1.400 der weltweit über 3.000 Beschäftigten arbeiten in Bensheim. Berthan weiter: Sirona bekenne sich zur Produktion in Deutschland, da sich hier ein Markt an gut ausgebildeten, verlässlichen und kreativen Mitarbeitern finde. Das passe zum Unternehmen, für das Präzision und Zukunftsfähigkeit im Vordergrund stünden.

## Hochtechnologie im Laborbereich

Für den zahntechnischen Bereich entwickelt und produziert Sirona in Bensheim die inLab CAD/CAM-Laborgeräte, den Sinterofen inFire HTC, den Laborscanner inEos X5 und für die zahnärztlich-zahntechnische Schnittstelle den Intraoralscanner Apollo. An fräs- und schleifbaren Materialien kommen von Sirona die Zweischicht-Cerec-Blocs C für die Frontzahnästhetik, die Zirkoniumdioxid-Fräsblöcke inCoris TZI für monolithische Restaurationen, inCoris ZI für Zirkoniumdioxid-Gerüste sowie inCoris meso für individuelle Zirkoniumdioxid-Implantataufbauten. Darüber hinaus stehen das Sintermetall inCoris CC und die Modellblockrohlinge inCoris Model aus Kunststoff zur Verfügung. Dem digitalen Fertigungsprozess dient die Software inLab SW 4.2. Über die Plattform Sirona Connect verarbeitet das Labor Aufträge aus der Zahnarztpraxis.

## Sirona in der Region

Die offizielle Einweihungsfeier (Abb. 2) vollzog sich im Beisein der Mitarbeiter und unter Beteiligung des Bensheimer Bürgermeisters Thorsten Hermann sowie des Landrats Matthias Wilkes. Es gebe für die Feier gute Gründe, freuten sich Standortleiter Rainer Berthan und der Bereichsleiter Instrumente Jan Siefert: Schließlich handele es sich um den Ausbau des größten Produktions- und Entwicklungsstandorts der Dentalindustrie. Bürgermeister Hermann hob die Bedeutung von Sirona als maßgeblicher Arbeitgeber und Steuerzahler für die Region hervor. Der Kreis habe eine nur vierprozentige Arbeitslosigkeit zu melden und verfüge dank nennenswertem Steueraufkommen zum Beispiel über eine gute Schullandschaft und vorbildliche Kinderbetreuung.

Für Landrat Wilkes ist es wichtig, dass Sirona mit seinen rund 1.400 Mitarbeitern – davon etwa die Hälfte in der Produktion – auch ein guter Arbeitgeber sei; er verwies darauf, dass das Nachrichtenmagazin Focus die Firma mit dem Prädikat „bester Arbeitgeber“ ausgezeichnet habe. Wilkes lobte, dass die Innovationskraft darüber hinaus auch auf die Energieeinsparung und den Umweltschutz gerichtet sei.

*Abb. 1: Dr. Joachim Pfeiffer, Chefentwickler und Leiter des Sirona-Geschäftsbereichs Dentale CAD/CAM-Systeme, beantwortete die Frage, worauf die Sirona-Mitarbeiter wohl am meisten stolz seien: „Auf die Produkte“, denn hieran werde mit Visionen, Leidenschaft, Tatkraft, Können und Markenbewusstsein gearbeitet.*

*Abb. 2: (V.li.) Michael Geil, Geschäftsführer des Standorts Bensheim, Thorsten Hermann, Jan Siefert, Rainer Berthan, Matthias Wilkes und Roland Weber, Produktionsleiter des Bereichs Instrumente in Bensheim, durchschneiden zur feierlichen Einweihung der neuen Hochtechnik-Halle das rote Band.*

*Der Heldencampus. Hier findet nach dem Motto: „Wir schmieden Helden“ motivierende Weiterbildung für Zahntechniker statt. In exquisitem Ambiente wird nach besten Verfahren und mit hochstehenden Produkten trainiert. Links: ein typischer zahntechnischer Arbeitsplatz à la Steger.*
*Bildnachweis: Zirkonzahn, Gais, Südtirol, Italien*

# Enrico Steger – Handwerker, Erfinder, Unternehmer, Enthusiast

## Er weiß, wie man Labore nach vorne bringt

**Der Zahntechniker Enrico Steger ist in der Dentalbranche bekannt wie der sprichwörtliche bunte Hund – und seine Aktivitäten sind ähnlich farbig. Steht sein Name in einem Vortragsprogramm, kann sich der Veranstalter sicher sein: „volles Haus“. Dort lässt Steger die Teilnehmer durch seinen Enthusiasmus spüren, wie er sich für sein Handwerk einsetzt. Der Unternehmer in ihm verwirklicht viele seiner Ideen mit seiner Firma Zirkonzahn. Deren zehnjähriges Jubiläum 2013 ist Anlass, den Menschen Enrico Steger mit seiner beruflichen Leidenschaft vorzustellen.**

Es sind schon besondere Auftritte, die Enrico Steger (Abb. 1) als Motor seiner Firma Zirkonzahn, Gais, Südtirol, Italien, seit 2003 auf dem „dentalen Parkett“ hinlegt und durch die er dem interessierten zahntechnischen Fachpublikum bekannt geworden ist. Seine leidenschaftlichen Plädoyers für das zahntechnische Handwerk verbindet er mit sehr klaren, zuweilen auch drastischen Worten zum verantwortlichen Handeln des Einzelnen sowie zu dessen Verpflichtung eines nachhaltigen Wirkens in die Zukunft (Abb. 2). Die Kombination dieser Statements mit exzellenten zahntechnischen und verfahrenstechnischen Präsentationen zeichnen seine Vorträge aus. Als Unternehmer führte er seine aus dem Nichts entwickelte Firma mit ihren Soft- und Hardwareangeboten nach nur wenigen Jahren weltweit an die Spitze der dentalindustriellen CAD/CAM-Hersteller und -Anbieter. Das von ihm entwickelte außergewöhnliche Zirkonzahn-Marketing vermittelt eine Botschaft, die Enrico Steger eine Herzensangelegenheit nennt: Mit eigener Hände Arbeit etwas schaffen. Oder, um es mit seinen Worten zu sagen: „Beweg die Welt mit Deinen Händen.“ Auch seine weltweiten „Heldentage“ haben dieses Credo zum Inhalt.

*Abb. 1: Enrico Steger als Moderator und Übersetzer auf dem Zirkonzahn-Heldentag 2013 in Berlin.*
*Bildnachweis: Jürgen Pohling, Hamburg*

### Der Handwerker

Seine heutigen Aktivitäten spiegeln auch einen Teil des Lebens von Enrico Steger wieder. Geboren am 20. Mai 1959 im Südtiroler Sand in Taufers, erlebte er von klein auf, was in Landwirtschaft und Handwerk mit der Hände Arbeit entstand. Dies prägte ihn für sein weiteres Leben. So ist auch kaum verwunderlich, dass er sich nach einer beruflichen Orientierungsphase für die handwerkliche Kunst der Zahntechnik entschied. Diese erlernte er in einer

fünfjährigen Ausbildung an der Zahntechnikerschule in Bozen. Und wie die Branche heute weiß, hatte er ein „feines Händchen", um in diesem Beruf sehr erfolgreich zu sein. Nach Abschluss seiner Ausbildung ging er „auf die Walz". Sie führte ihn zu vielen international namhaften Zahntechnikern, von denen er sich inspirieren ließ – darunter Willy Geller, Klaus Müterthies und Michael Heinz Polz. Doch trotz interessanter Angebote wollte er im Ausland nicht sesshaft werden. Es zog ihn zurück ins heimatliche Südtiroler Ahrntal, wo er 1981 im Keller des elterlichen Hauses sein eigenes Labor gründete. Mit dieser Laborgründung suchte Enrico Steger auch den Kontakt zu Unternehmen der Dentalindustrie, denen er unter anderem seine Ideen zur Entwicklung oder Optimierung von Modellierwachsen, rotierenden Instrumenten oder Verblendkeramiken anbot. Auch beschäftigten ihn Farbstudien und (Zahn-)Formanalysen, um dentale Werkstoffe und Materialien besser und anwenderfreundlicher zu machen. Er ist ein „Tüftler", mit ständigem Willen, Dinge für den Zahntechniker im Labor zu verbessern.

*Abb. 2: Mountain Monastery - die neue Weiterbildungsidee von Enrico Steger: eine einwöchige Implant School speziell für Zahnärzte. Angewandte Handwerkskünste im Dienste der Zahnmedizin.* *Bildnachweis: Zirkonzahn, Gais, Südtirol, Italien*

Den Zahntechnikern und Zahnärzten machte sich Steger im Jahr 1986 mit seiner Publikation „Die anatomische Kaufläche" (Quintessenz-Verlag, Berlin) weit über seine Heimat hinaus bekannt. Und mit diesem Buch begann seine internationale Karriere als Referent und Impulsgeber. So ist er vor allem vielen langjährig tätigen Zahntechnikern als ein Kollege bekannt, der Ende der 1980er Jahre seine Restaurationen dem dentalen Fachpublikum auf vielen Veranstaltungen in attraktiver und aufmerksamkeitsstarker Form vorstellte: Als einer der Ersten nutzte er bis zu sechs Diaprojektoren, die er mit Überblendtechnik so steuerte, dass sich einzelne Bilder – akustisch unterlegt – zum Werdegang der Arbeiten ergänzten.

## Der Erfinder und Unternehmer

Auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) in Köln wurde im Jahr 2001 die CAD/CAM-gestützte Gerüstherstellung aus vorgesintertem Zirkoniumdioxid vorgestellt – wie mit dem System Cercon smart ceramics, DeguDent, Hanau. Hiervon war Enrico Steger sofort fasziniert und erhielt einen Impuls für eigene Überlegungen. Nach sorgfältiger Analyse der angebotenen Systeme entwickelte und produzierte er ein einfaches Fertigungsverfahren: ein Gerät für das manuelle Kopierfräsen von Zirkoniumdioxid-Rohlingen. Dieser „Zirkograph" ist das Gründungsprodukt seiner Firma Zirkonzahn. Das Unternehmen hat heute nahezu 180 Mitarbeiter, zu denen auch Enrico Stegers Frau Araceli, Zahnärztin von Beruf, und Sohn Julian, Zahntechnikmeister, gehören. Und bei einem Besuch fällt auf allen Betriebsebenen des Unternehmens – ob Administration, Lager oder Produktion – insbesondere die Ordnung und klare Gliederung von Arbeitsabläufen auf. Enrico Stegers Philosophie für die Zahntechnik: „Durch Fleiß zur Perfektion" findet auch hier ihren Ausdruck. Die Betrachtung der Zirkonzahn-Folgeprodukte lässt erkennen: Steger denkt das CAD/CAM-gestützte Verfahren von der Zahntechnik her. So überträgt er das manuelle Arbeiten mit CAD/CAM dort in digitale Anwendungen, wo dies eine sinnvolle Alternative oder Ergänzung der handwerklichen Arbeit ist (Abb. 3).

## Der Enthusiast

Davon, wie sehr Enrico Steger für sein zahntechnisches Handwerk lebt und welchen Ideenreichtum er mitbringt, zeugen auch viele internationale Gebrauchsmuster- und Patentanmeldungen. Ganz besonders anschaulich wird dies aber in seinen vielen Vorträgen, die der sprachgewandte Steger Deutsch, Englisch, Italienisch oder Spanisch sprechend weltweit hält. In ihnen schwört er seine Zuhörer erst einmal auf eigene Leistungswilligkeit und Qualitätsarbeit ein: Denn nur dadurch mache die tägliche Berufsausübung Spaß und führe zur Existenzsicherung. „Lasst den Beruf hochleben", „schlagt den schweren, ordentlichen Weg ein" sind dazu beispielhafte Zitate. Hier könnte allerdings sein Enthusiasmus für manchen seiner Zuhörer überzogen wirken. Sein Videoclip „Military School", mit dem er die ihm wichtige Tugend der Kameradschaft, des füreinander da Seins herausstellt, ist in diesem Sinne grenzwertig. Für Enrico Steger ist der zahntechnische Beruf eine Berufung, der er all seine verfügbare Zeit widmet. Und für ein Italienisches/Südtiroler „dolce vita" ist er vor allem dann zu haben, wenn auch dies in irgendeiner Form mit seinem Handwerk zu tun hat. Bei so viel Leidenschaft und dem rechten Blick für die Zahntechnik können Labore noch auf so manche nützliche Entwicklung von ihm gespannt sein.

*Abb. 3: CAD/CAM Technologie von Zirkonzahn heißt Präzision bis in das kleinste Detail. Hier die Maschine M1 Wet Heavy der Fräsgerät-Kompaktlinie M1.* *Bildnachweis: Zirkonzahn, Gais, Südtirol, Italien*

# Das 17. Prothetiksymposium in Berlin

**Streift man an einem Advents-Samstag morgens lange vor Öffnung der Geschäfte durch die Berliner City, kann man das langsame Erwachen der Stadt auf relativ einsamen Straßen erleben. Es sei denn, es findet das alljährliche Merz-Quintessenz-Prothetiksymposium statt, dann strömen um die 550 Zahnärzte sowie Zahntechniker ins nahe dem Zoo gelegene Hotel Schweizerhof.**

Das dortige Symposium erfreut sich auch im 17. Jahr ungebrochener Beliebtheit (Abb. 1 und 2). Das Gleiche gilt für das inzwischen zum Standard gehörende Moderatoren-Duo Klinke/Hauck (Abb. 3), welches gewohnt flott (und wieder im gut auf einander abgestimmten Look mit, selbstverständlich, selbst gebundener Fliege) durch das Programm führte.

