

# rot&weiß

Interdisziplinäres Fachjournal für Zahntechnik und Zahnmedizin

13. Jahrgang **3/2019**



## ZAHNMEDIZIN

Komplikationen meistern – Sofortversorgung im volldigitalen Workflow

## INTERDISZIPLINÄR

Chirurgische und prothetische Aspekte bei der Rekonstruktion einer Oberkieferfront



Lassen  
Sie Ihr  
Talent  
strahlen.



## NEU – HeraCeram® Saphir

Lassen Sie Ihr Talent strahlen – auf Metallgerüsten.  
Erleben Sie den neuen Light Booster.

- » **Neue Light Booster-Technologie:** natürlicher Look und ausgezeichnete Opaleszenz auf Metallgerüsten
- » **Pastenopaker:** beeindruckende Deckkraft in extrem dünnen Schichten von 60 – 100 µm
- » **Stabilisierte Leuzit-Struktur (SLS):** schützt vor unkontrolliertem WAK-Anstieg; kein Chipping
- » **Einfach perfekt:** ästhetisch flexibel und für jede Aufgabe gerüstet. Auf effizientem Weg eine natürlich wirkende Verblendung gestalten – von der klassischen Standardschichtung bis hin zur anspruchsvollen High-End-Schichtung mit lebendiger Lichtdynamik.

Lassen Sie sich inspirieren! Besuchen Sie [kulzer.de/heraceram-saphir](http://kulzer.de/heraceram-saphir)

Mundgesundheit in besten Händen.



**KULZER**  
MITSUI CHEMICALS GROUP



# GUTE AUSSICHTEN FÜR DEN RICHTIGEN NACHWUCHS



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

manche meinen immer noch, digitale Technik wird sich nicht durchsetzen. Sie glauben, dass die Zahntechnik ein analoger Beruf bleiben wird, ein Handwerk in klassischem Sinn. Allerdings liegen sie damit völlig daneben. Tatsächlich ist es so: Digitale Technologien haben sich bereits durchgesetzt – auch in der Zahntechnik. Ja, auch analoges Arbeiten wird es noch eine Zeitlang geben, allerdings kaum als eigenständiges Geschäftsmodell, sondern eher als Nischenangebot weniger Anbieter, die Besonderes – geschichtete Keramik etwa – an Abnehmer liefern, die sich das entsprechend mehr kosten lassen. Doch auch in dieser Nische wird es nicht ohne neue Technologien gehen. Die Digitalisierung bestimmt längst, wohin sich unser Beruf entwickelt. Wir haben jetzt die Möglichkeit, ihn breiter aufzustellen und mitzugestalten, wie und von wem Zahnersatz in Zukunft hergestellt wird. Diese Chance müssen wir nutzen.

Die Zahntechnik von morgen, so sehen wir es als Bundesinnung, ist ein hochmoderner Beruf, in dem weitestgehend digitale Technologien und viele neue Materialien genutzt werden. Zahntechniker werden digital arbeiten, aber im Alltag Kontakt mit Patienten haben. Sie werden nicht nur im Labor tätig sein, sondern auch in Zahnarztpraxen – oder aber daheim, im Homeoffice. Zahntechniker sind in Zukunft nicht einfach Zahntechniker, sondern Experten für digitale Technologien. Sie werden dadurch neue, berufsübergreifende Karrierechancen haben und in einer flexibleren Arbeitswelt beschäftigt sein, in der

sie Arbeit und Freizeit besser organisieren können. So eine Zahntechnik ist für junge Menschen attraktiv. Und ohne vielversprechenden Nachwuchs wird es den Beruf nicht mehr lange geben.

Wir müssen diese Vorzüge daher kommunizieren, um jene Lehrlinge zu bekommen, die wir brauchen. Die Bundesinnung finalisiert gerade den Qualifikationsrahmen der Meisterprüfungsordnung, die damit einem Bachelorstudium gleichwertig wird. Außerdem werden die Lehrabschluss- und die Meisterprüfung mit klarem Fokus auf digitales Arbeiten neu aufgestellt (siehe Bericht Seite 10).

Ein klarer Arbeitsschwerpunkt der Innung liegt generell in der Aus- und Weiterbildung. So rüsten wir etwa in der Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) in Baden laufend auf und wollen neue – auch akademische – Zusatzausbildungen für Zahntechniker und Meister in Österreich schaffen. Ab dem Spätsommer werden wir in der AÖZ ein umfassendes Programm an geförderten Kursen für Unternehmer und motivierte Mitarbeiter, die sich in der Arbeit mit digitalen Mitteln weiterbilden wollen, anbieten. Wir hoffen, dass viele dieses Angebot wahrnehmen, denn ohne digitale Fertigkeiten gibt es in näherer Zukunft keine Zahntechnik mehr. Und ohne passenden Nachwuchs, wie gesagt, ebenso wenig. Wir hoffen daher auch, dass wieder mehr Betriebe Lehrlinge aufnehmen und diese speziell ausbilden. Mit unserem neuen Berufsbild, das seit vergangenem Sommer in Kraft ist, sind wir europaweit Vorreiter –

nicht nur, was die digitale Ausrichtung des Berufs angeht. In Deutschland und anderen Ländern beginnt man erst jetzt, sich über ein zeitgemäßes Berufsbild Gedanken zu machen. Die Zeit eingerechnet, die Entwicklung und politische Umsetzung brauchen werden, wird es die ersten Absolventen einer neuen Ausbildung also erst in etwa acht Jahren geben. An Fachkräften mangelt es allerdings schon heute längst.

Derzeit laufen auch die Verhandlungen um den Kollektivvertrag für Zahntechniker. Sobald es eine Einigung gibt, werden wir Euch umgehend und umfassend informieren.

Die neuen Gehaltsstufen werden, ausgehend vom neuen Mindestlohn von 1500 Euro, verhandelt. Auch Anbieter von Dumpingpreisen werden es damit in Zukunft schwerer haben, Billigprodukte auf Kosten schlecht bezahlter Mitarbeiter zu verschleudern. Gewerberechtliche Geschäftsführer und Zahntechnikermeister werden im neuen KV ebenfalls aufgewertet und müssen gemäß ihrer Ausbildung und der Verantwortung, die sie tragen, entlohnt werden.

Auch im neuen KV sehen wir eine Chance für die Zahntechnik: Digitale Technologien und entsprechende Gehälter machen den Beruf attraktiver. Daran sollte uns allen gelegen sein.

Euer Richard Koffu



13



16

**EDITORIAL**

**3** Lebensfreude zurückgeben  
Candolor KunstZahnWerk Award 2019 – die Gewinner **16**

**IMPRESSUM**

**6** Salzburger Implantologie Treffen 019  
Wissenstransfer in spektakulärer Alpenkulisse **18**

**INNUNG AKTUELL**

Start in die Zahntechnik 4.0  
Spannendes Weiterbildungsprogramm der AÖZ im Herbst

**8** **19**

Innung tagt in der Steiermark  
Den Beruf attraktiver und zukunftsfähiger machen

**10** **19**

Oben oder unten?  
Wo soll der Stützstift fixiert werden? – Eine Masterthesis aus dem Lehrgang „Dentale Technik“

**12** **20**

Ein Beruf in Bewegung  
Informationen am Diskussionsabend „Quo vadis dens?“ in Salzburg

**13** **20**

**AKTUELL**

Herbst-Highlight in Budapest  
Ivoclar Vivadent lädt zu Competence in Esthetics 2019 ein **14**

**EVENT**

Lokal in die Dentalwelt eintauchen  
Die WID 2019 bot viel Gelegenheit, sich umfassend zu informieren **20**

**SPECIAL**

Ursache und Wirkung  
Nonverbale und verbale Kommunikation und ihre Tücken im Dentallabor **22**



22



26



34



42

**NACHGEFRAGT**

„Ich habe keine Angst vor Veränderungen, ...“  
Im Gespräch mit Ztm. Heini Steger, Inhaber von Zirkozahn **26**

**MARKT UND INNOVATIONEN**

No Limits und Pink  
Erweitertes Portfolio von ceraMotion One Touch **30**

Mit nur einer Farbe  
Rehabilitation einer Oberkieferfront mit Brilliant EverGlow **34**

Die Zeit auf Ihrer Seite  
Ceramill Matik: erste Digital Native Automation Unit **38**

Neue Oberflächen, neue Ära  
Verbesserte „Mucointegration“ mit Xeal und TiUltra **40**

Neues aus dem Norden  
Planmeca wartete auf der IDS 2019 mit zahlreichen Neuerungen für Zahnärzte und Zahntechniker auf **41**

Nichts drückt, nichts spannt  
Premiotemp Clear Flex: gefräste Komfort-Aufbissschiene mit Thermo-Effekt **42**

Zirkonoxid als Leinwand  
Farbwahrnehmung und Reproduktion mit Vita VM 9 **44**

Azento und Acuris  
Dentsply Sirona Implants präsentiert zwei Innovationen für den Einzelzahnersatz **47**

**PRODUKTNEWS 64/65**

**ZAHNMEDIZIN**

Komplikationen meistern  
Sofortversorgung im volldigitalen Workflow **48**

**INTERDISZIPLINÄR**

Zielgerichtete Planung in der ästhetischen Zone  
Chirurgische und prothetische Aspekte bei der Rekonstruktion einer Oberkieferfront **56**

**KURSE & KONGRESSE 66**



48



56



# rot&weiß

Das interdisziplinäre Fachjournal der Österreichischen Bundesinnung für Zahntechnik



**Verlagsleitung/Geschäftsführer**  
Uwe Gösling



**Redaktion**  
Mirjam Bertram



**Beirat Bundesinnung**  
Ztm. Richard Koffu MSC



**Ressortleitung Zahntechnik**  
Ztm. Rudi Hrdina



**Ressortleitung Zahnmedizin**  
Prof. DDr. Ingrid Grunert

**Herausgeber**

Österreichische Bundesinnung für Zahntechnik

**Verlagsleitung/Geschäftsführer**

Uwe Gösling

**Redaktionsleitung Zahntechnik**

Dan Krammer (verantwortlich, dk)

**Redaktionsleitung Zahnmedizin**

Natascha Brand (verantwortlich, nb)

**Redaktion**

Mirjam Bertram (mib)

Fon +49 8243 9692-29 • Fax +49 8243 9692-39

m.bertram@teamwork-media.de

**Ressortleitung (Zahntechnik)**

Festsitzender Zahnersatz: Herwig Meusburger

Herausnehmbarer Zahnersatz und Totalprothetik:

Rudi Hrdina

CAD/CAM-Technologien: Dieter Pils MSc

Kieferorthopädie: Franz Reisinger

**Ressortleitung (Zahnmedizin)**

Prothetik: Prof. DDr. Ingrid Grunert

Implantologie & Parodontologie:

Prof. DDr. Martin Lorenzoni, Prim. Dr. Rudolf Fürhauser

Funktionsdiagnostik: Dr. Martin Klopff

Adhäsive Zahnmedizin: Prof. DDr. Herbert Dumfahrt

Endodontie: Dr. Dr. Ivano Moschén

Kieferorthopädie: Dr. Heinz Winsauer

**Fachbeirat**

Günter Ebetshuber, Martin Loitlesberger,

Robert Neubauer, Stefan Prindl, Rainer Reingruber

**Beirat der Innung**

Richard Koffu MSc, Harald Höhr, Alfred Kwasny

**Verlag**

teamwork media GmbH • Hauptstraße 1

86925 Fuchstal/Deutschland • Fon +49 8243 9692-0

Fax +49 8243 9692-22 • service@teamwork-media.de

www.teamwork-media.de • Inhaber: Deutscher

Ärztverlag GmbH, Köln/Deutschland (100 %)

**Leserservice**

Katharina Schäferle

Fon +49 8243 9692-16 • Fax +49 8243 9692-22

k.schaeferle@teamwork-media.de

**Anzeigenleitung**

Waltraud Hernandez • Mediaservice

mediaservice@waltraud-hernandez.de

Mobil +49 151 24122416

Es gilt die Preisliste der aktuellen Mediadaten

**Anzeigendisposition**

Melanie Epp • Fon +49 8243 9692-11

Fax +49 8243 9692-22 • m.epp@teamwork-media.de

**Layout**

Mario Cus

Stefanie Strodel

**Herstellung**

Gotteswinter und Aumaier GmbH

Joseph-Dollinger-Bogen 22 • 80807 München/Deutschland

Fon +49 89 323707-0 • Fax +49 89 323707-10

**Erscheinungsweise**

6x im Jahr

**Bezugspreise**

Österreich: jährlich 27,- Euro; Ausland: 41,- Euro. Die Preise

verstehen sich einschließlich Postgebühren. Im Bezugspreis

Inland sind 7% Mehrwertsteuer enthalten. Bezugsgebühren

sind im Voraus fällig. Nur schriftlich direkt an den Verlag.

Kündigungsfrist: nur schriftlich 8 Wochen vor Ende des

berechneten Bezugsjahres.

**Bankverbindung**

Raiffeisenbank Fuchstal-Denklingen eG

IBAN DE03 7336 9854 0000 4236 96 • BIC GENO DE F1 FCH

**Autorenrichtlinien**

Finden Sie unter [www.teamwork-media.de/journal/rw](http://www.teamwork-media.de/journal/rw)

**Urheber & Verlagsrecht / Gerichtsstand**

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder wird keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt.

Mit Annahme des Manuskriptes gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über.

Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig.

Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlags oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss).

Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder ™ darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht.

Alle namentlich gezeichneten Beiträge geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Sie muss nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen. Für die Inhalte der Rubrik Innung Aktuell zeichnet sich grundsätzlich die Bundesinnung für Zahntechnik verantwortlich.

Copyright by teamwork media GmbH  
Gerichtsstand München

„Der Arbeitsablauf wird durch die Digitalisierung erleichtert und ohne Digitalisierung würde es für manche Materialien keine Zukunft mehr geben“.

**Roland Neunhäuserer**  
R&G Dental Labor, Innsbruck



[henryschein.at/  
connectdental](https://henryschein.at/connectdental)

„Als Labor hat man sehr große Chancen mit der Digitalisierung und ist vorne mit dabei“.

**Robert Seelaus**  
Labor Seelaus, Mils



# CONNECT DENTAL VERBINDET MENSCHEN

„Jeder, der jetzt in die Digitalisierung einsteigt, hat den Vorteil, dass er Kunden ansprechen kann, die er vorher nicht ansprechen konnte“.

**Hans-Werner Hamberger**  
Prozahn, Linz



„Mit Connect Dental kann man sich am Markt besser positionieren und Qualität reproduzierbar machen“.

**Manuel Gassner**  
**Gerald Föger**  
Die Zahnmanufaktur, Ötztal





Spannendes Weiterbildungsprogramm der AÖZ im Herbst

# START IN DIE ZAHNTECHNIK 4.0

Die Kurse im Herbstprogramm der Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) widmen sich speziell der digitalen Welt. Ein besonderes Highlight ist der Start der neuen Zusatzausbildung „Zahntechnik 4.0“. Sie bietet in sechs Modulen eine fundierte Weiterbildung in digitaler Zahntechnik, die 2020 mit einem Zertifikat abgeschlossen wird. Die ersten beiden Module finden im September beziehungsweise Oktober 2019 statt.

Im Modul I am 13. und 14. September führt *Jürgen Praschl-Pichler* in das Datenmanagement in der digitalen Welt ein: Wie gehe ich mit Daten um? Worauf muss ich betreffend

die DSGVO achten? Welche Formen der Datendokumentation und Datenübermittlung gibt es? Diese und viele weitere Fragen werden im Kurs beantwortet. Der zweite Tag mit

*PD Dr. Dipl. Ing. (FH) Bogna Stawarczyk MSc* ist der Werkstoffkunde in der CAD/CAM-Fertigung gewidmet. An den zwei Tagen von Modul II (4. und 5. Oktober) dreht sich alles um den Intraoralscan, die Grundlagen der additiven Fertigung und der 3-D-Drucktechnologie in Theorie und Praxis. Dozent ist *Dr. Simon Gruber*. Gut zu wissen: Die Module können auch einzeln gebucht werden.

Neben der umfassenden Weiterbildung Zahntechnik 4.0 hat das Herbstprogramm der AÖZ viele weitere Kurse zu bieten, die Zahntechnikern das Arbeiten erleichtern und ihr Weiterkommen im digitalen Zeitalter unterstützen. Das Angebot bis November finden Sie in der nebenstehenden Tabelle. ■

## HERBSTKURSE 2019 IN DER AÖZ

| KURS  | DOZENT  | DATUM                     |
|---|---|---------------------------|
| Zahntechnik 4.0 Modul I. Datenmanagement und Werkstoffkunde   | Jürgen Praschl-Pichler, PD Dr. Bogna Stawarczyk MSc | 13. / 14.09.2019          |
| Swiss School of Prosthetics. Setup – Totale Prothetik in physiologischer Okklusion                                    | Ztm. Roman Wolf                                     | 13. / 14.09.2019          |
| Generalprobe für die LAP. Anfertigen der gesamten praktischen Hauptprüfungsarbeit unter prüfungähnlichen Bedingungen. | Ztm. Joachim Lehner                                 | 19. bis 21.09.2019        |
| Initial Keramik-Workshop: Initial MC, Initial Zr-FS, Initial LiSi, Initial IQ Lustre Paste LP NF                      | Ztm. Stefan Roozen                                  | 27.09.2019 und 28.09.2019 |
| Zahntechnik 4.0 Modul II. Intraoralscan und additive Fertigung/3-D-Druck  | Dr. Simon Gruber                                    | 04. / 05.10.2019          |
| Implantatgetragene Suprakonstruktionen aus PEEK oder Metall   | Ztm. Lars Osemann                                   | 11. / 12.10.2019          |
| MiYO liquid cream und MiYO Struktur   | Ztm. Alexander Fink                                 | 19.10.2019                |
| CA Clear Aligner Set-up Grundkurs mit der CA Smart (2D) Software  | Ztm. Peter Stückrad                                 | 08.11.2019                |
| CA Clear Aligner Schienen mit speziellen Vector-Dehnschrauben   | Ztm. Peter Stückrad                                 | 09.11.2019                |
| Additive Fertigung, 3-D-Druck, Kronenmodell   | Sebastian Schüller BSc                              | 29. / 30.11.2019          |

## INFOS IM WEB

Details zu allen Kursen und die Inhalte der Fortbildung Zahntechnik 4.0 und finden Sie auf [www.zahntechniker.at](http://www.zahntechniker.at) in der Rubrik „AÖZ“.

## WEITERE INFORMATIONEN

Akademie für Österreichs Zahntechnik  
Hötendorfplatz 11  
2500 Baden  
Fon +43 2252 89144  
office@zahnakademie.at  
www.zahntechniker.at

**Zirkonzahn®**

FÜR PATIENTEN, DIE SIE SCHÄTZEN.

**PRETTAU®**

DAS TEUERSTE



Den Beruf attraktiver und zukunftsfähiger machen

# INNUNG TAGT IN DER STEIERMARK

In Leibnitz fand vor Kurzem eine Sitzung der Bundesinnung der Zahntechniker statt. Es ging dort unter anderem um den digitalen Workflow und die Ausbildung.

Ende Mai trafen die Landesinnungsmeister der Zahntechniker im steirischen Leibnitz zusammen. Die Landesgruppe Steiermark mit Innungsmeister *Siegfried Sonnleitner* richtete dort eine Bundesinnungssitzung aus.

Als Gäste nahmen *DI Johanna Bachmair* vom Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft und Zahntechnikermeister und Zahnarzt *Prof. Dr. Ralf Bäßler* von der Danube Private University an der Klausur teil. Sie gehören zu jenen Experten, mit denen die Innung an einer neuen Meisterprüfungs- und Lehrabschlussprüfungsordnung arbeitet. Wie berichtet, werden Abschlussprüfungen und Zahntechnikerausbildung in Zukunft einen noch wesentlich stärkeren Fokus auf digitale Fertigung haben.

Damit, so die Bundesinnung, werde man einerseits technologischen Entwicklungen gerecht. Andererseits könne man die Zahntechnik so als modernen, hochtechnischen Beruf an der Schnittstelle von Handwerk

und Digitalisierung positionieren – und so für potenziellen Nachwuchs attraktiver machen. Dies sieht die Bundesinnung als eine ihrer wesentlichen Aufgaben an. „Mit unserem neuen Berufsbild“, erklärte Bundesinnungsmeister *Richard Koffu* in der Sitzung, „sind wir zumindest europaweit führend. Wir müssen dieses aber laufend den neuen digitalen Möglichkeiten und Notwendigkeiten anpassen.“

Der Beruf muss flexibler, sauberer und insgesamt breiter aufgestellt werden und auch dadurch für vielversprechende junge Menschen interessanter werden, waren sich alle einig. Auch der Umstand, dass Zahntechniker in Österreich Patientenkontakt haben, sagte etwa *Prof. Bäßler*, könne Interesse für den Beruf wecken.

Wohin sich der Beruf längst bewegt und was das Attraktive daran ist – digitale Arbeit, Kontakt zu Patienten, Flexibilität – müsse aber auch klar kommuniziert werden. Immerhin gehen die Lehrlingszahlen in Österreichs

Zahnlaboren weiter zurück. Unter anderem liegt das an den gestiegenen Lehrlingsgehältern. Allerdings sei es schlichtweg schwer, passende – sprich motivierte und talentierte – Lehrlinge zu finden, heißt es aus den Betrieben.

In diesem Zusammenhang ging es bei der Sitzung auch um Weiterbildungsmöglichkeiten. In Österreich gibt es mit der Akademie in Baden (AÖZ) eine Spitzenausbildungsstätte, in der auch Lehrabschluss- und Meisterprüfungen stattfinden. Die AÖZ wird in Zukunft vergrößert, nach den aktuellsten technologischen Möglichkeiten aufgerüstet und so am letzten Stand der Technik gehalten. Die bereits fixierten Herbstkurse 2019 in der AÖZ finden Sie auf Seite 8.

Die Innung plant aber auch, neue Möglichkeiten für akademische Zusatzausbildungen zu schaffen und führt dazu bereits Gespräche mit Hochschulinstitutionen. Studien wie der Masterlehrgang „Dentale Technik“, der vergangenen Herbst in Krens zu Ende ging, soll es demnach auch zukünftig geben. „Je besser wir Zahntechniker ausgebildet sind, desto mehr Chancen hat unsere Branche auf eine gute Zukunft“, sagt *Richard Koffu*, „gleichzeitig können wir mit einem höheren, akademischen Ausbildungsniveau auch eine weitere Ausweitung von berufsübergreifenden Kompetenzen erreichen.“ „Durch digitale Technologien wie CAD/CAM und 3-D-Druck sowie neue Materialien“, so *Koffu* weiter, „eröffnen sich für Zahntechniker ganz neue Chancen. Sie sind in Zukunft Experten für digitales Arbeiten. Somit haben sie entsprechend Möglichkeiten, zusätzlich zur Zahntechnik auch in anderen Berufsfeldern tätig zu sein und werden damit insgesamt flexibler.“



Die Landesgruppe Steiermark war Gastgeber der Bundesinnungssitzung von Ende Mai.

Bild: © Bundesinnung der Zahntechniker



DAC Universal

## Nimmt Bösem den Schrecken.

Es scheint, als könnten Sie den Kampf gegen Bakterien nie gewinnen, doch mit dem neuen DAC Universal bieten wir Ihnen einen automatischen und schnellen Weg Ihre Instrumente zu reinigen, zu ölen und thermisch zu desinfizieren. Mit dem ca. 15-minütigen, vollautomatischen Aufbereitungsprozess ist es möglich, Hygienevorschriften mit nur einem Knopfdruck einzuhalten. Ihre Patienten und Ihr Personal können sich auf diesen Rundumschutz verlassen.

Erfahren Sie mehr auf [dentsplysirona.com/DAC-Universal](https://dentsplysirona.com/DAC-Universal)



THE DENTAL  
SOLUTIONS  
COMPANY™

 Dentsply  
Sirona



Wo soll der Stützstift fixiert werden? – Eine Masterthesis aus dem Lehrgang „Dentale Technik“

## OBEN ODER UNTEN?

rot&weiß stellt hier Abschlussarbeiten der Absolventen des Masterstudiengangs Dentale Technik in Krems vor. Der Wiener Landesinnungsmeister Friedrich Kriegler befasste sich mit der effizienten Erkennung der Position von Ober- und Unterkiefer.

Bei beinahe allen zahntechnischen Arbeiten stellt sich erst einmal folgende Frage: Wie stehen Ober- und Unterkiefer zueinander? Wenn eine totale Prothese nötig wird, ist es besonders wichtig, das genau zu bestimmen. Immerhin geht mit den Zähnen auch die gesicherte Information über die Beziehung zwischen den beiden Kiefern verloren.

