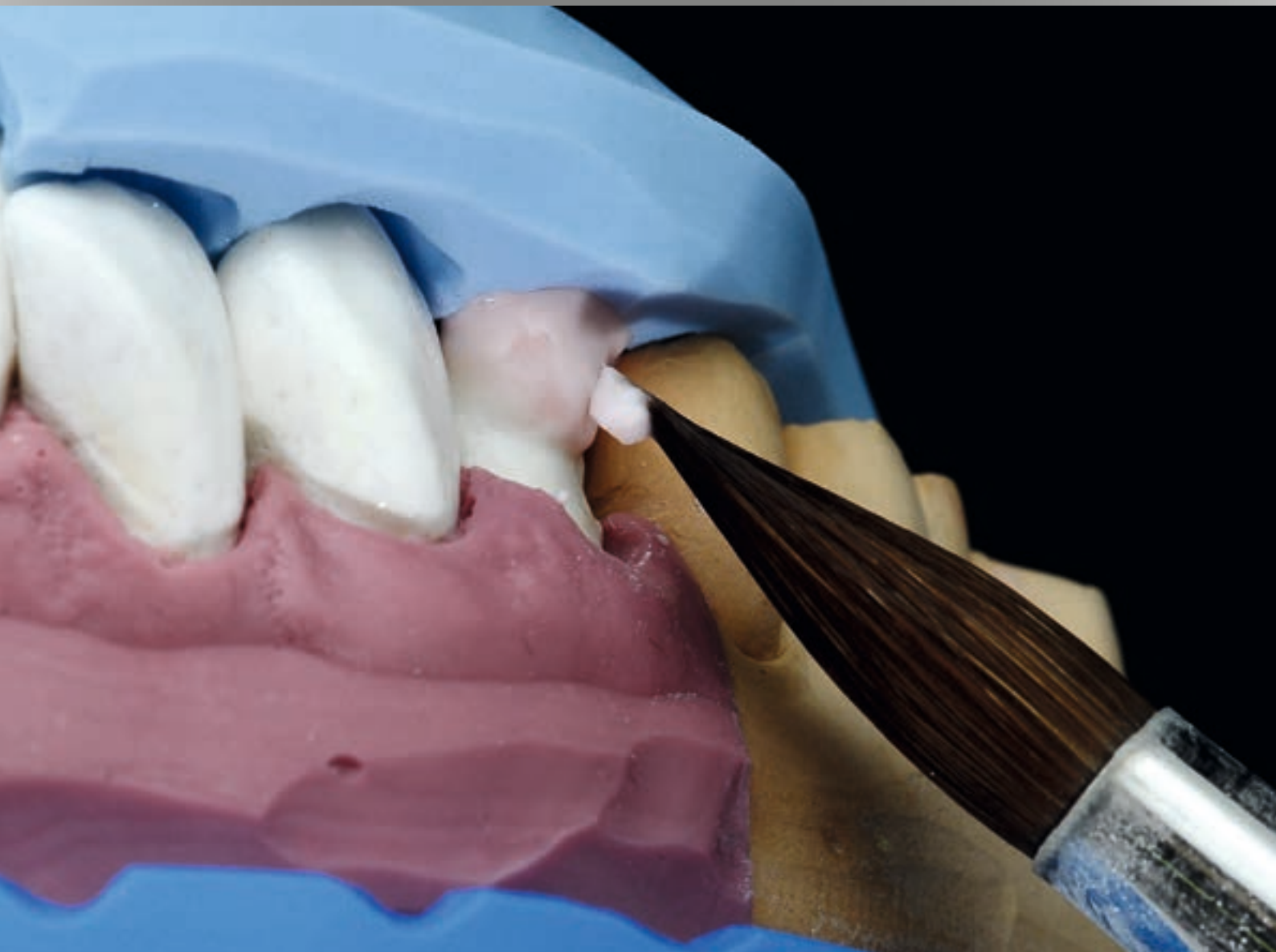


# rot&weiß

Interdisziplinäres Fachjournal für Zahntechnik und Zahnmedizin

12. Jahrgang **3/2018**



## ZAHNMEDIZIN

Stegversorgung bei schmalen Kieferkämmen  
mit durchmesserreduzierten Implantaten

## INTERDISZIPLINÄR

Ästhetische Harmonisierung verschachtelter  
Frontzähne mit Veneers

NEU

# IPS Style<sup>®</sup>

Die erste patentierte Metallkeramik mit Oxyapatit

# MAKE IT YOUR! STYLE YOUR!



- **Make it fast.** Der geringe Schrumpf spart Zeit.
- **Make it easy.** Die einfache Anwendung gibt Sicherheit.
- **Make it natural.** Der Oxyapatit kontrolliert Transluzenz und Tiefenwirkung.

JEDER TAG IST EINZIGARTIG.  
YOUR DAY. YOUR STYLE.

Die bewegte Welt von  
IPS Style<sup>®</sup> entdecken:  
[www.ivoclarvivadent.com/yourday](http://www.ivoclarvivadent.com/yourday)



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

Ivoclar Vivadent GmbH

Tech Gate Vienna | Donau-City-Strasse 1 | 1220 Wien | Austria | Tel. +43 1 263 191 10 | Fax +43 1 263 191 111

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

Ztm. Katrin Rohde, Schorndorf/Deutschland

# VERÄNDERUNG HEISST AKZEPTANZ



Liebe Leserinnen und Leser,

seit ich denken kann, stellt mir das Leben immer wieder Aufgaben – mal größere, mal kleinere. Viele dieser Aufgaben bringen mich zur Selbstreflexion – mal lauter, mal leiser. Ein Beispiel ist auch das Schreiben eines Editorials. Was habe ich im Vorwort einer Fachzeitschrift zu suchen und was soll ich schreiben? Wie ich eine Krone schichte? Wie ich mit Kunden kommuniziere oder welches Material ich verwende? Was kann ich denn erzählen, was nicht schon tausendmal von genialen Kollegen vor mir gesagt worden ist? Die Zahntechnik per se ist es nicht. Vielmehr ist es eine Tugend, die mein Berufsleben immer wieder beeinflusst: Akzeptanz.