## CMD-Probleme am Vormittag

Der Tag wurde von zwei an der Universität Zürich tätigen Referenten eröffnet, die sich in einer interdisziplinären Sprechstunde gemeinsam mit der durch Stress bedingten Seite der Kiefergelenkbeschwerden befassen: Priv.-Doz. Dr. Dr. Dominik Ettlin, Arzt und Zahnarzt, und lic. Phil. Beat Steiger, Psychotherapeut. Sie verwiesen auf die zunehmende Evidenz dafür, dass okklusale Interferenzen in keinem gesicherten Zusammenhang mit dem Auftreten der CMD (Craniomandibuläre Dysfunktion) stehen. Die Frage sei vielmehr, welche der drei Komponenten Psyche, Veranlagung oder somatische Veränderung im Vordergrund stünden. Das Gelenkknacken gilt inzwischen überwiegend als harmloses Phänomen, etwa ein Drittel der Bevölkerung hat dieses problemfreie Knacken. Problematisch wird es eher, wenn Betroffene zum „Katastrophieren" solcher Symptome neigen und darin durch den erstkonsultierten Zahnarzt und dessen entsprechende Überweisungen bestärkt werden. Solche inadäquaten Informationen können ein inadäquates Krankheitsbild schaffen und die Probleme verschlimmern. Die erste Therapie ist dann recht einfach, wird aber schlecht honoriert: Reden! Sogar bei Gelenkentzündungen fand man mitunter eine bessere Wirkung des Gesprächs als der Antiphlogistika. Entzündungen äußern sich oft durch Reibegeräusche, hier ist die Entzündungshemmung durch Diclofenac immer noch das Mittel der Wahl. Die Redner verwiesen auf die Erkenntnis, dass sich eine entzündlich aufgelockerte Knochenstruktur des Gelenk-Köpfchens unter antiphlogistischer Therapie regenerieren kann. Neben dieser Medikation kommt eine Entlastung der Gelenke durch Schienen dazu, was nun auch („endlich") eine zahnärztliche/zahntechnische Intervention erfordert. Aber auch hier lauern Fallen: Anteriore Aufbisse und Teilschienen im Seitenzahngebiet können schneller als allgemein angenommen zum offenen Biss oder zur seitlichen Nonokklusion führen, beides schwer therapierbare Nebenwirkungen!

Die Therapie stressbedingter CMD erklären die Referenten ihren Patienten anhand des Modells „Dampfkochtopf mit Ventil": Es geht zunächst um Selbstbeobachtung zur Wahrnehmung der Anspannung, danach um Entspannung der Kau- und Kauhilfsmuskulatur durch verschiedene Übungen und Biofeedbackgeräte. Wem das alles zu wenig nach klinischer Aktion klang, dem schrieben die Referenten ins Stammbuch, dass auch die gedul-

*Abb. 1: Auch beim 17. Prothetik-Symposium sah man das gewohnt volle Haus ...*
*Bildnachweise: Merz Dental, Lütjenburg*

dige Änderung des Muskeltonus eine somatisch-klinische Therapie sei. Die sich anschließende Diskussion bot dann auch dem Lübecker Zahnarzt Dr. Klaus-Richard Herrmann die nun schon traditionelle Plattform für ein kleines Korreferat zu seinem Thema „Kiefergelenk-Orthopädie". Der Berichterstatter meint, diese Ausdauer sollte demnächst wieder einmal mit einem „echten" Referat beim Merz-Symposium belohnt werden!

Auch der folgende Beitrag befasste sich mit einer Facette der CMD: Der Vortrag von Priv.-Doz. Dr. Ingrid Peroz (Abb. 4), Charité Berlin, frisch gekürte Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie, begann allerdings mit einer in dieser Tagungsstätte nicht erwarteten Tonstörung. Ein unangenehmer Pfeifton nervte das Publikum und die Organisatoren. Er erwies sich dann aber als geniale Demonstration einer durchaus schwerwiegenden Erkrankung, bei der, falls dekompensiert, sogar Suizidgefahr besteht: Tinnitus. Die veraltete, aber immer noch durch die Köpfe geisternde Erklärung für einen Zusammenhang zwischen Tinnitus und Zahnmedizin lautet: Durch Zahnverlust und anschließenden anterioren Kontakt käme es zur Kompression des Kiefergelenks und dadurch zur Quetschung der dort verlaufenden Nerven und Gefäße. Auch die Theorie, dass es bei CMD zu pathologischen Verschaltungen zwischen den Nervi Trigeminus, Fazialis und schließlich Stapedius komme und von daher ein Zusammenhang bestehe, hat eine entscheidende Schwachstelle: Sie bezieht sich auf Strukturen des Mittelohres, definitionsgemäß aber entsteht Tinnitus im Innenohr. Die Referentin fand in einer eigenen Studie immerhin bei Bruxern etwas häufiger einen Tinnitus. Wenn also zur arthrogenen CMD keine Beziehung besteht, könnte dies bei myogener CMD denkbar sein. Dies wäre dann die Domäne der Schienentherapie. Aber auch hier gab es eine Enttäuschung: In einer weiteren Studie an CMD-Patienten mit Tinnitus fand Dr. Peroz durch Eingliederung einer Schiene zwar eine Verringerung der CMD-Symptome, jedoch keine Besserung des Tinnitus. Ihr Rat lautete: Sollten Tinnitus-Patienten keine auffälligen HNO-Befunde zeigen und zum Zahnarzt überwiesen werden, ist stets eine funktionsdiagnostische Untersuchung angezeigt. Eine sich gegebenenfalls anschließende okklusale Therapie sollte aber immer mit reversiblen Hilfsmitteln erfolgen. Nur im Falle einer nachhaltig (!) deutlichen (!) Besserung stehe eine definitive okklusale Therapie an! Der Vortrag bot allen, die sich mit solchen Patienten befassen oder sie beraten müssen, eine hervorragende externe Evidenz.

Einen ganz anderen Ansatz bei Diagnostik und Therapie der CMD stellte im folgenden Vortrag die Zahntechnikermeisterin Julia Polz aus Erlangen vor. Sie wendet für den so wichtigen Arbeitsschritt der Bestimmung der therapeutischen Unterkiefer-Position ganz bewusst keine evidenzbasierten Methoden an. Stattdessen favorisiert sie osteopathische und kinesiologische Verfahren. Bei ihrem Vortrag spürte man, wie tief sie in diese Materie eingedrungen ist. Man spürte auch den Drang, die bekanntlich so oft fehlerhafte Relationsbestimmung endlich zu verbessern. Und man möchte gerne an ihre Erfolge glauben, die sicher auch auf einer starken Hinwendung zum Patienten beruhen. Aber es zeigte sich dabei auch das Fehlen nachvollziehbarer Erfolgskriterien jenseits solcher Aussagen wie „funktioniert relativ gut" bis zu „funktioniert super". Sie blieb die Erklärung schuldig, wie mit völlig invaliden und irreliablen Methoden feinste und vor allem sichere Ergebnisse entstehen sollen. In der anschließenden Diskussion kam ein heikler Aspekt auf: Das Behandeln von Patienten durch Nichtapprobierte. An den vorgestellten Fällen war wohl ein Osteopath federführend beteiligt ...

## Blick über den Tellerrand

Mit dem Beitrag von Prof. Dr. Hartmut Böhme, Humboldt-Universität zu Berlin, wurde dem sonst nur Technik und Klinik gewohnten Publikum ein

*Abb. 2: … und ein renommiertes Referententeam. (v.li.:) Dr. Thomas Klinke, Professor Dr. Hartmut Böhme, lic. Phil. Beat Steiger, Dipl.-Ing. (FH) Ineke Knill, Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer, Dr. Kleanthos Manolakis, ZTM Julia Polz, Dr. Alexander Manolakis, Priv.-Doz. Dr. Ingrid Peroz, ZT Josef Schweiger, Dr. Tobias Locher, Dr. Dr. Dominik Ettlin, ZT Carsten Fischer, Martin J. Hauck.*

philosophischer Beitrag geboten: Bei der Buchvorstellung „Das Orale" erfuhr man ganz neue Sichtweisen auf den Mund und seine kommunikative sowie ästhetische Bedeutung. So ein Blick über den fachlichen Tellerrand hinaus könnte dem Symposium auch künftig eine eigenwillige Note geben.

Die Zahnarzt-Brüder Dr. Alexander und Dr. Kleanthos Manolakis aus dem griechischen Thessaloniki demonstrierten zwei sehr gut aufgearbeitete komplexe implantologisch-prothetische Fälle und zeigten ihr Konzept der Patientenberatung. Sie bauen dabei auch auf eine lange provisorische Phase, um sowohl die funktionellen als auch ästhetischen Aspekte zusammen mit den Patienten ausprobieren zu können.
Dr. Tobias Locher und ZTM Carsten Fischer (Abb. 5) von der Universität Frankfurt/Main stellten die Vorteile der sogenannten Weigl-Doppelkrone vor, also des Konstrukts aus Vollkeramik-Innenteleskop mit den in das Nichtedelmetall-Gerüst eingeklebten Galvanokäppchen. Es ist gegenüber Stegen oder Geschieben weitaus einfacher zu reinigen, seine Retention bleibt sehr lange erhalten. Zudem ermöglicht das intraorale Verkleben der Galvanokäppchen im Prothesengerüst eine nahezu vollständige Spannungsfreiheit zwischen mehreren Teleskop-Pfeilern, was insbesondere bei implantatverankerten Primärkronen wichtig ist. Das System wurde vor 17 Jahren eingeführt, sollte insofern also gut bekannt sein. Deshalb war es ein wenig enttäuschend, dass keine Nachuntersuchungen vorgestellt wurden. Insbesondere die Frage hätte interessiert, ob es im Spalt beziehungsweise bei direktem elektrisch leitendem Kontakt zwischen Goldkäppchen und NEM-Gerüst zu einer relevanten Korrosion kommt. Für die mit dem System weniger Vertrauten bildete dieser gut aufeinander abgestimmte Gemeinschaftsvortrag allerdings eine perfekte Anleitung.

*Abb. 3: Die Moderatoren des Tages (v.li.): Dr. Thomas Klinke, Universität Greifswald, und Martin J. Hauck, Marketingleiter von Merz Dental.*

*Abb. 4: Priv.-Doz. Dr. Ingrid Peroz, Kommissarische Leiterin der Zahnärztlichen Prothetik, Charité Berlin: „Stress lässt sich nicht über Okklusion behandeln".*

*Abb. 5: (v.li.:) ZT Carsten Fischer, Dr. Tobias Locher, Universität Frankfurt/Main: „Natürliche Prothetik ist Mannschaftsdisziplin".*

*Abb. 6: Dipl.-Ing. (FH) Ineke Knill, AmannGirrbach, Koblach, Österreich, stellte die digitale Totalprothetik als CAD/CAM-Meilenstein vor.*

## Die Besten zum Schluss

Als direkten Kontrast zum Altbewährten gab anschließend Dipl.-Ing. (FH) Ineke Knill (Abb. 6), Koblach, Österreich, einen Einblick in die gerade beginnende CAD/CAM-Zukunft der Totalprothetik, an deren digitalem Workflow die Firma Amann-Girrbach gerade arbeitet. Von den einzelnen Bausteinen der Prothesenherstellung hat man zunächst nur die Modellanalyse, die Zahnauswahl und Aufstellung in Wachs sowie das Ausmodellieren der Basis digitalisiert, um eventuelle Korrekturen noch einfach bewerkstelligen zu können und um überhaupt erst einmal den Einstieg in diese Technik zu erreichen. Der erste Schritt des neuen Verfahrens liegt im Scannen der Funktionsmodelle, der zur Verschlüsselung dienenden Ästhetikschablonen und, falls vorhanden, der alten Prothesen.

Das Design der neuen Prothesen beginnt mit der Modellanalyse und Zahnaufstellung nach dem TiF-System; in der Bibliothek sind bereits Prothesenzähne verschiedener Hersteller und für verschiedene Indikationen enthalten. Anschließend wird die Basis virtuell erstellt. Im nächsten Schritt folgen das Fräsen der Basis aus einem modellierfähigen Wachs und die basale Anpassung der ausgewählten Prothesenzähne. Zuletzt werden die Zähne in die Wachsbasis gesetzt und auf dem realen Modell im Artikulator überprüft, bevor die gesamte Arbeit zur Einprobe in die Praxis geht. Für den Zahnarzt ändert sich damit zunächst nichts am vertrauten Ablauf.
Im Labor allerdings gibt es einige Vorteile: Verschiedene Zahngarnituren können virtuell ausgewählt werden, alle Bezugsebenen sind ständig sichtbar, die gescannten Ästhetikschablonen können ebenso wie die alten Prothesen jederzeit transparent eingeblendet werden. Die übliche Wachskontraktion fällt durch das Fräsen weg. Insgesamt gibt es also eine deutliche Zeitersparnis, die dem Techniker erlaubt, sich auf ästhetische Varianten der Frontzahnaufstellung zu konzentrieren. Unter dem Strich wird dem Zahnarzt damit eine spürbare Qualitätssicherung geboten. Die

Einprobe wird durch eine perfekt passende Basis deutlich angenehmer.