Um diese zu rekonstruieren, legen Zahnärzte zunächst die Bisshöhe fest und bestimmen dann die horizontale Lage des Unterkiefers zum Oberkiefer. Dies geschieht mit der Stützstiftregistrierung nach *Gysi, McGrane* und *Gerber*. Diese sogenannte dynamische Drei-Punkt-Abstützung wird aus den beiden Kondylen und einem dazu medio-anterior gelegenen Stützstift gebildet und soll eine physiologische Positionierung der Kondylen in den Gelenkgruben sicherstellen. Den Stützstift kann man dabei sowohl an einer Unter-

auch einer Oberkieferschablone montieren. In seiner Masterthesis fragte der Wiener Landesinnungsmeister und Laborbetreiber *Friedrich Kriegler* danach, welchen Unterschied es macht, wo der Stützstift fixiert wird und wie sich dies auf die Lagestabilität der Kunststoffbasen einer Prothese auswirkt. Für all jene, die sich näher mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen der Masterabsolventen auseinandersetzen wollen, wird es in rot&weiß noch detailliertere Auszüge aus dieser und weiteren wissenschaftlichen Arbeiten zu lesen geben. Auch die umfassenden Recherchen und Ergebnisse *Friedrich Krieglers* werden noch entsprechend vorgestellt. *Friedrich Kriegler* war einer von 19 Zahntechnikermeistern, die den Masterstudiengang Dentale Technik, der an der Danube Private University (DPU) stattfand, erfolgreich abschlossen. Der Lehrgang richtete sich als akademische Weiterbildung konkret an

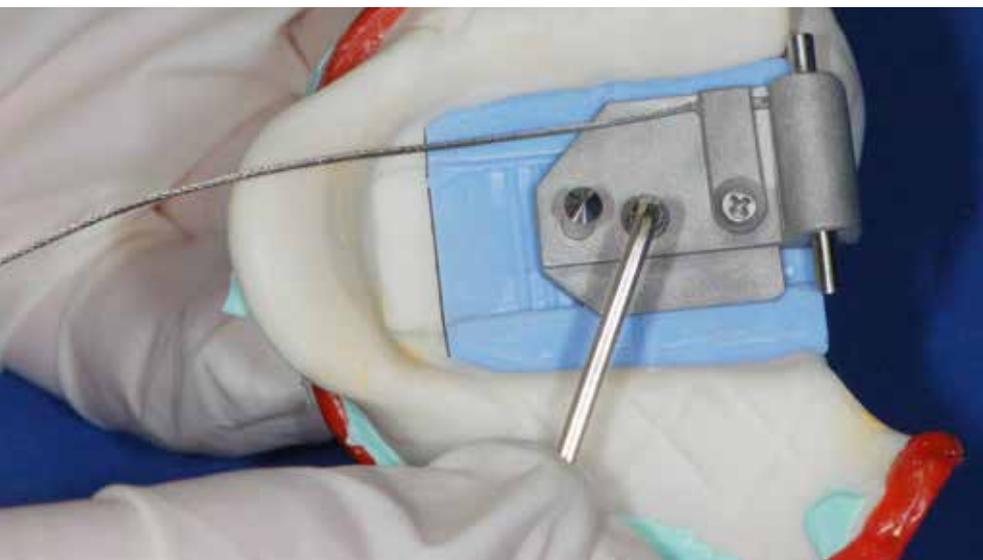
Zahntechnikermeister und war damit der erste dieser Art in Österreich.

Im theoretischen Teil seiner Abschlussarbeit zeigte *Kriegler* durch statische, physiologische, physikalische und mathematische Überlegungen die Unterschiede der beiden Varianten – Schablone mit Stützstift oben oder unten – auf. Daran anschließend überprüfte er im praktischen Teil, wie sich die Position des Stützstiftes sowohl auf den Sitz der Unterkieferschablone als auch auf das Ergebnis der Registrierung am Patienten auswirkt.

Das Resultat: Beide Varianten zeigten ähnliche Ergebnisse. Allerdings, so *Kriegler*, sei ein sicheres Ergebnis eher zu erwarten, wenn der schlechtere Sitz der Unterkiefer-Schablone mit allen Mitteln verbessert wird. Dazu sei es nötig, Krafteinflüsse, die durch die Registrierung entstehen könnten, zu minimieren. Im theoretischen Teil, in dem *Kriegler* das Problem prinzipiell darstellte, zeigte sich, dass es möglich ist, durch die Positionierung des Stützstiftes im Zentrum der Unterkiefer-Schablone eine Reihe von Fehlerquellen zu vermeiden und so die Anzahl der Kontraindikationen zu verringern.

Der Einfluss der Position des Stützstiftes zeigte sich in der Arbeit also vor allem dadurch, dass eine richtige Positionierung Fehler vermeiden kann. Besonders wenn der Stützstift im Zentrum der Unterkieferschablone sitzt, kann das zu besseren, genaueren Ergebnissen beitragen und Fehlerquellen in der Herstellung von Zahnersatz verringern.

Welche klinische Relevanz die Montage des Stützstiftes im Unterkiefer hat, so ein weiterer Schluss, müsse aber in weiterführenden, praktischen Arbeiten untersucht werden. ■



Friedrich Kriegler ging in seiner Masterarbeit der Frage nach, welche Unterschiede sich bei der Positionierung des Stützstiftes oben oder unten an der Schablone ergeben. Bild: © Christian Wagner/theratecc



Informationen am Diskussionsabend „Quo vadis dens?“ in Salzburg

# EIN BERUF IN BEWEGUNG

In Salzburg fand Ende März auf Initiative von Zahntechnikermeister Gerhard Knoll ein interessanter Diskussionsabend über die Zukunft der Dentalbranche statt.

Die Frage ist heute nicht mehr, ob die Zahntechnik der Zukunft digital sein wird. Zahntechniker stehen längst vor einer viel praktischeren Frage: Wie können sie die Digitalisierung in ihren Alltag integrieren und sich mit dem Wandel ihres Berufes arrangieren?

In Salzburg standen diese und weitere Fragen vor Kurzem im Zentrum eines informativen Abends, den Zahntechnikermeister Gerhard Knoll MSc, der in Grödig ein Labor betreibt, organisierte. Über 120 Teilnehmer aus ganz Österreich und Bayern kamen in die Stiegl Brauwelt, um den Referenten zuzuhören und über die Zukunft der Dentalbranche zu diskutieren.



Viele nützliche Informationen zur Digitalisierung und deren Einführung im Labor gab es am Diskussionsabend in Salzburg von den Referenten Josef Schweiger MSc, Ing. Martin Huber, Ztm. Gerhard Knoll MSc, Prof. Dr. Walter Lücknerath und Ztm. German Bär (v.li.).

Bild: © Bundesinnung der Zahntechniker

Denn das war sinngemäß auch das Motto des Abends: „Quo vadis dens“. Gastgeber Gerhard Knoll führte durch den Abend, den er als „wertfreien und unabhängigen Informations- und Meinungsaustausch“ verstanden wissen wollte.

Auf besonders großes Interesse stießen die zwei Vorträge von Prof. Dr. Walter Lücknerath über Scan-Genauigkeit, deren Möglichkeiten und Grenzen. Ing. Martin Huber von der Firma Dental Manufacturing Unit (DMU) referierte über die Art und Weise, wie Scanner funktionieren, was sie können und wo die derzeitigen Grenzen der Technologie liegen.

Zahntechniker Josef Schweiger MSc von der Poliklinik in München hielt einen Vortrag über additive Fertigung sowie die Möglichkeiten und Grenzen des 3-D-Drucks – und über die dafür zu verwendenden Materialien wie Kunststoff, Silikone und Keramik. Ein Thema, so der Tenor, das Zahntechniker in Zukunft viel beschäftigen wird. Wie viele andere neue Technologien stehen auch diese erst am Anfang ihrer Entwicklung. Ztm. German Bär trug ebenso über die Entwicklung der Zahntechnik und die künftigen rechtlichen Voraussetzungen für die Herstellung eines Medizinproduktes vor.

Am Abschluss der Veranstaltung gab es ein Buffet und die Gelegenheit, sich über das Gehörte auszutauschen. So entwickelten sich noch viele anregende Gespräche zur Zukunft der Dentalbranche. ■

Ihr neuer  
 Liebling  
 beim rotierenden  
 Polieren



proxeo <sup>TWIST</sup>  
**Cordless  
 Polishing System**

**Anschmiegsam und unkompliziert**

Das neue, kabellose Proxeo Twist Handstück mit den innovativen W&H Prophy-Einwegwinkelstücken: das neue Lieblingssystem für die täglichen Prophylaxebehandlungen.

**W&H Austria GmbH**  
 t 06274 6236-239 **wh.com**

Ivoclar Vivadent lädt zu Competence in Esthetics 2019 ein

# HERBST-HIGHLIGHT IN BUDAPEST

2019 kehrt Ivoclar Vivadent mit dem jährlichen Competence in Esthetics Symposium in die Stadt zurück, in der vor 13 Jahren alles begann: nach Budapest. Zentraler Kooperationspartner bei der Veranstaltung am 15. und 16. November 2019 ist Planmecca.

19 hochkarätige Referenten aus zwölf verschiedenen Ländern werden über die jüngsten Trends in der Zahnmedizin und -technik berichten. Die Vorträge befassen sich mit den täglichen Herausforderungen von Zahnärzten und Zahntechnikern und bieten Lösungen auf der Grundlage von Erfahrung und wissenschaftlicher Forschung an. Dabei wird der Schwerpunkt auf Aus- und Weiterbildung gelegt. Ivoclar Vivadent untermauert dies auch durch Produkte und „smart solutions“, die als Systemlösungen auf den Workflow der Anwender abgestimmt sind. Competence in Esthetics ist aber auch eine Netzwerkveranstaltung, die die wissenschaftliche Zusammenarbeit und den Wissensaustausch mit starkem Praxisbezug fördert.

Ivoclar Vivadent will Innovationstreiber und Lösungsanbieter sein für die täglichen Herausforderungen in der Zahnmedizin und bietet mit Competence in Esthetics ein Symposium, in das hohe Erwartungen gesetzt werden dürfen. Die Bemühungen von

## REGISTRIERUNG

Registrieren Sie sich bei Ihrem Händler oder über die offizielle Website:

[www.ivoclarvivadent.com/cie2019](http://www.ivoclarvivadent.com/cie2019)

Frühbucher können sich bis zum 31. Juli 2019 über einen Rabatt auf den regulären Preis freuen.

Ivoclar Vivadent, diese zu erfüllen, spiegeln sich auch im diesjährigen Programm wider.

## Was erwartet Sie in diesem Jahr?

Das diesjährige Symposium dreht sich um das Thema „effiziente Ästhetik“, also das Bestreben, einen Behandlungsablauf zu etablieren, der eine hohe Ästhetik, Funktionalität und Langlebigkeit von Restaurationen in kürzerer Zeit ermöglicht.

Die diesjährige Veranstaltung bietet 13 spannende Vorträge sowie acht Live-Demos.

Die Vorträge behandeln Themen wie die Optimierung, Standardisierung und Vereinfachung des gesamten Behandlungsablaufs und die Herausforderungen der Digitalisierung. Die Live-Demos bieten die Möglichkeit, die Behandlungsabläufe in Echtzeit miterleben und nützliche Tipps und Tricks zu sammeln.

Wie jedes Jahr wird Ivoclar Vivadent eine einladende und entspannte Atmosphäre für das Networking schaffen, zum Beispiel an der After-Party. Während des gesamten Symposiums bietet sich die Gelegenheit, die Kollegen aus dem bevorzugten wissenschaftlichen Bereich zu treffen. ■

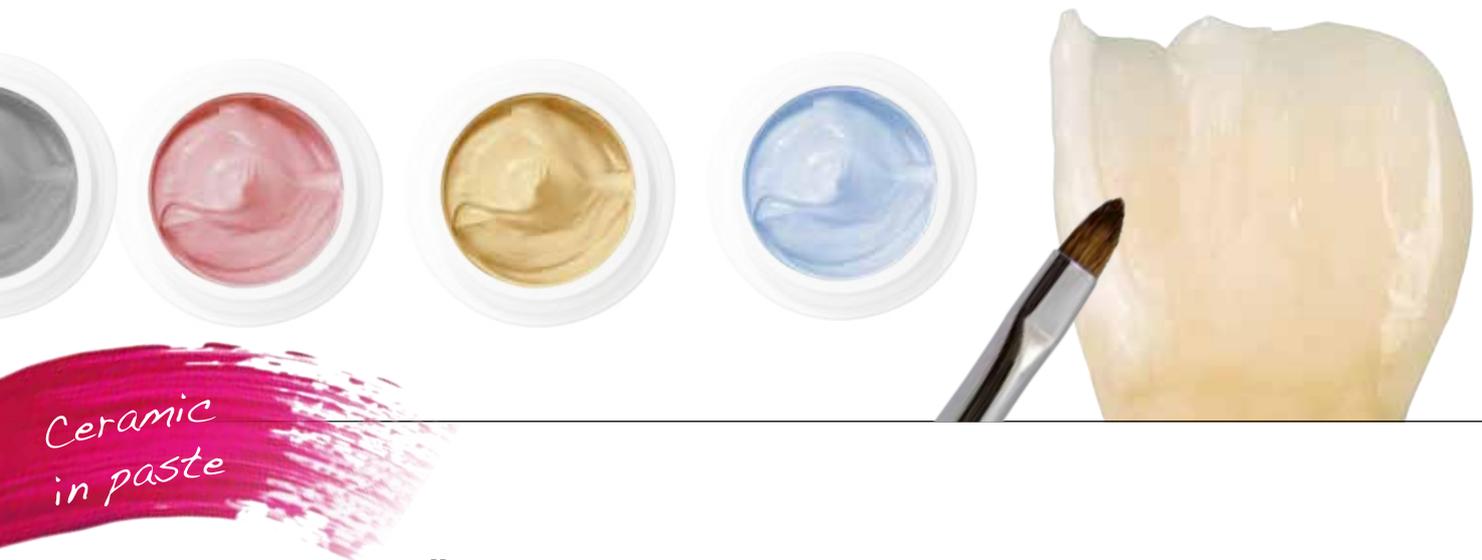
## WEITERE INFORMATIONEN

Ivoclar Vivadent GmbH  
 Donau-City-Straße 1  
 1220 Wien  
 Fon +43 1 263191121  
 Fax +43 1 263191111  
[martina.jakob@ivoclarvivadent.com](mailto:martina.jakob@ivoclarvivadent.com)



## REFERENTEN 2019

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Dr. Luis Cuadrado      | Deni Pavlovic            |
| Dr. Petra Gierthmühlen | Dr. Stavros Pelekanos    |
| Dr. Janos Grosz        | Dr. Rafael Piñeiro Sande |
| Dr. Petr Hajny         | Dr. Ivan Puljic          |
| Dr. Omar Hamid         | Dr. Igor Ristic          |
| Dr. Ronaldo Hirata     | Florin Stoboran          |
| Prof. Marko Jakovac    | Lorant Stumpf            |
| Dr. Dan Lazar          | Ioannis Tampakos         |
| Davor Markovic         | Michele Temperani        |



## Ästhetik in nur einem Brand!

Die schnelle FINALISIERUNG von Vollkeramikversorgungen.

ceraMotion® One Touch sind speziell entwickelte 2D- und 3D-Pasten für die schnelle und ästhetische Finalisierung von vollkeramischen Restaurationen aus Lithium-Disilikat und Zirkonoxid.

**Einfach.**

„Ready to use“.

**Schnell.**

Alles in nur einem Brand.

**Ästhetisch.**

Natürliche Tiefenwirkung  
ohne aufwendige Schichtung.



Ihr Fachberater ist immer für Sie da!

Sebastian Pavlovic  
Mobil 0676/631 1678

*Testen Sie die neuen Keramikpasten!*



✓ Ohne Einschränkung  
der Schichtstärke

ceraMotion®  
One Touch **No Limits**

✓ Für die Rote Ästhetik

ceraMotion®  
One Touch **Pink**

Candulor KunstZahnWerk Award 2019 – die Gewinner

# LEBENSFREUDE ZURÜCKGEBEN

Zur Verleihung der Preise des 11. KunstZahnWerk Wettbewerbs (KZW) für abnehmbare Prothetik versammelten sich im Rahmen der Internationalen Dental Schau (IDS) im März viele alte und neue Fans des Kontests aus aller Welt. An der von der Fachpresse begleiteten Siegerehrung verlieh Candulor den begehrten „Candulor KZW Award“. 49 Arbeiten aus 16 Ländern waren für den Wettbewerb eingegangen.

*Claudia Schenkel-Thiel*, Managing Director bei Candulor, eröffnete die Preisverleihung mit einer herzlichen Begrüßung aller Teilnehmer und lobte die eingegangenen Kunstwerke. Sie erläuterte mit einer kleinen Patientengeschichte, wie wichtig es ist, in der abnehmbaren Prothetik mit so großer Leidenschaft zu arbeiten, wie es die Teilnehmer taten, um dem Patienten seine individuelle Lebensfreude zurückgeben zu können.

Für diese Ausgabe des KZW-Wettbewerbs konnte Candulor auf die Zusammenarbeit mit Camlog zurückgreifen. Die Herausforderung für die Teilnehmer war, eine schleimhautgetragene Totalprothese im Oberkiefer in Kombination mit einer bedingt abnehmbaren Unterkieferversorgung mit vier Camlog-Implantaten

zu fertigen. Alle Arbeiten mussten nach der Gerber-Aufstellmethode gefertigt werden.

## Die Preisträger 2019

*Simon Janes* aus Wolfisheim/Frankreich setzte sich gegen 48 andere hervorragende Teilnehmer aus aller Welt durch und wurde mit dem ersten Platz ausgezeichnet. Er erhielt 1500 Euro und den goldenen Candulor Award. Den zweiten Platz holte sich *Theresa Handl* aus Cham/Deutschland; sie freute sich über 1000 Euro Preisgeld und den silbernen Candulor Award. Der dritte Platz ging an *Nima Mohammadi* aus Breitenberg/Deutschland. Er wurde mit 500 Euro und dem bronzenen Candulor Award geehrt.

Alle Teilnehmer, welche es unter die Top 15 geschafft hatten, erhielten Sachpreise in Form von Jahresabonnements und Buchpreisen, die von den Fachverlagen Quintessenz, Verlag Neuer Merkur, teamwork media, Spitta, Oemus Media sowie teamwork media Italien und DentAvantgArt zur Verfügung gestellt wurden.

In der Kategorie „Beste Dokumentation“ belegte *Mona Stumpf* aus Hude/Deutschland den ersten Platz. Die Preise für die Zweit- und Drittplatzierten gingen an *Nima Mohammadi* sowie *Attila Forró* aus Budapest/Ungarn.

In diesem Jahr wurde neu ein Sonderpreis für die „Kreativste Präsentation der Arbeit“ verliehen. Diesen Preis durfte *Deborah Sommer* aus Bern/Schweiz entgegennehmen.



Die Siegerarbeit von *Simon Janes* überzeugte die Jury sowohl mit ihrer Funktion und Ästhetik als auch mit dem handwerklichen Gesamteindruck.

Bilder: © Candulor



Die Zweitplatzierte *Theresa Handl* bewies mit ihrem Wettbewerbsbeitrag neben zahntechnischem Können auch besondere Kreativität bei der Artikulation des Modells.



Auch *Nima Mohammadi*, der den dritten Platz erreichte, legte viel Wert auf die optische Gestaltung seiner Arbeit.



Am IDS-Messestand von Candulor beantworteten die Gewinner des KZW-Wettbewerbs nach der Siegerehrung Fragen interessierter Besucher zu ihren Arbeiten und konnten auf ihren Erfolg anstoßen.

### Die Fachjury

Um den Anforderungen der Aufgabenstellung gerecht zu werden, wurde eine internationale Jury aus kompetenten Fachleuten zusammengestellt: *Prof. Dr. Frauke Müller*, Universität Genf, *Arian Deutsch*, Gewinner des KZW Nordamerika 2012 und des KZW International 2011 vom Labor Deutsch Dental Arts/USA, *Ztm. Andreas Kunz*, Berlin, und *Martin Koller*, Zahn-techniker bei Candulor.

Dieses Expertenteam prüfte, diskutierte und bewertete die einzelnen Arbeiten. In einem komplexen Verfahren wurden unter anderem die Funktion, die Ästhetik, der handwerkliche Gesamteindruck sowie die Dokumentation der Teilnehmerarbeiten beurteilt.

Die besten Wettbewerbsarbeiten konnten die Besucher der IDS am Messestand der Candulor persönlich begutachten.

Der nächste Candulor KunstZahnWerk Wettbewerb findet 2021 zur IDS in Köln statt. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

Candulor AG  
Boulevard Lilienthal 8  
8152 Glattpark (Opfikon)/Schweiz  
Fon +41 44 8059000  
candulor@candulor.ch  
www.candulor.com



MEDIT

Entdecken Sie den neuen  
Intraoral-Scanner

# Medit i500

- ✓ konkurrenzloses Preis-Leistungsverhältnis
- ✓ beeindruckende Scangeschwindigkeit
- ✓ überragende Präzision
- ✓ einfachste Bedienung
- ✓ schlankes Design und geringes Gewicht
- ✓ puderfrei zu verwenden
- ✓ Darstellung in brillanten Farben
- ✓ offene Datenschnittstelle

in Österreich erhältlich bei:

# CADCAM!

# Lösungen!

Klaus Kopetzky e.U.

MEDIT

office@cadcam-loesungen.at

+43 1 35 60 008

www.cadcam-loesungen.at

Wissenstransfer in spektakulärer Alpenkulisse

# SALZBURGER IMPLANTOLOGIE TREFFEN 019

Vom 10. bis 12. Oktober 2019 findet in der Pinzgauer Alpenregion das 7. Salzburger Implantologie Treffen SIT 019 statt. Die Firma Alltec Dental lädt unter der Schirmherrschaft der Oral Reconstruction Foundation zu diesem internationalen Kongress ins Hotel Gut Brandlhof in Saalfelden ein.

Das SIT mit seinen renommierten Referenten hat sich inzwischen als wichtiges Fortbildungs- und Kommunikationsevent etabliert. Rund um das zentrale Thema der Digitalisierung, die die Zahnmedizin, die Zahntechnik und deren Behandlungsabläufe verändert, werden Spezialisten aus Österreich, der Schweiz und Deutschland verschiedene Themen besprechen: Die Hart- und Weichgewebechirurgie, ihre Erfahrungen mit Keramikimplantaten, Versorgungsmöglichkeiten mit neuen Verfahren und der CAD/CAM-Technologie, Therapiekonzepte sowie bewährte, aber auch neue Materialien.



Der Kongress spannt dabei bewusst den Bogen von der analogen zur digitalen dentalen Welt. Das wissenschaftliche Komitee, dem *Dr. Helfried Hulla*, *Ztm. Alexander Jirku MAS*,

## DIE REFERENTEN DES SIT 019

PD Dr. Stephan Acham  
 Prof. Dr. Florian Beuer MME  
 Doz. Dr. Dieter Busenlechner  
 Dr. Claudio Cacaci  
 Ztm. Vincent Fehmer  
 Dr. Frederic Hermann  
 Dr. Helfried Hulla  
 PD Dr. Gerhard Iglhaut

Prof. DDr. Gerald Krennmair  
 Dr. Laurenz Maresch  
 Prof. DDr. Werner Millesi  
 Prof. Dr. Katja Nelson  
 Prof. DDr. Michael Payer  
 Prof. Dr. Irena Sailer  
 Dr. Oliver Steinwendtner

*Prof. DDr. Gerald Krennmair*, *Prof. DDr. Werner Millesi* und *Prof. DDr. Robert Sader* angehören, ist der Überzeugung, dass die eine ohne die andere Welt nicht funktionieren kann. Es gibt viele Neuerungen, die den vollen digitalen Workflow in greifbare Nähe rücken lassen. Das analoge Geschick und die Fähigkeiten eines jeden Einzelnen sind dabei die Grundlage für die Präzision in der digitalen Welt.

Bei der siebten Auflage des SIT widmen sich renommierte Spezialisten in spannenden und lehrreichen Vorträgen einem breiten Themenspektrum aus der Zahnheilkunde. Außerdem können die Teilnehmer an einem der fünf unterschiedlichen Workshops teilnehmen. Nach diesem informativen wissenschaftlichen Programm stehen die altbewährten Networking-Möglichkeiten mit Meinungsbildnern und Kollegen am Programm. Ein besonderes Schmankerl wird der Auftritt des Kabarettisten *Roland Düringer* sein.

Bis zum 10. Juli 2019 gilt der Frühbucherpreis. Alltec Dental freut sich auf Ihre Anmeldung! ■



Veranstaltungsort des Salzburger Implantologie Treffens 019 ist das Hotel Gut Brandlhof in der Pinzgauer Alpenregion.

Bild: © OR Foundation

## WEITERE INFORMATIONEN

Alltec Dental GmbH  
 Schwefel 93  
 6850 Dornbirn  
 Fon +43 5572 372341  
[www.alltecdental.at](http://www.alltecdental.at)

Kurs in Wien zu standardisierten Workflows (nicht nur) bei der Sofortversorgung

## IM TEAM IMPLANTIEREN

Am 17. und 18. Oktober 2019 veranstaltet Nobel Biocare in Kooperation mit der Akademie für Orale Implantologie in Wien einen Kurs für implantologisch tätige Zahnärzte, Kieferchirurgen und Zahntechniker. Anhand von Live-OPs wird aufgezeigt, wie wichtig das Teamwork ist, vor allem bei der Sofortimplantation mit Sofortversorgung, aber auch bei der schablonengeführten Implantation.