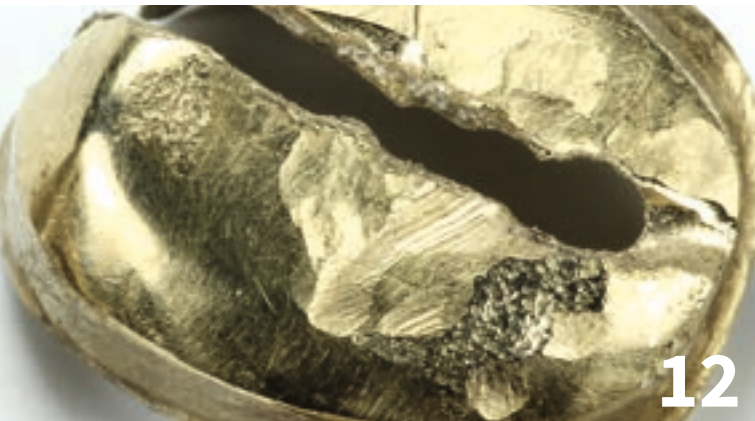
Akzeptanz der eigenen Schwächen und Stärken, Akzeptanz der äußeren Umstände. Damit meine ich nicht hinzunehmen, was oder wie es ist, sondern mit dem zu gehen, was beziehungsweise wie es ist – weder dagegen kämpfen noch davor flüchten. Akzeptanz bedeutet, der Wahrheit ins Gesicht zu schauen, auch wenn es wehtun kann. Fluchen, ärgern, wütend sein ... – lassen wir Gefühle aufkommen und uns danach überraschen, welchen Weg wir einschlagen und wo wir ankommen. Ich bin seit 22 Jahren Zahnärztin und würde diesen fantastischen Beruf jederzeit wieder wählen, aus voller Überzeugung und mit Herzblut. So wie unsere Welt unterliegt auch die Zahntechnik einem rasanten Wandel. Doch es bringt nichts, den „guten“ alten Zeiten nachzutruern. Akzeptieren wir! Betrachten wir die Dinge, wie sie tatsächlich sind, ohne

Schön- oder Schwarzmalerei. In meinem Berufsleben habe ich immer meinen Platz gefunden. Warum? Ich weiß es manchmal auch nicht so genau, vielleicht weil ich aus Überzeugung das gemacht habe, was sich richtig anfühlte. Hierbei geht es nicht um Perfektion, sondern um die Fähigkeit, Umstände anzunehmen und selbst sein Leben bewusst zu gestalten.

Meine berufliche Laufbahn begann in einem Labor mit 40 Angestellten. Heute bin ich Einzelunternehmerin und darf mir mit einem besonderen Kollegen ein kleines, sehr persönliches Labor teilen. Im direkten Kontakt mit Patienten erstelle ich individuellen Zahnersatz. Mein Weg war nicht immer einfach und leicht. Doch heute mache ich das, was ich liebe: persönlich und authentisch mit beziehungsweise für Menschen arbeiten. Ich habe nicht viele Kunden, dafür jedoch Kunden, die zu mir passen. Ich gehe jeden Tag mit Freude in das Labor und versuche, das in meine Arbeit zu stecken, was in der Regel zurückkommt: Leidenschaft, Emotionen und Wertschätzung. Und natürlich gibt es Tage, an denen ich mich und mein Tun hinterfrage. Es sind die Tage, an denen ich mir unsicher bin, ob und wie lange in unserer Gesellschaft Unternehmer wie ich noch benötigt werden – in einer Welt, in der Preise, Leistung, Gewinn, Wachstum, Massenproduktion, Algorithmen und so weiter scheinbar Oberhand gewinnen. Doch mal ganz ehrlich: Was zählt am Ende wirklich? Für mich sind das Respekt, Achtung, Wertschätzung – auf allen Seiten unserer Branche: Patient, Zahnarzt, Zahnärzthelferin, Zahntechniker, Lieferant, Fachpresse, Industrie ... Mein

Alltag und meine Lebenseinstellung zeigen mir, dass alles seinen Platz hat. Die Welt ist eine große Sinfonie, in der jeder Ton wichtig und kostbar ist. Unabhängig davon, was jeder für sich entscheidet, stehen und fallen Erfolg und Wachstum mit dem Glauben an das eigene Tun. Den einen führt sein Weg in das Großraumlabor. Der andere bevorzugt meine Variante als Einzelkämpfer, der nächste die Arbeit im Praxislabor oder vielleicht auch gar nicht mehr im Beruf des Zahntechnikers. Es ist vollkommen egal, denn wenn wir hinter dem stehen, was wir tun, werden wir gute Ergebnisse erreichen und unseren Platz finden. Machen wir das, was sich richtig und gut anfühlt, dann zahlt es sich aus; nicht nur monetär. Folgende Worte – ein umformuliertes Zitat – habe ich von *Annett Kieschnick*: „Es gibt diejenigen, die mit Tinte schreiben, und diejenigen, die mit Herzblut schreiben.“ Ich finde diesen Satz passend und stimmig, egal für welche Profession. Nehmen wir sie an, die vielen kleinen und große Aufgaben, die das Leben aufregend, inspirierend, spannend und schön machen. Fangen wir im Kleinen an – in einer dentalen Welt, in der Akzeptanz und Toleranz ganz oben stehen.

Eure  
Katrin Rohde



**STREIFLICHT**

**IMPRESSUM**

**INNUNG AKTUELL**

**Bei 4.0 ist noch nicht Schluss**  
Editorial des Bundesinnungsmeisters

**Jetzt neu: Zahntechnik 4.0**  
Bekennnis zur digitalen Zukunft und zum dualen Ausbildungssystem

**Hilfe > Gold**  
Die Aktion „Hilfe ist größer als Gold“ der Caritas sammelt nicht mehr gebrauchte Dentalmetalle

**Im Fernsehen**  
Besuch in einem Labor am neuesten Stand der Technik

**Wie ist das jetzt mit den Daten?**  
Die neue Datenschutzgrundverordnung der EU ist in Kraft

**3 AKTUELL**

**6** Die GC Initial LiSi Jubiläumstour macht mit Meisterkursen Halt in Österreich **15**

Die dentale Digitalisierung schläft nicht  
Tagesseminar „Digitale Technologien“ in München **16**

**8** Gipfel für die Jungen  
1st European Young Professional Summit von Straumann in Barcelona **17**

**10** Die Zukunft der Zahntechnik  
2. expertise-Kongress mit österreichischer Beteiligung **18**

**12** Kompetente Partnerschaft  
18. Zahntechnisches Fortbildungsseminar in Sand in Taufers **20**

**13** Dental Masters on Tour  
Fortbildungsveranstaltung von Vita für Labor und Praxis in Wien **21**

**14** Funktionsdiagnostik  
Praxisorientiertes Curriculum für Zahnärzte und Zahntechniker **21**





**EVENT**

- Digital und Handwerk  
Erster Zahntechniker-Kongress von Dentsply Sirona **22**
- Coaching für Spezialisten  
CADstar Experience Days im Salzburger Land **24**
- Resümee einer Zeitreise  
Einblicke in die neue Zirkonzahn Forest School **26**

**NACHGEFRAGT**

- Kooperation macht stark  
Mit Alltec Dental aus Dornbirn bei Komplettsystemen besser aufgestellt **30**

**MARKT UND INNOVATIONEN**

- Oft kopiert, nie erreicht  
Retrospektive zum fünften Geburtstag des CoCr-Sintermetalls Ceramill Sintron **32**
- Komfort-Scannen  
primotec-Scanner: Präzision, Geschwindigkeit und Effizienz **38**

- Verbunden und flexibel  
Nobel Biocare erweitert das CAD/CAM-Angebot für Praxen und Labore **40**
- Form, Farbe und Funktion in der Prothetik  
Biomimetische Zahnformen von Vita nach dem Vorbild der Natur **42**