Wie kann es zukünftig weitergehen? Als nächstes wird man die Prothesenbasis ebenfalls aus Kunststoff-Rohlingen fräsen, was durch den fast völligen Wegfall des bei Chemoplasten vorhandenen Restmonomers zu einer deutlichen Verbesserung der Biokompatibilität führen dürfte. Aber auch bei Teleskop- und Gussklammer-Prothesen werden digitale Schritte möglich. Die Vorteile für Zahnarzt, Zahntechniker und natürlich auch für die Patienten liegen auf der Hand. Man darf gespannt sein, wie rasch diese Methode den Weg in das Zahnmedizinstudium finden wird und ob die typische Euphorie der ersten Erfolge nicht im harten Praxisalltag schnell gedämpft wird.

Für den Berichterstatter hätte dieser Vortrag eindeutig den 1. Preis verdient, wenn es beim Prothetiksymposium solch eine Auszeichnung denn endlich gäbe. Die Inhalte wurden knackig auf den Punkt gebracht, der Vortrag war ein rhetorischer Genuss. In der Diskussion war Frau Knill absolut standfest. Liebe Organisatoren – wir wollen beim 18. Symposium unbedingt hören, wie sich die digitale Totalprothetik in der Praxis bewährt – und zwar von dieser Kollegin!!

Auch Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer und ZT Josef Schweiger (Abb. 7), Universität München, sind weithin bekannte CAD/CAM-Spezialisten, allerdings für den festsitzenden Zahnersatz. Das Duo stellte diesmal eine Anwendung für die provisorische Phase bei schwierigen Situationen vor, die eine Änderung der Vertikaldimension erfordern. Sie nennen die dafür nötigen Provisorien „therapeutischen Zahnersatz", weil sie diese Therapiephase auch zu einem Monitoring nutzen: Erneute Scans nach bestimmten Tragezeiten werden dabei mit dem ursprünglichen Datensatz „gematcht" (übereinander gelegt), wodurch sich der Abarbeitungszustand genau erkennen und für die definitive Versorgung berücksichtigen lässt. Dafür braucht es ein preiswertes, zahnfarbenes, adhäsiv zu befestigendes, über circa zwei Jahre mundbeständiges und bis zu einer Dicke von 0,3 Millimeter noch stabiles Material, welches mit den fräsbaren PMMA-Hochleistungspolymeren zur Verfügung steht.

Dies ist das Vorgehen der Referenten: Das Wax-up für die neue Okklusion wird per Hand erstellt, eingescannt und auf das digitale, nicht aufgewachste Meistermodell gematcht. Dann wird die Differenz zwischen Ausgangszustand und Wax-up berechnet und aus dem PMMA-Blank gefräst, entweder als Einzelstücke für jeden Zahn oder als übergreifender Block. Weil die Datensätze erhalten bleiben, sind sie später jederzeit für Reparaturen

*Abb. 7: (von links:) Priv.-Doz. Dr. Florian Beuer und ZT Josef Schweiger, Ludwig-Maximilians-Universität München, sind mit ihrem dreistufigen Behandlungskonzept noch näher am planbaren definitiven prothetischen Behandlungsergebnis.*

*Abb. 8: „Der Saal ist bis auf den letzten Platz mit 550 Zahnärzten und Zahntechnikern besetzt, herzlich willkommen zum diesjährigen Thema „Funktion ist (fast) alles", begrüßte Friedhelm Klingenburg, Geschäftsführer von Merz Dental, die Teilnehmer.*

oder Neuanfertigungen nutzbar. Für die Praktiker war die klare Linie bei Diagnostik, Planung und Arbeitsablauf – inklusive adhäsivem Befestigen – interessant. Lange Sitzungen werden vermieden, auch das zeugt von der Machbarkeit in der frequentierten Praxis.

CAD/CAM ist also kein Selbstzweck für Technikgläubige, es kann auch dem „Feld-, Wald- und Wiesenzahnarzt" die Arbeit enorm erleichtern und ein besseres Endergebnis liefern. Und so war Dr. Florian Beuers letzter Satz die eigentliche Botschaft für die Praktiker: „Komplexe Situationen verlieren mit diesem Prozedere ihren Schrecken!" Die beiden Münchener hätten den Bestpreis für Team-Vorträge verdient.

Einen Dank verdienten sich erneut die Organisatoren, insbesondere Merz Dental, Lütjenburg (Abb. 8). Das inzwischen etablierte Stammpublikum und auch die vielen Neuen fühlten sich sichtbar wohl. Auch wenn jetzt alles nach Frühling lechzt – merken Sie sich schon einmal den 29. November 2014 vor, dann beginnt frühmorgens, wenn Berlin gerade erwacht, das 18. Prothetik-Symposium!

*Dr. Felix Blankenstein*

# In Hamburg Farbe bekennen

**Zirkoniumdioxid stand im Mittelpunkt des CAD/CAM-Anwendertreffens der Michael Flussfisch GmbH am 27. November. Mehr als dreißig Teilnehmer des Workshops erhielten wertvolle Praxistipps insbesondere zum Einfärben – und auch Gelegenheit zum Ausprobieren.**

Thomas Mettler vom Flussfisch-Partner Metoxit AG aus Thayngen, Schweiz, weltweit bekannter Hersteller von hochwertigen Zirkoniumdioxid-Rohlingen, vermittelte den Workshop-Teilnehmern Grundlagenwissen und ging insbesondere auf typische Fehler ein, die bei der Verarbeitung von Zirkoniumdioxid im Labor vorkommen können.

Um die Kunst des Einfärbens ging es im sich anschließenden Workshop. Die Teilnehmer hatten Gelegenheit, den neuen FlowPen von Metoxit auszuprobieren. Dieser ermöglicht einerseits ein genaueres, andererseits aber auch ein einfacheres und schnelleres Einfärben von Zirkoniumdioxid. Die Einfärbeflüssigkeit lässt sich wie mit einem Textmarker direkt auftragen. Unternehmenschefin Michaela Flussfisch zum Konzept der Veranstaltung: „Für uns ist es selbstverständlich, unseren Kunden nicht nur hochwertige Produkte anzubieten, sondern ihnen immer auch das nötige Hintergrund- und Praxiswissen zu vermitteln."

*Praktisches Arbeiten mit dem FlowPen beim Flussfisch-Anwendertreffen.*

# KpZ-Infotag in Leipzig

**Das Kuratorium perfekter Zahnersatz (KpZ) unterhält nicht nur eine informative Homepage für Patienten, es wendet sich auch mit Veranstaltungen an diese. Unter der Überschrift „Das KpZ vor Ort: Zahnmedizin verstehen – Zahntechnik erleben" konnte sich jeder Interessierte am 4. Dezember 2013 in der Universität Leipzig eingehend informieren.**

Für die Besucher gab es fundierte, gleichzeitig laienverständliche Vorträge von den Leipziger Professoren Ina Nitschke, Holger A. Jakstat und Hans-Ludwig Graf. Außerdem konnte man sich Zahnersatz anschauen und erläutern lassen: in den sonst für die Öffentlichkeit nicht zugänglichen Dentallaboren der Uni. Frage und Antwort standen unter anderem auch Professor Lauer, Frankfurt/Main, – wie Professor Nitschke wissenschaftlicher Beirat des KpZ –, ZTM Thomas Lüttke und ZTM Uwe Bußmeier. Der Hörsaal füllte sich nicht nur mit Bürgern, sondern auch mit Studierenden der Zahnmedizin, die gerne wissen wollten, wie Zahnersatz und Therapieformen gut verständlich erklärt werden können. Patienten hatten teilweise bereits im Vorfeld konkrete Fragen formuliert und an die Experten weitergeleitet. Ist trotz Diabetes ein Implantat möglich? Hat Zahnersatz ein Verfalldatum? Welche Vorteile bietet Zahnersatz aus Deutschland? „Der Aktionstag ist eine tolle Idee. Einfach mal in Ruhe fragen können!", so eine Besucherin. Das Konzept wird fortgeführt, unter pressestelle@kuratorium-perfekter-zahnersatz.de und www.zahnersatz-spezial.de kann man sich informieren.

*Hier erklärt ZTM Uwe Bußmeiner, Greven, worum es bei Zahnersatz geht.*

# „Implantology meets CAD/CAM“ – Anwendertreffen in Bremen

**Am 16. November erlebten die zweihundert Teilnehmer des sechsten Anwendertreffens von Bego Medical in Bremen ein spannendes Vortragsprogramm und praxisorientierte Workshops.**

Den Auftaktvortrag hielt Tim Cole, München. Er nahm das Thema „Unternehmen 2020 – das Internet war erst der Anfang“ aufs Korn und meinte: „Alles was sich digitalisieren lässt, wird digitalisiert und alles was sich vernetzen lässt, wird vernetzt – das führt zu erheblichen Veränderungen.“ ZT Josef Schweiger, München, gab ein „Update Digital Dentistry“, welches auf reges Interesse der Anwender stieß. Priv.-Doz. Dr. Constantin von See, Hamburg, stellte die Frage: „Die nächste Zahnarztgeneration – (voll-)digital?“ in den Raum und gab erste Anregungen, wie man dieser bestmöglich begegnen könnte. In Workshops ging es um die 3Shape-Software, laborgestützte Provisorien und die Presstechnik. Das nächste Anwendertreffen findet am 22. November 2014 statt, wieder in Bremen.

*Christoph Weiss, geschäftsführender Bego-Gesellschafter, eröffnete die Veranstaltung mit seiner Botschaft: „Lassen Sie uns eine unserer wichtigsten Ressourcen nutzen: unseren Optimismus!“*

# Beratung zur digitalen Zahnheilkunde

**Das Produktangebot in der digitalen Zahnmedizin ist groß und eine allgemeingültige Lösung gibt es nicht. Wo ist die Systemlösung, die den gesamten Prozess zwischen Praxis und Labor im Auge hat und dessen Funktionalität sicherstellen kann?**

Diese Frage und das Erarbeiten der Antwort bilden einen der Hauptschwerpunkte von Henry Schein bei dem unternehmenseigenen Komplettlösungsangebot ConnectDental. Mit Hilfe eines bundesweiten Spezialisten-Teams finden hierzu Beratungen vor Ort und innerhalb von Fortbildungsveranstaltungen statt.

Um Zahnärzten und Laborinhabern die Möglichkeit zu geben, auf dem Markt gängige Geräte und die damit verbundenen Arbeitsvorgänge eigenständig, live und unter fachkundiger Beratung durch die Henry Schein Spezialisten und die CAD/CAM-Hersteller auszuprobieren, fand im November im Hamburger Dentalen Informations Center (DIC) des Fachhandelshauses Henry Schein der erste CAD/CAM-Systemvergleichs-Workshop statt.

In Zirkeltrainings konnten sich die Teilnehmer aus Praxis und Labor einen Überblick über die Vielzahl der vorhandenen Systeme und ihrer Vorzüge verschaffen. In fokussierten Vorträgen und Präsentationen wurde auf die Quintessenz der Systeme eingegangen. Außerdem wurde die Einfachheit der Prozesskette von der Aufnahme mit marktführenden Intraoralscannern, Sirona Apollo DI und der Omnicam Connect, über die Live-Übermittlung der Scandaten via Web Portal Connect an das Laborumfeld bis hin zur anschließenden Live-Konstruktion im führenden 3Shape Dentaldesigner demonstriert.

„Die starke und durchweg positive Resonanz auf diesen Workshop zeigt, dass der Bedarf an Information und persönlicher Beratung im Markt groß ist und wir für Zahnärzte und Laborinhaber eine Lösung bieten, die ihnen einen großen Mehrwert offeriert“, erklärt Joachim Feldmer, Geschäftsführer Henry Schein Dental Deutschland GmbH. Am 22. März und 20. September 2014 werden weitere Workshops in Hamburg stattfinden. Diese und zusätzliche Fortbildungsveranstaltungen zur digitalen Zahnheilkunde werden von Henry Schein bundesweit auch in anderen DICs des Unternehmens organisiert.

# Preisverleihung der AG Keramik

**Auf dem 13. Keramiksymposium, das am 30. November 2013 zusammen mit dem Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Implantologie stattfand, verlieh die Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. zwei renommierte Preise.**

Seit 13 Jahren schreibt die Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. (AG Keramik) alljährlich den „Forschungspreis Vollkeramik" aus, der junge Wissenschaftler, Zahnärzte und interdisziplinäre Teams aus Klinik, Praxis und Labor ermuntert, über ihre Arbeiten mit vollkeramischen Werkstoffen, über den Einsatz von Digitaltechniken bei der Planung und Fertigung sowie über ihre Erfahrungen zu neuen Verfahren im konservierenden und prothetischen Einsatz zu berichten. Der diesjährige Preis ging an Priv.-Doz. Dr. Ulrike Stephanie Beier, Oberärztin in der Klinik für Zahnersatz und Zahnerhaltung der Universität Innsbruck (Leitung Univ.-Professor Dr. Ingrid Grunert). Ausgezeichnet wurde sie für die Studie: „Einfluss des Präparationsdesigns auf den Langzeiterfolg keramischer Veneers" (Abb. 1 und 2). Arbeiten für die nächste Ausschreibung werden von der AG Keramik bis zum 28. Februar 2014 angenommen. Der Forschungspreis ist mit 5.000 Euro dotiert.