Die Wünsche des Patienten sollten bei der Behandlungsplanung im Mittelpunkt stehen. Dies ist durch die Einführung von einfachen, strukturierten und patientenorientierten Konzepten in jeder Ordination möglich. In diesem Kurs werden standardisierte und reproduzierbare Abläufe besprochen, die in jahrelanger Erfahrung entwickelt wurden. Für den Zahntechniker ist die Veranstaltung ideal geeignet, um Tipps und Tricks bei der

Herstellung von Sofortversorgungen mitzunehmen. Themenschwerpunkte des Kurses: minimalinvasiv – maximal patientenorientiert; präventive/regenerative Maßnahmen; Chirurgie und Prothetik als harmonische Einheit; Digitalisierung in der Praxis. Die Referenten sind: *PD Dr. Dieter Busenlechner, Dr. Rudolf Fürhauser, Prof. Dr. Robert Haas, Prof. Dr. Georg Mailath-Pokorny, Prof. Dr. Werner Millesi, Klaus Prandtner, Dr. Lukas Fürhauser, Dr. Nikolaus*

*Fürhauser, Dr. Georg Mailath-Pokorny jr., Dr. Sebastian Pohl, Dr. Veronika Pohl.* ■

### WEITERE INFORMATIONEN

Nobel Biocare Österreich GmbH  
Christina Krichbaum  
Fon +41 79 8796400  
fortbildung@nobelbiocare.com  
www.nobelbiocare.com

C.Hafner übernimmt Galvanoforming-Geschäft von Ivoclar Vivadent

## AGC IN NEUEN HÄNDEN

Zum 1. Juli 2019 übernimmt C.Hafner das bisher von Ivoclar Vivadent geführte AGC-Galvanoforming-Geschäft.



Bild: © C.Hafner

Die Gold- und Silberscheidanstalt C.Hafner gehört wie seinerzeit Wieland zu den Pionieren im dentalen Galvanoforming und hat seit den frühen 1990er-Jahren dieses Geschäft erfolgreich weiterentwickelt. Ivoclar Vivadent hat sich im Zuge der eigenen Produktfokussierung zum Verkauf des AGC-Geschäftes entschlossen und in C.Hafner einen Partner gefunden, der über die Kompetenz und Marktpräsenz verfügt, um die AGC-Produktlinie er-

folgreich weiterzuführen. C.Hafner wird die Anwender der AGC-Technik weiterhin mit den bekannten Produkten beliefern und für technischen Support sorgen. Der Markenname AGC wird weitergeführt. Somit bietet C.Hafner mit AGC und der bekannten Marke Helioform die umfangreichste Produktpalette für das dentale Galvanoforming weltweit. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

C.Hafner GmbH + Co. KG  
Maybachstraße 4  
71299 Wimsheim/Deutschland  
Fon +49 7044 903330  
dental@c-hafner.de  
www.c-hafner.de

Die WID 2019 bot viel Gelegenheit, sich umfassend zu informieren

# LOKAL IN DIE DENTALWELT EINTAUCHEN

Wem die IDS 2019 in Köln zu hektisch war, der konnte seinen Informationsbedarf auf der diesjährigen Wiener Internationalen Dentalausstellung bestens stillen. Die WID lockte heuer annähernd so viele Besucher wie im vergangenen Jahr auf das Messegelände – genau waren es 4125 –, zahlreiche neue Aussteller nutzten die Möglichkeit, ihre Produkte zu präsentieren. Viele Wiener „Lokalmatadore“ unter den Zahnärzten und Zahntechnikern und viele Assistentinnen und Dentalhygienikerinnen nutzten die Chance, sich auf der WID mit Herstellern und Kollegen zu treffen. Auch die von den Ausstellern gesponserten Vorträge im WID Forum und das Rahmenprogramm mit Vinothek und WID Chill-out waren gut besucht. Ein kleiner Fotorückblick.



Am Stand von EMS war der Andrang groß für einen Termin mit den Produktberatern.

Bilder: © Mirjam Bertram



Der kollegiale Austausch ist auf der WID genauso wichtig wie die fachliche Information.



Die persönliche Beratung in ruhiger Atmosphäre, wie hier am Bredent-Stand, wurde sehr geschätzt.



Auch bei Vita legte man Wert auf ausführliche Gespräche mit den Kunden.



Die Firma CAD/CAM Lösungen Klaus Kopetzky demonstrierte an ihrem Stand die Anwendung des Intraoralscanners von Medit.



Das Team von Ivoclar Vivadent Austria präsentierte die aktuellen Innovationen (v.li.): Wolfgang Schober, Sales Manager Austria, Gernot Schuller, Senior Director, und Helmut Berger, Senior Manager Digital.



Mit der App IvoSmile von Ivoclar Vivadent lassen sich ästhetische Zahnkorrekturen oder ein Bleaching visualisieren.



Auch der Verlag teamwork media war mit seinen Journalen rot&weiß und dental dialogue auf der WID vertreten.



Die Hersteller, wie hier GC, punkteten mit ihren gut ausgestatteten Ständen, an denen sie den Besuchern Geräte und Funktionen detailliert zeigten.

# URSACHE UND WIRKUNG

Ein Beitrag von Karola Krell, Augsburg/Deutschland

Trotz der zunehmenden Digitalisierung bilden die solide handwerkliche Ausbildung und das analoge Wissen die Basis, um Zahnersatz *lege artis* herstellen zu können. Wir sind uns bewusst, wie sich unsere Fehler auf die Kaufunktion und letztlich die Gesundheit derer auswirken, für die wir Zahnersatz anfertigen oder reparieren. – Ursache und Wirkung einzelner Arbeitsschritte sind jedem Zahntechniker bekannt. Doch kaum jemand weiß, was wir mit unserer Kommunikation anrichten können, und bisweilen ist man sehr erschrocken über deren Wirkung.

Gemäß dem Institut für Demoskopie erreicht in Deutschland der nonverbale Anteil der zwischenmenschlichen Kommunikation einen Wert von 80 %. Das heißt, Gestik und Mimik nehmen 55 %, die Stimme 26 % und der sachliche Inhalt nur 19 % ein. Die Bedeutung von Gesten und Tonfall sind stets im kulturellen Kontext zu betrachten. In Zeiten der Globalisierung und internationaler Geschäftskontakte lohnt es sich daher, sich auch mit diesem Thema zu beschäftigen, um Missverständnisse zu vermeiden.

## Körpersprache ist fast alles

Wenn ein Laborchef einem Mitarbeiter mit hochgezogenen Augenbrauen, gerunzelter Stirn und ohne Blickkontakt in knappen Worten Verbesserungsvorschläge für die Keramikfront zum Ausdruck bringt, wird das unerwünschte Reaktionen bei diesem auslösen. Obwohl der Inhalt durchaus sachlich formuliert war, fühlt sich der Mitarbeiter wahrscheinlich zu Unrecht angegriffen und demotiviert. Dabei war das nicht unbedingt die Absicht des Chefs. Als Zahntechniker lernt man normalerweise nichts über die Störungsanfälligkeit der menschlichen Kommunikation. Man kennt den Gotischen Bogen, aber die Tücken des Kommunikationsquadrats bleiben spanische Dörfer. Dabei ist es hilfreich zu wissen, wie menschliche Kommunikation überhaupt funktioniert. Wir lesen schließlich auch zuerst die Verarbeitungsanleitung für das neue Verblendmaterial, damit wir wissen, wie wir Fehler vermeiden.

## Die Tücken im Alltag

Angenommen, der Chef sagt zu seiner Angestellten bei der Endkontrolle einer VMK-Krone: „Der mesiale Kontakt fehlt.“ An sich ist das kein Problem, doch kann dieser einfache Satz trotzdem größte Irritationen hervorrufen. Wie oben beschrieben kommt es natürlich in erster Linie auf die Körpersprache an. Vielleicht hatte der Chef einen harten Tag und ist nicht mehr allerbesten Laune, vielleicht wartet schon der Fahrer, um die Arbeit zum Kunden zu bringen. Das ist Stress pur. Diesen sieht man normalerweise jedem an und auch die Stimme klingt anders. Wenn es der Angestellten gelingen soll, den Chef in seiner wirklichen Situation wahrzunehmen, dann muss sie jedoch wissen, was ihn tatsächlich belastet. Dies setzt einen offenen Umgang miteinander und gute Kommunikation voraus. Nur so kann Verständnis füreinander geschaffen werden. Wenn die Angestellte jedoch ahnungslos in diese Situation gerät, sind Störungen wahrscheinlich.

## Das Kommunikationsquadrat

*Friedemann Schulz von Thun*, emeritierter Professor der Psychologie in Hamburg, erstellte bereits in den 1970er-Jahren das Kommunikationsquadrat, ein „psychologisches Handwerkszeug“. Er nimmt an, dass Klarheit in der Kommunikation eine vierdimensionale Angelegenheit ist, ausgehend davon, dass der Grundvorgang der zwischenmenschlichen Kommunikation als ein Sender- und

Empfängermodell beschrieben werden kann. Ich sage beziehungsweise sende etwas, und mein Gegenüber hört und empfängt. Wenn der Chef zu der Technikerin sagt, dass der mesiale Kontakt fehlt, dann teilt er dies auf vier verschiedenen Ebenen als „Sender“ mit:

1. Sachebene: Der Chef meint es genau so, wie er es sagt. Nicht mehr und nicht weniger. Meistens schwingt aber doch noch etwas anderes mit, denn kaum eine Nachricht wird einfach nur so gesendet.
2. Meist steckt noch ein Appell dahinter. In diesem Fall könnte dieser zum Beispiel lauten: „Bitte noch ganz schnell den Kontakt nachbrennen, da der Fahrer schon wartet.“ Wenn der Termin nicht ganz so dringend ist, könnte sich die Bitte entspannter anhören.
3. Auf der Selbstoffenbarungsebene gibt man etwas von sich selbst preis. In unserem Beispiel könnte das sein, dass der Chef dem Kunden eine ordentliche Arbeit liefern möchte, da er qualitätsbewusst ist. Er denkt fürsorglich an den Patienten und möchte ihm die Fleischfasern im Interdentalraum ersparen. Vielleicht fürchtet er auch, dass der Zahnarzt verärgert sein könnte und er ihn schließlich als Kunden verliert. Er sendet so seine eigenen Gefühle und Ansprüche.
4. Die kritische Ebene ist häufig die Beziehungsebene. Wenn die Beziehung zwischen dem Chef und seiner Angestellten harmonisch ist, dann gibt es kaum Probleme. Er sendet vielleicht Verständnis: „Das hast du wohl übersehen“, oder:



Oft sind es zwischenmenschliche Probleme, die das Verhältnis zwischen Chef und Arbeitnehmer belasten. Deswegen muss das Bewusstsein für einen besseren und professionelleren Umgang miteinander gestärkt werden.

Bilder: © Verband medizinischer Fachberufe e.V.

„Das kann mal passieren.“ Oder sogar Anteilnahme: „Du Arme, das tut mir leid. Ich weiß, welchen Stress du heute schon hattest, und hätte dir diese Mehrarbeit gerne erspart.“ Problematisch wird es dann, wenn es schon öfter Spannungen zwischen den beiden Parteien gab und die zwischenmenschliche Ebene gestört ist. Dann denkt der Chef möglicherweise insgeheim: „Kannst du nicht aufpassen?“ oder: „Bekommst du denn nichts gebakken?“ Er ist ärgerlich oder gar wütend, und genau das sendet er unbewusst auf allen Kanälen – nicht sehr förderlich für eine positive Beziehung.

Doch der Empfänger, in diesem Beispiel die Technikerin, versteht die Nachricht ebenfalls auf diesen vier Ebenen:

1. Auf der Sachebene hört sie, dass der Kontaktpunkt fehlt. Sie weiß, dass eine Krone Approximalkontakte braucht, und warum.
2. So wird die Technikerin sofort weiter-schalten und den Appell dahinter verstehen. Sie weiß, dass sie je nach Termin mehr oder weniger schnell einen Kontakt anbrennen muss. Wenn sie das nicht so sähe, dann wäre ein Konflikt wahrscheinlich, wenn der Chef diesen Appell nicht ausspräche.
3. Auf ihrer Selbstoffenbarungsebene löst die Nachricht vielleicht Folgendes bei ihr aus: Sie ärgert sich über sich selbst, weil sie so unaufmerksam war. Vielleicht schämt sie sich, dass ihr das gerade häufiger passiert, weil sie privat Probleme hat. Sie könnte deprimiert sein, oder aber sie nimmt das Ganze sportlich, weil sie sich auch mal Fehler zugesteht. Die empfangene Nachricht löst bei der Technikerin also ganz persönliche Empfindungen aus.
4. Auf der Beziehungsebene verhält es sich bei der Empfängerin ähnlich: Stimmt die Beziehung zwischen den beiden, dann hört sie die Kritik positiv oder neutral.

Doch wenn diese gestört ist, dann kann sich Widerstand und Ablehnung gegen den Chef weiterentwickeln. Sie ärgert sich, weil er so pingelig ist oder weil sie sich gar schikaniert sieht. Schließlich war zum Beispiel die Abformung eine einzige Katastrophe und die Krone wird im Mund sowieso ganz anders sitzen. Positive, neutrale oder negative Gefühle entstehen beziehungsweise verstärken sich je nach Qualität der Beziehung.

### Fazit des Kommunikationsbeispiels

Selbst an diesem so banalen Beispiel zeigt sich die Komplexität der zwischenmenschlichen Kommunikation. Frei von der Leber weg sprechen Zahntechniker stundenlang und jeden Tag untereinander oder mit Kunden und Patienten. Das funktioniert oft gut, doch wenn nicht, dann wundert sich so mancher, dass in unserer Branche und in den Laboren einiges



Unsere Kommunikation setzt sich zu 55% aus Gestik und Mimik, zu 26% aus Stimme und nur zu 19% aus Sachinhalt zusammen. Der nonverbale Anteil macht also mehr als 80% aus.

schiefläuft. Bereits in der Ausbildung ist die Fehleranalyse zur Bewertung zahntechnischer Werkstücke ein wichtiger Bestandteil. Das ist richtig und sinnvoll zur Qualitätssicherung, zum Wohle der Patienten. Doch wie sieht es aus mit Kompetenzen, wenn situationsgerechte und professionelle Kommunikation gefragt ist? Wer ist in der Lage, professionell Fehler zu analysieren, wenn es zu Konflikten kommt? Es sind nicht nur die häufig schlechten Löhne und Ausbildungsvergütungen, die dafür sorgen, dass Zahntechniker die Branche wechseln oder ihre Ausbildung abbrechen. Als Referatsleiterin Zahntechnik beim Verband medizinischer Fachberufe e.V. in Deutschland bin ich Ansprechpartnerin für unsere Mitglieder und die, die es werden wollen. So erfahre ich vieles über die zwischenmenschlichen Probleme in den Laboren, die angestellte Zahntechniker und Azubis manchmal verzweifeln lassen. Doch weiß ich auch um die Schwierigkeiten der Laborbesitzer, die sich nicht selten von ihren Angestellten unfair

behandelt sehen. Ich höre von kalten und heißen Konflikten sowie der Ohnmacht und dem Unwissen, wie Eskalationen verhindert werden können. Die Betroffenen leiden, wertvolle Arbeits- und Lebenszeit geht verloren. Die finanziellen Folgen für Betriebe sind beträchtlich, wie Konfliktkostenstudien zeigen. Fortbildungen und Schulungen können helfen, die Situation insgesamt zu verbessern. Das Bewusstsein für einen besseren und auch professionelleren Umgang miteinander muss gestärkt werden. Kommunikationstechniken wie zum Beispiel die „Gewaltfreie Kommunikation“ nach *Marshall Rosenberg* schaffen positive Gesprächsgrundlagen. Zahlreiche empirische Studien belegen, dass die Anwendung dieses Sprachhandlungsmodells konfliktthemmend wirkt beziehungsweise Konflikte besser lösen hilft.

Es ist wichtig, dass zumindest Grundlagen der Kommunikation in den Ausbildungsordnungen verankert sind. Mitarbeiterführung und Konfliktmanagement müssen in der Meister-

ausbildung fundiert vermittelt werden. Vielleicht fehlen im Labor aufgrund der rasanten technischen Entwicklung Zeit und Kraft für andere Themen, obwohl wir ahnen, dass die Ursachen der meisten Konflikte und Unstimmigkeiten in der Kommunikation liegen.

Die Wirkung kann verheerend sein – gerade deswegen sollten wir uns die notwendige Zeit nehmen und uns wirklich gedanklich damit auseinandersetzen. Das Handwerk wird ja bereits beherrscht. ■

#### 🔍 WEITERE INFORMATIONEN

Verband medizinischer Fachberufe e.V.  
 Karola Krell  
 Referatsleitung Zahntechnik  
 Walchenseerstraße 5b  
 86179 Augsburg/Deutschland  
 Fon +49 821 79624049  
 kkrell@vmf-online.de  
 www.vmf-online.de

NEU

PHYSIO  
SELECT  
TCR

JETZT SIND SIE DA!

# JUNGE FORMEN FÜR EINE NEUE GENERATION.

STAY YOUNG COLLECTION.  
Wählen Sie den passenden Look für  
Ihre »Best Ager« Patienten aus.  
Informieren Sie sich jetzt: [candolor.com](http://candolor.com)

ORIGINAL  
SWISS  
DESIGN

BY CANDOLOR



Im Gespräch mit Ztm. Heini Steger, Inhaber von Zirkonzahn

# „ICH HABE KEINE ANGST VOR VERÄNDERUNGEN, ...“

... Schichtkeramik ist tot und zahntechnische Modellationen landen in der Auftragscloud.“ Die Welt ist im Wandel. Auch die dentale. Jeder Wandel sorgt für Reibung, und Reibung erzeugt Ängste. Diesen Ängsten gilt es zu begegnen. Mit möglichst realistischen Bestandsanalysen. Während eines Besuchs am Zirkonzahn Firmenstandort in Gais sprachen wir mit Heini Steger über Neuheiten, Trends und die Zukunft der Zahntechnik. Im Gespräch zeigte sich ein echter Visionär, der aneckt, der aber auch ein klares Credo hat: Trotz unaufhaltsamer Digitalisierung ist das manuelle Wissen unerlässlich. Wie sich dieser Spannungszustand ausgleichen lässt, klären wir in diesem Interview.

Herr Steger, was gab es im Hinblick auf die IDS 2019 bei Zirkonzahn Neues?

*Ztm. Heini Steger:* Wir haben eigentlich in allen Bereichen ein paar Neuheiten gezeigt: Fräsgeräte, Software, Öfen, Materialien.

Welche Neuheiten gibt es da konkret? Transluzentere Zirkonoxide?

Ja, unter anderem transluzentere Zirkonoxide. Wir haben aber auch unsere neuen

Dispersive Zirkonoxide präsentiert. Die versehen wir während der Produktion bereits mit einem schönen natürlichen Farbverlauf vom Dentin bis zum Schmelz. Somit braucht der Zahntechniker dann nicht mehr unbedingt manuell einzufärben. Aber man erhält natürlich individuellere Ergebnisse, wenn man die Zirkonoxide zusätzlich leicht manuell akzentuiert. Was die Transluzenz betrifft, sehe ich perspektivisch ein Problem, das noch nicht verstanden wird. Genau das haben wir auch bei der IDS gezeigt.

Worin besteht dieses Problem? Fordern nicht alle immer transluzentere Materialien?

Das stimmt nur teilweise, in erster Linie fordern die Zahntechniker die Transluzenz. Diese Forderung stammt noch aus der Hochzeit der Zahntechnik vor etwa 20 Jahren. In dieser Zeit wurde mit viel Transpamassen gearbeitet. Doch die Zähne, die so hergestellt werden, sind eigentlich zu transparent für die Patienten. Der Zeitgeist ändert sich. Patienten wollen heute und zukünftig immer mehr schön helle, leuchtende Zähne. Aufgrund der sehr hohen Transparenz wirken die Zähne im Mund aber dunkler. Das entspricht dann eben nicht mehr den Erwartungen der Patienten. Patienten erwarten von ihren neuen Zähnen die Reproduktion einer verloren gegangenen Zeit. Das spiegelt sich auch bei Lifting und Transplantationen wider. Die Menschen lassen das doch auch machen, um dem Alter zu entrinnen. Man will ein Stück Jugendlichkeit zurück, also will man keine Zähne mit Schmelzrisen und Flecken. Man will makellose, junge Zähne. Die müssen wir erschaffen. Manchmal schnappe ich im Labor Diskussionen auf wie: „Das ist ein alter Mann, der hat abradierte Zähne. Für den können wir keine jungen Zähne machen.“ Wenn ich das höre, dann wende ich immer ein, dass dieser Mann verschlissene Zähne hat und wir dafür da sind, sie schöner zu machen. Wenn ich ein neues Hüftgelenk bekommen soll, dann will ich auch kein altes, sondern ein neues, voll funktionsfähiges, perfektes Hüftgelenk, oder?



Heini Steger, Inhaber von Zirkonzahn, im Gespräch mit Dan Krammer, Chefredakteur Zahntechnik  
Bilder: © Zirkonzahn



Das neue transluzente Prettau 2 Dispersive von Zirkonzahn ist werkseitig mit einem sehr harmonischen Farbverlauf ausgestattet. Damit sind Versorgungen wie die hier gezeigte OK-Brücke möglich. Sie müssen weder mit Keramik verblendet noch umfassend bemalt werden.

**Es geht also um das Streben nach Perfektionismus beim Zahnersatz?**

Genau, es geht um die Perfektionierung der Zähne. Der Mensch möchte sich doch permanent optimieren. Das ist in der Geschichte bei allen Hochkulturen wie den Griechen, Römern und Ägyptern schon so gewesen. Dadurch hat sich dann ein Sinn für Ästhetik entwickelt. Dieses Verständnis von Ästhetik umfasst dabei auch die eigene Wahrnehmung, also die Art, wie man sich selbst sieht oder sehen will. Ästhetik ist Perfektion in allem. Daher ist für mich das Wort „Zahnersatz“ von vornherein falsch gewählt. Wir sollten dieses Wort eigentlich gar nicht verwenden. Wir stellen keinen Ersatz her. Ersatz wird immer mit etwas Negativem verbunden und verkauft sich schlecht. Wir als Zahntechniker kreieren im besten Sinne „Neuerschaffungen“. Ich muss dem Patienten also perfekte „Neuerschaffungen“ verkaufen – keine Ersatzware. Zähne anzufertigen ist im Grunde genommen ein künstlerischer Prozess, an dessen Ende somit ein Kunstwerk stehen soll. Ein Zahn ist also eine künstlerische Skulptur. Dafür braucht man künstlerisches Gespür und ein ästhetisches Empfinden. Das muss natürlich geschult werden. Wir versuchen das in unserer Zirkonzahn Schule. In den Kursen und Schools beschränken wir uns nicht auf reine zahntechnische Lehre, sondern blicken über

den Tellerrand hinweg, nutzen Kenntnisse aus anderen Disziplinen und lehren auch immer etwas Kultur. Dafür schaffe ich immer spezielle Bildungsorte, die hoffentlich inspirieren und bewegen. Denn wenn uns etwas emotional bewegt, dann erinnern wir uns leichter daran und können demzufolge auch das Wissen, das in diesem Zusammenhang vermittelt wurde, länger behalten.



The Forge – neuer Bildungsort der Zirkonzahn Schule, in dem sprichwörtlich neue Ansätze und Ideen geschmiedet werden.

Wenn man die Vielzahl an Kursen sieht, dann bilden sich die Zahntechniker doch fleißig weiter, oder ...?

Naja, diesbezüglich bemerke ich leider eine gewisse Trägheit. Wir stellen immer wieder fest, dass es unheimlich schwer ist, Zahntechniker zu Veranstaltungen zu bewegen, bei denen sie etwas lernen müssen. Die Zahnärzte sind da etwas anders. Da sind die meisten Veranstaltungen voll. Mir scheint, die wollen noch eher etwas lernen und interessieren sich auch immer mehr für zahntechnisches Wissen. Die Fortbildungsträgheit der Zahntechniker besteht eigentlich weltweit und ist gefährlich. In Amerika, den Niederlanden, Skandinavien, England – überall existiert der Trend in Richtung Praxislabor, oder die Arbeiten werden ausgelagert in ein Fertigungszentrum. In Großbritannien bekommen die Labore einen Scanner für wenig Geld zur Miete, damit sie ihre Arbeiten dann in ein Fertigungszentrum verschicken. Mit allem, was ich auslagere, fließt aber Wertschöpfung und, was perspektivisch noch viel wichtiger ist, Wissen aus meinem Labor. Man füttert mit dem Auslagern somit bildlich gesprochen kleine Krokodile, die heute noch harmlos aussehen, aber irgendwann gefährlich werden können.