**PRODUKTNEWS 44/64/65**

**ZAHNMEDIZIN**

- Minimalinvasiv und pflegeleicht  
Stegversorgung im Unterkiefer bei schmalen Kieferkammern mit durchmesserreduzierten Implantaten **46**

**INTERDISZIPLINÄR**

- Bloß nicht zu viel, aber auch nicht zu wenig!  
Ästhetische Harmonisierung verschachtelter Frontzähne mit Veneers **52**

**KURSE & KONGRESSE 66**





# rot&weiß

Das interdisziplinäre Fachjournal  
der Österreichischen Bundesinnung  
für Zahntechnik



ÖSTERREICHISCHE  
ZAHNTECHNIKER



**Verlagsleitung/Geschäftsführer**  
Uwe Gösling



**Redaktion**  
Mirjam Bertram



**Beirat Bundesinnung**  
Ztm. Richard Koffu



**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: Hanspeter Taus

Kieferorthopädie: Otto Bartl

## 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, Harald Höhr, Alfred Kwasny

Eine Produktion der  
teamwork media GmbH



## 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

Kathrin Schlosser • Fon +49 8243 9692-16  
Fax +49 8243 9692-22 • k.schlosser@teamwork-media.de

## Anzeigenleitung

Waltraud Hernandez • Mediaservice  
86899 Landsberg/Deutschland  
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



## cara Print 4.0

Schnell, präzise, wirtschaftlich: Passt perfekt.

- » **cara Print 4.0:** ein 3D-Drucker, der die Genauigkeitsanforderungen für alle polymerbasierten Indikationen erfüllt.
- » Stellt **dentale Indikationen schneller und wirtschaftlicher** her als andere Drucker.
- » Mit **dima Print**-Materialien ist er in der Lage, alle Arten polymerbasierter Restaurationen herzustellen.
- » Unser **offener und zugleich umfassender digitaler Workflow** bietet Ihnen alles aus einer Hand, inklusive Training und Support.

Erfahren Sie mehr über einen 3D-Drucker, der von den Dentalexperten von Kulzer für Zahntechniker entwickelt wurde. Besuchen Sie unsere Website und sehen Sie sich unser Video an: [www.kulzer.at/3DDruck](http://www.kulzer.at/3DDruck)



Mundgesundheits in besten Händen.



**KULZER**  
MITSUI CHEMICALS GROUP



# BEI 4.0 IST NOCH NICHT SCHLUSS



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die Zeiten haben sich geändert. Und vieles von dem Neuen um uns herum ist digital. Das merken wir nicht nur als Zahntechniker im Arbeitsalltag, weil immer mehr zahntechnische Arbeiten mit neuen, mit modernen digitalen Mitteln angefertigt werden können und immer mehr Labore diese in ihre Ausstattung integriert haben. Wir haben es in den vergangenen Wochen und Monaten auch als Unternehmer gemerkt, die ihre Firmen und Prozesse ein Stück umgestalten mussten, um der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) der EU zu entsprechen.

Manche mögen sich gefragt haben, wozu Klein- und Mittelbetriebe (KMU), wie es die meisten Zahnlabore sind, manche Daten, mit denen sie arbeiten, in bestimmten Fällen anonymisieren sollten. Und wieso sie gar ab einer gewissen Menge an verarbeiteten Daten, beziehungsweise einer bestimmten Firmengröße, einen eigenen Datenschutzbeauftragten ernennen müssen. Aber wir sollten eben nicht unterschätzen, womit wir täglich zu tun haben: mit zutiefst persönlichen Daten von Menschen, mit sensiblen Informationen über ihre Gesundheit. Diese Art von Daten ist von der DSGVO besonders betroffen. Sogenannte sensible Patientendaten, also solche, die auf den Gesundheitszustand von Patienten schließen lassen, müssen ab sofort mit Bedacht

behandelt werden und sollten bei Subaufträgen beziehungsweise bei Weitergabe an Dritte anonymisiert behandelt werden. Die Weitergabe der Daten zwischen Ordination und Labor ist dagegen unproblematisch und kann gar nicht anonymisiert werden. Schließlich benötigen wir, wie es gesetzlich vorgeschrieben ist, Patientennamen für die Zuordnung der Arbeit in der Konformitätserklärung. Darum geht es in der DSGVO also. Auch wenn die Verordnung grundsätzlich natürlich viel mehr auf große Unternehmen und Konzerne abzielt, die riesige Massen an Daten generieren und mit ihnen Geld verdienen, als auf KMUs wie Zahnlabore. So oder so – auch Zahntechniker müssen in Zukunft einiges beachten. Zum Beispiel wenn es um den Umgang mit Patientenbildern (siehe Artikel auf Seite 14) geht. Die Bundesinnung der Zahntechniker stellt dazu weiterhin Listen, Formulare und sämtliche relevanten Informationen auf ihrer Website [www.zahntechniker.at](http://www.zahntechniker.at) zur Verfügung.

Die DSGVO ist aber mehr als einfach eine weitere Verordnung, an die sich Unternehmen halten müssen. Sie steht vor allem auch dafür, wie sehr unsere Welt heute schon von der Digitalisierung durchdrungen ist – und sie verdeutlicht, dass diese Entwicklung Maßnahmen unterschiedlicher Art erfordert. Das gilt auf der