Erstmalig hatte die AG Keramik zudem zu einem Videofilm-Wettbewerb für Zahnärzte und Zahntechniker aufgerufen. Die eingereichten Filme konnten den zahnärztlichen oder zahntechnischen Behandlungs- und Arbeitsablauf zeigen.

Für die drei besten Filme wurden Preisgelder in Höhe von 3.000 – 2.000 – 1.000 Euro ausgesetzt. Den 1. Preis erhielt die Arbeitsgruppe an der Universität Freiburg, Abteilung für Zahnärztliche Prothetik. Unter der Leitung von Priv.-Doz. Dr. Petra Güß und Mitwirkung von Dr. Markus Sperlich sowie Dr. Christian Selz entstand das Video mit dem Titel „Lithiumdisilikat – ein Allrounder". Allen Teams war es gelungen, die klinischen und zahntechnischen Prozesse der gewählten Themen kreativ darzustellen und anschaulich zu kommentieren. Die prämierten Videos werden auf der Website der AG Keramik vorgestellt.

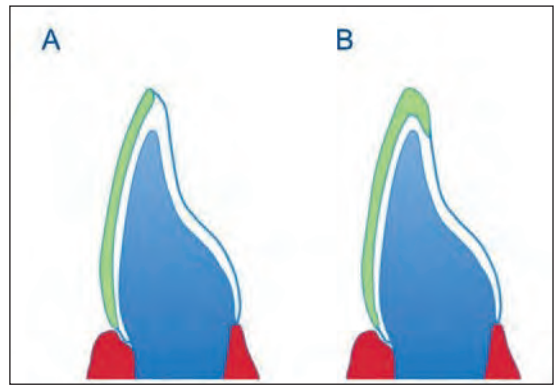



*Abb. 1: A: Non-Overlap-Veneer – Präparation ohne Einkürzen der Inzisalkante. B: Overlap-Veneer mit Reduktion der Inzisalkante; die Präparation wird bis in den palatinalen Bereich der Schneidezähne ausgedehnt.*

*Bildnachweis: Priv.-Doz. Dr. Ulrike Stephanie Beier, Innsbruck*

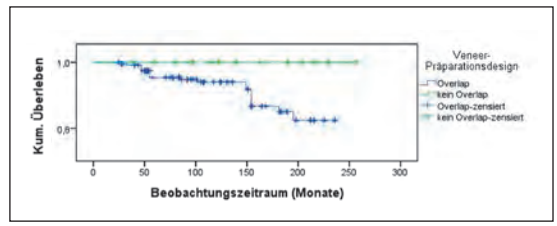



*Abb. 2: Überlebenswahrscheinlichkeit der Veneers (nach Kaplan-Meier). Das Overlap-Design zeigt ein deutlich höheres Misserfolgsrisiko.*

*Bildnachweis: Priv.-Doz. Dr. Ulrike Stephanie Beier, Innsbruck*

Der Filmpreis für „Tipps und Tricks rund um die vollkeramische Restauration" wird erneut ausgeschrieben. Die Videos bis zu drei Minuten Dauer müssen im Format mov, MP4 oder MPEG 4 abgespeichert werden, dabei kommen auch Smartphones als Aufnahmegeräte in Frage. Die Einreichungsfrist läuft bis zum 30. Juni 2014 (Poststempel). Die Videos, mit Kennwort codiert, sind einzusenden an: AG Keramik, Postfach 100 117, 76255 Ettlingen. Die prämierten Filme werden auf dem 14. Keramiksymposium, in einem Wissenschaftsportal und auf der Website der AG Keramik dem Publikum vorgestellt. Näheres unter http://www.ag-keramik.de/videothek.html (Menü Aktuelles).

*Passgenaue Fertigung: inDividual NPM Bridge.*

# Vollständig digital zum Implantataufbau

**Mit der BiiBCad-Designsoftware hat infiniDent, Darmstadt, sein umfassendes Produktportfolio um eine innovative Software-Lösung erweitert, die dem Zahntechniker das vollständig virtuelle Konstruieren von implantatgetragenen Stegaufbauten ermöglicht.**

BiiB steht für „biokompatible implantatgetragene infiniDent Brücke" und ist eine speziell entwickelte Lösung für Dentallabore, die sich nicht (mehr) durch die Möglichkeiten herkömmlicher Software oder Fräsdienstleister limitieren lassen wollen. Anwender haben die Wahl zwischen einem komplett virtuellen Designprozess – vom maschinell erstellten Bisswall und der anschließenden virtuellen Zahnaufstellung mit Probeaufstellung bis zum optimal passenden finalen Stegdesign – und der schnellen und individuellen Konstruktion von passgenauen direktverschraubten Stegen oder Brücken (Abb. 1 bis 6).

Bei den Vorteilen sind insbesondere die erhöhte Planungssicherheit durch Verifizierung der Passung mit einem Probesteg („Sub-Frame") oder der ästhetischen Überprüfung durch eine oder mehrere Probeaufstellungen („Try-In") hervorzuheben. Zusätzlich ergeben sich neue Ansätze im Marketing gegenüber dem Zahnarzt, da die BiiBCad-Designsoftware die gemeinsame Kommunikation zwischen Labor, Zahnarzt und Patient am Fall erleichtert. Der BiiBCad-Workflow ist intuitiv, leicht zu erlernen und erfordert keinerlei Investition in neue Hardware. Die Anforderungen an die vorhandene Technik sind minimal, sodass in der Regel auch jeder bereits vorhandene CAD-Rechner als BiiBCad-Rechner genutzt werden kann. Das klar definierte Lizenzmodell und attraktive Preise für die finalen Produkte erlauben dem Labor zudem eine schnelle Investitionsrentabilität (Return on Investment, ROI). Die BiiBCad-Designsoftware und inDividual-Stege sind ab sofort verfügbar. Eine genaue Übersicht und weitere Angaben, zum Beispiel zu den aktuell kompatiblen Implantatsystemen, finden sich auf der Homepage von infiniDent.

*Abb. 1: inDividual Sub-Frame (Unterkonstruktion aus Titan).*

*Abb. 2: inDividual Try-In auf Unterkonstruktion aus Titan.*

*Abb. 3: inDividual TI Bar für abnehmbare Prothesen.*

*Abb. 4: inDividual BiiB mit zwölf Kronen im Material der Wahl.*

*Abb. 5: Virtuelle Zahnaufstellung und Zahnfleischdesign.*

*Abb. 6: Intuitives Stegdesign – Retentionssteg für Prothesenzähne.*

## WEITERE INFORMATIONEN

infiniDent Services GmbH
Berliner Allee 58 · 64295 Darmstadt
Tel.: 06151 3961818 · Fax.:06151 3961825
E-Mail: service@infinidentservices.com
www.infinidentservices.com

*infiniDent ist zentraler Dienstleistungspartner für Praxis- und Dentallabore in Europa. Durch einen 24-Stunden-Produktionsprozess erhalten Labore mit offenen oder Sirona-Systemen einfach, schnell und kostengünstig Zugang zu industriell gefertigtem Zahnersatz.*

*Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.*

## Innovationen von Straumann könnten zum Paradigmenwechsel in der Dentalimplantologie führen

Auf dem 22. wissenschaftlichen Jahreskongress der European Association for Osseointegration (EAO) in Dublin hat Straumann neueste Innovationen und Studienergebnisse präsentiert. Mit dem Ziel, die Behandlungsinvasivität zu reduzieren und die Behandlung auch bei reduziertem Knochenangebot durchführen zu können, bietet Straumann fortan alle seine Implantate auch aus Roxolid in Verbindung mit der SLActive Oberfläche für eine schnellere Einheilung am Knochen an. Um die Handhabung zu erleichtern, werden die neuen Implantate zudem mit dem neuen Loxim Transferteil ausgeliefert. Des Weiteren wurden klinische Ergebnisse zum neuen Keramikimplantat publiziert, das jetzt im Rahmen einer kontrollierten Marktfreigabe eingeführt wird. Das hochästhetische Keramikimplantat, das ähnlich leistungsfähig, flexibel und vorhersagbar wie sein metallisches Pendant ist, könnte ein erster Schritt in die neue Zukunft der Dentalimplantologie sein. Ferner stellte Straumann in Dublin sehr ermutigende präklinische Daten zum neuen vollsynthetischen Knochenregenerationsmaterial vor, bei dem im Hinblick auf optimale regenerative Eigenschaften gute Fortschritte erzielt werden konnten. Schließlich gab Straumann den Abschluss einer Kooperationsvereinbarung mit 3Shape A/S für CAD/CAM-Sekundärteile mit Straumann Originalverbindungen bekannt. 3Shape hat hierfür eine Straumann Bibliothek in seine Software integriert. Zahntechniker können so zweiteilige Sekundärteile aus einer vorfabrizierten Straumann Variobase und einer individualisierten Restauration modellieren, wobei letztere im Labor oder in einem lokalen Fräszentrum gefertigt wird.

**Kontakt: Straumann Holding AG, CH-Basel; www.straumann.com**

## Vita NP Bond sichert stabilen Verbund zwischen Kobalt-Chrom-Gerüst und Keramik

Unterschiedliche Wärmeausdehnungskoeffizienten (WAK) führen häufig zu Spannungen zwischen Keramik und Legierung. Der neue Vita NP Bond gleicht die WAK-bedingten Spannungen an der Grenzschicht der beiden Werkstoffe aus. Die elastische Zwischenschicht wirkt wie ein Puffer und ermöglicht einen stabilen Verbund zwischen Gerüst und Keramik als zuverlässige Basis für den Langzeiterfolg der Restauration. Die Lieferform als einsatzbereite Paste gewährleistet gleichbleibende Verarbeitungs- und Brenneigenschaften, vermeidet Fehler bei der Anwendung und spart Zeit. Der Goldton von Vita NP Bond sorgt für einen warmgrundigen Farbton, verleiht der Verblendung mehr Farbtreue und optimiert den ästhetischen Eindruck der Restauration. Die Konditionierung des Gerüsts mit Vita NP Bond macht einen Wash Opaque Brand überflüssig. Der herstellerunabhängige Einsatz macht Vita NP Bond zum idealen Verblendpartner aller edelmetallfreien Legierungen. Vita NP Bond ist in Dosierungen zu fünf Gramm erhältlich und kann beim Fachhandel bezogen werden.

**Kontakt: VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen; www.vita-zahnfabrik.com**

## ICE Zirkon Malfarben 3D by Enrico Steger – Malfarben mit natürlichem 3D-Effekt

Mit den ICE Zirkon Malfarben 3D by Enrico Steger entwickelte Zirkonzahn 18 neue Malfarben zum Bemalen von Restaurationen aus monolithischem Zirkoniumdioxid, Keramik oder Presskeramik. Sie zeichnen sich durch intensive dreidimensionale Tiefenwirkung aus, welche eine besonders natürliche und homogene Oberflächengestaltung der gesamten Zahnrestauration ermöglicht. Aufgrund ihrer zähflüssigen Konsistenz und der extrem kurzen Trocknungszeit zerlaufen die Farben nicht und können etwas dicker aufgetragen werden. Damit erreicht man einen schönen und natürlichen 3D-Effekt. Die ICE Zirkon Malfarben 3D lassen sich sogar direkt mit der Glasurmasse auf Zirkoniumdioxid einarbeiten, was Glasur- und Malfarbenbrände in nur einem Arbeitsschritt möglich macht („All-in-one"-Technik). Das Produkt ist mit allen Zirkonzahn Malfarben (ICE Zirkon, ICE Zirkon Prettau) kombinierbar und sowohl im Set als auch einzeln erhältlich.

**Kontakt: Zirkonzahn GmbH, I-Gais (Südtirol); www.zirkonzahn.com**



Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.

## Ratschläge zur Vollkeramik-Restauration als Download auf das Tablet

Das Buch „Vollkeramik auf einen Blick" – ein zahnärztlicher Leitfaden zur Indikation, Werkstoffauswahl und Eingliederung vollkeramischer Restaurationen – steht nun auch als eBook über die AG Keramik App zum Download für das iPad in der Apple-Version zur Verfügung. Die Android-Version wird in Kürze bereitgestellt. Das Buch wurde von erfahrenen Autoren verfasst und hat damit das gesamte aktuelle Fachwissen zur vollkeramischen Restauration gebündelt. Das eBook enthält 152 Seiten, ist reichhaltig illustriert und thematisch klar und übersichtlich gegliedert. Über die Website www.ag-keramik.de/aktuelles wird der Interessent mit dem iTunes App Store verbunden. Dort ist die AG Keramik App als kostenloses Download zu finden. Das komplette eBook kann dann für 14,99 Euro heruntergeladen werden.

**Kontakt: AG Keramik, Ettlingen; www.ag-keramik.eu**

## Neue App „Bego CAD/CAM Tracking"

Ab sofort können Bego-Kunden mithilfe der neuen Android App jederzeit schnell und bequem den aktuellen Produktionsstatus ihrer CAD/CAM-Aufträge per Handy oder Tablet abrufen. Die neue App fungiert hierbei als virtuelles Fenster in das Hightech-Produktionszentrum der Bego Medical und kann aus dem Google Play Store auf dem mobilen Endgerät installiert werden. Durch Anmeldung mit der Kundennummer und Passwort sind Anwender imstande zu sehen, ob Aufträge bei Bego eingegangen sind, sich in der Datenvorbereitung oder der Produktion befinden, fertig produziert oder bereits versendet worden sind. Auch kann der Sendungsstatus des Kurierdienstleisters nachverfolgt werden. Eine iOS Version ist noch im Entwicklungsstatus und wird in den nächsten Wochen für Nutzer von iOS Endgeräten verfügbar sein.