Die neue Software Zirkonzahn.Modifier mit Konzepten für die virtuelle Zahnaufstellung und zahlreichen Features

**Was heißt gefährlich? Schafft sich der Zahn-techniker damit auf Dauer also selbst ab?**

Wenn wir dem außer Jammern nichts entgegenzusetzen haben, wird es zumindest schwierig zu bestehen. Ich sehe, dass der zahntechnische Markt ein relativ langsamer ist. Die technische Entwicklung schreitet schnell voran, doch bis sich Innovationen bei uns Zahntechnikern durchsetzen, dauert es sehr lange. Viele Zahntechniker investieren erst in Gerätschaften, wenn das „Game-Over“ geschäftlich bereits ersichtlich ist. Aber dann ist es natürlich fast schon zu spät. Denn dann ist kein Geld mehr da, um in Materialien oder Marketing zu investieren. Wenn man das Rauchen erst lässt, wenn man bereits erkrankt ist, ist es natürlich schwierig, die Krankheit abzuwenden. Man muss in guten Zeiten vorbauen, sparsam und fleißig sein und den Ehrgeiz haben, sich immer weiterzuentwickeln. Diesen Weg bin ich damals mit meinem Labor gegangen und den gehe ich auch heute konsequent mit Zirkonzahn, insbesondere, was die neuen Technologien betrifft.

**Gutes Stichwort. Wie schaffen Sie es bei Zirkonzahn, eine derartige Bandbreite an digitalen Anwendungen anzubieten? Zum Beispiel der voll-digitale Patient und**

**3-D-Gesichtsscans – daran beißen sich die „Großen der Branche“ die Zähne aus?**

Ganz einfach: Wir wollen die Innovation! Es ist dieser klare Wille und natürlich die Kompetenz unserer Mitarbeiter. Im Bereich CAD/CAM-Entwicklung zum Beispiel können wir auf einen großen Erfahrungsschatz zurückgreifen. Wir beschäftigen uns seit mehr als zehn Jahren damit. Wir haben hier umfassendes Know-how aufgebaut und sind, so behaupte ich mal, versierte Zahntechniker. Wir haben ein eigenes Labor mit mehr als 30 Zahn Technikern. Hier probieren wir alles aus, bis wir bestimmte Lösungen hinkriegen. Wir wollen unsere Sache gut machen und kluge Lösungen entwickeln. Wir haben flache Hierarchien, damit Wissen und Ideen nicht verloren gehen und wir schnell entscheiden können. Wenn etwas nicht funktioniert, setzen wir uns alle schnell zusammen und suchen eine Lösung. Es kann sein, dass wir dann eine bisher verfolgte Lösung von heute auf morgen verwerfen und in eine andere Richtung marschieren. Da kann ich auch ganz radikal sein. Denn jeden Tag ändert sich der Wissensstand. Also in etwa so, wie es *Joseph Alois Schumpeter* mit seiner Idee der schöpferischen/kreativen Zerstörung beschreibt: Altes zerstören, damit Neues,

Besseres entstehen kann. Das erfordert von allen eine bedingungslose Flexibilität und kann zugegebenermaßen auch zu „finanziellen Opfern“ führen. Doch wir waren immer sparsam im Unternehmen, haben privat keinen Euro rausgenommen, sodass wir uns das als Unternehmen leisten können.

**Klingt nach klarer Kante!**

Absolut. Ich habe persönlich keine Angst vor Veränderungen und auch nicht vor Menschen. Ich habe nicht die Tendenz, es allen recht machen zu wollen. Es ist mir im Grunde egal, was andere von mir oder über meine Ideen denken. Ich verfolge einfach mein Ziel. Darum bin ich auch nicht unbedingt ein feiner, aber ein korrekter Chef.

**Bleiben wir bei den technischen Lösungen. Wurde bereits alles erfunden, was es zu erfinden gibt?**

Ach, das wird immer wieder behauptet. Aber ich sehe das anders: Schuhe gibt es schon seit Tausenden von Jahren und trotzdem gibt es sie heute noch, nur eben anders als früher. Sie haben eine andere Form, bestehen aus anderen Materialien und so weiter. Und genauso verhält es sich auch mit den digitalen Technologien. Auch in die dentale Technologie hält die künstliche Intelligenz Einzug, und das ist auch gut so. Es wird schlaue Algorithmen geben, die schönste Zahnformen aus einer digitalen Bibliothek herausziehen werden. Mit den neuen Zirkonoxiden kann man ja heute schon im Frontzahnbereich das Schichten von Keramik weglassen und alles monolithisch gestalten. Die digitalen Zahnformen werden immer perfekter. Das heißt auch, dass man in Zukunft die Zahn Anatomie nur noch verunstalten kann, wenn man das Schichten nicht richtig beherrscht.

**Sie prophezeien also ein Ende der Schichtkeramik?**

Ja, leider. Es zeichnet sich ganz klar ab, dass sich der Markt weltweit dahin gehend entwickelt. Aber ich will betonen, dass ich nur das Ende der Schichtkeramiken sehe, nicht das Ende der Zahntechnik. Ich glaube, dass über das nächste Jahrzehnt hinweg

die Schichtkeramik sterben wird. Das ist die logische Folge dessen, was bereits heute ersichtlich ist. Den jungen Zahntechnikern fehlt es im Hinblick auf die Keramiksichtung an Ausbildung, Wissen und Können. Zudem werden aufwendig geschichtete, hochwertige Versorgungen nicht mehr gern bezahlt.

**Muss diesem Trend ein Unternehmen wie Ihres nicht entgegenwirken, also wider das Vergessen und Verlernen zahntechnischen Basiswissens?**

Natürlich, denn es ist unerlässlich, die Basics zu beherrschen. Nur durch die manuelle Tätigkeit werde ich klug. Erst dadurch kann ich gut von schlecht unterscheiden. Wenn ich mit meinen eigenen Händen modelliere, dann sehe ich auch, wenn etwas gelungen ist und wann nicht. Ich entwickle ein ästhetisches Empfinden, ein Gespür für Schönheit. Natürlich entscheidet sich aber letztlich immer erst im Patientenmund, ob eine Versorgung die erhoffte Wirkung und Funktion erfüllen kann. Darum haben wir nun die Zirkonzahn.Klinik. Dort schulen wir mit erfahrenden Behandlern unsere zahntechnischen Lösungen an realen

Patientenfällen und überprüfen unser Schaffen direkt in situ.

**Werfen Sie bitte einen Blick in die dentale Zukunft. Was sehen Sie da?**

Ach, da blutet mir etwas das Herz, denn das Szenario sieht für uns Zahntechniker nicht besonders rosig aus. Lassen Sie mich zunächst mal schwarzmalen: Der Patient wird in Zukunft mit einem Scanner digitalisiert. Dieser Scan geht dann an eine „Cloud“-Arbeitsbörse. Dort fischt sich der schnellste Zahntechniker irgendwo auf der Welt die „Arbeit“ heraus und modelliert sie für wenig Geld. Dann schickt er die Modellation digital innerhalb von zehn Minuten zurück an die Fertigungsmaschine des Zahnarztes. Dort wird sie innerhalb von zehn Minuten hergestellt. Dann für 40 Minuten im Sinterofen gesintert. Zum Schluss mit Spray und Glasurmasse eingesprüht. All das dauert summa summarum anderthalb Stunden. Während dieser Zeit wartet der Patient in der Praxis. Im Anschluss bekommt er die fertige Krone direkt eingesetzt. Ob dies für Patient und Arzt schlecht ist, weiß ich nicht mal unbedingt,

aber wenn ich an das Zahntechnikerhandwerk denke, wird mir dabei wirklich bang und ich kann nur an jeden Zahntechniker und jede Zahntechnikerin appellieren, jeden Tag bei der Arbeit im Labor etwas für den Ruf und die Qualität des Zahntechnikhandwerks zu tun. Wir müssen uns mit unserer Kreativität, dem handwerklichen Geschick, dem hohen Anspruch an die eigene Arbeit unersetzlich machen und das Innovationsruder wieder an uns reißen.

**Vielen Dank für das ehrliche Gespräch. ■**

Interview: *Dan Krammer*

**Q WEITERE INFORMATIONEN**

Zirkonzahn GmbH  
An der Ahr 7  
39030 Gais (Südtirol)/Italien  
Fon +39 0474 066680  
Fax +39 0474 066661  
info@zirkonzahn.com  
www.zirkonzahn.com



In der neuen Zirkonzahn.Klinik werden Zahntechniker mit erfahrenen Behandlern anhand realer Patientenfälle geschult und geprüft, wie sich die zahntechnischen Kunstwerke in situ darstellen.



Erweitertes Portfolio von ceraMotion One Touch

# NO LIMITS UND PINK

Zwei Ergänzungssets erweitern das Portfolio der Pastenkeramik ceraMotion One Touch von Dentaureum. Zum einen stehen nun Farbpasten für die Reproduktion der Roten Ästhetik und zum anderen 2-D- und 3-D-Pasten des sogenannten ceraMotion One Touch No Limits Sets zur Verfügung. Wofür eignen sich diese Erweiterungen?

Mit ceraMotion One Touch steht eine fluoreszierende Pastenkeramik zur Verfügung, mit der Restaurationen aus Lithiumdisilikat und Zirkonoxid auf einfache Weise und mit nur einem Brand mit einer natürlichen Ästhetik

versehen werden können. Die Pasten setzen hinsichtlich ihrer Verarbeitung, Farbwirkung und Schichtstärke neue Maßstäbe. Für die ästhetische Verblendung zahnfleischfarbener Anteile stehen mit ceraMotion One

Touch Pink speziell entwickelte 3-D-Pasten ohne Fluoreszenz zur Verfügung (Abb. 1 und 2). Und mit dem ceraMotion One Touch No Limits Set können Anwender einzigartige 3-D-Dentine in Pastenform nutzen (Abb. 3).

**1** Mit dem ceraMotion One Touch Pink Set stellt Dentaureum speziell entwickelte 3-D-Pasten für die Rekonstruktion der zahnfleischfarbenen Keramikanteile zur Verfügung. Das Set ergänzt die 2-D- und 3-D-Pasten des ceraMotion One Touch Portfolios. Das ceraMotion One Touch Pink Set umfasst sieben Einzelmassen, zwei Spezialflüssigkeiten sowie Zubehör und wurde speziell für keramische Restaurationen auf der Basis von Zirkonoxid und Lithiumdisilikat entwickelt.

**2** Ein schematisches Beispiel für eine Zahnfleischschichtung mit den 3-D-Pasten des neuen ceraMotion One Touch Pink Sets

**3** Die 2-D- und 3-D-Pasten des ceraMotion One Touch No Limits Sets wurden speziell für die ästhetische Finalisierung vollanatomischer oder teilreduzierter Restaurationen entwickelt.

Bilder (bis auf Abb. 8): © Dentaureum





4

4 Das neue ceraMotion One Touch No Limits Set ergänzt die vorhandenen ceraMotion Sets und enthält die ersten gebrauchsfertigen 3-D-Dentine in Pastenform.

5 Die Möglichkeiten der Farbkombinationen der ceraMotion One Touch No Limits 3-D-Pasten sind sehr vielfältig und geben dem Zahntechniker den Spielraum, den er braucht.

6 Schematisches Beispiel für die Verwendung der ceraMotion One Touch No Limits 3-D-Pasten: So gelangt man durch den Einsatz von lediglich drei 3-D-Pasten zum Ergebnis.

5

+ 3D transpa

Kreieren Sie Ihre individuellen farbigen 3D-Inzisalpasten

Übersicht 3D-Inzisalpasten

3D Dentin bleach, 3D Dentin light, 3D Dentin medium, 3D Dentin dark

3D I lumin, 3D I2, 3D I3, 3D I opal bright, 3D I opal blue, 3D I opal honey, 3D I opal grey

Steuern Sie die Helligkeit, die Farbsättigung und Farbtönen Ihrer 3D-Dentinpasten mit No Limits

6

Beispiel für die Positionierung der 3D-Pasten.

Die Pasten werden in einem speziellen Hightech-Verfahren hergestellt und sind laut Dentaforum eine absolute Weltneuheit. Die 3-D-Pastendentine sind in den vier Grundfarben Bleach, Light, Medium und Dark erhältlich (Abb. 4) und wurden für ein einfaches, schnelles und ästhetisches Verblenden von Kronen und Brücken aus Vollkeramik entwickelt.

Gemeinsam mit den klassischen 3-D-Schneidepasten aus dem ceraMotion One Touch Set bieten die 3-D-Dentine des No Limits Sets eine smarte Alternative zur klassischen Verblendkeramik in Pulverform (Abb. 5 und 6). Zudem vervollständigen sie das ceraMotion One Touch Portfolio. Dank der Verbindung etwas größerer Keramikpartikel mit der thixotropen Paste können damit im

Schneide-, Körper- und Kauflächenbereich Formgestaltungen vorgenommen werden. Die hohe Brennbarkeit der 3-D-Pasten sorgt dafür, dass die gewünschte Morphologie auch nach dem Brand erhalten bleibt. Aufgrund der Transluzenz und Opaleszenz der gebrauchsfertigen 3-D-Schneiden sowie der neuen 3-D-Dentine wird eine lebendige Tiefenwirkung erzeugt.



7 Farbübersicht des ceraMotion One Touch No Limits Sets. Da die Farben und Pasten untereinander gemischt werden können, gibt es keine Limits.

8 Diese Arbeit stammt von Zahntechniker Germano Rossi aus Italien. Sie zeigt, was mit den ceraMotion One Touch Pasten trotz minimaler Platzverhältnisse alles möglich ist. Bild: © Germano Rossi



Mit den neuen 2-D-Pasten ist es in Verbindung mit ceraMotion LiSi – den Lithiumdisilikat-Pressingots von Dentauro – möglich, neben den Vita classical A1–D4-Farben auch alle Farben des „Vita System 3D-Master“- Farbschlüssels zu reproduzieren (Abb. 7).

Das ceraMotion One Touch No Limits Set umfasst 14 Einzelpasten (2-D- und 3-D-Pasten) sowie Spezialflüssigkeiten und Zubehör.

Das ceraMotion One Touch Pink Set enthält hingegen sieben 3-D-Pasten. Alle Bestandteile der Sets sind auch einzeln erhältlich. Eine Übersicht der erhältlichen Farben (exklusive der sieben 3-D-Pasten des Pink Sets) ist in der Abbildung 7 dargestellt.

Dentauro spricht bei den 2-D- und 3-D-Pasten von einer Revolution der Schichttechnik. So sind selbst bei minimalen Schichtstärken

Ergebnisse möglich, die im Hinblick auf ihre ästhetische Wirkung überzeugen (Abb. 8). ■

### Q WEITERE INFORMATIONEN

Dentauro GmbH & Co. KG  
Turnstraße 31  
75228 Ispringen/Deutschland  
info@dentauro.com  
www.dentauro.com



ORAL RECONSTRUCTION  
FOUNDATION



# ORAL RECONSTRUCTION SYMPOSIUM ÖSTERREICH

10.-12.10.2019 | GUT BRANDLHOF, SAALFELDEN

INDIVIDUELLE PATIENTENORIENTIERTE  
ZAHNMEDIZIN IN DER IMPLANTOLOGIE

14  
ZFP PUNKTE  
KONGRESS

SALZBURGER  
IMPLANTOLOGIE  
TREFFEN 019

## REFERENTEN

PD Dr. Stephan Acham | Prof. Dr. Florian Beuer MME | Doz. Dr. Dieter Busenlechner  
Dr. Claudio Cacaci | ZTM Vincent Fehmer | Dr. Frederic Hermann | Dr. Helfried Hulla  
PD Dr. Gerhard Iglhaut | Prof. DDr. Gerald Krennmair | Dr. Laurenz Maresch | Prof. DDr. Werner Millesi  
Prof. Dr. Katja Nelson | ZT Sascha Pawlitschko | Prof. DDr. Michael Payer | Prof. Dr. Irena Sailer  
ZT Martin Steiner | Dr. Oliver Steinwendtner | Roland Düringer

## WISSENSCHAFTLICHES KOMITEE

Dr. Helfried Hulla | ZTM Alexander Jirku MAS | Prof. DDr. Gerald Krennmair  
Prof. DDr. Werner Millesi | Prof. DDr. Robert Sader

### Anmeldung

Alltec Dental GmbH  
Frau Erika Rhomberg  
Tel. +43 5572 372341  
Fax +43 5572 372341-404  
rhomberg@alltecdental.at

### Veranstalter

Alltec Dental GmbH  
Schwefel 93  
A-6850 Dornbirn

**camlog**

Founding Partner

**ALLTEC DENTAL**



Rehabilitation einer Oberkieferfront mit Brilliant EverGlow von Coltène

## MIT NUR EINER FARBE

Die Firma Coltène bietet ihr Komposit Brilliant EverGlow mit einem modifizierten Farbkonzept an, bei dem „Doppelfarben“ (Duo Shades) eingesetzt werden, das heißt, die angebotenen Farben sind so konzipiert, dass sie jeweils zwei Farben der klassischen Vita-Skala abdecken können. Dadurch verringert sich die Anzahl der Farben im Set, was sowohl die Farbwahl als auch die Vorratshaltung vereinfachen soll. Insgesamt stehen sieben Universalfarben zur Verfügung, zusätzlich gibt es zwei Transluzenz- und drei Opakmassen. Darin enthalten sind bereits drei helle Farben für gebleichte Zähne. Im vorliegenden Produktreport zeigt Dr. Markus Lenhard die Rehabilitation einer Oberkieferfront mit Brilliant EverGlow und die Wiederherstellung der Eckzahnführung bei Laterotrusion im Abrasionsgebiss.

Die Universalfarben des Komposits sind in ihrer Transluzenz so eingestellt, dass sie zwischen Dentin und Schmelz zu liegen kommen, um auch Frontzahnrestauration mit nur einer Farbe beziehungsweise Schicht erfolgreich restaurieren zu können. Prinzipiell besteht die Möglichkeit, die Schichtung unter der Verwendung der Opakmassen und Transluzenzmassen zu individualisieren. Andererseits ist die Gestaltung von Mammelons und

sehr transluzenten Schneidekanten eher die Ausnahme und stellt damit eine Nische in der High-End-Ästhetik dar, die seitens der Patienten meist gar nicht gefordert wird. Daher ist es grundsätzlich wünschenswert, die Mehrheit der Fälle mit sogenannten Universalfarben restaurieren zu können, bei denen eine getrennte Schichtung von Dentinfarben und Schmelzfarben nicht erforderlich ist.

### Abradierte Oberkieferfront und Laterotrusion

Der 38-jährige Patient äußerte den Wunsch nach einer ästhetischen Verbesserung seiner Oberkiefer-Frontzähne (Abb. 1). Bei der Überprüfung der Funktion stellte sich der Verlust der Eckzahnführung bei Laterotrusion zugunsten einer lateralen und frontalen Gruppenführung dar (Abb. 2 und 3). Infolge



**1** Ausgangssituation: abradierte Oberkieferfront mit kleinen Schmelzausbrüchen an den Inzisalkanten der Schneidezähne

Bilder: © Autor

**2** Laterotrusion nach rechts: Verlust der Eckzahnführung zugunsten einer lateralen und frontalen Gruppenführung

**3** Auf der linken Seite stellt sich die Situation entsprechend dar.





**4** Selektive Schmelzätzung für 30 Sekunden mit 35%iger Phosphorsäure (Etchant Gel S, Coltène)



**5** Die Etablierung einer Hybridschicht sollte durch das Einmassieren von One Coat 7 Universal während 20 Sekunden aktiv unterstützt werden.



**6** Zustand nach Aufbau des Eckzahnes mit einer einzigen Schicht Brilliant EverGlow A3/D3



**7** Die wiederhergestellte Eckzahnführung resultiert in der gewünschten Disklusion aller restlichen Zähne bei Laterotrusionsbewegung.



**8** Zustand nach Wiederherstellung der Eckzahnführung auf der linken Seite

der Abrasion kam es bei den Frontzähnen zu einem deutlichen vertikalen Substanzverlust. Die Absenkung des Bisses durch Abrasion im Seitenzahnbereich war minimal, sodass keine generelle Bissanhebung geplant werden musste und die Behandlung sich auf die funktionelle und ästhetische Korrektur der Front beschränken konnte.

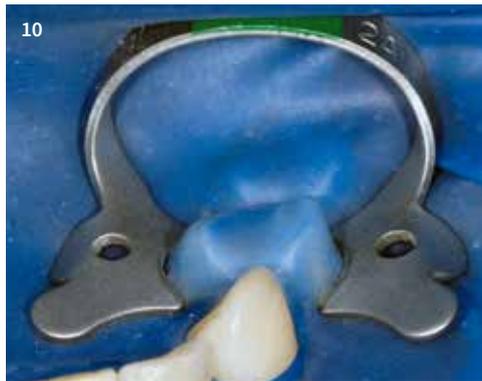
Die Farbauswahl erfolgte, indem die mit dem Farbschlüssel gewählte Farbe ohne Adhäsivtechnik direkt auf die Schneidekante eines der beiden mittleren Schneidezähne aufgetragen und polymerisiert wurde. In diesem Fall wurde der „Duo Shade“ A3/D3 gewählt. Diese Technik der Farbauswahl ist sehr zuverlässig, da so Farbe und Transluzenz beurteilt werden können. Entscheidend ist dabei allerdings, dass der betreffende Zahn zuvor noch nicht getrocknet wurde, weil dies zu einer Farbänderung des Zahnes führt und der Zahn danach durch erneute Wasseraufnahme

nur sehr langsam zu seiner Ausgangsfarbe zurückkehrt. Zudem muss das Komposit für den Farbvergleich unbedingt polymerisiert werden, da sich während der Polymerisation durch das Aufbrauchen des Photoinitiators der Farbton ändert und durch die Vernetzung der Monomere sich der Brechungsindex der organischen Matrix ändert. Das bedeutet, dass Farbe und Transluzenz nur mit polymerisiertem Komposit abgeglichen werden können. Nach der Farbwahl wurde die so aufgebraute Kompositmasse wieder mit einem Scaler entfernt.

Zunächst wurde die Eckzahnführung beiderseits wiederhergestellt. Generell wurden nur minimale Anstragungen präpariert und der Übergang von vestibulären Flächen nach inzisal mit Sof-Lex-Scheibchen konvex gestaltet [1]. Nach selektivem Anätzen des Schmelzes für 30 Sekunden wurde One Coat 7 Universal aufgetragen

(Abb. 4 und 5). Die Eckzähne wurden jeweils mit nur einer Schicht Brilliant EverGlow A3/D3 restauriert (Abb. 6). Dieser Aufbau hat keinen Einfluss auf die Okklusion, sondern führt nur zu einer Eckzahnführung bei Laterotrusion. Zur Wiederherstellung der Eckzahnführung reicht es in aller Regel, nur die Schliiffacetten an den oberen Eckzähnen zu restaurieren (Abb. 7 und 8). Sollte es nach dem Aufbau der Schneidezähne bei Laterotrusion doch wieder zur Interferenz mit der Unterkieferfront kommen, müssen die Schliiffacetten der unteren Eckzähne ebenfalls korrigiert werden.

Die technisch einfache Korrektur der Eckzähne erfolgt in der Regel unter relativer Trockenlegung, sodass die Eckzahnführung sofort überprüft werden kann. Für den Aufbau der Schneidezähne empfiehlt sich eine absolute Trockenlegung mit Kofferdam, was die Umsetzung der Aufbauten erleichtert und



- 9** Bei Aufbauten im Frontzahnbereich sollte die Trockenlegung immer die gesamte Front umfassen.
- 10** Die Sicherung des Kofferdams erfolgte auf den Prämolaren (Klammer 2A Hygenic Fiesta), ohne für diese extra ein Loch zu stanzen.
- 11** Da nur eine Farbe verwendet wird, bedarf es keiner aufwendigen Schichtung.
- 12** Um palatinale Überschüsse zu vermeiden, kann der Finger als „Matrize“ eingesetzt werden.
- 13** Für die Schichtung der approximalen Wand wird eine transluzente Matrize gelegt.
- 14** Für die Restauration wird ausschließlich die Universalfarbe A3/D3 verwendet.
- 15** Die Aushärtung der jeweiligen Schichten erfolgte mit einer S.P.E.C. 3 LED mit 11 mm Lichtleiter bei 1600 mW während je 15 Sekunden.

beschleunigt. Bei Korrekturen der Oberkieferfront muss zur Beurteilung der Inzisallinie grundsätzlich die gesamte Front von Eckzahn zu Eckzahn trockengelegt werden (Abb. 9). Die Fixierung des Kofferdams erfolgt auf den ersten Prämolaren, wobei hier die Klammern einfach über den Kofferdam gesetzt werden können (Abb. 10).