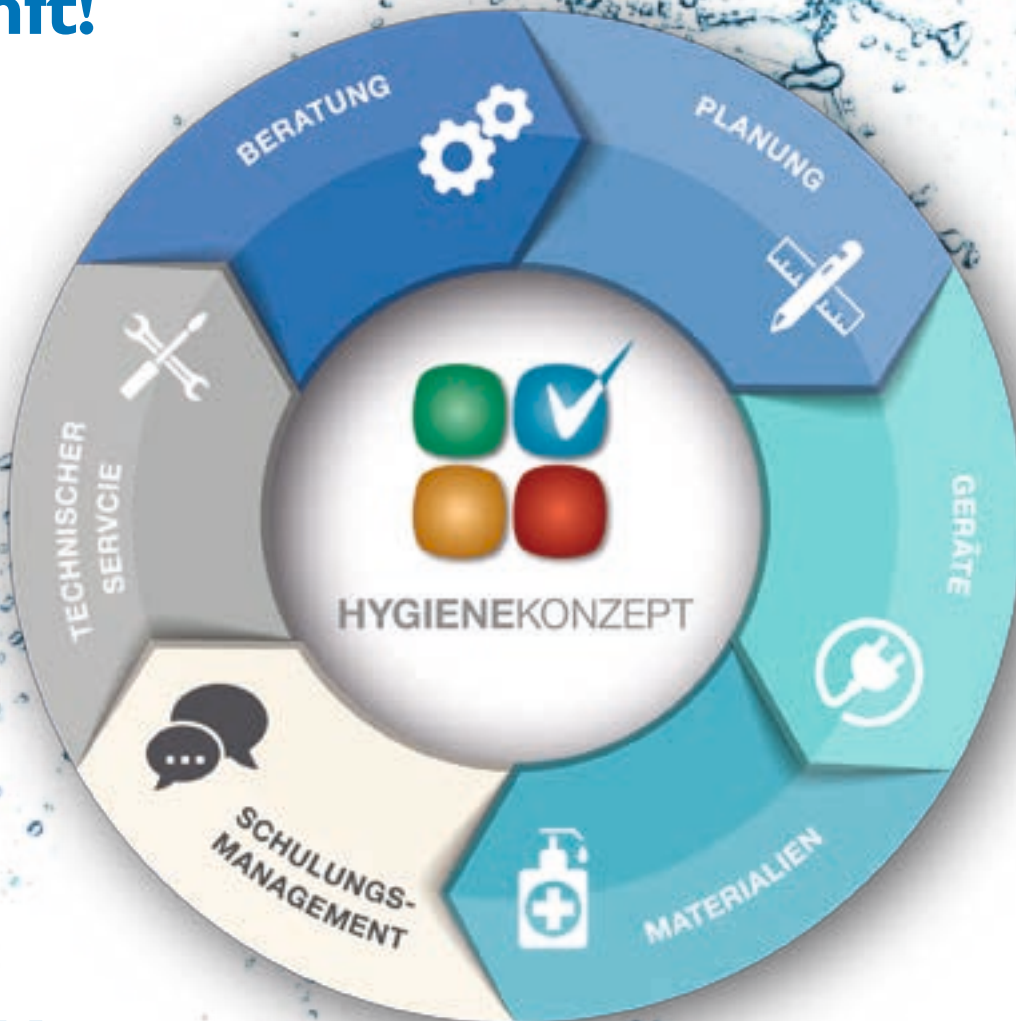
einen Seite etwa für die Gesetzgebung im Großen und andererseits auch für Unternehmen, die sich mit den neuen Zeiten arrangieren müssen. Zahnlabore werden in näherer Zukunft vor allem mit digitalen Lösungen arbeiten und sie sollten sich besser heute als morgen darauf vorbereiten. Ohne digitale Technologien werden Labore kaum noch Chancen haben, am Markt zu bestehen. Ohne Nachwuchs, der sich auf die Arbeit mit diesen Methoden versteht, übrigens ebenso wenig: Seit Anfang Juni gilt das neue Berufsbild Zahntechnik samt neuem Lehrplan für die Berufsschule (siehe Seite 10). Ein wesentlicher Fokus bei beidem liegt im Bereich Digitalisierung.

Die Kollegen Landesinnungsmeister und ich halten diese Neuerungen, von denen wir hier ausführlich berichtet haben, für einen wichtigen Schritt in die richtige Richtung. Wir sind überzeugt, dass unser Beruf davon profitieren wird. Wir wissen aber auch, dass damit noch lange nicht Schluss ist, denn die Zeiten werden sich weiter ändern. Und unser Beruf sich mit ihnen.

Euer Richard Koffu



# Optimieren Sie Ihr Hygienemanagement für eine erfolgreiche Zukunft!



## DOCMA - EIN PROGRAMM VOLLER MÖGLICHKEITEN!

- **Lückenlos dokumentierte Hygieneabläufe** bzw. Aufbereitungsprozesse
- **Rechtssicherheit mit beweiskräftiger Dokumentation**
- **Papierloses Arbeiten**
- **Optimale Lagerverwaltung**
- **Patientendatenübernahme**

**Service-Hotline:**  
05 / 9992 - 1111

**KFo-Hotline:**  
05/ 9992- 2244

**Pro Repair-Hotline:**  
05 / 9992 - 5555

**Einrichtungs-Hotline:**  
05 / 9992 - 3333

**Material-Hotline:**  
05 / 9992 - 2222

**Hygiene-Hotline:**  
05 / 9992 - 3333

**CAD/CAM-Hotline:**  
05 / 9992 - 8888

**info@henryschein.at**  
**www.henryschein.at**



Bekanntnis zur digitalen Zukunft und zum dualen Ausbildungssystem

# JETZT NEU: ZAHNTECHNIK 4.0

Das neue Berufsbild und der neue Lehrplan für die Zahntechnik traten mit Juni in Kraft. Was heißt das für Zahnlabore?

Die Zahntechnikerausbildung, wie es sie in den vergangenen Jahrzehnten gab, war einmal. Mit dem 1. Juni trat das neu konzipierte Berufsbild Zahntechnik und mit ihm Änderungen im Berufsschullehrplan in Kraft. Was bei allen Neuerungen bleibt wie es war, ist das klare Bekenntnis zum dualen Ausbildungssystem. Ansonsten sieht das neue Konzept grundlegende Änderungen vor. Wie berichtet besteht die Lehre nun nicht mehr aus einem vierjährigen Block, sondern ist zweigeteilt. In den ersten drei Jahren der Ausbildung wird der Nachwuchs zu „Zahntechnischen

Fachassistenten“ ausgebildet. Junge Menschen, die drei Jahre Zahntechnik gelernt haben, sind demnach also ausgebildete Assistenten im Bereich der Zahntechnik – sie assistieren Zahntechnikern, nicht Zahnärzten, wie immer wieder fälschlicherweise angenommen wurde.

In Teil eins der Ausbildung lernt der Nachwuchs die Grundlagen der Zahntechnik. Einerseits geht es dabei um handwerkliche Kenntnisse und Fertigkeiten, andererseits werden verstärkt die Bereiche Anatomie,

Hygiene und Kundenkommunikation eine Rolle spielen. Digitales Arbeiten und die Möglichkeiten, die es mit sich bringt, werden aber bereits in dieser frühen Phase der Ausbildung, die mit einer Prüfung abgeschlossen wird, vermittelt. Die inhaltlichen Schwerpunkte werden Lehrlingen sowohl in den Lehrbetrieben als auch in den Berufsschulen nähergebracht werden, denn auch die Lehrpläne wurden entsprechend überarbeitet. Vor allem werden dabei digitale Kenntnisse bereits von Anfang an gelehrt. Außerdem wurde die Zeit, die Lehrlinge die Berufsschule besuchen müssen, dem Gesetz entsprechend auf acht Wochen erhöht.