**Kontakt: BEGO Bremer Goldschlägerei Wilh. Herbst GmbH & Co. KG, Bremen; www.bego.com**

## Kunststoffsystem Orthocryl jetzt auch in Pink und Türkis

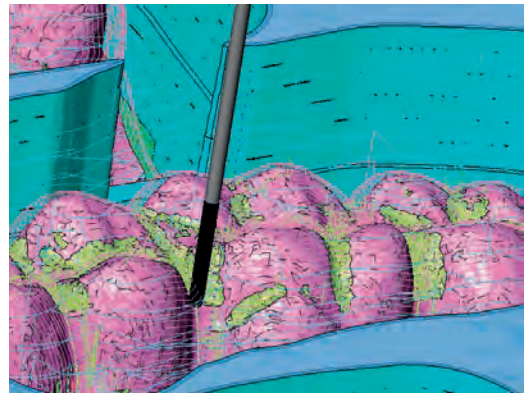
Ab sofort ergänzen die Trendfarben Pink und Türkis die Farbpalette des Kunststoffsystems Orthocryl von Dentaurum. Diese stehen als Monomerflüssigkeit zur Verfügung und können dabei wie gewohnt mit den verfügbaren Farbkonzentraten aus dem breiten Orthocryl-Produktportfolio weiter individualisiert werden. Durch verschiedenen Glitzer, zahlreiche Einlegebildchen oder mit selbst ausgedachten Konzeptionen kann jede herausnehmbare Apparatur ganz nach dem Geschmack der Kinder oder des Technikers aufgewertet werden. Orthocryl steht klassisch für die Streutechnik und als EQ für die Anteigtechnik zur Verfügung und ist als Klasse IIa Produkt auch in der festsitzenden Technik zugelassen. Mithilfe des interaktiven Zahnspangenkonfigurators kann man die vielfältigen Möglichkeiten des Kunststoffsystems entdecken. Dieser kann als App für Apple oder Android kostenfrei heruntergeladen werden.

**Kontakt: Dentaurum GmbH & Co. KG, Ispringen; www.dentaurum.de**



Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.

## dentona CAM-Paket: jetzt unter Realbedingungen testen



Ab sofort können Zahntechniker ein leistungsstarkes CAM-Paket unverbindlich im eigenen Labor live unter Realbedingungen testen. Es besteht aus der CAM-Software SUM 3D dental und einer Desktop-Fräsmaschine und richtet sich insbesondere an Betriebe, die bereits über Scanner sowie Designsoftware verfügen und den Wechsel von einer ausgelagerten auf eine Inhouse-Fertigung erwägen, aber auch an Anwender kompletter CAD/CAM-Systeme, die Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen planen. SUM 3D dental ist eine leistungsstarke Software für die Ansteuerung von einer oder mehreren Drei-, Vier- und Fünf-Achs-Fräsmaschinen. Es können STL- und OBJ-Daten sowie alle anderen offenen Dateiformate importiert werden. Es sind Frässtrategien für ein breit gefächertes Bearbeitungsspektrum hinterlegt, das von Standardindikationen über individuelle Abutments (auch aus Preform-Titanblanks) bis hin zur digitalen Modellfertigung reicht. Die Installation vor Ort sowie die Systemeinweisung erfolgen durch ZT Jan Hollmann, Produkt Manager Digital bei dentona. Während der Testphase können laboreigene oder zur Verfügung gestellte Beispiel-Fälle mit SUM 3D dental aufbereitet und in der Trockenfräsmaschine umgesetzt werden. Weitere Informationen zu Ablauf oder Kosten können per E-Mail von Jan.Hollmann@dentona.de und unter Tel. 0231 5556-0 eingeholt werden.

**Kontakt: dentona AG, Dortmund; www.dentona.de**

## HeraCeram und Signum von Heraeus Kulzer im Matrix-System

Heraeus Kulzer hat seine HeraCeram Keramiken und die Signum Verblendkomposite im Matrix-System aufeinander abgestimmt. Beide Systeme basieren auf demselben Schichtkonzept und auch die Farbbezeichnungen der Massen sind identisch. Das Matrix-Ästhetikonzept ist klinisch bewährt und sichert ästhetisch ansprechende Ergebnisse in jeder Situation. Es deckt alle Lichteigenschaften werkstoffübergreifend ab, von Transparenz über Transluzenz und Opaleszenz bis zu Fluoreszenz.
In den Fortbildungen der Heraeus Kulzer Academies zeigen Experten, wie sie mit HeraCeram Keramiken einfach, schnell und sicher ästhetische Verblendungen erzielen. In den Signum-Workshops lernen die Teilnehmer die Vielseitigkeit des Systems kennen. Anmeldungen zu den Kursen sind unter www.heraeus-kulzer.com/kursprogramm möglich.

**Kontakt: Heraeus Kulzer GmbH, Hanau; www.heraeus-kulzer.com und www heraeus-kulzer.de**

## Heraeus Kulzer setzt auf umweltfreundliche Verpackung

Mit umweltfreundlichem Verpackungsmaterial setzt sich Heraeus Kulzer jetzt für nachhaltige Forstwirtschaft ein: Der Dentalhersteller verwendet ab sofort beim Versand seiner Gipse und Einbettmassen an die Kunden umweltfreundliches, FSC-zertifiziertes (Forest Stewardship Council) Frischfaserpapier als Verpackungsmaterial. In Deutschland gründete sich FSC als gemeinnütziger Verein im Jahr 1997. Das FSC-Zertifizierungssystem signalisiert dem Verbraucher die nachhaltige Waldnutzung. Neben dem ökologischen Aspekt stellt der FSC-Standard auch die Einhaltung sozialer Rahmenbedingungen wie die Arbeitssicherheit sicher.

**Kontakt: Heraeus Kulzer GmbH, Hanau;
www.heraeus-kulzer.com und www.heraeus-kulzer.de**



Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.

## The Dental Advisor vergibt Bestnote für Multilink Automix von Ivoclar Vivadent

Das unabhängige amerikanische Testinstitut The Dental Advisor hat das universelle selbsthärtende Befestigungscomposite mit optionaler Lichthärtung über einen Zeitraum von drei Jahren getestet und mit der Bestnote Fünf ausgezeichnet. Beim Recall erhielten die bewerteten Restaurationen unter anderem ausgezeichnete Noten in den Bereichen ästhetisches Aussehen, Beständigkeit gegenüber Randverfärbungen, Abwesenheit von Sensibilitäten und Retention. Zudem erreichte Multilink Automix für seine klinische Leistung eine Gesamtbewertung von 97 Prozent nach drei Jahren.

*Quelle: The Dental Advisor, Vol. 30, Nr. 5. Juni 2013*

**Kontakt: Ivoclar Vivadent AG, FL-Schaan; www.ivoclarvivadent.com**

## Zirkonverstärktes Komposit: neue Werkstoff-Verbindung von Schütz Dental

Aus den „Tizian Zirkonverstärkten Komposit Blanks" können für definitive Versorgungen neben Einzelzahnrestaurationen auch bis zu dreigliedrige Brücken entstehen, die über die Prämolaren hinausreichen dürfen, finale Kronengerüste und vollanatomische Kronen sowie Inlays, Onlays und Veneers. Auch sind Implantatarbeiten auf Abutments und Langzeitprovisorien bis hin zum gesamten Bogen mit einer Tragedauer bis zwei Jahre möglich. Die Restaurationen zeichnen sich vor allem durch ihre sehr hohe Antagonisten- und Kiefergelenksfreundlichkeit aus und sind daher auch für Bruxismus- und CMD-Patienten geeignet. Diese bionischen Eigenschaften ergeben sich durch die moderate Vickershärte und den abgestimmten Elastizitätsmodul. Der Verzicht auf TEGDMA und Bisphenol A macht das Material zu einem hochbioverträglichen Werkstoff mit Zukunft. Die Rohlingsscheiben (in zwei Höhen) passen in die 98-Millimeter-Halter offener Systeme und werden trocken gefräst. Die „Tizian Zirkonverstärkten Komposit Blanks" liegen in fünf Zahnfarben vor.

**Kontakt: Schütz Dental GmbH, Rosbach v. d. Höhe; www.schuetz-dental.de**

## Spezialkatalog von Schunk zum Thema Mikrozerspanung

Auf 72 Seiten präsentiert der Kompetenzführer für Spanntechnik und Greifsysteme sein Komplettprogramm für anspruchsvolle Mikroanwendungen. Die von Schunk entwickelte und patentierte Tribos Polygonspanntechnik gilt mit ihrer hohen Absolutgenauigkeit und Dynamik sowie mit ihren überzeugenden Steifigkeits- und Dämpfungswerten weltweit als Benchmark in der ultrapräzisen Zerspanung. Mit dem smarten Tribos-Mini, dem Highperformer Tribos-RM und der schlanken Werkzeugverlängerung Tribos-SVL lassen sich bei maximaler Präzision exzellente Oberflächengüten und lange Werkzeugstandzeiten erzielen. Zusätzlich zu den etablierten Werkzeughaltern für die Schnittstellen HSK-A 25, 32 und 40 sowie HSK-E 25, 32 und 40 enthält der Katalog auch Aufnahmen für die zukunftsweisende Highspeed-Spindel-Schnittstelle HSK-E 20 sowie für HSK-F 32, BT 30 und SK 30. Unter www.schunk.com kann er kostenlos bestellt werden.

**Kontakt: SCHUNK GmbH & Co. KG, Lauffen/Neckar; www.schunk.com**



Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.

## Neue Version der CAD/CAM-Software Cares von Straumann

Mit neuen Software-Features, vereinfachten Anwendungen und neuen prothetischen Lösungen will Straumann den Nutzern seiner CAD/CAM-Software Cares das Leben erleichtern. Das sogenannte Wizard-Tool soll laut Straumann auch ungeschulten Anwendern das Gestalten von Kronen und Brücken anhand geführter Konstruktionsschritte ermöglichen und dem Zahntechniker mit geringer Konstruktionserfahrung den Einstieg in die CAD/CAM-Technologie erleichtern. Neue Designfunktionen sollen den Konstruktionsprozess erleichtern und effizienter machen, wie beispielsweise der hinzugefügte Schritt „Adaption Environment", mit dem das System einen passenden Erstvorschlag für das Restaurationsdesign liefert, der neue Sekundärteil Multi-Designer, der für Zeitgewinn und Dynamik in der Verwendung des Designmodus steht, oder der anatomiebezogene Gripper, der eine Konstruktionsflexibilität ohne Unterschnitte bei der Sekundärteilgestaltung ermöglicht. Die Erweiterungen der Straumann-eigenen prothetischen Ein-Schritt-Lösung Cares X-Stream, größere Titanrohlinge für CAD/CAM-Abutments, die neu geschaffene Verbindung zu CoDiagnostiX 9.0 sowie die Erweiterung des zerion-Portfolios auf insgesamt neun Farben sind weitere leistungsstarke Merkmale und runden dieses umfangreiche Update ab.

**Kontakt: Straumann GmbH, Freiburg; www.straumann.de**

## Zfx-Titanbasen: unterschiedlichste Typen für maximale Flexibilität

Für eine optimale Implantat-Abutment-Verbindung sorgen zwei unterschiedliche Typen von Titanbasen: mit Rotationsschutz für Einzelversorgungen, ohne für mehrgliedrige Restaurationen. Neu im Sortiment sind Titanbasen für Multi-Unit-Systeme zur Eingliederung verschraubter Brücken und Stege (zum Beispiel RevitaliZe von Zfx oder All-on-4 von Nobel Biocare). Alle Titanbasen mit den jeweils passenden Schrauben sind in den Designs „regular" und „small" erhältlich. Die Basen mit Regular-Design verfügen abutmentseitig über eine standardisierte Anschlussgeometrie, die mit der von nt-trading und Medentika übereinstimmt. Somit können die in den Softwarelösungen von Dental Wings, 3Shape und exocad hinterlegten Geometrien einfach als Basis für die virtuelle Konstruktion der Aufbauten auf Zfx Titanbasen ausgewählt werden. Die Anwender können die gewünschten Hybridabutments oder implantatgetragenen Bücken entweder im eigenen Labor computergestützt herstellen oder bei Zfx bestellen. In Kürze werden die Geometrien der Titanbasen auch in die CAD-Software des Unternehmens 3Shape integriert. Informationen zum kompletten Angebot an Konstruktionskomponenten von Zfx sind auf www.zfx-dental.com unter Downloads – Broschüren verfügbar.

**Kontakt: Zfx GmbH, Dachau; www.zfx-dental.com**

## Leichtes Bearbeiten von Sägeschnittmodellen

Diamantscheiben können sich beim Erstellen von Sägeschnittmodellen mit Gipsstaub zusetzen, blockieren und die Zerstörung der Scheibe oder des Gipsmodells zur Folge haben. Zur Vermeidung dieses Risikos bei Sägeschnittmodellen bietet Busch die Diamantscheibe 911PS mit mittlerer Körnung an, deren Sägezähne am Scheibenrand die Gipsstaubabfuhr erleichtern. Eine Perforation der Scheibe sorgt neben einem guten Überblick auf das Modell ebenfalls für eine bessere Gipsstaubabfuhr.