### Restauration mit A3/D3

Nach der Säureätztechnik und dem Auftrag des Adhäsivs erfolgte schrittweise der Aufbau

der Frontzähne mit den Duo Shade A3/D3 (Abb. 11 bis 15). Während bei der Schichtung mit Opak-, Dentin-, Schmelz- beziehungsweise Transluzenzmassen bestimmte Gesamtschichtstärken für den ästhetischen Erfolg beachtet werden müssen, kann mit einer Universalfarbe hingegen die gesamte Restauration bedient werden. Das Vorgehen wird so erheblich vereinfacht. Um palatinale Überschüsse zu vermeiden, kann der Finger als „Matrize“ eingesetzt werden (Abb. 12). Allerdings gilt es hier zu beachten, dass Dentalmonomere auch Latex- und

Nitrilhandschuhe durchdringen und ein gewisses Allergisierungspotenzial in sich bergen. Der Durchbruch der Monomere durch den Handschuh erfolgt jedoch nicht unmittelbar, sodass nach Aufbau der Palatinalfläche idealerweise der Handschuh gewechselt wird [2,3,4,5].

Nach einer groben Ausarbeitung wurde der Kofferdam entfernt und die endgültige Form der Zähne (Länge und Winkelmerkmal) mit Schleifscheibchen und Finishing-Strips festgelegt. Danach erfolgte die Politur mit Diatech



16



17

**16** Die Politur mit Diatech ShapeGuard Polierern

**17** Die abschließende Kontrolle der Eckzahnführung zeigte frontale Kontakte bei Laterotrusion erst bei Überstellung des unteren Eckzahnes.

**18** Abschlusssituation direkt postoperativ. Die Restaurationen erscheinen im Vergleich zur ausgetrockneten Zahnhartsubstanz zu dunkel und zu transluzent.

**19** Eine Woche postoperativ zeigt sich die sehr gute optische Integration der Restaurationen.

**20** Die mittleren Inzisivi eine Woche postoperativ, die Aufbauten wirken natürlich.



18



19



20

ShapeGuard Polierern (Abb. 16). Abschließend wurde nochmals die Überprüfung der Laterotrusion vorgenommen (Abb. 17). Zum weiteren Schutz der Frontzahnrestaurationen im Oberkiefer könnte dennoch eine Restauration der Schliiffacetten der unteren Eckzähne sinnvoll sein.

### Farbliche Übereinstimmung

Abbildung 18 zeigt den direkt postoperativen Zustand. Deutlich ist der Übergang von den Zähnen zu den Kompositaufbauten zu erkennen. Die Restaurationen wirkten zu transluzent und zu dunkel. Dieses postoperative Erscheinungsbild ist durchaus wünschenswert. Während der Behandlung trocknet die Zahnhartsubstanz aus, die Zähne werden dadurch deutlich opaker und heller. Die erneute Wasseraufnahme erfolgt postoperativ durch Diffusion über den Speichel und läuft relativ langsam ab. Auch bei permanenter Benetzung mit Speichel oder Wasser dauert es etwa eine Stunde, bis sich die ursprüngliche Zahnfarbe wieder eingestellt hat. Das heißt, ästhetisch erfolgreiche Restaurationen müssen direkt postoperativ immer zu trans-

luzent und zu dunkel wirken. Eine Woche postoperativ stellte sich der Patient nochmals zu Nachkontrolle und zur Bewertung der ästhetischen Integration vor (Abb. 19 und 20). Die Restaurationen zeigten eine ausgesprochen gute farbliche Übereinstimmung, die Übergänge von der Zahnhartsubstanz zur Restauration waren auch in der Vergrößerung kaum zu erkennen.

### Fazit

Abschließend lässt sich feststellen, dass sich in dem hier präsentierten Fall mit Brilliant

EverGlow durch die Verwendung nur einer einzigen Universalfarbmasse eine extrem anwenderfreundliche, schnelle und dabei ästhetisch sehr gute Rehabilitation der Oberkieferfront umsetzen ließ. Eine aufwendigere Schichtung mit Opak- und Transluzenzmassen lässt sich somit vermutlich auf die Minderheit der Fälle reduzieren, bei denen sich ausgeprägte Schneidekanten-Charakteristika präsentieren. ■

🔍 Literatur beim Verfasser oder auf [www.teamwork-media.de/literatur](http://www.teamwork-media.de/literatur)

**UNSER AUTOR**

**KONTAKT**  
 Dr. Markus Lenhard • Bahnhofstraße 29 • 8259 Etzwilen/Schweiz  
[markus.lenhard@bluewin.ch](mailto:markus.lenhard@bluewin.ch)

**KONTAKT PRODUKTE**  
 Coltène/Whaledent AG • Feldwiesenstraße 20  
 9450 Altstätten/Schweiz • Fon +41 71 7575300  
[info.ch@coltene.com](mailto:info.ch@coltene.com) • [www.coltene.com](http://www.coltene.com)





Ceramill Matik von Amann Girrbach: erste Digital Native Automation Unit

# DIE ZEIT AUF IHRER SEITE

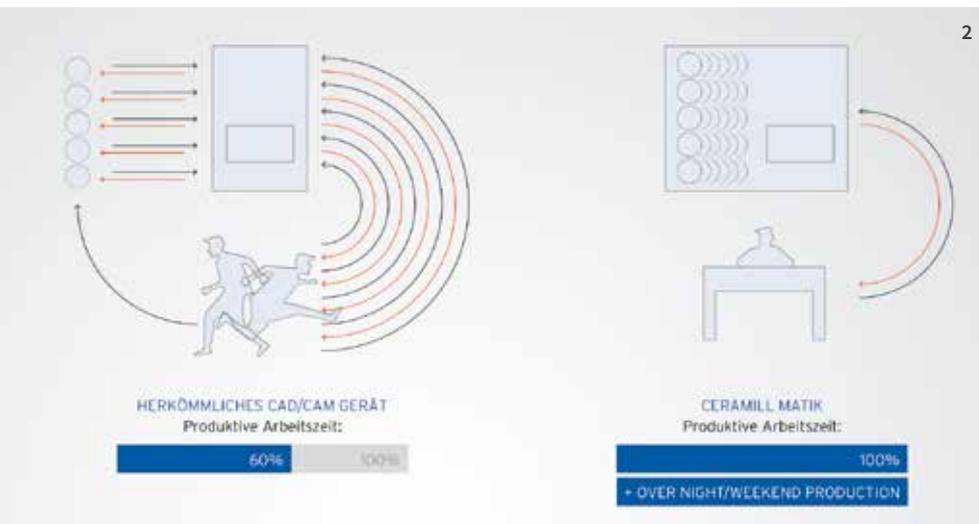
Die erste Digital Native Automation Unit Ceramill Matik von Amann Girrbach versorgt sich selbst und schafft dem Zahntechniker damit Freiraum für das Wesentliche. Auf der IDS 2019 konnte die Bearbeitungseinheit das erste Mal in Augenschein genommen werden.



1

1 Herzstück der Ceramill Matik Bearbeitungseinheit ist die neu konzipierte 10-Achs-Steuereinheit. Sie beherrscht unter anderem die Bearbeitungsmodi der Ceramill DNA Generation und läutet eine neue Maschinengeneration ein.

Bilder: © Amann Girrbach



2

2 Hier ist der Labor-Workflow mit einem herkömmlichen CAD/CAM-Gerät im Vergleich zu dem neuen Labor-Workflow mit der Ceramill Matik dargestellt. Die Digital Native Automation Unit erhöht die produktive Arbeitszeit.

Mit der neuen Bearbeitungseinheit Ceramill Matik revolutioniert Amann Girrbach den digitalen Laboralltag. Die innovative Full Service Unit verbindet die eigentliche Bearbeitungsstation mit einem vollautomatischen Lagerverwaltungssystem, intelligentem Werkzeugmanagement und einer integrierten Reinigungseinheit, die einen automatischen Wechsel zwischen Nass- und Trockenmodus ermöglicht (Abb. 1). Aufgrund dieses Settings arbeitet die Ceramill Matik komplett autonom und kann auch nachts oder am Wochenende durchgehend administrationsfrei produzieren. Der Zahntechniker wird so von unproduktiven Nebentätigkeiten, die bislang bis zu 40 Prozent seiner Arbeitszeit in Anspruch genommen haben, befreit und kann sich nun zu 100 Prozent auf die Wertschöpfung im Labor konzentrieren (Abb. 2).

Das Gehirn der Komplettlösung bildet die neu konzipierte 10-Achs-Steuereinheit. Sie beherrscht unter anderem die Bearbeitungsmodi der Ceramill DNA Generation wie etwa den patentierten Carving Modus, Thrilling (Fertigung von einteiligen Abutments) und das Speedfräsen von Kunststoffmaterialien. Somit ist eine maximale Indikations- und Materialvielfalt gewährleistet – von harten und spröden Blockmaterialien über Zirkonoxide und PMMA- bis hin zu metallischen Werkstoffen. Versorgt wird die Bearbeitungsstation von einem intelligenten Material- und Werkzeugmanagement. Dazu gehört der integrierte Blank Tank, der so viele Materialien bereithält, dass er die Bearbeitungsstation auch über ein Wochenende stets neu bestücken kann (Abb. 3). Zudem können alle Materialien einfach – schon im Wareneingang oder direkt im System – eingelesen und mit intelligenten Haltern „verheiratet“ werden. Zusätzlich ist es mit einem RFID-Chip am Halter möglich, alle



relevanten Materialinformationen berührungslos auszulesen. Der Zahntechniker kann sich jederzeit alle im Labor befindlichen Materialien anzeigen lassen.

Das zum Patent angemeldete Werkzeugmanagement bringt Intelligenz in die Werkzeugverwaltung. Fräser und Verpackung bilden eine Einheit, die bequem und ohne definierten Platz (chaotisch) im Tool Tray eingesetzt werden kann. Dank eines kontaktlos auslesbaren RFID-Chips in der Verpackung werden die Daten des Werkzeugs von der Maschine ausgelesen und der Status wird nach jedem Vorgang auf der Werkzeugeinheit gespeichert. Das heißt, es müssen nie wieder Fräser nahezu unbenutzt entsorgt werden, weil Materialzugehörigkeit und aktuelle Laufzeit unbekannt sind, und nie wieder müssen Werkzeuge manuell in der Software zugeordnet werden, um die Prozesssicherheit zu gewährleisten.

Erforderlich für die kontinuierliche Produktion ohne menschlichen Eingriff ist auch die automatische Reinigung des Arbeitsraums. Daher



**3** Die Ceramill Matik vereint drei Geräte in einem: die eigentliche Bearbeitungsstation, ein vollautomatisches Lagerverwaltungssystem sowie eine integrierte Reinigungseinheit.

wurde die Ceramill Matik entsprechend konzipiert. Um die Frässtation dauerhaft sauber zu halten, verfügt der ergonomisch und eckenlos gestaltete Fräsrinnenraum über eine spezielle Beschichtung, Spüleisten an den Seiten der Maschine, eine 360-Grad-Spülung über dem Spindelkranz und eine Überdruckkammer zum Schutz der Werkzeuge. Mittels zweier kraftvoller Industriepumpen in der Ceramill Cleanstream-Einheit mit insgesamt fast 40 Liter Spüleistung pro Minute wird der Fräsraum autonom und gründlich ausgespült. Für den Laboralltag bedeutet all dies: Nun ist wieder der Zahntechniker der Schrittmacher im digitalen Fertigungsprozess – nicht die Maschine.

**Q WEITERE INFORMATIONEN**

Amann Girrbach AG  
 Herrschaftswiesen 1 • 6842 Koblach  
 Fon +43 5523 62333-0 • [austria@amanngirrbach.com](mailto:austria@amanngirrbach.com)  
[www.inhouse-movement.com](http://www.inhouse-movement.com)

Reduziertes Knochenangebot?  
 copaSKY Ultrashort!



Mit dem ultrakurzen copaSKY versorgen Sie Patienten mit reduziertem Knochenangebot ohne Augmentation.

Das reduziert Kosten und schont das Hart- und Weichgewebe.





Verbesserte „Mucointegration“ mit Xeal und TiUltra von Nobel Biocare

# NEUE OBERFLÄCHEN, NEUE ÄRA

Die jahrzehntelange Erfahrung in der Anodisierung von Oberflächen führte bei Nobel Biocare zur Erkenntnis, dass die bei der Integration von Implantaten betroffenen Gewebe unterschiedliche Bedürfnisse haben. Mit der Markteinführung der beiden Oberflächen Xeal und TiUltra, die auf der IDS 2019 erstmals vorgestellt wurden, lädt Nobel Biocare Behandler ein, die neue Ära der „Mucointegration“ zu erleben.

Während die Osseointegration für die Langzeitstabilität entscheidend ist, wird der Integration ins Weichgewebe oftmals weniger Bedeutung zugemessen. Dabei kann ein enger Kontakt mit dem Abutment als Barriere dienen, um den darunterliegenden Knochen zu schützen [1, 2, 3, 4]. Die neuen Oberflächen heben die Gewebsintegration auf ein neues Niveau, denn sie sind erstmalig einerseits auf Implantate und andererseits auf Abutments abgestimmt, mit dem Ziel, Behandlungsergebnisse wesentlich zu verbessern.

## Xeal für Abutments

Um die Gesundheit und Stabilität des Gewebes langfristig zu erhalten, wurde die Chemie und Topographie der Xeal Abutment-Oberfläche so entwickelt, dass sie eine enge Bindung des Weichgewebes an das Abutment fördert. So konnte in einer zweijährigen Studie mit Xeal ein bedeutender Zuwachs an Weichgewebeshöhe im Vergleich zu Abutments mit maschinieren Oberflächen festgestellt werden [5]. Die Xeal-Oberfläche ist für die On1 Base und das Multi-Unit-Abutment erhältlich.

## TiUltra für Implantate

Mit der für eine frühe Osseointegration und Langzeitstabilität des Knochens entwickelten, ultrahydrophilen Multi-Zonen-Implantatoberfläche TiUltra ist Nobel Biocare ein weiterer

bedeutender Schritt in der Anodisierungstechnologie gelungen. Die speziell abgestimmte Oberflächenchemie beeinflusst die Interaktion zwischen der Implantatoberfläche und den Gewebezellen positiv. Darüber hinaus wechselt die Oberfläche von TiUltra graduell von einer minimalrauen, unporösen Schulter hin zu einem mittelrauen, porösen Apex. Damit soll dem natürlichen Verlauf vom harten und dichten kortikalen Knochen zur porösen Spongiosa entsprochen werden [6]. Die TiUltra Implantatoberfläche ist mit den NobelActive und NobelParallel Conical Connection Implantaten von Nobel Biocare erhältlich.



Mit den Oberflächen Xeal für Abutments und TiUltra für Implantate haben Behandler eine neue Komplettlösung für die Gesundheit von Weichgewebe, den Knochenhalt und eine schnelle Osseointegration zur Verfügung.

Bild: © Nobel Biocare

## Abgestimmte Komplettlösung

Mit den beiden Oberflächen haben Behandler nun eine neue Komplettlösung für die Gesundheit von Weichgewebe, für den Knochenhalt und eine schnelle Osseointegration zur Verfügung. Um sicherzustellen, dass jedes Implantat beziehungsweise Abutment bis zum klinischen Einsatz in tadellosem Zustand bleibt, wird die Oberflächenchemie und Hydrophilie von TiUltra und Xeal zusätzlich mit einer speziellen Schicht geschützt, die sich bei Kontakt mit Flüssigkeiten auflöst.

„Wir bringen mit TiUltra und Xeal die Integration auf ein bisher nicht gekanntes Niveau. Wir eröffnen damit eine neue Ära für die Implantologie – die der Mucointegration“, kommentiert Nobel Biocare Präsident *Hans Geiselhöringer* die Markteinführung der neuen Oberflächen. „Wie immer gilt unser Fokus in erster Linie dem Patienten. Unsere neuen Lösungen werden von den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen gestützt, unter anderem von einer zweijährigen klinischen Studie.“ ■

## WEITERE INFORMATIONEN

Nobel Biocare (Österreich) GmbH  
Wagenseilgasse 14  
1120 Wien  
Fon +43 1 8928990  
info.austria@nobelbiocare.com  
www.nobelbiocare.com/surface

### Literatur:

[1] Rompen E, Domken O, Degidi M, et al. The effect of material characteristics, of surface topography and of implant components and connections on soft tissue integration: a literature review. Clin Oral Implants Res 2006;17 Suppl 2:55-67. Read on PubMed  
[2] Alva H, Prasad KD, Prasad AD. Bioseal: The physiological and biological barrier for osseointegrated supported prosthesis.

J Dent Implant 2013;3:148-52  
[3] Touati B, Rompen E, Van Dooren E. A new concept for optimizing soft tissue integration. Pract Proced Aesthet Dent. 2005;17(10):711-715.  
[4] Schupbach P, Glauser R. The defense architecture of the human periimplant mucosa: a histological study. J Prosthet Dent. 2007 Jun;97(6 Suppl):S15-25.

[5] Data on file: GEN 164420\_00  
[6] Milleret V, Lienemann P S, Gasser A, Bauer S, Ehrbar M, Wennerberg A. Rational design and in vitro characterization of novel dental implant and abutment surfaces for balancing clinical and biological needs. Clin Implant Dent Relat Res. 2019;1-10



Planmeca wartete auf der IDS 2019 mit zahlreichen Neuerungen für Zahnärzte und Zahntechniker auf

## NEUES AUS DEM NORDEN

Drei der vielen Neuerungen von Planmeca, dem finnischen Anbieter zahnmedizinischer Lösungen, stellen wir hier vor: Mit dem 3-D-Drucker Creo C5 kommt die Fertigung beispielsweise von Bohrschablonen an den Patientenstuhl. Den Intraoralscanner Emerald gibt es in einer verbesserten Version, die neue Diagnosefunktionen bietet. Und die Romexis-All-in-One-Software präsentiert sich neu mit einer noch größeren Auswahl an Werkzeugen und Funktionen.

### Planmeca Creo C5

Die fortschrittliche LCD-Technologie, innovative Materialkapseln und optimierte Druckeinstellungen machen den 3-D-Drucker Creo C5 zu einer einfachen und zuverlässigen Lösung. Der Hochleistungsdrucker ermöglicht die Herstellung von Bohrschablonen, Zahnmodellen und Grundlagen für Aligner-Schienen während eines einzigen Patientenbesuchs. Sein kompaktes Aluminiumgehäuse findet in Praxen und Laboren jeder Größe Platz. „Mit dem 3-D-Druck können patientenspezifische Dentalprodukte zuverlässig und in einem Bruchteil der üblichen Zeit hergestellt werden. Jetzt bringen wir diese Technologie in die Zahnarztpraxis“, sagt *Jukka Kanerva*, Vizepräsident der Division für Behandlungseinheiten und CAD/CAM bei Planmeca. Die Integration des Druckers in die Planmeca Romexis-Software ermöglicht einen reibungslosen Arbeitsablauf.

### Planmeca Emerald S

Der erfolgreiche Intraoralscanner Emerald von Planmeca wurde mit neuen Diagnose-

funktionen kombiniert und ist jetzt als verbesserte Version Emerald S auf dem Markt. Der Scanner bietet neben den bewährten Merkmalen neue Bausteine wie die auto-klavierbaren Anti-Beschlag-Scannerspitzen und die Plug-and-Play-Funktion. Der Scanner scannt mehr als doppelt so schnell wie sein Vorgänger. Mit der neuen Curiosity-Spitze können Ärzte durch den Zahn sehen und Karies und Risse im Frühstadium mit einem strahlungsfreien Nah-Infrarotlicht erkennen. Da die Zahnfarbenerfassung eine Herausforderung darstellen kann, wurde Planmeca Emerald S auch mit einem Zahnfarbenassistenten ausgestattet. Der Scanner verwendet einen neuen Scan-Algorithmus und entfernt unerwünschte Daten automatisch. Er ist vollständig in die Planmeca-Geräte und -Software integriert. Benutzer können ihre Scans dank der offenen Architektur problemlos mit Kollegen und externen Spezialisten teilen.

### Planmeca Romexis 6.0

Die Romexis-All-in-One-Software präsentiert sich mit verbesserter Benutzeroberfläche

und neuen Werkzeugen und Funktionen, unter anderem für erweiterte Diagnosen und die Behandlungsplanung. Die einfache und anpassbare Benutzeroberfläche optimiert den Arbeitsablauf genauso wie die flexiblen Workflow-Assistenten. Das neue Modul Romexis CMF Surgery ermöglicht eine vollständig digitale orthognathische Operationsplanung und Weichteilsimulation. Das Romexis Implant Guide Modul wurde um eine virtuelle Zahnextraktionsfunktion, das Romexis Smile Design Modul, um KI-basierte automatische Bildausschnitts- und Bildausrichtungsfunktionen sowie verbesserte fotorealistische Simulationen erweitert. Planmeca Romexis ist die weltweit erste Software für die Zahnmedizin, die 2-D- und 3-D-Bildgebung und den kompletten CAD/CAM-Workflow kombiniert. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

Plandent GmbH  
Scheringgasse 2 • 1140 Wien  
[www.plandent.at](http://www.plandent.at) • [www.planmeca.com](http://www.planmeca.com)  
[www.facebook.com/PlandentAT](https://www.facebook.com/PlandentAT)



Der 3-D-Drucker Creo C5 ist auf eine hohe Geschwindigkeit ausgelegt. Er ermöglicht die Herstellung von Bohrschablonen, Zahnmodellen und Grundlagen für Aligner-Schienen.

Bilder: © Planmeca



Der Intraoralscanner Planmeca Emerald S bietet neben hoher Benutzerfreundlichkeit auch eine extrem hohe Geschwindigkeit und einige neue Diagnosefunktionen.



Romexis 6.0 ist die All-in-One-Software von Planmeca, die alle Anforderungen kleiner Praxen, aber auch größerer Kliniken erfüllt.



Premiotemp Clear Flex: gefräste Komfort-Aufbissschiene mit Thermo-Effekt

# NICHTS DRÜCKT, NICHTS SPANNT

Bei Premiotemp Clear Flex handelt es sich um eine neue thermoplastische Fräsrunde für CAD/CAM-gefertigte Aufbissschienen im primotec-Digital-Produktprogramm. Der transparente PMMA-Kunststoff weist einen Thermo-Effekt auf. Dieser bewirkt, dass sich die gefräste Schiene bei Erwärmung automatisch der Zahnsituation des Patienten anpasst, ohne dabei ihre Oberflächenhärte zu verlieren.

Indem man die gefräste Premiotemp Clear Flex Schiene vor dem Eingliedern in 40 bis 50 °C warmem Wasser vortemperiert, erreicht man den sogenannten Thermo-Effekt. Das heißt, das Material wird elastisch, sodass sich die Schiene beim Einsetzen im Mund

des Patienten gewissermaßen von selbst feinjustiert. Das Ergebnis ist eine gefräste Aufbissschiene, die sich einerseits präzise und völlig spannungsfrei der Zahnreihe anpasst und bei der andererseits dank ihrer Oberflächenhärte die okklusalen Kon-

taktpunkte und Führungsflächen erhalten bleiben. Da nichts drückt oder spannt, ist die gefräste Premiotemp Clear Flex Schiene besonders angenehm zu tragen. Ein weiteres Plus ist die hohe Transparenz des Materials, die dazu führt, dass die Schiene im Mund



**1** Nach dem Erwärmen lässt sich die Aufbissschiene aufgrund des Thermo-Effekts stark verformen, ohne zu brechen.

**2** Die Schiene kann wieder in ihre Ausgangsform zurückgebracht werden, indem man sie in 40 bis 50 °C warmes Wasser legt.

**3** Die Kombination aus Thermo-Effekt (Flexibilisierung durch Wärmezufuhr) und Memory-Effekt („Erinnerung“ an die gefräste Urform) führt also dazu, dass sich die Premiotemp Clear Flex Schiene sehr passgenau und spannungsfrei auf das Modell beziehungsweise in den Mund setzen lässt. Bilder: © primotec





**4** Die Premiotemp Clear Flex Schiene im Patientenmund: Der Thermo-Effekt sorgt für einen spannungsfreien Tragekomfort und eine präzise Passung.

**5** Die hohe Transparenz des Schienenmaterials sorgt dafür, dass die Aufbissschiene nahezu unsichtbar getragen werden kann.



nahezu unsichtbar wird. Behandler und Labor profitieren außerdem von der Tatsache, dass sich durch den Thermo-Effekt kleinere Ungenauigkeiten, wie sie bei der Abformung auftreten können, kompensieren lassen. Damit empfiehlt sich das Material selbst für Intraoralscans, die über den gesamten Zahnbogen (zwei Quadranten) durchgeführt wurden. Bemerkenswert ist auch die stark erhöhte Bruchsicherheit der gefrästen Schienen, die die thermische Flexibilität und der Memory-Effekt des Materials mit sich bringen. Gebrochene Schienen und deren oftmals kostenlose Neuankfertigung gehören somit weitestgehend der Vergangenheit an. Die Wirtschaftlichkeit und die Präzision gefräster Aufbissschienen können mit Premiotemp Clear Flex also erheblich gesteigert werden.

### Die Vorzüge im Detail

Die Premiotemp Clear Flex Schienen zeichnen sich aufgrund des Thermo-Effekts durch einen spannungsfreien Tragekomfort und eine präzise Passung aus. Der Memory-Effekt sorgt dafür, dass die Schienen bruchsicherer sind als die meisten PMMA-Kunststoffe – und damit langlebiger. Die transparenten, beinahe unsichtbaren Schienen besitzen außerdem eine geringe Plaque-Affinität. Manuelle Korrekturen lassen sich problemlos mit konventionellen Pulver-Flüssigkeit-Systemen durchführen. Das Material kann sehr gut maschinell bearbeitet werden, am besten mit einschneidigen Fräsworkzeugen. Diesen optimierten Materialeigenschaften ist es zu verdanken, dass die Handhabung für Zahnarzt, Zahntechniker und Patienten wesentlich erleichtert wird.