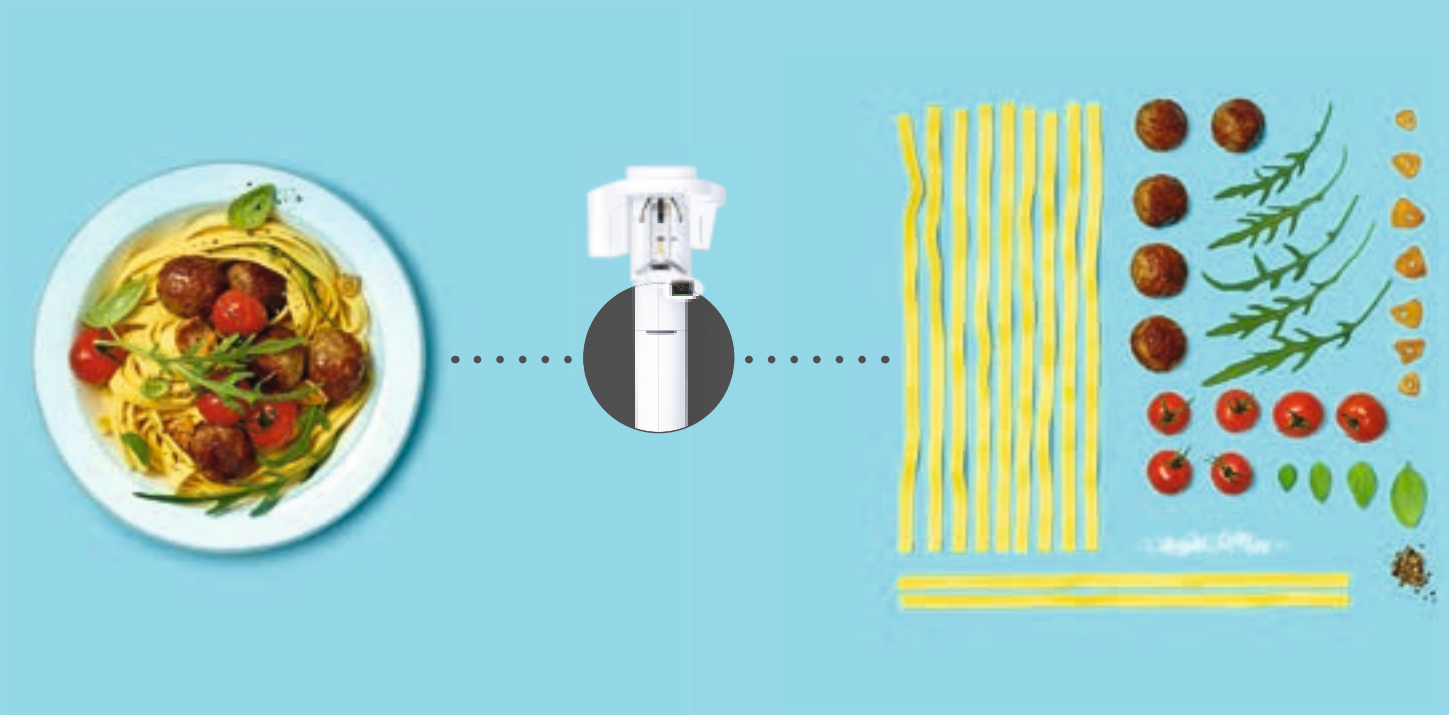
Im zweiten Teil der Ausbildung – und darin liegt die wesentlichste Weiterentwicklung der Lehre – geht es nun schwerpunktmäßig um digitale Technologien. In den zwölf Monaten, die das Modul „Digitale Fertigungstechniken/Digitaler Workflow“ dauert, lernen jene jungen Talente, die sich für ein viertes Ausbildungsjahr entscheiden, alles, was die Zahntechnik der Zukunft ausmachen wird. Das Spektrum reicht von Wissen über Datenbanken, Datenschutz und Netzwerktechnologien über praktisches Arbeiten mit CAD/CAM und 3D-Druck bis zu komplexen digitalen Planungen und Anwendungen.

Alle Labore, die ab sofort Lehrlinge anstellen, bilden sie also nach dem neuen Schema aus. Der zweite Teil der Ausbildung ist allerdings nur in jenen Unternehmen möglich, die über die nötige Infrastruktur verfügen. Die Bundesinnung der Zahntechniker legt ihren Mitgliedsbetrieben auch darum weiterhin nahe, aufzurüsten und digitale Technologien zu integrieren. Denn mittelfristig werden wohl nur jene Labore bestehen können, die rechtzeitig investieren – in zeitgemäße Ausstattung, in den Nachwuchs, kurz: in die Zukunft des Berufs. ■

Bild: © Fotolia.de/Robert Kneschke



Das vierte Ausbildungsjahr der Zahntechniker-Ausbildung trägt den Schwerpunkt „Digitale Fertigungstechniken/Digitaler Workflow“



6.000,- €  
Austausch-  
prämie\*

Alles klar sehen mit dem Orthophos SL

# So wird aus Röntgenbildern Diagnosesicherheit.

Der Orthophos SL bietet dank seiner innovativen Features die beste Bildqualität am Markt. So entgeht Ihnen bei höchster Zeichenschärfe kein Detail mehr, weil der Direct Conversion Sensor für Sie ganz genau hinschaut. Dank der Sharp Layer Technologie wird automatisch der komplette Kiefer in der scharfen Schicht dargestellt. Mit dem Okklusalaufbiss wird Patientenpositionierung so einfach wie nie. Und weil Sie den Orthophos SL jederzeit auf 3D upgraden und einen Fernröntgenausleger nachrüsten können, bleiben Sie auch in Zukunft flexibel. Der Orthophos SL: Ein klarer Fall von Diagnosesicherheit für Ihre Praxis.

Jetzt mit dem Orthophos SL mehr sehen und zusätzlich sparen.

\*Alle Angebote und die Aktionsbedingungen finden Sie hier:

[dentsplysirona.com/austauschaktion-2018](https://dentsplysirona.com/austauschaktion-2018)



Die Aktion „Hilfe ist größer als Gold“ der Caritas sammelt nicht mehr gebrauchte Dentalmetalle

## HILFE > GOLD

Ein Projekt der Caritas in Zusammenarbeit mit magdas Recycling sammelt Zahngold und andere Zahnedelmetalle, um Menschen in Not bei Zahnproblemen zu unterstützen.

Zahnersatz kostet Geld. Und leider gibt es viele Menschen, die nötige Behandlungen nur schwer oder gar nicht finanzieren können. Auch in einem Land wie Österreich, in dem es an sich ein funktionierendes Sozial- und Gesundheitssystem gibt, sind viele davon betroffen. Das Netz des österreichischen Sozialsystems ist eng geknüpft und fängt trotzdem nicht alle auf. Es gibt Familien und Alleinerziehende, die den Selbstbehalt einer

Zahnsperre für ihre Kinder nicht aufbringen können. Die Caritas unterstützt sie auch in diesem Bereich.

Jahr für Jahr kommen Menschen mit gesundheitsschädigenden Zahnproblemen in die Caritas-Sozialberatungsstellen und -Obdachloseneinrichtungen, weil sie sich die Behandlung oder einen dringend benötigten Zahnersatz nicht leisten können.

Die Aktion „Hilfe ist größer als Gold“ sammelt nicht mehr benötigte Dentalmetalle, vor allem Zahngold, aber auch Titanteile, aus alten Edelmetall-Inlays, -Kronen und -Brücken. Zahnärzte und Zahntechniker können diese – gerne auch ungetrennt von Keramik- oder Zahnteilen – dem Caritas-Zahnfonds zukommen lassen. Aus dem gesammelten und recycelten Material wird eine Spende für Menschen, die sich eine Zahnbehandlung nicht leisten können.