**Kontakt: BUSCH & CO. GmbH & Co. KG, Engelskirchen; www.busch.eu**



Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.

## Kurzverzeichnis Gegenüberstellung BEL II – 2006 / BEL II – 2014

Schon jetzt können Zahntechniker auf ein neues Kurzverzeichnis von Spitta zugreifen, das die neuen und alten BEL-II-Positionen kompakt gegenüberstellt. Hier ist auf einen Blick zu erfassen, was das neue Bundeseinheitliche Leistungsverzeichnis für die Labor-Abrechnung bedeutet. Kurzkommentierungen erklären die wesentlichen Unterschiede zwischen altem BEL II – 2006 und neuem BEL II – 2014 und schaffen so einen schnellen Überblick. Es ist sofort ersichtlich, was sich konkret geändert hat. Klare Erläuterungstexte leiten dazu an, jede einzelne Änderung professionell umzusetzen. So können Labore mit dem neuen Bundeseinheitlichen Verzeichnis der abrechnungsfähigen zahntechnischen Leistungen vom ersten Tag an effektiv abrechnen.

**Vorteile:**

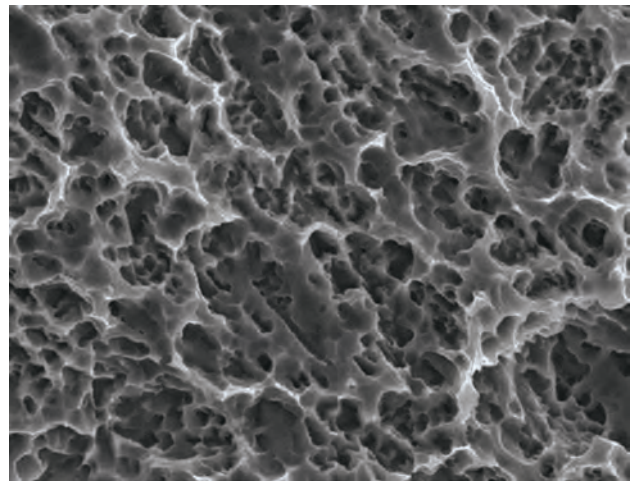
- alle Änderungen im BEL II zur sofortigen Umsetzung erklärt
- Sicherheit bei der Abrechnung zahntechnischer Leistungen nach dem neuen BEL II – 2014 erlangen
- Kurzkommentierungen erklären die wesentlichen Unterschiede zwischen altem BEL – 2006 und neuem BEL II – 2014 und schaffen so einen schnellen Überblick

Kurzverzeichnis Gegenüberstellung BEL II - 2006 / BEL II - 2014
*Gegenüberstellung der Einleitenden Bestimmungen und*
*BEL-Leistungspositionen mit Kurzkommentierung*
*Ringbuch, Format: 24 x 17 cm, 170 Seiten*
*4-farbig, farbige Registertabs, Umschlag folienkaschiert*
*160,39 € zzgl. Versandkosten*
*ISBN 978-3-943996-31-9*

**Shop: www.spitta.de/kv-gegenueberstellung-bel-II**


Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.

## Bego erweitert Oberflächentechnologiezentrum in Bremen



Für die Herstellung und Verarbeitung dentaler Implantate gelten hohe Reinheitsanforderungen. Mit der Modernisierung und Vergrößerung des Oberflächentechnologiezentrums reagiert der Bremer Dentalspezialist auf den gestiegenen Bedarf an Bego Semados Implantatsystemen und den dazugehörigen Prothetikkomponenten. Diese können seit Anfang 2014 am Standort Bremen im modernisierten Reinraum unter strikten Bedingungen gefertigt und direkt im Anschluss im keim- und partikelarmen Umfeld verpackt werden. Alle Implantatsysteme der Bego Semados Produktfamilie werden mit der bewährten TiPure$^{Plus}$ Oberfläche versehen. Kernprozess ist die subtraktive Bearbeitung des Implantat-Rohlings durch verschiedene Behandlungsschritte, welche eine definierte Anrauung der Implantatoberfläche für eine optimale knöcherne Einheilung (Osseointegration) erzielen. Qualitätsmerkmale sind die definierte und homogen verteilte Oberflächenrauigkeit sowie deren Reinheit. Die nach ISO 9001 und 13485 MPG zertifizierte Bego Implant Systems GmbH und Co. KG hat mit dem Ausbau des Oberflächentechnologiezentrums in Bremen ihren Kompetenzbereich deutlich gemacht und zeigt ihre umfangreichen Erfahrungen in der Entwicklung und Produktion von Systemlösungen rund um die dentale Implantologie.

**Kontakt: BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG, Bremen; www.bego.com**

## Heraeus Kulzer feiert fünften Geburtstag des cara Systems

In den letzten fünf Jahren hat Heraeus Kulzer das cara System ständig ausgebaut und damit Platz für neue Werkstoffe und Verfahren geschaffen: Das Spektrum reicht von Zirkoniumdioxid in verschiedenen Farben oder transluzent bis zu Nichtedelmetallen und Kunststoffen, von subtraktiver bis additiver Fertigung. Seit 2011 ist mit dem Intraoralscanner cara Trios auch die Zahnarztpraxis vom ersten Schritt an in den digitalen Workflow eingebunden. Mit Akquisitionen in Schweden und der Schweiz hat Heraeus Kulzer im letzten Jahr sein Portfolio in der Implantatprothetik erweitert, unter anderem um die patentierten abwinkelbaren cara I-Bridge Suprastrukturen. In der cara Entwicklung arbeiten Dental-, Material- und IT-Spezialisten aus Deutschland und Schweden Hand in Hand und profitieren im Zukunftsfeld herausnehmbare CAD/CAM-Prothetik von der Kunststoffexpertise des neuen Eigentümers Mitsui. Mit einem breiten Kursangebot zur computergestützten Prothetik unterstützt Heraeus Kulzer den Know-how-Aufbau in Praxis und Labor. Ein Team aus persönlichen Fachberatern und technischen Spezialisten begleitet Anwender von der Investitionsplanung bis zur technischen Hilfe vor Ort. Jetzt können auch Anwender anderer CAD-Systeme die Qualität und Werkstoffvielfalt aus der cara Fertigung testen: Auf www.cara-kulzer.de erhalten sie einen kostenlosen Zugang zum cara Meeting Point, der Online-Schnittstelle zur cara Fertigung. Hier erfahren Interessierte auch alles rund um das cara System und aktuelle Aktionsangebote.

**Kontakt: Heraeus Kulzer GmbH, Hanau; www.heraeus-kulzer.com**



*Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.*

## Flemming Dental stellt die Weichen neu

Zum Start des neuen Jahres präsentiert sich Flemming Dental mit einem komplett neuen Markendesign und neuen Offline- und Online-Kommunikationsangeboten für seine Zahnarztkunden. Die umfassende Erneuerung der Strukturen wie auch der Marke soll dazu beitragen, das Unternehmen noch besser am Markt zu positionieren und wichtige Alleinstellungsmerkmale deutlicher nach außen zu tragen. Flemming Dental bietet aufgrund der regionalen Struktur an rund vierzig Standorten bundesweit die direkte Nähe zu seinen Kunden. Dies wird nun auch im Slogan „Ihre Dental-Experten vor Ort" zum Ausdruck gebracht. Die frischen Farben und Formen des neuen Designs verdeutlichen, dass Flemming Dental sich als Gestalter von hochwertigem Zahnersatz „Made in Germany" versteht. „Bei uns treffen individuelle Gestaltungsfähigkeiten auf modernste Fertigungstechnologien", erläutert Geschäftsführer Tobias Kiesewetter, „denn Gestalten bedeutet für uns auch Entwickeln: neue Ideen, Verfahren und Techniken ausarbeiten und die gestalterischen Möglichkeiten moderner Zahntechnik ausschöpfen." Die komplett überarbeitete Website präsentiert das gesamte Leistungsangebot von Flemming Dental unter www.flemming-dental.de.

**Kontakt: Flemming Dental GmbH, Hamburg; www.flemming-dental.com**

## Create your own VIP+ T-Shirt

Mit dem neuen Vita T-ShirtConfigurator kann jeder mit nur wenigen Mausklicks sein persönliches VIP+T-Shirt designen und so sein Team mit einheitlichen Shirts ausstatten. Der Grundstein des Designs ist der Slogan „I'm a VIP+". Daneben haben die Nutzer freie Hand und können Größe, Kategorie und Anzahl selbst bestimmen. Es kann zwischen Rundhals, V-Ausschnitt und Poloshirt für Damen oder Herren in den Größen S, M, L und XL gewählt werden. Zur Auswahl stehen über 70 Vita Vorlagen, alternativ kann das T-Shirt mit einem eigenen Foto, Logo beziehungsweise Bildmotiv selbst gestaltet werden. Etwaige Bildrechte sollten nicht verletzt werden. Die T-Shirts, für die es keine Mindestabnahmemenge gibt, lässt Vita drucken und liefert direkt an den Kunden. Ein T-Shirt, inklusive Druck, kostet 20,50 Euro. Einfach unter www.vita-zahnfabrik.com/T-ShirtConfigurator einloggen und der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt!

**Kontakt: Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen; www.vita-zahnfabrik.de**

## *Personalien*

***Mit der Neustrukturierung des Führungsteams stellt die Camlog Vertriebs GmbH*** *die Weichen für die Zukunft. Für die neue Position des Gesamtvertriebsleiters Deutschland ist Martin Lugert verantwortlich. Unterstützt wird er von Udo Wolter, Vertriebsleitung Implantologie, und Martin Steiner, Bereichsleitung DediCAM.*

***Die Düsseldorfer Argen Dental GmbH*** *hat sich zum Jahresanfang 2014 personell erweitert. Die neu geschaffene Position des Leiters Marketing übernimmt Uwe Heermann, das Außendienstteam Süddeutschland wird für die Regionen Niederbayern und Oberpfalz von Roland Kapitza und für Oberbayern von Wieland Sterns verstärkt.*

***Die GC Germany GmbH*** *heißt Edmund Borde in der neuen Position als Leiter des Key Account Managements willkommen. Seine Aufgaben umfassen unter anderem die Betreuung der Großkunden und Handelshäuser sowie die Unterstützung des bestehenden Marketing- und Vertriebsteams in Deutschland.*

***Als erste Frau an der Spitze der DGZMK****, der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, übernahm Professor Dr. Bärbel Kahl-Nieke, UKE Hamburg, die Amtsgeschäfte von ihrem Vorgänger Professor Dr. Dr. Henning Schliephake als neue Präsidentin.*

***Zum neuen Vorsitzenden der DGZI****, der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie, wurde Professor Dr. Heiner Weber, Ordinarius und Ärztlicher Direktor der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik mit Propädeutik und Sektion „Medizinische Werkstoffkunde und Technologie", Universität Tübingen, gewählt. Er löste damit den amtierenden Präsidenten und MKG-Chirurgen Prof. Dr. Dr. Frank Palm ab.*

***Eine neue Ära*** *wurde auch beim Freien Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ) eingeläutet: Mit Dr.-medic/IfM Timisoara Kerstin Blaschke ist zum ersten Mal eine Frau zur Bundesvorsitzenden gewählt worden.*

***Als neuer Marketing- und Vertriebsleiter bei Merz Dental*** *verantwortet Andreas Renner die gesamten Marketing- und Vertriebsaktivitäten und wird die Produkt-Vermarktung vornehmlich in Deutschland vorantreiben.*

***Robert Ganley****, Geschäftsführer von Ivoclar Vivadent, wurde vom International College of Dentists (ICD) als Ehrenmitglied aufgenommen und damit für seine herausragenden Verdienste um den zahnärztlichen Berufsstand und das Gemeinwohl gewürdigt.*



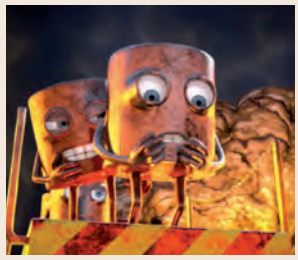
*Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.*

## +++ *Telegramm* +++

**Die Dentaurum-Gruppe setzt sich aktiv für den Umweltschutz ein** und unterstützt unter anderem die Initiative „Lernort Natur", damit auch künftige Generationen in und von der Natur lernen können. So konnten Geschäftsführer Mark S. Pace und seine Frau Petra bei einer Spendenübergabe live miterleben, wie fasziniert Kinder und Jugendliche von echten Wildtieren waren.

**Einen Scheck in Höhe von 10.000 Euro spendete Dentsply Implants** für die „Kinderhilfe Organtransplantation – Sportler für Organspende e. V. (KiO)". Im Rahmen der Eröffnungsfeier des 1. Dentsply Implants Kongresses Deutschland (DIKON) in Wiesloch nahm stellvertretend Olympiasiegerin Britta Heidemann den Scheck entgegen.

**Der Animationsfilm zur Vorstellung des neuen Sintermetalls Crypton von Degudent/Dentsply** wurde mit dem Red Dot Award ausgezeichnet. Die Jury prämierte den Film der ausführenden Designagentur Kinoblau als herausragende Kreativleistung im Bereich Kommunikationsdesign.