### Techniker-Tipp

Um übermäßige Reibungshitze während des Fräsvorgangs zu vermeiden, ist es bei thermoplastischen Materialien wie Premiotemp Clear Flex sinnvoll, die Umdrehungsgeschwindigkeit der Spindel beim Fräsvorgang entsprechend zu reduzieren. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

primotec  
Tannenwaldallee 4  
61348 Bad Homburg/Deutschland  
Fon +49 6172 99770-0  
Fax +49 6172 99770-99  
primotec@primogroup.de  
www.primogroup.de



Farbwahrnehmung und kunstfertige Reproduktion mit Vita VM 9

# ZIRKONOXID ALS LEINWAND

Auch wenn der Farbeindruck subjektiv ist und spätimpressionistische Maler wie etwa Vincent van Gogh mit Farbe spielten, kann es sich ein Zahntechniker doch nicht erlauben, die Zahnfarbe nicht richtig zu treffen. Ztm. Jürgen Freitag zeigt in diesem kleinen Erfahrungsbericht, wie mit Produkten der Vita Zahnfabrik der farblichen Willkür begegnet werden kann.

„Es sind Harmonien und Kontraste in den Farben verborgen, die ganz von selbst zusammenwirken“, beschrieb der spätimpressionistische Maler *Vincent van Gogh* seinen freien Umgang mit Farben. Die natürliche Farbwirkung hatte für ihn weniger Bedeutung. Er legte Wert auf eine subjektive, sinnliche Seelenerfahrung und nicht auf eine natürliche Darstellung seiner Motive.

Eine sinnliche Erfahrung darf Zahnersatz gerne sein. Allerdings muss sich der Zahntechniker in seiner Kunstform gerade hinsichtlich der per se subjektiven Farbwahrnehmung um standardisierte Objektivität bemühen, wenn er den ästhetischen Ansprüchen der Patienten gerecht werden will. Denn bei Restaurationen geht es gerade darum, der Natur in all ihren Facetten gleichzukommen. Mit einem spätimpressionistischen Zahntechniker wäre Patienten also kaum geholfen. Dennoch lässt sich ein Großteil der Reklamationen immer noch auf eine abweichende Farbwirkung zurück-

führen. Oftmals sind die Farbinformationen für eine patientengerechte Reproduktion zu dürftig und/oder der Zahntechniker konnte sich kein Bild von der individuellen Farbwirkung machen.

## Der Patientenfall

Eine 42-jährige Patientin wurde in der Zahnarztpraxis vorgestellt, da sie mit der Ästhetik ihrer vollkeramischen Versorgungen an den oberen mittleren Schneidezähnen unzufrieden war (Abb. 1). Die mit Verblendkeramik individualisierten Lithiumdisilikat-Kronen wirkten generell zu gelblich und hatten stellenweise einen Grünstich. Zudem waren die verblockten Kronen nicht ausreichend separiert und nach vestibulär überextendiert. Sie wirkten dadurch klobig und unförmig. Aus diesem Grund sollten die beiden Schneidezähne in enger Zusammenarbeit zwischen Praxis und Labor neu versorgt werden. Eine

nachhaltige Stabilität der Zähne 11 und 21 war nach klinischer und röntgenologischer Diagnostik gewährleistet, sodass man sich für die Revision aus Gründen der Hygiene und Ästhetik für vollkeramische Einzelrestaurationen entschied.

## Zahnfarbinformationen

Mit der Vita classical A1-D4-Farbskala wurde als Grundzahnfarbe die A2 ermittelt. Anschließend wurden zusätzlich digitale Fotografien von der Ausgangssituation erstellt, um den individuellen Aufbau der natürlichen Nachbarzähne im Labor visualisieren zu können. Zusätzlich wurden drei detaillierte Schichtskizzen angefertigt, bei denen aufgrund der schematischen Trennschärfe die künstlerische Freiheit bei der Farbwahl ausgelebt werden konnte (Abb. 2).

Alle diese Unterlagen stellten zusammen mit den Zahnfarbinformationen eine zielge-



**1** Die mittleren Schneidezähne im Oberkiefer waren mit Vollkeramikkronen versorgt (keramisch verblendete Lithiumdisilikat-Gerüste) und passten farblich und morphologisch nicht zur natürlichen Restzahnsubstanz.

**2** Anhand der gesammelten Farbinformationen konnten drei detaillierte Schichtskizzen entstehen.

Bilder: © Autor



**3** Nach der Abnahme der verblockten, alten Kronen zeigten sich verfärbte Stümpfe, weshalb die Wahl für die Gerüststrukturen auf opake Zirkonoxid-Gerüste fiel (Vita YZ T).

**4** Der anatomisch reduzierte Dentinkern entstand aus Vita VM 9 Base Dentine A2 und zervikal aus Chroma Plus 3.

**5** Distal und mittig kam warmes Mamelon 2 (MM2, gelb-braun) zum Einsatz. Mesial wurde mit beigem MM1 gearbeitet.



richtete, keramische Reproduktion im Labor sicher. Die alten Kronen wurden daraufhin entfernt, wobei stark verfärbte Zahnstümpfe zum Vorschein kamen (Abb. 3). Die Stümpfe wurden nachpräpariert und Ober- und Unterkiefer wurden abgeformt, sodass im Labor ein Oberkiefermeistermodell und ein Gegenkiefermodell entstehen konnten. Die Modelle wurden patientengerecht zueinander artikuliert.

### Opake Leinwand aus Zirkonoxid

Um die Zirkonoxidgerüste fertigen zu können, wurden das Ober- und das Unterkiefermodell digitalisiert und mittels eines Vestibulärscans in okklusalen Bezug gebracht. Auf den virtuellen Zahnstümpfen der Zähne 11 und 21 wurden Zirkonoxid-Gerüste konstruiert. Gefertigt wurden diese aus Vita YZ T, um die

verfärbten Stümpfe gut abdecken zu können. Die Gerüste wurden gefräst und anschließend gesintert. Nach dem Ausarbeiten der dichtgesinterten Zirkonoxid-Gerüste wurde – so wie es Vita empfiehlt – ein Regenerationsbrand durchgeführt. Der Washbrand erfolgte mit Base Dentine A2, um von innen heraus der Grundzahnfarbe gerecht zu werden. Für eine Farbsättigung im zervikalen Bereich wurde dort Vita VM 9 Chroma Plus (CP3, helles Orangebraun) aufgetragen. Der Dentinkern entstand aus Base Dentine A2. Nach einem kontrollierten anatomischen Cut-back wurde eine dreidimensionale Mamelonstruktur geschaffen (Abb. 4). Mesial und mittig kam dabei warmes Mamelon 2 (MM2, gelb-braun) zum Einsatz. Distal wurde mit beigem MM1 gearbeitet. Im unteren Kronendrittel wurde mit Transpa Dentine und im mittleren mit aufhellendem Enamel (END 50%/ENL 50%)

geschichtet (Abb. 5). Die Flanken im Schneidebereich konnten mit Neutral (NT) vervollständigt werden, die mittlere Schneide mit Window (Abb. 6). Nach dem ersten Dentinbrand (Abb. 7) wurde die Arbeit grob ausgearbeitet und mit einem Korrekturbrand fertiggestellt. Nach dem Ausarbeiten mit feinen Diamanten wurde der abschließende Glasurbrand mit Vita Akzent Plus Finishing Agent durchgeführt. Der richtige Glanzlevel wurde final mit einer Polierpaste und einem Ziegenhaarbürstchen eingestellt.

### Ergebnis

Bereits bei der Einprobe fügten sich die beiden Restaurationen absolut harmonisch in das orale Umfeld ein. Das Licht wurde in der dreidimensionalen Feldspatschichtung so natürlich gebrochen, reflektiert und absor-



6 Die Schmelzanteile wurden mit Transpa Dentine, aufhellendem Enamel (END/ENL) und mit Neutral (NT) aufgebaut.



7 Das Ergebnis zeigte bereits nach dem ersten Dentinbrand ein individuelles Farb- und Lichtspiel.



8 Nach der adhäsiven Befestigung integrierten sich die beiden zirkonoxidbasierten Vollkeramikronen harmonisch in die ästhetische Zone.



9 Auf dem Schwarz-Weiß-Bild sind die ausgewogene Helligkeit und eine naturidentische Textur und Oberflächenmorphologie erkennbar.

biert, dass ein lebendiges und realistisches Farbspiel entstand. Im Facettenreichtum der beiden kleinen Kronen fanden sich wie in *van Goghs* Bildern ausgewogene Harmonien

und Kontraste wieder, die auch hier scheinbar wie von selbst zusammenwirkten. Dabei gab es einen entscheidenden Unterschied: Dank präziser Zahnfarbinformationen konnte

die subjektive Farbwahrnehmung im Vorfeld objektiviert und mit farbtreuen keramischen Materialien reproduziert werden.

Die Patientin zeigte sich mit den Neuanfertigungen absolut zufrieden, sodass die Kronen definitiv adhäsiv befestigt werden konnten (Abb. 8 und 9). ■

### UNSER AUTOR

#### KONTAKT

Ztm. Jürgen Freitag  
JF Dental  
Hessenring 63 • 61348 Bad Homburg/Deutschland  
Fon +49 6172 22724 • jf-dental@t-online.de  
www.jf-dental.de

#### WEITERE INFORMATIONEN

Vita Zahnfabrik  
H. Rauter GmbH & Co.KG  
Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen/Deutschland  
Fon +49 7761 5620  
info@vita-zahnfabrik.com  
www.vita-zahnfabrik.com



Dentsply Sirona Implants präsentiert zwei Innovationen für den Einzelzahnersatz

# AZENTO UND ACURIS

Zwei neue Lösungen von Dentsply Sirona Implants unterstützen Implantologen bei einer der häufigsten Indikationen: dem Einzelzahnersatz. Azeno vereinfacht den gesamten Arbeitsprozess bei der Einzelzahnrestauration und Acuris spart Zeit beim abschließenden Schritt in der Implantatbehandlung.

## Azeno: Workflow-Optimierung

Azeno, die neueste digitale Workflow-Lösung für den Einzelzahnersatz, optimiert den gesamten Prozess von der Implantatplanung über die Bestellung der Komponenten bis hin zu deren Eingliederung. Eine nahtlose und effiziente Zusammenarbeit mit zahntechnischen Laboren ist ebenfalls gewährleistet. Alles, was der Behandler tun muss, ist Scan-Aufnahmen des Patienten anzufertigen und die Bestellung hochzuladen. Kurz nach dem Einreichen der Scans über das Management-Portal von Azeno, erhält er einen individuell erstellten und bis ins Detail auf den Patienten abgestimmten digitalen Behandlungsplan, den er nur noch freigeben muss. Alle für die Implantatbehandlung erforderlichen Komponenten

und Instrumente, einschließlich Bohrschablone, Implantat und patientenindividuellem Gingivaformer, werden fünf Arbeitstage nach Freigabe des Behandlungsplans versendet. Über das Management-Portal ist es auch möglich, Daten unkompliziert für das Dentallabor hochzuladen, sodass die Restaurationen vom Zahntechniker erstellt werden können.

## Acuris: Retention neu definiert

Acuris bietet das Beste aus zwei Welten: eine Lösung, die für den Patienten feststehend ist, für den Zahnarzt aber herausnehmbar. Acuris basiert auf einem konometrischen Konzept, das den abschließenden Schritt der Implantat-

behandlung – die Befestigung von Krone und Kappe auf dem Abutment – allein durch Friktion bewältigt, ohne Schrauben und ohne Zement. Diese neue Lösung spart Zeit und verbessert die Vorhersagbarkeit. Nebenbei optimiert sie den Workflow im Labor. Mit Acuris dauert das Eingliedern der finalen Krone nur noch Sekunden statt wie zuvor mehrere Minuten, weil sich die Krone mit dem einzigartigen Befestigungsinstrument einfach einklicken lässt. Weitere Vorteile sind ein geringeres Komplikationsrisiko und die wesentlich leichtere

„Wartung“ der Versorgung durch den Zahnarzt. Studien haben gezeigt, dass die konische Verbindung ihre Stabilität im Zeitverlauf unter zyklischer Belastung ohne Anzeichen für Verschleiß behält. Darüber hinaus ist Acuris dank der speziellen Retention in der Lage, lateralen Kräften standzuhalten, die hauptsächlich im Bereich der Schneidezähne auftreten. Acuris beinhaltet Abutments mit unterschiedlichen Angulationen.

Ferner ist es für alle drei Implantatsysteme von Dentsply Sirona Implants – Ankylos, Astra Tech Implant System und Xive – erhältlich und kann in allen Positionen im Mund eingesetzt werden. Aufgrund unterschiedlicher Zulassungs- und Registrierungszeiten sind nicht alle Technologien und Produkte in allen Ländern sofort verfügbar. ■



**1** Azeno, die digitale Workflow-Lösung für den Einzelzahnersatz, optimiert den Prozess von der Implantatplanung über die Bestellung der Komponenten bis hin zu deren Eingliederung.

**2** Das Konzept von Acuris arbeitet bei der Befestigung der Krone und der Kappe auf dem Abutment allein mit Friktion und kommt so ganz ohne Schrauben oder Zement aus. Bilder: © Dentsply Sirona Implants



## Q WEITERE INFORMATIONEN

Dentsply Sirona • Sirona Straße 1  
5071 Wals bei Salzburg  
Fon +43 662 2450-0  
contact@dentsplysirona.com  
www.dentsplysirona.com



Sofortversorgung im volldigitalen Workflow

# KOMPLIKATIONEN MEISTERN

Ein Beitrag von Dr. Dr. Manfred Nilius MSc, Dortmund/Deutschland

In der dentalen Implantologie sind Komplikationen während des chirurgischen Eingriffs zwar selten, aber dennoch nicht auszuschließen. Kenntnisse über mögliche Komplikationen und Strategien, wie man ihnen wirkungsvoll begegnen kann, sind daher aus der praktischen Implantologie nicht wegzudenken. Essenzielle Grundlagen für eine Fehlerminimierung und den Implantaterfolg sind eine vorausschauende Therapieplanung und die Fähigkeit, unerwartete Situationen während des operativen Eingriffs zu erkennen und entsprechend schnell Therapieentscheidungen zu treffen. Die bildgebende Diagnostik und die digitale Behandlungsplanung stellen dabei sinnvolle Instrumente dar, die den Operateur in die Lage versetzen, die Vorhersehbarkeit des intraoperativen Verlaufs und des postoperativen Therapieergebnisses zu steuern und zu verbessern.

Indizes: Komplikation, Primärstabilität, Sofortbelastung, Sofortversorgung

## Patientenbefunde

Die 35-jährige Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach Behandlung ihres frakturieren rechten mittleren Oberkiefer-Schneidezahns 11 in unserer Praxis vor. Der Zahn war circa sechs Jahre zuvor wegen eines Frontzahntraumas wurzelgefüllt und in der Folge mit einer Metallkeramikkrone ohne Stiftaufbau versorgt worden. Die Fraktur der Krone war infolge eines ausgedehnten zervikalen Kariesdefekts eingetreten. Röntgenologisch war auf dem Zahnfilm eine wolkige Verschattung im periapikalen Bereich des Zahns erkennbar, die auf ein Überpressen des Wurzelfüllmaterials zurückzuführen war (Abb. 1). Als

Nebenbefund konnten wir auf dem digitalen Volumentomogramm (DVT) eine periapikale Aufhellung mit Verdacht auf eine radikuläre Zyste beim ebenfalls wurzelgefüllten Zahn 22 feststellen (Abb. 2). In regio 11 und 22 lagen zum Zeitpunkt der Untersuchung keine klinischen Symptome oder Beschwerden vor. Die Patientin war bei Diagnosestellung im fünften Monat schwanger. Sie war Nichtraucherin und hatte keine chronischen Erkrankungen. Es lag ein konservierend und prothetisch versorgtes Gebiss vor. Mit einem Plaque-Index (API) von < 25,0 Prozent, einem Pflegegrad (OHI) von 1 und keinem Blutungsindex (BOP) war eine sehr gute Mundhygiene gegeben.

## Therapieplanung

In Absprache mit der Patientin und nach einer eingehenden Beratung über Behandlungsalternativen entschlossen wir uns – trotz der überkronten Nachbarzähne – nicht für eine konventionelle Versorgung mit feststehendem Zahnersatz, sondern für eine Implantattherapie. Aufgrund des dicken Biotyps, einer relativ guten Knochendichte von 550 bis 650 Hounsfield Units (HU) und der guten Knochenqualität (D2 nach *Lekholm* und *Zarb*) waren gute Voraussetzungen für eine Sofortversorgung mit einem Implantat und eine Sofortbelastung gegeben [11]. Die Sofortimplantation führt laut Ergebnissen von

## FRAGE AN DEN AUTOR

Wie präzise ist die Planung mittels rein digitaler Abformung in Kombination mit einem gematchten DVT?

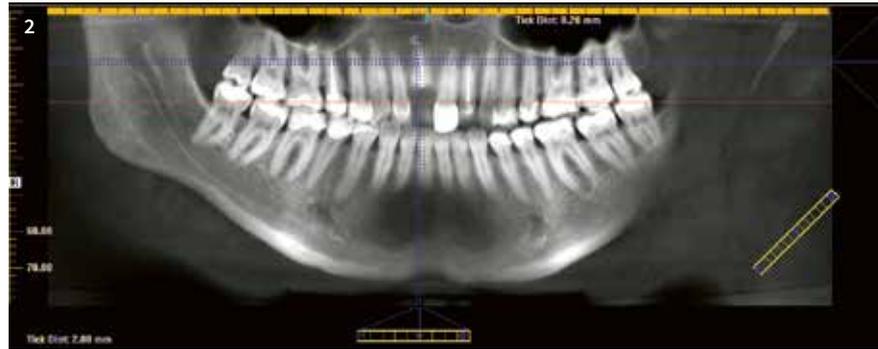
Dr. Dr. Manfred Nilius: Bei der In-vivo-Umsetzung der vorangegangenen In-vitro-Operation konnten wir feststellen, dass die Genauigkeit in der abdrucklosen Abformung mit der Kombination von Intraoralscan und DVT sehr präzise ist und eine gute Planungsgrundlage bietet. Die Antwort, ob der ausgewählte Implantatkörper für die Extraktionsalveole nun der richtige gewesen ist beziehungsweise eine primäre Stabilität aufweist, haben wir als intraoperative Komplikation erfahren. Trotz umfangreicher Vorausplanung und Voroperation in vitro können Unwägbarkeiten auftreten, die der Chirurg während der Operation ausgleichen muss. Somit bleibt das chirurgische Know-how ein wichtiger Erfolgsfaktor – selbst, wenn vorab eine digitale Probefahrt durchgeführt wurde.

**1** Präoperative Röntgenkontrolle des Zahns 11: Gut zu erkennen sind der große zervikale Defekt und das überpresste Wurzelfüllmaterial am Apex.



**2** Digitale Übersichtsröntgenaufnahme mit dem Nebenbefund apikale Aufhellung an Zahn 22

Bilder: © Autor



neueren systematischen Übersichtsarbeiten zu einem Erhalt des Alveolarfortsatzvolumens und eignet sich gut zur Versorgung des ästhetisch anspruchsvollen Oberkiefer-Frontzahnbereichs [4,15]. Die Implantatüberlebensraten nach Sofortimplantation scheinen sich auch nicht wesentlich von denen bei konventioneller Implantation im ausgeheilten Kieferknochen zu unterscheiden [1]. Allerdings sind die Aussagen zum Outcome nach Sofortimplantation in der Literatur nicht einheitlich. So wird unter anderem von häufigeren Komplikationen [8,13] und höheren Verlustraten [5] nach Sofortimplantation im Vergleich zur Implantatinsertion im ausgeheilten Knochen berichtet. Auch ein Erhalt des Alveolarfortsatzvolumens durch die Verhinderung der physiologischen Modellations- und Remodellationsprozesse nach Zahnextraktion wird nicht uneingeschränkt gestützt [6]. Studienergebnisse zum klinischen Outcome nach Sofort- beziehungsweise verzögerter Belastung von Implantaten sind ebenfalls nicht eindeutig. Einerseits wird die aktuelle Studienlage als

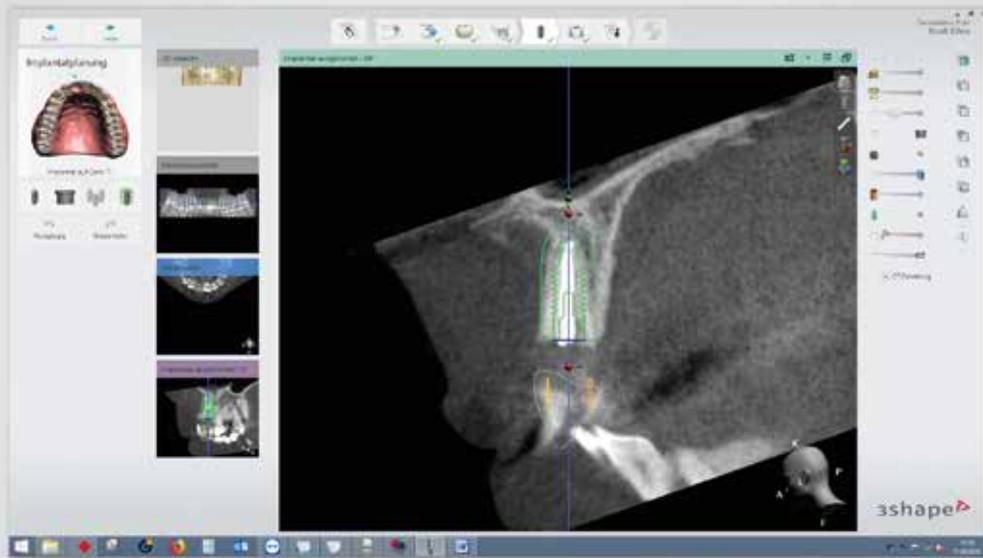
nicht ausreichend eingeschätzt, um Vorteile zwischen beiden Belastungsprotokollen zu erkennen [3]. Andererseits scheinen sich die ästhetischen und funktionellen Ergebnisse bei beiden Belastungsprotokollen nicht signifikant voneinander zu unterscheiden [16]. Mit Blick auf die unklare Evidenzlage ist es daher notwendig, die Fälle für eine Sofortimplantation und Sofortbelastung sorgfältig auszuwählen und die Operationsmethode entsprechend zu planen, um ein vorhersehbares Behandlungsergebnis zu erzielen [15]. Die Implantatinsertion sollte im vorliegenden Patientenfall nach dreidimensionaler Planung in derselben Sitzung wie die Entfernung des Wurzelsegments des frakturierten Zahns 11 schablonengeführt und vollnavigiert erfolgen. Bis zum Zeitpunkt des operativen Eingriffs sollte der symptomlose Wurzelrest des Zahns in der Alveole verbleiben und zum Erhalt des Alveolarkammvolumens dienen. Die notwendige Wurzelspitzenresektion (WSR) an Zahn 22 wurde ebenfalls im Rahmen desselben OP-Termins eingeplant. Die Sofort-

versorgung mit einer provisorischen Krone wurde gewählt, um das Weichgewebe und das Durchtrittsprofil der Restauration optimal auszuformen [7,12]. Im Vorfeld des operativen Eingriffs am Patienten sollte eine Modell-OP am Phantomkopf erfolgen. Dieses Vorgehen wurde aus folgenden Gründen gewählt:

1. zur Überprüfung der Methode am Modell,
2. zum Handling der Navigationschablonen (Friktion, Passung der Schablonen auf den 3-D-Modellen) und Handling der Insertionsinstrumente,
3. zur Bestimmung der Insertionstiefe des Implantats,
4. zur Verifizierung der Übertragbarkeit der Methode auf die reale Patientensituation und,
5. um anhand eines Demonstrationsmodells die Vorgehensweise für die Patientin transparent zu gestalten sowie die Therapieaufklärung im Sinne eines Informed Consent – also einer Einwilligung nach erfolgter Aufklärung – zu verbessern.

## THERAPIESCHRITTE UND INVOLVIerte TEAMMITGLIEDER



**3** Intraoralscan des Oberkiefers**4** Digitale Planung der Implantatposition mit der 3Shape Software**4****Diagnostik und Modell-OP**

Zunächst erfolgte die bildgebende Diagnostik mittels DVT. Die intraorale Situation wurde mit dem 3Shape Trios-Scanner eingescannt (Abb. 3). Die Planung der Implantatposition und -masse wurde mit der 3Shape Implant-Software durchgeführt (Abb. 4).