### SO FUNKTIONIERT DIE CARITAS-AKTION

1. Altes Zahngold in die Caritas-Spendenbox geben.
2. Die Caritas organisiert die sichere Abholung, die Spendenbox wird gewogen und versiegelt.
3. Transport in eine Scheideanstalt; dort wird das Edelmetall gereinigt.
4. Der Erlös geht als Spende an die Caritas.
5. In Sozialberatungsstellen erhalten Menschen in Not Unterstützung bei Zahnproblemen.
6. Der Zahnarzt/Zahntechniker erhält eine Urkunde über die Menge und Höhe der Spende.

Interessierte können sich mit einem kurzen E-Mail an [recycling@magdas.at](mailto:recycling@magdas.at) wenden und bekommen Info-Broschüren sowie bei Bedarf eine Sammelbox. Darüber hinaus erhalten sie auch ein Zertifikat, das ihnen bescheinigt, das Projekt zu unterstützen, sowie ein Poster und einen Ablaufplan. magdas Recycling, eine Tochter der Caritas, organisiert diese Sammlung (ebenso wie die bekannte Ö3-Wundertüten-Handysammlung) und sorgt dafür, dass die Boxen sicher abgeholt und die Edelmetalle fachgemäß recycelt werden. ■

Bild: © Fotolia.de/Björn Wylezich





Besuch in einem Labor am neuesten Stand der Technik

# IM FERNSEHEN

In einem TV-Beitrag stellte das Magazin Eco die Zahntechnik vor und stellte Fragen nach der Zukunft des Berufs.

Was die Zahntechnik von heute kann und in Zukunft können muss, war vor Kurzem Thema im ORF-Wirtschaftsmagazin Eco. In der Sendung wurden mehrere Berufe vorgestellt – einer davon war die Zahntechnik. Der Beitrag legte den Schwerpunkt auf Herausforderungen und Chancen, die sich für die präsentierten Jobs angesichts digitaler Entwicklungen und im Zeitalter der Globalisierung ergeben. Das Redaktionsteam besuchte das Wiener Labor von *Herwig Meusburger*.

Das Unternehmen wurde im Jahr 2000 gegründet und ist eines jener Labore, die laufend in neue Technologien investieren und entsprechend am neuesten Stand der Technik sind. Sowohl Laborbetreiber *Meusburger* als auch einer seiner Mitarbeiter kamen zu Wort und erzählten vom Arbeitsalltag mit digitalen und analogen Technologien. Bundesinnungsmeister *Richard Koffu*, der ebenfalls interviewt wurde, berichtete von der Arbeit der Standespolitik und wie sie versucht, einen

Rahmen für die Zahntechnik der Zukunft zu schaffen. „Wenn in Magazinen wie Eco über unseren Beruf berichtet wird, ist das natürlich erfreulich für uns“, sagt *Koffu*, „so können wir einer größeren Gruppe sowohl unsere Arbeit als Zahntechniker als auch die Anliegen, die wir als Vertreter der Berufsgruppe vertreten, präsentieren.“ Und vielleicht, so *Koffu* weiter, erreiche man damit auch das eine oder andere junge Talent – und damit die potenziellen Zahntechniker von morgen. ■

## Neue Optionen!

Das Ultra-Short Implantat zur optimalen Ausnutzung des vorhandenen Knochens

copa  
**SKY**  
IMPLANT SYSTEM



| Primärstabil

| Präzise

| Physiologisch

Das SKY® Implantat System





Die neue Datenschutzgrundverordnung der EU ist in Kraft

## WIE IST DAS JETZT MIT DEN DATEN?

Seit Ende Mai gelten die strengen Datenschutzregeln der EU – auch für zahntechnische Betriebe. Gewissenhaft vorbereitete Labore haben aber wenig zu befürchten.

Vor ein paar Wochen war es so weit. Am 25. Mai trat die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) der Europäischen Union in Kraft. Viele Unternehmer wissen nach wie vor nicht so recht, ob sie und ihre Betriebe sich ausreichend vorbereitet haben. Kein Wunder, denn die Regelungen der Verordnung, die für alle EU-Staaten bindend ist, sind umfassend. Auch kleine Unternehmen wie zahntechnische Labore sind von ihnen betroffen. Rechtzeitig vor Inkrafttreten der DSGVO verschickte die Bundesinnung der Zahntechniker ein Informationsblatt, das alle relevanten Anforderungen an Zahnlabore zusammenfasste. Diverse Listen, Formulare und Informationen sind nach wie vor am Webportal der Innung unter [www.zahntechniker.at](http://www.zahntechniker.at) als Download verfügbar. „Kolleginnen und Kollegen, die sich beim Umgang mit sensiblen Patientendaten an die Vorschriften der DSGVO halten“, sagt Bundesinnungsmeister *Richard Koffu*, „haben aber generell wenig zu befürchten.“ Als sensible Daten gelten jene Informationen, die

Rückschlüsse auf Patienten und deren Gesundheitszustand zulassen. Diese sollten nur anonymisiert an Dritte (Subvergabe) weitergeleitet werden. Die Verschwiegenheitspflicht gilt natürlich auch für Mitarbeiter, die darauf unbedingt hingewiesen werden sollten. Was den Datentransfer zwischen Laboren und Zahnarztpraxen angeht, sieht die Bundesinnung für gewissenhaft vorbereitete Labore also kaum mögliche Probleme.

Allerdings gibt es Bereiche, bei denen Unternehmer, ebenso wie ihre Mitarbeiter, umso vorsichtiger sein müssen. Wenn beispielsweise ein Mitarbeiter privat Bilder von Patienten teilt, etwa weil er sie Kollegen zeigen will und via soziale Medien wie Facebook oder WhatsApp versendet, verstößt das klar gegen die Datenschutzbestimmungen. Die Innung empfiehlt daher, mit Mitarbeitern über das Thema DSGVO zu sprechen und sie für den verantwortungsvollen Umgang mit Patientendaten zu sensibilisieren. Immerhin sind am Ende die Unternehmer für etwaige Verstöße haftbar.

Labore sollten Daten also einerseits sensibel und der neuen Verordnung entsprechend verwalten. Andererseits sollten sie Daten – aus Vorsicht oder weil es etwa der behandelnde Arzt so verlangt – nicht zu früh wieder löschen, sondern unbedingt die betreffenden Behaltefristen beachten. Für das Finanzamt gelten dabei wie bisher sieben Jahre, für mögliche Regressfälle bis zu zehn, bei Implantaten gar 15 Jahre aufwärts.