*Ausschnitt aus dem „Crypton"-Film.*

**Pünktlich zum Fest konnte Sirona seine Weihnachtsspende** an die Bensheimer Tafel übergeben. Bei der Sammelaktion, an der sich Mitarbeiter und Management des Unternehmens beteiligten, sind insgesamt 7.000 Euro zusammengekommen.

**Straumann hat die Beteiligung an Medentika und Createch**, zwei schnell wachsenden Anbietern von Zahnersatzlösungen, bekannt gegeben. Die jeweiligen Unternehmen werden unabhängig voneinander als separate Marken in unterschiedlichen Segmenten auftreten und die Unternehmens-Strategie, auch im Value-Segment eine führende globale Plattform aufzubauen, weiter umsetzen.

**Die Konjunkturumfrage des Verbandes Deutscher Zahntechniker-Innungen** (VDZI) verzeichnete für die ersten neun Monate des Jahres 2013 ein leichtes Umsatzplus von 1,6 Prozent. Die leichte positive Entwicklung löste eine immerhin 18 Monate dauernde, ausgeprägte Umsatzschwäche ab. Für das umsatzstärkste Jahresschlussquartal wird eine Verbesserung oder eine zumindest gleichbleibende Nachfrage erwartet.

## C. Hafner: ethische Grundsätze als Basis für Nachhaltigkeit und Verantwortung

Mit einem Patientenzertifikat für Zahnersatz aus Edelmetall bescheinigt C. Hafner, dass das verwendete Edelmetall ausschließlich aus Sekundärmaterial gewonnen wird und keine Rohstoffe aus Konfliktregionen oder zum Beispiel aus Minenbetrieben mit Kinderarbeit in den Umlauf gelangen. Dem Patienten wird erläutert, was es mit der Herkunft der Ausgangsstoffe für seinen Zahnersatz auf sich hat und wer dahinter steht. Gleichzeitig erhält er Informationen über die zahlreichen Vorteile von Edelmetall und über die Erfüllung höchster Qualitätsstandards am Produktionsstandort in Deutschland, eindrucksvoll demonstriert durch die Zertifizierung von C. Hafner durch die London Bullion Market Association (LBMA).

Das Zertifikat ist für die Edelmetall-Kunden kostenlos. Sie können es auf der Rückseite mit ihrem Labor- oder Praxisstempel versehen und dem in ihrem Betrieb gefertigten Zahnersatz beilegen. Damit kann auch der Anwender ein Statement zu Ethik, Nachhaltigkeit und Verantwortung gegenüber dem Patienten abgeben.

**Kontakt: C. HAFNER GmbH + Co. KG, Pforzheim; www.c-hafner.de**

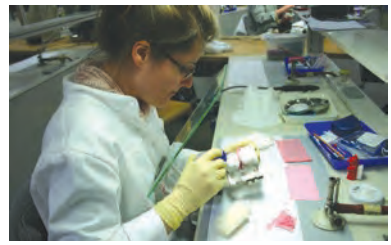
*Die Informationen beruhen auf Herstellerangaben.*

## Intensiv-Seminar für Zahntechniker von Ivoclar Vivadent

| Thema | Termin | Ort |
|---|---|---|
| „Faszination Vollkeramik“ mit Oliver Brix | 1. März 2014 | Hamburg |

Info und Anmeldung: E-Mail: jutta.nagler@ivoclarvivadent.com, www.ivoclarvivadent.com/Fortbildung

## „Der Funktionsregler III nach Fränkel“ in Theorie und Praxis



Im zweitägigen Kurs von Dentaurum werden neben der richtigen funktionsgerechten Radierung am Modell ebenso die Formgebung der Seiten- und Lippenschilde und dadurch die gewollte Druck- und Zugapplikation sowie die Druckelimination des Gerätes genau erörtert. Die verschiedenen Drahtelemente werden Schritt für Schritt mit den Teilnehmern gebogen und es wird gezeigt, wie ein platzhaltendes Wachsfutter auf dem Modell richtig modelliert wird. Der folgende Link führt direkt zur Kursübersicht:
**http://www.dentaurum.de/deu/spezialkurse-13125_der-funktionsregler-nach-fraenkel-1264.aspx**

Termine im März und April:
14. bis 15. März 2014 in Ispringen, CDC, und zeitgleich in Dortmund
4. bis 5. April 2014 in Münster

## Zahntechnik „state-of-the-art“

Das modulare Weiterbildungskonzept der European Association of Dental Technology (EADT) richtet sich an alle Laborinhaber, Zahntechnikermeister und Gesellen, die modernes zahntechnisches Wissen für ein erfolgreiches Handwerk erwerben und erweitern wollen. Das Programm ist berufsbegleitend organisiert und umfasst insgesamt 17 Präsenztage verteilt auf zumeist zweitägige Module. Die Kurse können auch einzeln gebucht werden.

Termine:
Modul V: Fallbesprechung in zwei Teilen
Modul V-1: Festsitzender Zahnersatz. 28. Feb. bis 1. Mrz. 2014 in Hamburg/Elbcampus, Referent: ZTM Vincent Fehmer
Modul V-2: Abnehmbarer Zahnersatz. 4. bis 5. April 2014 in Hamburg/Elbcampus, Referent: ZT Andreas Lindauer

Weitere Informationen: E-Mail: info@eadt.de, www.eadt.de

## picodent: Modellherstellung perfektionieren

| Thema | Termin | Ort |
|---|---|---|
| Modellherstellungskurs: Das Modell – Die Visitenkarte des Labors | 2. April 2014 | Meckenheim |

Info und Anmeldung: picodent GmbH, Tel.: 02267 6580-0, E-Mail: info@picodent.de, www.picodent.de

## Fortbildung mit starkem Praxisbezug

Das Fortbildungsangebot der deutschen ITI Sektion (International Team for Implantology) richtet sich 2014 sowohl an Implantateinsteiger als auch Fortgeschrittene. Die Kurse zielen darauf ab, dass sich die Teilnehmer in der chirurgischen und prothetischen Implantatversorgung sicherer fühlen, auch was das Komplikationsmanagement betrifft. Für Zahnärzte und Zahntechniker bietet das ITI Expertenkurse sowie prothetische Planungskurse an.

Termine im März:
15. März 2014 in Wiesbaden: Prothetische Planung und Differentialtherapie Step-by-Step
22. März 2014 in Ingolstadt: Vollkeramische Implantatprothetik: Experten-Teamwork zu sicherer roter und weißer Ästhetik

Informationen und Anmeldung: Straumann Fortbildungsakademie Freiburg,
Tel.: 0761 4501-444, Fax: 0761 4501-199, E-Mail: education.de@straumann.com

## Ästhetikseminar auf Schloss Drachenburg

Eine Fortbildungsveranstaltung jenseits der gewohnten Konzepte bietet Seminarleiter ZTM Achim Ludwig vom 4. bis 5. Mai 2014 im Raum Königswinter. Das genussvolle Begehen der Natur spielt eine bedeutende Rolle bei dieser „Erlebnis- und Erkenntnisreise in die Welt des Schönen", ebenso die Erkundung der Geheimnisse der Drachenburg-Architektur. Daneben kommen moderne wissenschaftliche Erkenntnisse nicht zu kurz. Die Teilnehmer lernen Schönheit und Ästhetik verstehen, um dies in den zahntechnischen Beruf einbringen zu können. Am Abend wird gemeinsam gekocht und gespeist.

Andere Kurse mit ZTM Achim Ludwig:

| | |
|---|---|
| 14.03.2014 | Fotoworkshop Nr. 1 |
| 10.-11.04.2014 | Dentale Formen und Strukturen, Teil III: Die „majesthetische" Frontzahnbrücke |

**Info und Anmeldung: Da Vinci Creativ, Die Majesthetikschule, Tel.: 02225 10027, E-Mail: leonardo@davincidental.de, www.davincidental.de**

## Straumann Akademie – Fortbildung Zahntechnik

| Thema | Termin | Ort |
|---|---|---|
| **Forum Zahntechnik** | | |
| Mit vielen renommierten Referenten | 28.03.2014 | Automobil- und Technikmuseum Sinsheim |
| **Kompakt-Curriculum** | | |
| Moderne Zahntechnik – von analog bis digital | 04.-05.04.2014 | Berlin |

**Info und Anmeldung:**
**Straumann GmbH, Tel.: 0761 4501-428, Fax: 0761 4501-199, E-Mail: rahel.flesch@straumann.com, www.straumann.de/de/dentaler-fachbereich/schulung-und-fortbildung**

## Wi-Learning: CAD/CAM Online-Training von Wieland Dental

Mit dem neuen Schulungskonzept von Wieland Dental und Technik haben Anwender via Computer und Internetverbindung immer einen professionellen CAD/CAM-Instruktor an der Hand, der sie online zu 3Shape Dental System, Zenotec CAD und Zenotec CAM trainiert. Fragen werden live beantwortet.

Die nächsten Wi-Learnings:
12. Februar 2014: neue Funktionen des 3Shape DentalSystem 2013
12. Februar 2014: Removables im 3Shape DentalSystem

Neben dem neuen Online-Training bietet Wieland auch interessante Kurse vor Ort sowohl zu den im Wi-Learning angesprochenen als auch zu vielen anderen Themen an.

Kurstermine im März:
10. März 2014 in Dresden: Zenotec CAD – Profikurs (Dental Wings)
15. März 2014 in Pforzheim: Einblick in die Welt der digitalen Fotografie
19. März 2014 in Pforzheim: Die zahntechnische Zukunft – eine Fata Morgana?
25. März 2014 in Dresden: AGC Troubleshooting
25. März 2014 in Essen: Zenotec CAM Basic – Einsteigerkurs

**Weitere Informationen: Tel.: 07231 3705-322, E-Mail: claudia.springmann@wieland-dental.de**

## Kurse der Candulor GmbH

| Thema | Termin | Ort |
|---|---|---|
| **Verarbeitung thermoplastische Kunststoffe** | 28.-29.03.2014 | Breitengüßbach bei Bamberg |
| **Individuelle Präzision aus dem PolyMaster** | 29.03.2014 | Frankfurt/Main |

**Info und Anmeldung: Candulor Dental GmbH, Tel.: 07731 79783-22, Fax: 07731 28917**

# *Wir sollten reden ...*

**Das Thema „Prothesenhaftcreme“ scheint in der Zahnheilkunde immer noch ein Tabu zu sein, was den Patienten keinesfalls hilft. Themen dieses Kalibers und andere heiße Eisen packt ab dieser Ausgabe Dr. Felix Blankenstein an.**

„Wir sollten reden!“ Dieser Satz, kommt er aus dem Munde eines Vorgesetzten, läutet in der Regel ein unangenehmes Gespräch ein, dessen Folgen für den Unterstellten oft negativ sind. In meiner Kolumne jedoch ist dies grundsätzlich anders gemeint, denn „wir“ – das sind die Angehörigen zweier aufeinander angewiesener Berufsgruppen: Einziger Kunde des Zahntechnikers ist schließlich der Zahnarzt. Allerdings ist der Zahntechniker wiederum als Einziger in der Lage, für die „Kunden“ des Zahnarztes hochwertigen Zahnersatz herzustellen.

Und „reden“ meint hier, dass ich als Zahnarzt 2014 in jeder Ausgabe des Internationalen Zahntechnik Magazins einen Platz habe, um einige Dinge aus dem gemeinsamen Berufsalltag herauszufischen, über die wir wirklich wieder einmal reden sollten. Weil sie sich inzwischen deutlich verändert haben oder weil uralte Vorurteile endlich abgebaut werden sollten oder weil der Wahrheitsgehalt fest gefügter Dogmen einmal überprüft werden könnte oder weil ... Und weil „reden“ bekanntlich kein Monolog sein kann, freuen wir uns auf Ihre Meinung zu den hier angesprochenen Themen!

## Fangen wir mit einem klebrigen Thema an: Prothesenhaftcreme

Alljährlich geben die etwa 4,3 Millionen deutschen Prothesenträger circa 85 Millionen Euro für Haftmittel aus. Auf guten Rat ihrer Zahnärzte können sie dabei nicht bauen, denn in den einschlägigen Prothetik-Lehrbüchern werden Haftmittel und ihre Indikationen gar nicht oder nur als problematisch erwähnt [1]. In den Standard-Fachbüchern [2] akzeptiert man Haftmittel bestenfalls bei Speicheldefiziten und bei Patienten mit eingeschränkter Motorik der peri- und intraoralen Muskulatur. Wesentlich größer ist die Liste der befürchteten Nebenwirkungen. Haftmittel seien zumeist nutzlos, ein idealer Nährboden für Mikroorganismen und, noch schlimmer, ihnen wohne ein Missbrauchspotenzial sowohl bei Patienten als auch Zahnärzten inne.

Könnte es also sein, dass Patienten sich heimlich Haftpulver einziehen oder Prothesenkleber schnüffeln? Dass sich Zahnärzte einen Schuss aus Haftcremelösung setzen? Wir wollen das Thema nicht durch den Kakao ziehen, hinterfragen wir diese Gegenargumente einmal ernsthaft:

1) In der internationalen Literatur finden sich seit 1994 vier Beiträge zur Frage, ob Haftmittel eine Art Nährboden sein könnten. Darunter sind zwei klinische Studien, welche diese Frage beide verneinen: Weder auf Prothesen noch im Speichel fand sich mit oder ohne Haftmittelnutzung eine unterschiedliche Kolonisationsrate von Hefepilzen, den Hauptverursachern der Prothesenstomatitis [3, 4].