Von zentraler Bedeutung ist stets die Frage nach dem idealen Implantat für die zu erwartende klinische Patientensituation. Diese stellte sich auch im vorliegenden Patientenfall nach der Extraktion des Wurzelrests. Zur Auswahl standen mit SICace, SICmax und SICtapered drei Implantate mit Innensechskant-Verbindung sowie verschiedenen Längen und Durchmessern, die sich in ihren äußeren Designs und ihren Einsatzgebieten voneinander unterscheiden.

Während sich das SICace Implantat nach Angaben des Herstellers für alle Knochenqualitäten und implantologischen Indikationen eignet und insbesondere für Implantationen in Kombination mit augmentativen Maßnahmen empfohlen wird, ist das SICmax Implantat den Herstellerangaben zufolge eher für Knochen der Qualität D2 bis D4 geeignet.

Ein SICtapered Implantat mit einem Durchmesser von 4,2 mm und einer Länge von 13,0 mm wurde zunächst als geeignet für die Implantatinserterion im vorliegenden Patientenfall eingestuft. Beim SICtapered Implantat soll eine besonders gute Eignung in allen Knochenqualitäten vorhanden sein, da der Operateur durch den schrittweisen Einsatz der Bohrsequenz flexibel die gewünschte Primärstabilität in der jeweiligen Knochen-dichte steuern kann.

Die Analyse der DICOM-Daten hinsichtlich der Anatomie des Wurzelfragments und des apikalen Knochenangebots ließen auf die Notwendigkeit einer möglichst hohen apikalen Primärstabilität schließen. Durch die konische Form des SICtapered mit hoher Schnittfreudigkeit des Implantatgewindes sollten ein unterdimensioniertes Bohrprotokoll und ein damit verbundenes leichtes Bone Condensing entstehen. Ein weiterer Vorteil ist die krestale Verdickung, die eine gute Stabilität im Randbereich der Extraktionsalveole verspricht.

Nach dem Matchen der DICOM-Daten mit den Daten der digitalen Abformung erfolgte die Herstellung der Modelle und der Navigationsschablonen mittels 3-D-Druck im Labor (Dentallabor *Jörg Pohl*, Senden/Deutschland) (Abb. 5). Das Modell wurde aus fotoreaktivem Kunststoff mittels 3-D-Druck



**5** Fertige 3-D-Drucke der Navigations-  
schablone und des Modells

**6** Laterale Sichtfenster zur Überprüfung des  
korrekten Sitzes der Bohrschablone



**7a&b** Präoperative Modell-OP

**8** Implantatanaloge für die Herstellung der  
prothetischen Suprakonstruktion (blau)

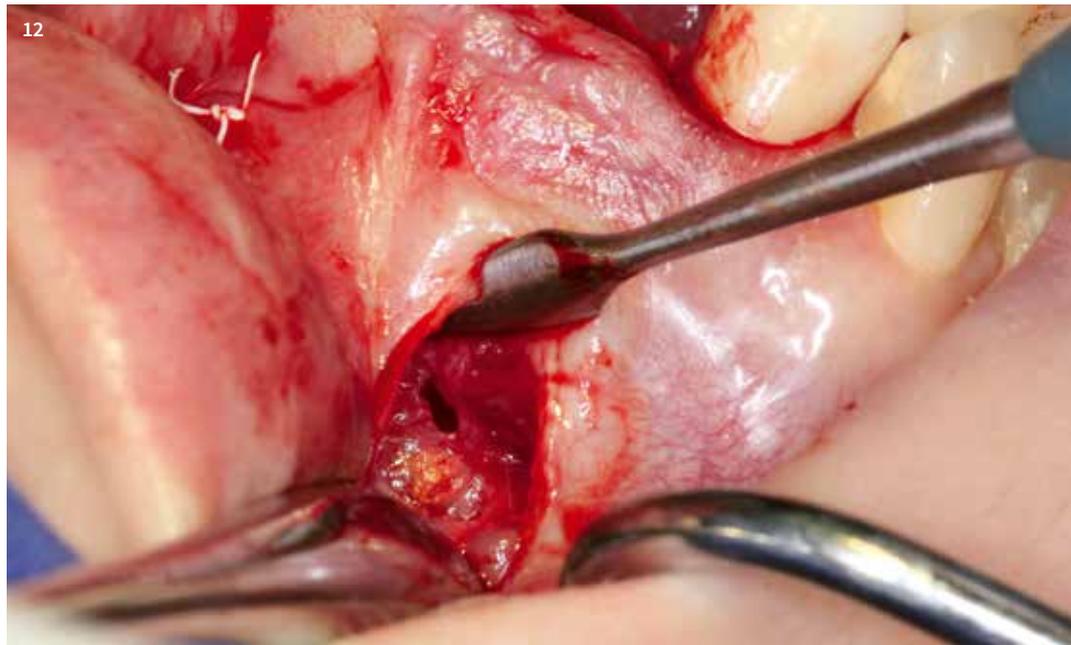
**9** Herstellung und Anpassung der implantat-  
getragenen, verschraubten Einzelkrone  
am Modell



hergestellt. Die Herstellung der Schablone erfolgte mit einem autoklavierbaren, bio-kompatiblen Kunstharz der Klasse 1 mittels 3-D-Druck. Die Bohrlöcher wurden durch Metallhülsen verstärkt, um eine gute Führung für die Implantatbohrer zu erzielen. Die Fixierung der Schablone sollte auf den vorhandenen Zähnen erfolgen. Seitliche Sichtfenster sollten eine stetige Kontrolle des korrekten Sitzes der

Schablone während des operativen Eingriffs ermöglichen (Abb. 6). Am Modell erfolgten die vollnavigierte In-vitro-Präparation des Implantatbetts und die Implantatinsertion nach dem Standardbohrprotokoll des Herstellers (Abb. 7a und b). Nach Beendigung der Modell-OP, die nach Plan verlief, wurde ein Modellscan mit dem Implantat in situ mittels digitalem Scanbody

durchgeführt. Anhand der Scandaten erfolgte ebenfalls mittels 3-D-Druck die Modellherstellung für die Fertigung der prothetischen Suprastruktur auf dem entsprechenden systemeigenen Laboranalogon (Abb. 8). Auf diesem wurde mit der 3Shape Dental Designer Software das verschraubte Langzeitprovisorium aus Polymethylmethacrylat (PMMA) hergestellt (Abb. 9).



**10** Guter klinischer Zustand des Alveolarfortsatzes kurz vor dem Eingriff

**11** Atraumatische Entfernung des Wurzelrests 11 nach Bildung eines Mukoperiostlappens

**12** Zusätzliche Eröffnung der apikalen Region zur Entfernung des Wurzelfüllmaterials und zur Kontrolle der Position des Implantatapex

**13** Präparation des Implantatbetts zur Aufnahme des SICtapered Implantats

## Operativer Eingriff und prothetische Sofortversorgung

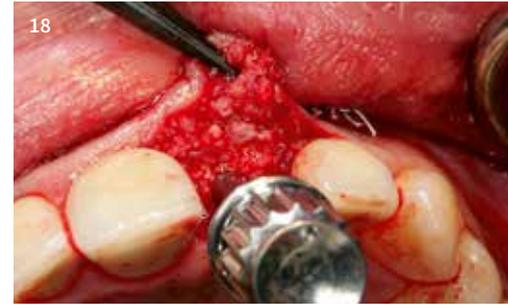
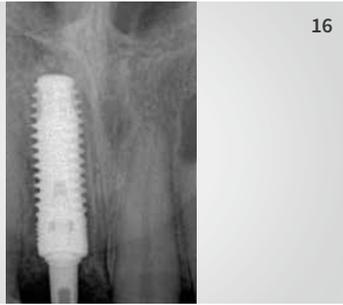
Die Breite des Alveolarfortsatzes bot dadurch, dass der Wurzelrest bis zum operativen Eingriff in der Alveole belassen wurde, mit circa 9,1 mm Breite in oro-vestibulärer Richtung eine sehr gute Ausgangsposition für die Implantatversorgung (Abb. 10). Der operative Eingriff wurde aufgrund der langen Operationsdauer in Lokalanästhesie mit UDS forte unter gleichzeitiger Analgosedierung mit Midazolam und Propofol durchgeführt. Als Erstes erfolgte die WSR in regio 22.

Die Freilegung des Wurzelrests erfolgte mittels eines krestalen Kammschnitts im zahnlosen Anteil und einer marginalen Schnittführung vestibulär und palatinal im Sulkus der Zähne 12 und 21. Um den OP-Bereich übersichtlich darzustellen, wurde ein Mukoperiostlappen ohne vertikale Entlastungsschnitte gebildet. Der Wurzelrest des frakturierten Zahns 11 wurde mit einem feinen Raspatorium mobilisiert und ohne Beschädigung der bukkalen Knochenlamelle entfernt (Abb. 11). Gleichzeitig wurde ein Zugang zum apikalen Bereich der Extraktionsalveole geschaffen, um das überpresste und subperiostal

liegende Fremdmaterial der ehemaligen Wurzelfüllung in toto entfernen zu können und um die Implantatinsertion unter Sicht des Implantatapex durchzuführen (Abb. 12). Die Präparation des Implantatbetts erfolgte nach dem Standard-Bohrprotokoll des Herstellers (Abb. 13). Die Alveolenwände wurden lediglich im apikalen Bereich aufbereitet und während der Insertion des SICtapered Implantats stellte sich heraus, dass mit 25 Ncm keine ausreichende Primärstabilität für eine Sofortbelastung erreicht werden konnte (Abb. 14). Bereits makroskopisch war die erhöhte Beweglichkeit des Implantats erkennbar,

**14** Keine ausreichende Primärstabilität und eine sichtbare makroskopische Beweglichkeit des SICtapered Implantats machten dessen sofortige Entfernung notwendig.

**15** Insertion des SICmax Implantats mit den Maßen 4,7 x 14,5 mm



**16** Postoperative Röntgenkontrolle nach Insertion des SICmax Implantats

**17** Anprobe des verschraubten Langzeitprovisoriums

**18** Applikation von Knochenersatzmaterial im periimplantären Spaltbereich

**19** Applikation von PRGF kurz vor Verschraubung des Implantats zur Abdeckung und Stabilisierung des Knochenersatzmaterials

sodass wir uns entschlossen, es unmittelbar nach seiner Insertion wieder zu entfernen. In der Literatur scheint es keine einheitliche Definition für einen Mindesttorque zu geben. Werte ab 30 Ncm gelten als allgemein akzeptiert und gut geeignet für eine primärstabile Verankerung nach Sofortimplantation [9]. Mit dem breiteren und längeren SICmax Implantat (4,7 x 14,5 mm) konnte eine primärstabile Verankerung mit einem Insertionstorque von 35 Ncm erreicht werden (Abb. 15). Der apikale Bereich des SICmax Implantats ist abgerundet, der krestale Bereich des Implantats im Vergleich zum SICtapered Implantat

jedoch mit einem Mikrogewinde versehen. Dadurch kann es sich im subkrestalen Alveolenabschnitt selbst zentrieren und einen stabilen Zweipunktkontakt apikal und krestal bilden.

Der postoperativ angefertigte Zahnfilm zeigte eine gute Wandständigkeit des Implantats in der Extraktionsalvole (Abb. 16). Nach erfolgreicher Implantatinsertion überzeugten wir uns zunächst von der guten Passung der verschraubten Krone (Abb. 17). Mit dem Schraubenansatz in situ wurde der Spaltbereich zwischen der Außenwand des Implan-

tats und der Alveoleninnenwand mit partikel-förmigem allogenen Knochenersatzmaterial aufgefüllt, um zu verhindern, dass Partikel des Ersatzmaterials in den Schraubenkanal geraten (Abb. 18). Eine periimplantäre Spalt-auffüllung empfiehlt sich, da diese offensichtlich zu einem besseren Volumenerhalt des Alveolarkamms führt als ohne Defektauffüllung [14]. Die bukkale Fenestration am apikalen Segment der Alveole wurde ebenfalls mit Ersatzmaterial aufgefüllt, um die Alveolarfortsatzkontur zu erhalten und zu stützen. Zur krestalen Abdeckung des partikulären Knochenersatzmaterials wurde PRGF als finaler



**20a & b** Zustand nach Weichgewebemanagement mittels Stauchungslappen und doppelt gekreuzter vertikaler Umschlingungsnaht über interdentale Kompositverblockung zu den Nachbarzähnen 12 und 21

**21** Zustand eine Woche postoperativ

**22** Zustand drei Monate nach dem operativen Eingriff mit der definitiven Keramikkrone in situ

Wundverschluss eingebracht (Abb. 19) [2,10]. Anschließend wurde die Krone mit der Drehmomentratsche eingeschraubt. Der Schraubenkanal der klinischen Krone wurde mittels Kunststoff verschlossen. Anschließend erfolgte eine Fixierung der Implantatkrone mittels adhäsiver Befestigung mit Kunststoff im Approximalbereich der Nachbarzähne 12 und 21. Das Weichgewebemanagement wurde mittels eines Stauchungslappens von palatinal nach vestibulär durchgeführt, um die vestibuläre Gingivagirlande und die

Interdentalpapillen auszuformen. Mit einer sogenannten double crossed suture (doppelt gekreuzte vertikale Umschlingung) mit einer Profimed 5x0 PTFE-Naht wurde das Weichgewebe aufgestellt und koronal stabilisiert (Abb. 20a und b). Die postoperative Medikation wurde für drei Tage mit Ibuprofen 600 mg und Isocillin 1.2 Mega 1.1.1 durchgeführt.

Die Kontrolle eine Woche nach dem operativen Eingriff zeigte ein reizloses Weich-

gewebe ohne Nahtdehiszenzen (Abb. 21). Die Patientin gab keinerlei Beschwerden an. Drei Monate nach dem chirurgischen Eingriff wurde die definitive Krone eingesetzt. Das periimplantäre Weichgewebe erscheint reizlos und der Gingivaverlauf ist harmonisch (Abb. 22).

### Fazit und Ausblick

Der vorliegende Fall zeigt, dass auch bei intraoperativen Komplikationen durch ein



PRODUKTLISTE

| PRODUKT                      | NAME                       | FIRMA            |
|------------------------------|----------------------------|------------------|
| Bohrschablone                | Resign Dental (3-D-Druck)  | Formlabs         |
| Implantat                    | SICmax, 4,7 x 14,5 mm      | SIC invent       |
| Implantatplanungssoftware    | 3Shape Implant-Software    | 3Shape           |
| Intraoralscanner             | Trios                      | 3Shape           |
| KEM/allogen                  | Maxgraft Granula           | Botiss           |
| Kunststoff/Verschlusschraube | Ceram X                    | Dentsply De Trey |
| Langzeitprovisorium/PMMA     | Sinergia Multilayer        | Weithas          |
| Nahtzubehör                  | Reverse Cutting Needle 3/8 | medipac          |
| Modell                       | Grey Photoreactive Resin   | Formlabs         |
| Röntgen (DVT)                | Kavo 3D-Exam               | Kavo Dental      |
| Röntgen (Zahnfilm)           | Orthophos XG Plus          | Dentsply Sirona  |

entsprechendes Komplikationsmanagement gute klinische Ergebnisse und eine ausreichende primärstabile Verankerung sowie die Sofortbelastung eines Implantats möglich sind. Das Komplikationsmanagement hat sich in unserer Praxis zwar bewährt, eine abschließende Beurteilung des Verfahrens ist im vorliegenden Patientenfall jedoch erst

auf lange Sicht möglich. Hinsichtlich des Workflows könnte künftig die Entwicklung von Interesse sein, dass alle vorbereitenden Maßnahmen wie Scans, 3-D-Aufnahmen und -Planungen durch bestimmte Dienstleister – jedoch unter zahnärztlicher Endkontrolle und fachlicher Aufsicht – durchgeführt werden. In der Praxis könnte sich der Operateur dann

voll und ganz und zum Wohle des Patienten auf die chirurgische Phase konzentrieren. ■

🔍 Literatur beim Verfasser oder auf [www.teamwork-media.de/literatur](http://www.teamwork-media.de/literatur)

ÜBER DEN AUTOR

Dr. Dr. Manfred Nilius absolvierte sein Studium der Medizin und Philosophie an der Ruhr-Universität Bochum (RUB). Daran schlossen ein Stipendiat des deutsch-französischen Hochschulkollegs (DFHK) und das französische Staatsexamen in Humanmedizin an der Université Louis-Pasteur in Strasbourg/Frankreich sowie das deutsche Staatsexamen Humanmedizin an der RUB an. Es folgten Eindrücke in der plastischen Chirurgie in der Abteilung für plastische Chirurgie des Klinikums Bergmannsheil Bochum (Prof. Steinau) sowie in der Abteilung für MKG des Knappschaftskrankenhauses Bochum-Langendreer (Prof. Machtens). Danach Stipendium für die chirurgische Weiterbildung an der Universität Carol Davila in Bukarest/Rumänien in der Kinderchirurgie mit Schwerpunkt plastisch-rekonstruktive Kiefer- und Gesichtschirurgie. Nach der ärztlichen Vollapprobation erfolgte das Studium der Zahnmedizin in München und Halle-Wittenberg und die Facharztausbildung zum MKG-Chirurgen an der Universität Freiburg i. Br., dem Universitätsspital Zürich sowie dem Klinikum Osnabrück (Prof. Esser). Dr. Nilius ist internationaler Autor und Referent mit dem Forschungsschwerpunkt computerassistierte Chirurgie und dentofaziale Rehabilitation. Hinzu kommen die Koordination/Teilnahme an humanitären Hilfsprojekten in Liberia, El Salvador und Indien. Er absolvierte seine zahnärztliche Promotion in Freiburg sowie seine ärztliche Promotion in der Toxikologie der Universität München (LMU) mit Auszeichnung und gewann den Dentsply-Förderpreis 2000 der Bundeszahnärztekammer. Die Facharztprüfung erfolgte im Jahr 2003 in Hannover. Seit Anfang 2004 ist Dr. Nilius niedergelassen als Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurg in einer Gemeinschaftspraxis in Dortmund.

KONTAKT

Dr. Dr. Manfred Nilius MSc • Praxisklinik für ästhetische Zahnmedizin und Gesichtschirurgie  
 Londoner Bogen 6 • 44269 Dortmund/Deutschland • [info@niliusklinik.de](mailto:info@niliusklinik.de)





Chirurgische und prothetische Aspekte bei der Rekonstruktion einer Oberkieferfront

# ZIELGERICHTETE PLANUNG IN DER ÄSTHETISCHEN ZONE

Ein Beitrag von Dr. Stefen Koubi, Marseille/Frankreich, und Gérald Ubassy, Rochefort du Gard/Frankreich

Bei komplexen Restaurationen im Frontzahnbereich ist eine gezielt gesteuerte Therapie das Mittel der Wahl, um vorhersagbare und reproduzierbare Ergebnisse zu erreichen. Im vorliegenden Teambeitrag zeigen die Autoren, wie sie einen Fall in der ästhetischen Zone (von 13 auf 23) mithilfe eines smarten chirurgischen und prothetischen Konzepts erfolgreich rekonstruieren.

Indizes: Ästhetische Zone, Frontzahnrestauration, Implantatprothetik, Komplexität, Schichtkeramik, Therapiekonzept, Vollkeramik, Zirkonoxid-Gerüst

Eine restaurative Therapie im Frontzahnbereich stellt allgemeinpraktizierende Zahnärzte häufig vor große Herausforderungen. Der Anspruch, ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erreichen, erfordert ein präzises Konzept. Nur mit einer fundierten Planung und deren konsequenten Umsetzung lassen sich die erwarteten Ergebnisse erzielen. Tatsächlich soll die moderne Zahnmedizin ästhetische Ergebnisse einfach sicherstellen. Insbesondere der Behandlungserfolg im Frontzahnbereich hängt wesentlich von einer sorgfältigen Planung ab. Dazu gehören sowohl eine patientenindividuelle Analyse des Lächelns als auch ein Arbeitsmodell. Das Arbeitsmodell dient dazu, die Formen und Konturen der künftigen Restauration exakt zu planen und abzubilden. Ziel dieses Artikels ist es, eine vergleichsweise einfache Behandlungstechnik anhand eines klinischen Falls aufzuzeigen. Die initiale ästhetische Planung wird von Zahnarzt und Zahntechniker gemeinsam erarbeitet. Diese bildet die Richtlinie für alle klinischen Schritte. Sie dient sozusagen als GPS, um zielgerichtet durch die Behandlung zu navigieren.

## Vorstellung des klinischen Falls

Eine Frau in den Vierzigern konsultierte die Praxis aufgrund stark gelockerter Frontzähne und damit einhergehender ästhetischer Einbußen (Abb. 1 und 2). Die Zähne hatten sich nach vorne bewegt und die Lachlinie hatte sich abgesenkt. Zudem litt die Patientin an

einer schweren Parodontitis, was sich unter anderem an den Gingivarezessionen im Bereich der oberen Frontzähne zeigte (Abb. 3). Die eingehende Untersuchung ergab, dass die vier oberen Frontzähne nicht mehr zu erhalten waren und extrahiert werden mussten. Nach der Extraktion der Zähne sollten zwei Implantate in regio 12 und 22 inseriert und anschließend eine Implantatbrücke von Zahn 12 bis 22 sowie Einzelkronen auf den Zähnen 13 und 23 gefertigt werden. Mit der Restauration der Frontzähne sollte eine harmonische Lachlinie mit idealer Konvexität geschaffen werden. Für die „Analyse des Lächelns“ der Patientin wurden ein Fotostatus angefertigt und zudem die Situation abgeformt. Basierend darauf konnte im Dentallabor eine provisorische Brücke von Zahn 13 bis 23 CAD/CAM-gestützt aus PMMA-Material gefertigt und in diese bereits die ästhetischen sowie funktionellen Änderungen eingebracht werden.

## Prothetisch geführte Chirurgie

In der zweiten Behandlungssitzung wurden die vier Frontzähne extrahiert und die Eckzähne 13 und 23 für die Aufnahme der provisorischen Brücke vorbereitet (Abb. 4). In derselben Sitzung wurden zwei Implantate in regio 12 und 22 inseriert, die später als Pfeiler für die Implantatbrücke dienen sollten. Bei diesem Eingriff wurden zwei Bindegewebetransplantate in regio 11 und 21 eingebracht, um das

horizontale Volumen des Kiefers aufzubauen. Mit der Augmentation des Gewebes sollten zudem die Konvexität des Zahnbogens wieder erarbeitet und zugleich die Grundlage für ein ideales Emergenzprofil geschaffen werden. Die Alveolen in regio 11 und 21 wurden mit einem Knochenersatzmaterial aufgefüllt, um ein Einbrechen des Gewebavolumens nach der Extraktion zu vermeiden.

Nach dem chirurgischen Eingriff wurde die provisorische Brücke eingesetzt (Abb. 5). Grundsätzlich ist die provisorische Versorgung bei einer solchen Therapie ein entscheidender Schritt innerhalb der Therapie, der den Behandlungserfolg maßgeblich bestimmt. Im basalen Bereich der provisorischen Brücke wurde ein fließfähiges Komposit aufgetragen und über die leichte Kompression des Zahnfleisches das gewünschte Emergenzprofil ausgeformt. Eine ideale Gewebekompression fördert den Erhalt des Gewebavolumens.

---

## Hinweis

Dementsprechend mussten im Dentallabor bei der Herstellung der provisorischen Brücke die Extraktionsalveolen an den Gipsmodellen präpariert werden. Da bei dieser minimalen chirurgischen Intervention keine Lappenbildung erforderlich war, konnte eine hervorragende Wundheilung sichergestellt werden. Es gab kaum postoperative Nachwirkungen.

---



1



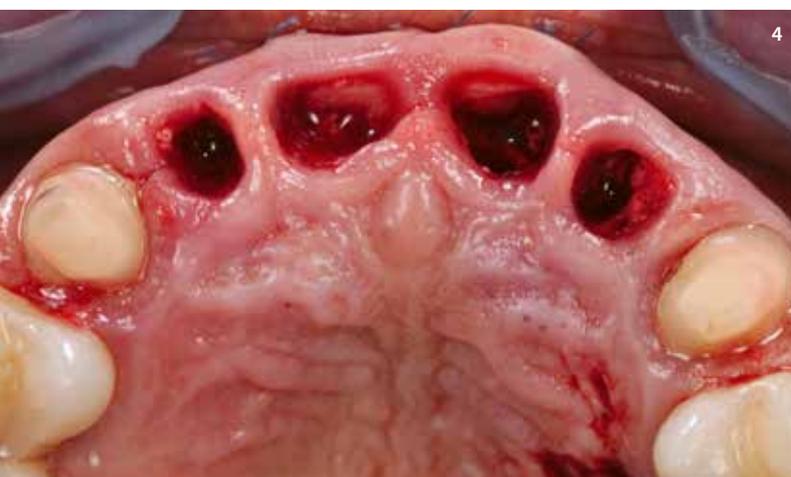
2



3

- 1 Ausgangssituation der Patientin. Die relativ junge Frau war unzufrieden mit ihrem Lächeln.
- 2 Die oberen Frontzähne waren parodontologisch geschädigt und nach anterior migriert.
- 3 Intraorale Ansicht. Die schwere Parodontitis hatte Gingivarezessionen an den beiden mittleren Schneidezähnen im Oberkiefer verursacht.
- 4 Die Oberkieferschneidezähne waren nicht mehr zu erhalten und mussten extrahiert werden. Die Eckzähne wurden für die Aufnahme vollkeramischer Einzelkronen präpariert.
- 5 Noch am Tag der Implantation wurde die Situation provisorisch versorgt. Mit der provisorischen Brücke wurde bereits eine ästhetische Korrektur durchgeführt.