Darüber hinaus sieht die Bundesinnung der Zahntechniker aber auch Chancen, die sich für heimische Betriebe ergeben. Denn auch Unternehmen aus Drittländern, die mit Partnern in der EU zusammenarbeiten, müssen der DSGVO entsprechen. Es wird also in Zukunft komplizierter werden, Arbeiten außerhalb der EU produzieren zu lassen. In vielen Fällen kann das also bedeuten, dass die Angebote von Dumpinganbietern, etwa aus China, für heimische Labore und Zahnärzte ein Stück weniger attraktiv sein könnten. ■



Bild: © Fotolia.de/Robert Kneschke

Die GC Initial LiSi Jubiläumstour macht mit Meisterkursen Halt in Österreich

# GC INITIAL TOUR

In diesem Jahr feiert GC Initial sein 15-jähriges Jubiläum. Das Allround-Keramiksystem bietet Zahntechnikern hohe Flexibilität und zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten – von monochromen bis zu bio-ästhetischen Restaurationen. Auf einer Jubiläumstour durch Europa halten bekannte Zahntechniker informative Meisterkurse ab. Im September 2018 und dann nochmal Anfang 2019 können Sie bei zweitägigen Kursen in Österreich mitfeiern.

Vor 15 Jahren entstand die Produktfamilie GC Initial auf Grundlage einer ambitionierten Vision: Zahntechniker sollten die Möglichkeit erhalten, mit ein und demselben System bei jeder Restauration das gewünschte Ergebnis zu erzielen – unabhängig von der Art der Restauration oder dem Verfahren und ohne Kompromisse bei der Qualität. Jede GC Initial-Keramik ist darauf ausgelegt, den Anforderungen des Herstellungsprozesses und den individuellen Rahmenbedingungen gerecht zu werden; beispielsweise in Bezug auf den Wärmeausdehnungskoeffizienten, die Haftung und die Farbgebung. Dieses Konzept bildet die Grundlage für den Erfolg. Zahntechniker, die bereits mit GC Initial gearbeitet haben, schätzen an dem Material vor allem, dass es maximale Toleranz in der Verarbeitung bietet und anwenderfreundlich ist, denn für alle Arten von Keramiken werden das gleiche Farbsystem und die gleiche Arbeitsmethode genutzt. Das sorgt für hohe Reproduzierbarkeit und Zuverlässigkeit – und damit für Effektivität und weniger Zeit- und Kostenaufwand.

## INFOS IM WEB

Alle Tour-Termine in Österreich:  
[www.initialontour.com](http://www.initialontour.com)

### Alle Möglichkeiten

GC Initial bietet darüber hinaus noch mehr Vorteile: Das breite Produktangebot – von IQ One Body bis Initial Expert – ermöglicht es Dentallaboren, verschiedene Techniken anzubieten und äußerst flexibel zu reagieren. Bei jeder Anfertigung lässt sich der Grad der Individualisierung an die Wünsche und Bedürfnisse des Kunden anpassen, ohne bei der Materialqualität Abstriche machen zu müssen. Durch das große Angebot an zahnfleischfarbenen Massen gibt es zudem gute Möglichkeiten, den Übergang zum Zahnfleisch ästhetisch zu gestalten. Das ist besonders für Labore von Interesse, die individuelle Implantatversorgungen herstellen.

### In Österreich „initial-isieren“!

Möchten Sie GC Initial kennenlernen? Oder arbeiten Sie bereits mit Initial und würden gern über die Ansprüche im Alltag sprechen oder sich über hilfreiche Tipps und Tricks austauschen? Treffen Sie auf der GC Initial Tour Fachleute und lassen Sie sich inspirieren! Im September 2018 und Anfang 2019 macht die Tour Station in Österreich. Erfahrene Zahntechniker aus dem In- und Ausland halten praktisch orientierte, zweitägige Masterkurse in Baden, Meiningen und Wildschönau ab. Damit jeder Techniker die optimale Gelegenheit zum praktischen Arbeiten erhält, ist die Teilnehmerzahl begrenzt. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

GC Austria GmbH  
Tallak 124  
8103 Gratwein/Strassengel  
Fon +43 3124 54020  
[info.austria@gc.dental](mailto:info.austria@gc.dental)  
[austria.gceurope.com](http://austria.gceurope.com)



Die Europa-Tour mit Meisterkursen zum 15-jährigen Jubiläum von GC Initial macht auch Halt in Baden, Meiningen und Wildschönau

Tagesseminar „Digitale Technologien“ am 8. Dezember 2018 in München

# DIE DENTALE DIGITALISIERUNG SCHLÄFT NICHT

Was ist neu und was hat sich bei den digitalen dentalen Technologien bewährt? Antworten auf Fragen rund um CAD/CAM werden am 8. Dezember 2018 Dozenten der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und ein erfahrener Anwender aus der Praxis geben. Prof. Dr. Daniel Edelhoff, PD Dr. Jan-Frederik Güth, PD Dr. Bogna Stawarczyk, Josef Schweiger und Ztm. Clemens Schwerin informieren über Behandlungskonzepte, Planung und Therapie sowie Konstruktion und Fertigung unter Einsatz digitaler Technologien.

Vor über zehn Jahren haben Prof. Dr. Daniel Edelhoff und das Team der LMU zusammen mit dem Verlag teamwork media und der Europäischen Akademie für zahnärztliche Fort- und Weiterbildung der Bayerischen Landes Zahnärztekammer (eafz) die ersten Ideen zum sogenannten „CAD/CAM-Führerschein“ für Zahnmediziner und Zahntechniker entwickelt. Seitdem ist die digitale Zahnheilkunde rasant vorangeschritten und auch die letzten „Zweifler“ konnten von den nahezu grenzenlosen Möglichkeiten und Vorteilen dieser Technologie überzeugt werden. Mittlerweile ist die Weiterbildung „Curriculum CAD/CAM“ im 11. Jahrgang. Angesichts des kurzlebig gewordenen digitalen Zeitalters findet daher – auch auf Wunsch vieler Absolventen des Curriculum CAD/CAM – am 8. Dezember 2018 von 10:00 bis 16:30 Uhr ein Update zum Einsatz digitaler Technologien in der zahnärztlichen Behandlung und prothetischen Versorgung statt.

In den fünf Vorträgen werden die Teilnehmer über die neuesten Entwicklungen der dentalen Digitalisierung informiert. Prof. Dr. Daniel Edelhoff stellt die Behandlungskonzepte auf

den Prüfstand und zeigt, welche Systeme sich bewährt haben. Zusätzlich geht er auf die neu auf dem Markt erschienenen Technologien ein. Josef Schweiger zeigt die aktuellen Möglichkeiten der digitalen Konstruktionen und Fertigungen, aber auch deren Grenzen auf. Ztm. Clemens Schwerin informiert in seinem „Make or buy“-Vortrag über die anfallenden Betriebskosten von CAD/CAM-Komponenten, PD Dr. Dipl.-Ing. Bogna Stawarczyk beschäftigt sich mit den Neuerungen im Bereich der CAD/CAM-Materialien und PD Dr. Jan-Frederik Güth updatet die Teilnehmer zum Thema Intraoralscan.

Die Räumlichkeiten der Zahnklinik der LMU bieten den idealen Rahmen, um sich nach den Vorträgen mit den Referenten auszutauschen und zu diskutieren. Ziel des Tagesseminars ist es, die Teilnehmer im Hinblick auf das, was sich beim Einsatz innovativer Technologien bewährt hat und was für die Behandlungskonzeption und -planung, die Therapie sowie die Konstruktion und Fertigung neu ist, auf den aktuellen Stand zu bringen. Früh buchen lohnt sich, denn die Teilnehmerzahl ist limitiert. Tickets für die neutral gestalteten Vorträge inklusive Mittagsbuffet und Kaffeepause sind für 230,-€ (regulär) beziehungsweise 150,-€ (für ehemalige Teilnehmer des Curriculum CAD/CAM) in der Eventabteilung von teamwork media zu erwerben.