*Bildnachweis: Dr. Felix Blankenstein, Berlin*

2) Mit der Gefahr des Missbrauchs meint man, dass Zahnärzte die Ergebnisse schlechter Abformungen mit Klebern aufhübschen und Patienten ihre längst überfällige Unterfütterung durch Kleber auf unbestimmte Zeit verschieben könnten. Beides wäre nicht lebensgefährlich, aber unkomfortabel und könnte (genau weiß man das noch nicht!) langfristig Schleimhaut und Kieferknochen schädigen. Aber wie bei echten Drogen hilft auch hier nicht das Tabuisieren, sondern nur Aufklärung. Zahnärzte – und auch

Techniker! – müssen das Thema in ihrer Ausbildung behandeln, damit sie ihre Patienten korrekt aufklären können. Das aber scheint schwierig zu sein, weil nicht einmal die Koryphäen des Faches sich einig sind: In einem „Praxisletter" [5] schreibt Professor Stark, der therapeutische Einsatz von Haftmitteln könne empfohlen werden, dürfe aber kein Ersatz für eine exakte klinische und technische Prothesenherstellung sein. Im deutschen Standardwerk der Totalprothetik wird aber noch 2005 empfohlen, Totalprothesenträger sollten Haftmittel möglichst nicht anwenden ... [6].

3) Helfen diese Kleber denn wirklich? Überwiegend ja: Sie verbessern die Kaukraft, verhindern das Eindringen von Speisebrei zwischen Prothese und Schleimhaut und verringern die Prothesenbeweglichkeit in allen Richtungen. Dazu gibt es genügend Evidenz [7, 8, 9]. Daraus ergeben sich diese Indikationen:

- kurzfristige Überbrückung von Passungenauigkeiten
- schwierige anatomische oder topografische Situation des Prothesenlagers
- Speicheldefizit
- behinderte neuromuskuläre Kontrolle, zum Beispiel Morbus Parkinson, Schlaganfall
- Unterstützung beim Abbau parafunktioneller Habits
- Adaptationsprobleme
- Reservemittel für Sicherheitsgefühl in schwierigen Situationen.

Dagegen werden die Haft-Polster allgemein abgelehnt, weil sie nach dem Aufquellen ihrerseits zu Okklusionsstörungen führen könnten. Damit wäre eigentlich alles zum Thema gesagt.

## Doch ein Missbrauch?

Wäre da nicht diese werbewirksame Rückrufaktion durch einen der Marktführer gewesen. Es ging um Zink in Haftcremes, das sich als gesundheitsschädlich herausgestellt hatte und deswegen nicht mehr verwendet werden solle. Und das kam so: In den USA fielen elf Patienten durch ein spezielles Krankheitsbild auf, einer Mischung aus massiven Gefühlsstörung in den Extremitäten, Geh- und Gleichgewichtsstörungen. Die Ursache war zunächst unergründlich. Allen Fällen war aber eines gemeinsam: Im Blut fand sich viel zu wenig des für die Nervenleitung so wichtigen Spurenelementes Kupfer, dagegen war der Zinkwert viel zu hoch.

Bei einem derart massiven Zink-Überangebot reagiert der Organismus und produziert Metall ausschwemmende Enzyme, die aber dummerweise eine höhere Affinität zum Kupfer haben und es dadurch ungewollt viel stärker vermindern als Zink. Auf welchem Wege aber nahmen diese Patienten so viel Zink zu sich? Es stellte sich heraus, dass sie alle insuffiziente Prothesen trugen und deshalb exzessiv Haftcreme verbrauchten: eine 68-Gramm-Tube innerhalb von drei Tagen. Eine echte „super size"-Portion täglich!

Gut beratene (!) Patienten kommen mit so einer Menge locker eineinhalb Monate lang aus. Diese circa dreißigfache Überdosierung dürfen wir eindeutig als Missbrauch einstufen. Insofern hatten die eingangs genannten Skeptiker also nicht ganz Unrecht, auch wenn sie von diesem Exzess nichts wissen konnten. Jene elf Amerikaner sorgten also dafür, dass es inzwischen immer mehr zinkfreie Haftcremes gibt und damit auch dieses Problem Vergangenheit ist.

Ihr Felix Blankenstein

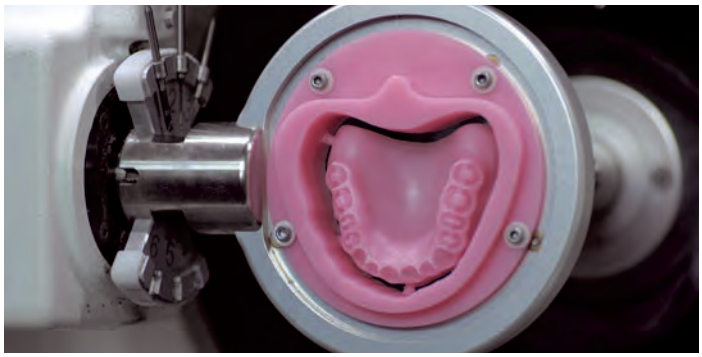
**DR. FELIX BLANKENSTEIN**
felix.blankenstein@charite.de

## LITERATUR

1 Marxkors 1991, Jüde Kühle Rossbach 1996, Freesmeyer 1999, Curriculum Prothetik 2005.
2 Fortschritte der zahnärztl. Prothetik 1980, 1984, 1987, 1990; Praxis der Zahnheilkunde, Band 7, 1991, 2005.
3 Kim E et al. The effect of a denture adhesive on colonization of Candida species in vivo. J Prosthodont 2003;12:187-91.
4 Oliveira MC et al. In vivo assessment of the effect of an adhesive for complete dentures on colonisation of Candida species. Gerodontology 2010;27:303-307.
5 Stark H. Praxisletter Prothesenhaftmittel. Dtsch Zahnärztl Zschr2001; 56:397.)
6 Koeck B (Hrsg.). Totalprothesen. Praxis der Zahnheilkunde Bd. 7, Verlag Urban&Fischer 2005.
7 Grasso JE et al. Effect of denture adhesive on the retention and stability of maxillary dentures. J Prosthet Dent 1994;72:399-405.
8 Psillakis J et al. In practice evaluation of a denture adhesive using a Gnathometer. J Prosthodont 2004;13:244-50.
9 de Baat C et al. An internat. multicenter study on the effectiveness of a denture adhesive using disposable gnathometers. Clin Oral Invest 2007;11:237-43.

# VORSCHAU

## März 2014



**Digitale Totalprothetik**

Das Feld der herausnehmbaren Prothetik ist prädestiniert für die computerunterstützte Planung und Herstellungsweise – meint Autorin Ineke Knill, Dipl.-Ing. Dentaltechnologie der Fachhochschule Osnabrück. Sie zeigt, wie der Zahntechniker vorgeht, um die virtuelle Zahnaufstellung zu generieren und mit der Fünfachs-Maschine seines Labors Prothesenbasen zu fräsen.

**Auch Laborinhaber können die staatliche Förderung der privaten Altersvorsorge nutzen**

Der Staat fördert die sogenannte „Riester-Rente". Unterliegt nur ein Ehepartner der Rentenversicherungspflicht, kann der andere mit eingeschlossen werden. Dann profitiert auch ein nicht pflichtversicherter Selbstständiger von der Zulagenförderung.

## IMPRESSUM


**Verlag**
Spitta Verlag GmbH & Co. KG
Ammonitenstraße 1
72336 Balingen
Internet: www.spitta.de
www.ztm-aktuell.de

**Chefredaktion**
ZTM Andreas Hoffmann
andreas.hoffmann@spitta.de

Prof. Dr. Peter Pospiech
peter.pospiech@spitta.de

**Chefin v. Dienst**
Dr. Gisela Peters
gisela.peters@spitta.de
Tel.: 07433 952-267

**Redaktion**
Karin Ude,
redaktion@ztm-aktuell.de
Tel.: 07433 952-438,
Fax: 07433 952-442

**Ständige Mitarbeit**
Dagmar Kromer-Busch
Dr. Simona Sorkalla
Dr. Felix Blankenstein

**Mediaberater**
Pia Flohr
pia.flohr@spitta.de
Tel.: 07404 1849

Manfred Flohr
info@flohr-new-media.de

**Anzeigenservice und Vertrieb**
Gundula Schwaner
gundula.schwaner@spitta.de
Tel.: 07433 952-325,
Fax: 07433 952-321

**Jahresabonnement** Euro 50,–

**Anzeigenpreisliste** Nr. 17 vom 1. Oktober 2013

**Erscheinungsweise** monatlich, Jan./Feb. und Jul./Aug. Doppelausgaben

**Jahrgang** 18. Jahrgang 2014

**Gestaltung** www.b-2-h.de

**Druckerei** F&W MEDIENCENTER, Kienberg

**Redaktionsbeirat:**
ZTM German Bär, St. Augustin
ZT Dominique Behaeghel, Mechelen (Belgien)
ZTM Jan-Holger Bellmann, Rastede
ZTM Jürgen Dieterich, Winnenden
ZTM Hans Joachim Dörner, Roßdorf
Dr. Armin Enßle, Nürnberg
ZT Carsten Fischer, Frankfurt/Main
ZTM Werner Gotsch, Marktleuthen
ZTM Christian Hannker, Hüde
Dr. Daniel Hellmann, Heidelberg
Dr. Michael Hopp, Berlin
ZT Uwe Koch, Willich
ZTM Karl-Heinz Körholz, Königswinter
ZTM Eugen Krenz, Frankfurt/Main
ZTM Reinhardt Lucas, Mönchengladbach
ZTM Achim Ludwig, Meckenheim
Prof. (UH) Dr. Wolf-Dieter Müller, Berlin
ZT Franz-Josef Noll, Koblenz
ZTM Ralf Oppacher, Minden
ZTM Horst Polleter, Nürnberg
ZTM Dipl. med. Päd. Klaus Reiche, Berlin
ZTM Ralph Riquier, Remchingen
ZTM Björn Roland, Klein-Winternheim
ZTM Volker Scharl, Amberg
ZTM Christian Schumann, Berlin
ZTM Andreas Simon, Freiburg-Opfingen
ZTM Herbert Thiel, Amtzell
ZT Massimiliano Trombin, Meckenheim
ZTM Bernd van der Heyd, Nürnberg
Prof. Dr. Dieter Welker, Jena
ZTM Tony Wiessner, Scheßlitz-Würgau
RA Dr. Karl-Heinz Schnieder, Münster
RA Björn Papendorf, Münster



Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge sowie die Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das volle Einverständnis zur vollständigen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden.

**Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Eine Haftung aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Es gelten die AGB, Gerichtsstand ist Stuttgart.**

# Das gesamte Spitta-Abrechnungswissen jetzt im Internet!

**Für nur 15,– € monatlich!**

Neu!

BEB Zahntechnik BEL II BEB 97 BEL II BEB 97 BEB Zahntechnik

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Adresse http://www.abrechnung-zahntechnik.de

**Nutzen Sie über 1.400 Expertenkommentare sowie über 100 Fallbeispiele zu BEL, BEB 97 und BEB Zahntechnik und Sie erstellen schnell und zuverlässig Ihre Kostenvoranschläge und Laborrechnungen.**

## So verlieren Sie kein Geld!

## Jetzt 3 Wochen kostenlos testen!

→ www.abrechnung-zahntechnik.de/gratistest

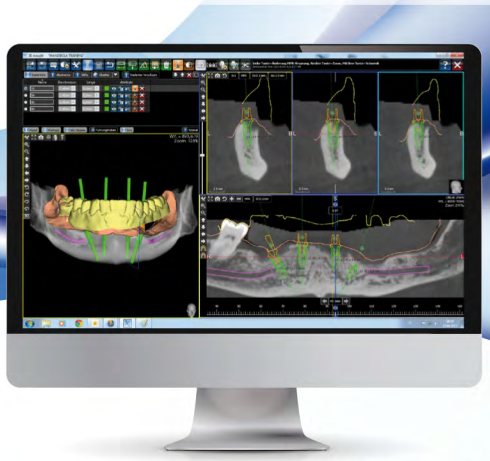
# ICX-MAGELLAN®

DAS DIGITALE PLANUNGS-KONZEPT FÜR DIE IMPLANTOLOGIE.

**ICX-MAGELLAN**
**59,– €***
**Je geführter Bohrschablone****
*zzgl. MwSt.

**inkl. bis zu 14 Bohr-
& bis zu 6 Fixierhülsen
je Kiefer – bei angelieferten STL-Dateien.

MAGELLAN-Bohrschablonen auch für: Camlog® Guide System, Straumann Guided Surgery®, Nobel Guide® und 25 weitere führende Implantat-Systeme.***



Planen Sie in: ™ oder ™

medentis medical

Service-Tel.: +49 (0)2643/902000-0 · www.medentis.de

***MAGELLAN-Bohrschablonen für Straumann Guided Surgery® Produktserie der Straumann GmbH, der Nobel Guide®-Produktserie der Nobel Biocare Deutschland GmbH und der Camlog® Guide System Produktserie der CAMLOG Vertriebs GmbH. Straumann Guided Surgery® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Straumann GmbH, Freiburg. Camlog® Guide System ist ein eingetragenes Warenzeichen der CAMLOG Vertriebs GmbH, Wimsheim. Nobel Guide® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Nobel Biocare Deutschland GmbH.