Bilder: © Autoren



4



5



**6** Die Situation mit eingesetztem Provisorium nach sechs Monaten Trage- und Einheitszeit

**7** Hier ist die okklusale Ansicht nach Entnahme der provisorischen Versorgung dargestellt.

**8** Optimale Weichgewebeansformung – den gut gestalteten Provisorien ist es zu verdanken, dass sich neue Interdentalpapillen gebildet haben.



## Sechs Monate später

Bei Entnahme der provisorischen Brücke zeigte sich das Ergebnis eines gelungenen Gingivamanagements (Abb. 6 und 7). Selbst die Papillen an den Frontzahnimplantaten waren optimal ausgebildet, sodass die geplanten vollkeramischen Restaurationen sehr ästhetisch integriert werden konnten (Abb. 8). Aufgrund der fortgeschrittenen Knochenresorption im Frontzahnbereich, die eine Folge der schweren Parodontitis war, mussten die Implantate anguliert inseriert

werden. Aus diesem Grund kam eine verschraubte prothetische Konstruktion nicht in Betracht.

## Anfertigen der definitiven Versorgung

Nach dem Abformen der Situation wurde unter anderem ein virtuelles Modell des Provisoriums angefertigt. Über ein Cut-back konnten die Gerüste so konstruiert werden, dass für die keramischen Restaurationen die perfekte Grundlage gegeben war. Die

Abutments wurden mittels Presstechnik aus IPS e.max Press hergestellt und mit einem speziellen Befestigungskomposit extraoral zuverlässig mit den Titanklebebasen verklebt (Abb. 9). Die Zirkonoxidgerüste für die Brücke sowie die Kronen 13 und 23 wurden aus IPS e.max ZirCAD MT hergestellt, einem Material mit hoher Transluzenz und hervorragenden ästhetischen Eigenschaften (Abb. 10 und 11). Nach der Charakterisierung der Gerüste erfolgte die individuelle Verblendung mit der Schichtkeramik IPS e.max Ceram (Abb. 12 und 13).



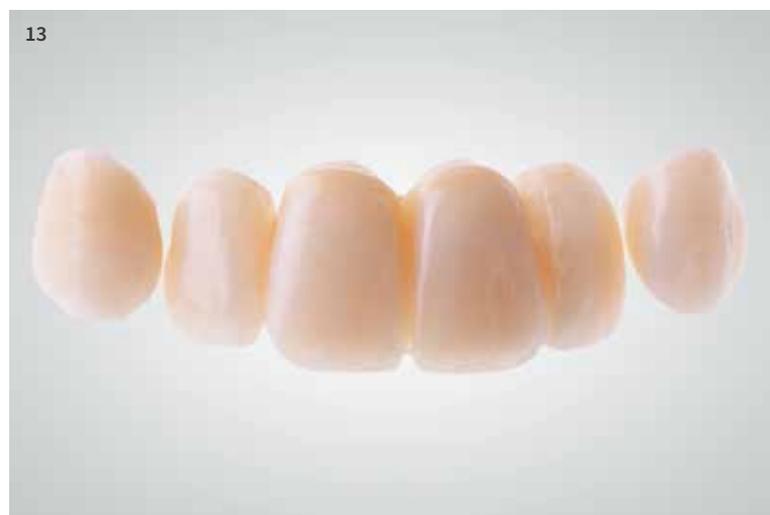
**9** Für die Hybrid-Abutments wurden Presskeramik-Aufbauteile mit den entsprechenden Klebbasen des Implantatsystems extraoral auf dem Modell verklebt.

**10** Die Gerüste für die Einzelkronen und die Brücke wurden aus IPS e.max ZirCAD MT (transluzentes Zirkonoxid) gefertigt.

**11** Das Zirkonoxid der Transluzenzstufe MT (hohe Transluzenz) wirkt fast wie Presskeramik.

**12** Verblendung der Zirkonoxid-Gerüste mit der Schichtkeramik IPS e.max Ceram

**13** Die fertig verblendeten Restaurationen vor dem Einsetzen





**14** Die aufgeschraubten Hybrid-Abutments mit ihren presskeramischen Anteilen gliedern sich bereits sehr gut in die Gewebe ein.

**15** Aus dieser Abbildung geht hervor, wie gut sich die Brücke parodontal integriert.

**16** Sobald die Brücke ganz „unten“ ist, zeigt sich ein natürlich wirkendes Emergenzprofil.

**17** Die funktionellen Parameter werden geprüft und gegebenenfalls adaptiert.



## Einbringen der Restaurationen

Das Weichgewebe war optimal ausgebildet, was sich bei der Einprobe der Restauration nochmals bestätigte (Abb. 14 und 15). Die zirkonoxidgestützten Restaurationen wurden

mit einem selbstadhäsiven Befestigungszement eingegliedert. Hierfür wurden die Abutments aus Lithiumdisilikat-Glaskeramik mit Flusssäure angeätzt und mit Monobond Plus silanisiert, um sie für das Verkleben der Brücke zu konditionieren. Nach dem Eingliedern der Restaurationen zeigte sich, dass die

Transluzenz der zirkonoxidgestützten Restaurationen der von Lithiumdisilikat sehr nahekommt (Abb. 16 bis 18). Im Ergebnis offenbarten sich eindrucksvolle ästhetische Eigenschaften – die Restaurationen treten wie „gewachsen“ aus dem Weichgewebe aus (Abb. 19 bis 21).



18



19



**18** Die neue Frontzahnversorgung im Oberkiefer von okklusal. Die Konvexität der Gingiva konnte wiederhergestellt werden.

**19** Nahansicht der lächelnden Patientin. Die Kombination aus natürlich wirkender Form, Farbe und lichtoptischen Eigenschaften sorgte für ein erfolgreiches Endresultat.

**20** Lippenbild von frontal beim Lächeln

**21** Eine rundum zufriedene Patientin

21



20





## PRODUKTLISTE

| PRODUKT                              | NAME                      | FIRMA                     |
|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Befestigungskomposit, Abutments      | Multilink Hybrid Abutment | Ivoclar Vivadent          |
| Befestigungsmaterial, Restaurationen | SpeedCEM Plus             | Ivoclar Vivadent          |
| Implantate                           | V3                        | MIS Implants Technologies |
| Keramik, Hybrid-Abutments            | IPS e.max Press           | Ivoclar Vivadent          |
| Knochenersatzmaterial                | Xenotransplantat          | Bio-Oss                   |
| PMMA, Provisorium                    | Telio CAD                 | Ivoclar Vivadent          |
| Silan                                | Monobond Plus             | Ivoclar Vivadent          |
| Verblendkeramik                      | IPS e.max Ceram           | Ivoclar Vivadent          |
| Zirkonoxid, Gerüste                  | IPS e.max ZirCAD MT       | Ivoclar Vivadent          |

### Fazit

Die präzise Therapieplanung und die gute Zusammenarbeit im Behandlungsteam ermöglichen es bei komplexen Therapien, die chirurgischen Schritte etappenweise und

gezielt zu steuern. Dies trägt in entscheidendem Maße zum ästhetischen Erfolg und zur Patientenzufriedenheit bei. Das Verwenden von transluzentem Zirkonoxid im Frontzahnbereich eröffnet aufgrund der vielversprechenden lichtoptischen Eigenschaften

neue ästhetische Perspektiven. Bei komplexen Restaurationen im Frontzahnbereich ist eine einfache, gezielt gesteuerte und digital basierte Therapie das Mittel der Wahl, um vorhersagbare und reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen. ■

## ÜBER DIE AUTOREN



Dr. Stefen Koubi schloss 1998 sein Studium der Zahnmedizin an der Marseille University School of Dentistry/Frankreich ab. Von 1998 bis 2001 arbeitete er unter Prof. Poidatz im Hôpital Louis Mourier (Hôpitaux de Paris) in der Abteilung für Stomatologie. Zudem war er zu dieser Zeit wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität von Paris (School of Dentistry in Montrouge). Im Juni 2001 erhielt er das AEA-Diplom (praktisches Jahr) und unter Prof. de Lumley das DEA-Diplom (postgraduierte Fortbildung) am Hôpital Nord in Marseille. Im selben Jahr erhielt er auch den Doktorgrad für Mund-/Kieferchirurgie und unter Prof. Gilles Koubi eine Assistenzstelle in der Abteilung für konservierende Zahnheilkunde an der Universitätsklinik Marseille. 2002 eröffnete Dr. Stefen Koubi eine Privatpraxis in Marseille. Zwei Jahre später bekam er ein Hochschuldiplom für orale Implantologie. Im April 2004 wurde er zum Assistenzprofessor an der Abteilung der konservierenden Zahnheilkunde der Marseille University School of Dentistry ernannt. 2008 wurde er außerordentlicher Professor und 2011 erlangte er seinen Ph.D. Zudem gewann er den Gold Molar, einen Preis, der von Studenten der Universität von Marseille vergeben wird. 2009 eröffnete er eine private Zahnarztpraxis in Paris und 2013 das „L'Institut de la Facette“, ein privates Trainingscenter, in dem hauptsächlich die Themen Veneers und minimalinvasive Restaurationen behandelt werden. Dr. Koubi ist Autor zahlreicher Publikationen im In- und Ausland und referiert auf nationalen und internationalen Kongressen über „aesthetic dentistry“, „smile design“ sowie natürliche und pathologische Abrasionen.

Gérald Ubassy, Dentalkeramiker und Gewinner der Handwerks-Goldmedaille 1986 (Frankreich), leitet seit 1982 sein eigenes Labor. Ubassy hat die Dentalwelt um drei Fachbücher bereichert: „Formen und Farben – Der Schlüssel zum Erfolg in der Dentalkeramik“, „Analysis – the new way in dental communication“ und „Trucs et Astuces – Tipps und Tricks“. Seit 15 Jahren organisiert und gibt er praktische Kurse in seinem internationalen Dental Training Centre in Rochefort du Gard. Ubassy teilte und kommunizierte von Anfang an sein Wissen über Vorträge und Kurse.

### KONTAKT

Dr. Stefen Koubi  
L'Institut de la Facette • 51 bis, rue Saint Sébastien • 13006 Marseille/Frankreich  
koubi-dent@wanadoo.fr • www.linstitutdelafacette.com

Gérald Ubassy  
Centre de Formation International • Route de Tavel – Impasse des Ormeaux • 30650 Rochefort du Gard/Frankreich  
contact@ubassy.com • www.ubassy.com



Highend-Zahntechnik  
zwischen Handwerk und  
Digitalisierung

27./28.9.2019

# COLLO QUIUM DENTAL WÜRZ BURG 2019

## Vorträge

### ZT Christian Petri

Implantatprothetik? Natürlich,  
immer gerne – aber wie?  
Summary aus dem Workshop

### ZTM Sascha Hein

„eLAB“ – vom Foto zur richtigen  
Zahnfarbe ganz ohne Farbring?  
Summary aus dem Workshop

### ZT Marie Witt und ZT Oliver Brix

Dentale Evolution

### ZTM Jan Langner

Zahntechnik kann Spaß machen, wenn  
das Wörtchen „wenn“ nicht wär

### ZTM Jan-Holger Bellmann und ZTM Simon Schömer

Kein Meister fällt vom Himmel  
und keine Krone so einfach aus  
der Maschine

### ZTM Bruno Jahn und Uwe Gösling

Preisverleihung des  
10. Internationalen Wettbewerbs  
um den Okklusalen Kompass

### ZT Uwe Gehringer

Ansporn – Wie motiviere ich mich?  
Kein leichtes Unterfangen bei all dem  
Staub, Stress und wirtschaftlichen  
Druck...

### Prof. Dr. Dr. h.c. Jürgen Hescheler

Stammzellen für die Zukunft der  
Implantologie: ein Update

### ZTM Hans-Joachim Lotz

The Secret Sauce is – There is no  
Secret Sauce

## Workshops

### ZTM Sascha Hein

„eLAB“ – vom Foto zur richtigen  
Zahnfarbe ganz ohne Farbring?

**ZT Karola Krell und ZT Nico Heinrich**  
Verband medizinischer Fachberufe e.V.  
New Work Zahntechnik

### ZT Christian Petri

Implantatprothetik? Natürlich,  
immer gerne – aber wie?

### ZTM Manfred Tauber

Die histo-anatomische Architektur  
natürlicher Zähne

## ZIRKONZAHN **M2 DUAL WET HEAVY METAL**

Die beiden separaten, flexibel konfigurierbaren Fräskammern sind das Markenzeichen des Fräsgeräts M2 Dual Wet Heavy Metal von Zirkonzahn. Ohne Zwischenreinigung lassen sich damit weiche und harte Werkstoffe seriell nass und trocken bearbeiten.

Die zwei Fräskammern sind jeweils mit automatischem 21-fach-Werkzeugwechsler ausgestattet. In der vor Verunreinigung geschützten, extra großen Werkzeugkammer können Bearbeitungswerkzeuge sehr gut organisiert und aufbewahrt werden. Die optische

Werkzeu-erkennung sorgt für mehr Sicherheit beim Fräsen. Dank der optischen Identifikation der Bearbeitungswerkzeuge wird sichergestellt, dass immer die richtigen Bearbeitungswerkzeuge verwendet werden. Über den integrierten PC mit Touchscreen lassen sich direkt am Fräsgerät Bearbeitungswerkzeuge laden und Kalibrier- und Fräsvorgänge starten. ■



### **f** KURZBESCHREIBUNG

Fräsgerät mit zwei separaten, flexibel konfigurierbaren Fräskammern für die Nass- und Trockenbearbeitung

### **Q** KONTAKT

Zirkonzahn GmbH  
Fon +39 0474 066680  
Fax +39 0474 066661  
info@zirkonzahn.com  
www.zirkonzahn.com

## IVOCLAR VIVADENT **SR ORTHOLINGUAL S DCL**

Mit SR Ortholingual S DCL bietet Ivoclar Vivadent eine Seitenzahnlinie für die lingualisierte Okklusion. In die Gestaltung sind die wesentlichen Grundsätze der lingualisierten Okklusion nach dem Mörser-Pistill-Prinzip eingeflossen. Die zentrischen Kontakte der palatinalen Höcker im Oberkiefer sind

dabei in der Unterkiefer-Fossa konzentriert. Die bukkalen Höcker sind ohne Kontakt zueinander, da bei Prothesenzähnen für die lingualisierte Okklusion im Allgemeinen angenommen wird, dass die ungünstigeren bukkalen Kaukräfte nach lingual verlagert werden müssen. Wie die

Frontzähne der Marke SR Vivodent S DCL und die bereits etablierte Seitenzahnlinie SR Orthotyp S DCL bestehen auch die SR Ortholingual S DCL aus hochvernetztem DCL-Kunststoff (Double Cross Linked). Dabei handelt

es sich um eine modifizierte Polymethylmethacrylat-Variante, bei der das Polymer und die Matrix gleichermaßen vernetzt sind. Im Vergleich zu herkömmlichem PMMA zeichnet sich das DCL-Material bei ähnlicher Flexibilität durch höhere Druckfestigkeit aus. Dadurch ist eine längere Lebensdauer der Totalprothese zu erwarten und ein guter Verbund zum Prothesenbasismaterial gegeben. ■

### **f** KURZBESCHREIBUNG

Seitenzahnlinie aus hochvernetztem Kunststoff für die lingualisierte Okklusion

### **Q** KONTAKT

Ivoclar Vivadent AG  
Fon +423 2353535  
info@ivoclarvivadent.com  
www.ivoclarvivadent.com



Bild: © Ivoclar Vivadent



## KULZER HERACERAM SAPHIR

Von Zahntechnikern, für Zahntechniker: Unter diesem Motto stand die Entwicklung der neuen Metallkeramik HeraCeram Saphir. Sie bietet mehrere innovative Features, darunter



Bild: © Kulzer

die sogenannte „Light Booster“-Technologie und einen neuen Pastenopaker. Mit HeraCeram Saphir ist es nun besonders einfach möglich, eine natürlich wirkende Ästhetik und Opaleszenz auf opaken Metallgerüsten zu erreichen. Der Grund: „Light Booster“ sind hochdisperse, lichtverstärkende Kristalle in einem Glaskeramiksystem, die einen dem natürlichen Schmelz entsprechenden Opaleszenzeffekt erzeugen. Diese Kristalle, die während des Sinterns entstehen, sind transparent bis teiltransparent und erzeugen eine Doppelfärbung (Blau/Amber). Durch die stabile chemische Struktur wird die ästhetische Wirkung des Materials auch bei Mehrfachbränden in keiner Weise beeinträchtigt. HeraCeram Saphir ist mit einem Pastenopaker ausgestattet, der das Gerüst bereits bei extrem dünnen Schichten von 60 bis 100 µm abdeckt.

Diese hohe Deckkraft trägt in Verbindung mit einem verbesserten Haftverbund dazu bei, dass der Opaker schneller und mit weniger Schichten aufgetragen werden kann. ■

### **i** KURZBESCHREIBUNG

Metallkeramik mit hochdispersen Kristallen für eine Opaleszenz wie beim natürlichen Schmelz

### **Q** KONTAKT

Kulzer Austria GmbH  
Fon +43 1 4080941  
officekhat@kulzer-dental.com  
www.kulzer.at

## CARESTREAM NEUER HYBRID-SCAN-WORKFLOW

Carestream Dental ist bekannt dafür, Praxisabläufe durch smarte Produkte zu optimieren – auch im Bereich CAD/CAM: zum Beispiel mit dem Intraoralscanner CS 3600. Mit dessen neuem Hybrid-Scan-Workflow kann eine analoge Abformung mit dem digitalen

Scan überlagert und so perfektioniert werden. Diese und weitere Features – wie die Verlaufskontrolle bei Bruxismus sowie eine noch höhere Scangeschwindigkeit – runden das neue Softwarepaket zum CS 3600 ab. Mit dem Softwaremodul „Implantat-Assistent“

können Implantologen DVT-Bilder und den entsprechenden digitalen Abdruck, beispielsweise aus einem Intraoralscan, verbinden. Zudem können geplante Fälle nun per Knopfdruck mit der fertigen Planung zur Erstellung von Bohrschablonen an SMOP übergeben werden. Dasselbe gilt auch für die Übergaben an BlueskyPlan Bio. ■



Bild: © Carestream

### **i** KURZBESCHREIBUNG

Hybrid-Workflow zur Überlagerung von Abform- und Scandaten

### **Q** KONTAKT

Carestream Dental Germany GmbH  
Zweigniederlassung Österreich  
Teinfaltstraße 8/4  
1010 Wien  
deutschland@csdental.com  
www.carestreamdental.com



| TERMIN  | TITEL   | ORT           | VERANSTALTER                                     | KONTAKT   |
|---|---|---------------|--|---|
|  13. – 14.09.2019          | Swiss School of Prosthetics. Set-up, totale Prothetik in physiologischer Okklusion, mit Ztm. Roman Wolf                       | Baden         | Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)       | Fon +43 2252 89144<br>office@zahnakademie.at<br>www.zahntechniker.at                              |
|  13. – 14.09.2019          | Zahntechnik 4.0, Modul I. Datenmanagement und Werkstoffkunde  | Baden         | Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)       | Fon +43 2252 89144<br>office@zahnakademie.at<br>www.zahntechniker.at                              |
| 19. – 21.09.2019  | Österreichischer Zahnärztekongress 2019 und Kärtner Seensymposium   | Villach       | ÖGZMK Kärnten                                    | Fon +43 50511 9022<br>oegzmk@ktn.zahnaerztekammer.at<br>www.zahnaerztekongress.com                |
| 20. – 21.09.2019  | Funktionelle Morphologie. Praktische Anleitung für die Gestaltung von Kauflächen, mit Hanspeter Taus                          | Wien          | Ivoclar Vivadent/ICDE                            | Fon +43 1 26319110<br>hannah.mayer@ivoclarvivadent.com<br>icde.ivoclarvivadent.com                |
| 27.09.2019  | Komposit-Workshop/Hands-on-Kurs, mit Dr. Philipp Kober  | Bürmoos       | ÖGZMK Salzburg mit GC Austria GmbH               | Fon +43 3124 54020<br>info@austria.gceurope.com<br>www.oegzmksalzburg.at                          |
|  27.09.2019 und 28.09.2019 | Hands-on-Kurs Initial Keramik: Initial MC, Initial Zr-FS, Initial LiSi, Initial IQ Lustre Paste LP NF, mit Ztm. Stefan Roozen | Baden         | Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)       | Fon +43 2252 89144<br>office@zahnakademie.at<br>www.zahntechniker.at                              |
| 27. – 28.09.2019  | 19. Colloquium Dental   | Würzburg (D)  | teamwork media GmbH                              | Fon +49 8243 96920<br>campus@teamwork-media.de<br>www.teamwork-campus.de                          |
|  04. – 05.10.2019        | Zahntechnik 4.0, Modul II. Intraoralscan und additive Fertigung/3-D-Druck   | Baden         | Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)       | Fon +43 2252 89144<br>office@zahnakademie.at<br>www.zahntechniker.at                              |
| 10. – 12.10.2019  | Oral Reconstruction Symposium Österreich, Salzburger Implantologie Treffen 019  | Saalfelden    | Alltec Dental/Camlog                             | Fon +43 5572 372341<br>Fax +43 5572 372341-404<br>rhomborg@alltecdental.at<br>www.alltecdental.at |
| 11. – 12.10.2019  | 1st European Congress for Ceramic Implant Dentistry, „Facts of Ceramic Implants“  | Zürich (CH)   | European Society for Ceramic Implantology (ESCI) | Fon +41 44 7154877<br>info@esci-online.com<br>www.esci-online.com                                 |
| 18. – 19.10.2019  | 2nd International eLAB Symposium, mit Sascha Hein, Dr. Jean Meyer u.a.  | Marseille (F) | Emulation GmbH Sascha Hein                       | www.elabsymposium.com   |
| 18. – 19.10.2019  | Shared Decision-Making. Kurs Sofortimplantation – das Zusammenspiel von Chirurg, Prothetiker, Zahntechniker und Patient       | Wien          | Nobel Biocare Österreich GmbH                    | Fon +41 79 8796400<br>fortbildung@nobelbiocare.com<br>www.nobelbiocare.com                        |
| 07. – 09.11.2019  | 40. Burgenländische Herbsttagung, „Zukunft Zahn von jung bis alt“   | Rust          | ÖGZMK Burgenland                                 | www.zukunft-zahn.at   |
| 08. – 09.11.2019  | Jahrestagung der ÖGE, Endodontie 2019: Diagnostik, Therapie, Erfolg   | Salzburg      | Österr. Gesellschaft für Endodontie (ÖGE)        | Fon +43 1 53116-23<br>zahn@media.co.at<br>www.oegendo.at  |
| 15. – 16.11.2019  | Competence in Esthetics 2019  | Budapest (HU) | Ivoclar Vivadent GmbH                            | Fon +43 1 263191121<br>martina.jakob@ivoclarvivadent.com<br>www.ivoclarvivadent.com/cie2019       |



Von Dr. Stephan Beuer und Dr. Martin Stangl

# Der rote Faden

## Dentalchirurgische Nahttechniken



Ein suffizienter Wundverschluss ist einer der wichtigsten Schritte jedes operativen Eingriffs. Dieses praktische Buch vermittelt das wertige Nähen in der zahnärztlichen Chirurgie. Schritt für Schritt veranschaulichen die Autoren die wichtigsten Basisnahttechniken am Modell und am Tierpräparat.



Direktlink zum Videointerview  
mit Dr. Stephan Beuer

Softcover | 72 Seiten | circa 220 Abbildungen | ISBN: 978-3-932599-42-2



[www.dental-bookshop.com](http://www.dental-bookshop.com)

✉ [service@teamwork-media.de](mailto:service@teamwork-media.de) ☎ +49 8243 9692-16 🖨 +49 8243 9692-22





WILLKOMMEN IN  
WILLKOMMEN IN  
WILLKOMMEN IN  
DER ÄRA DER  
ÄRA DER  
ÄRA DER  
MUCOINTEGRATION  
MUCOINTEGRATION  
MUCOINTEGRATION™

Zellen und Oberfläche – hier stimmt die Chemie!

Xeal und TiUltra: zwei neue bahnbrechende Oberflächen, in deren Entwicklung unser jahrzehntelang erworbenes Wissen zum Thema Anodisierung geflossen ist. Wir haben die Oberflächenchemie und Topografie vom Abutment bis zur Implantatspitze neu konzipiert, um auf jedem Niveau eine optimale Gewebeintegration zu erreichen. Damit starten wir nun in die Ära der Mucointegration™.



Die neue Xeal Oberfläche ist jetzt für die On1™ Basis und das Multi-unit Abutment verfügbar. TiUltra wird mit unseren meistverkauften NobelActive® und NobelParallel™ CC Implantaten angeboten.