Bild: © teamwork media GmbH

## INFOS IM WEB

Informationen sowie die Möglichkeiten zur Anmeldung finden Sie auf [www.teamwork-campus.de](http://www.teamwork-campus.de)

**WEITERE INFORMATIONEN**  
teamwork media GmbH  
Linda Budell  
Hauptstraße 1  
86925 Fuchstal/Deutschland  
Fon +49 8243 9692-14  
Fax +49 8243 9692-22  
[campus@teamwork-media.de](mailto:campus@teamwork-media.de)  
[www.teamwork-campus.de](http://www.teamwork-campus.de)





1st European Young Professional Summit von Straumann in Barcelona

# GIPFEL FÜR DIE JUNGEN

Das Straumann Young Professional Program (YPP) veranstaltet am 5. und 6. Oktober 2018 im „W Hotel“ in Barcelona zum ersten Mal den „European Young Professional Summit“. Diese Veranstaltung ist speziell für angehende Zahnmediziner aus ganz Europa ausgelegt, welche sich am Anfang ihrer Zahnarztkarriere befinden, als Assistenz Zahnärzte tätig sind oder kürzlich ihre eigene Praxis eröffnet haben.

Der Summit möchte als exklusiver Event an einem exklusiven Veranstaltungsort eine breite Palette an fachlichen und betriebswirtschaftlichen Themen für junge Zahnmediziner abdecken. Insbesondere werden fünf aktuelle Themenblöcke intensiv beleuchtet: Trends und Innovationen in der Implantologie, Sofortversorgungen und Ästhetik, digitaler Workflow, Clear Aligner Behandlungsoptionen und digitales Marketing. Damit der Austausch mit den europäischen Berufskollegen und Referenten nicht zu kurz kommt, findet am Freitag direkt nach

dem Summit eine Straumann-Party im Salt Restaurant & Beach Club Barcelona statt. Die Platzzahl ist beschränkt. Früh anmelden und Platz sichern lohnt sich! ■

## INFOS IM WEB

Die Anmeldung und weitere Informationen finden Sie unter:

[www.straumann.com/ypp-summit](http://www.straumann.com/ypp-summit)

Bild: © Straumann



**From a patient to a fan.**  
Mit erstklassigen Dentallösungen von W&H für jede Herausforderung.

#patient2fan  
Together we make it happen!

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



2. expertise-Kongress am 14. und 15. September 2018 mit österreichischer Beteiligung

# DIE ZUKUNFT DER ZAHNTECHNIK

Im Jahr 2016 fand das erste Mal der „expertise-Zahnstechnikkongress“ statt. Schirmherr war und ist die FZT, die Fachgesellschaft für Zahnstechnik, die mit diesem Kongress die zahnstechnische Expertise aufzeigt und stärkt. Erstmals gibt es dieses Jahr im Rahmen der Veranstaltung auch einen Themenblock für zahnstechnische Auszubildende: das azubi forum. Daher heißt das neue Kongressformat nun alle zwei Jahre „expertise + azubi forum“. Auch österreichische Kollegen sind in die Organisation des Kongresses involviert. So wird Ztm. Rudi Hrdina aus Guntramsdorf am zweiten Kongresstag den Themenblock „So geht Zusammenarbeit ...“ moderieren.

Der expertise-Kongress richtet sich an Zahnstechniker und prothetisch interessierte Zahnärzte. Er ist zugleich der Jahreskongress der Fachgesellschaft für Zahnstechnik (FZT e.V.) und findet immer im Nicht-IDS-Jahr statt. Die FZT öffnet diesen Jahreskongress ganz bewusst auch für den zahnstechnischen Nachwuchs. Dadurch entsteht ein neues Kongressformat, bei dem sich Azubis, Gesellen und Meister gemeinsam fachlich fortbilden und austauschen können.

Drei Themenblöcke warten auf die Teilnehmer: „So geht Zahnstechnik ...“, „So geht Zukunft ...“ und „So geht Zusammenarbeit ...“. Mit dieser Aufteilung kommt der Veranstalter den großen Bedürfnissen und brennenden

Themen in der Zahnstechnik nach – und zwar von A wie Ausbildung bis Z wie Zukunft.

Im Block „So geht Zahnstechnik ...“ werden im Rahmen des „azubi forum 2018“ fachliche Basics, aber auch die Besonderheiten des Berufs präsentiert. Als Referenten dieses Forums konnten der Guntramsdorfer Zahnstechnikermeister *Rudi Hrdina*, *Jochen Peters*, *Kurt Reichel*, *Michael Anger* und *Christian Hannker* gewonnen werden. Moderiert wird das „azubi forum“ von *Dominik Kruchen*, dem stellvertretenden Vorsitzenden des Verbandes Deutscher Zahnstechniker-Innungen (VDZI), und von *Patrick Zimmermann*, dem Fortbildungsbeauftragten von Swiss Dental Laboratories, dem Arbeitgeberverband Schweiz. Der zweite Block widmet sich dann den Zukunftsthemen der Zahnstechnik. Durch das Programm werden *Ralf Suckert*, Generalsekretär der FZT, und *Kurt Reichel* führen. Alle Referenten werden die Frage diskutieren, wie es um die Zukunft der Zahnstechnik bestellt ist – allerdings aus unterschiedlichen Perspektiven. So wird *Patrick Zimmermann* die Zukunft der Zahnstechnik in der Schweiz, *Dominik Kruchen* die zahnstechnische Zukunft aus Sicht des VDZI, *Alois C. Lubberich* aus Sicht des Unternehmers und *Hubert Schenk* aus Sicht der Manufaktur beleuchten. *Nico Heinrich* wird aufzeigen, dass die zahnstechnischen Mitarbeiter das wahre Kapital der Unternehmen und somit die Zukunft der Zahnstechnik sind. Die anschließende Diskussion wird „hart aber fair“ – Publikumsfragen erwünscht.

Am zweiten Kongresstag steht dann die Zusammenarbeit im Fokus. Moderieren werden diesen Tag *Ztm. Rudolf Hrdina* und

der Vize-Präsident der FZT, *Björn Roland*. *Prof. Dr. Florian Beuer* wird Schnittstellen zwischen der Zahnstechnik und Zahnmedizin beleuchten. *Benjamin Votteler* und *Dr. Michael Fischer* werden in ihrem Teamvortrag ihr geliebtes Teamwork anhand eines Patientenfalls durchspielen. *PD Dr. Dipl.-Ing. Bogna Stawarczyk* geht auf neue Materialien und die damit einhergehenden neuen Prozesse ein.

Mit *Moritz Pohlig* und *Bastian Wagner* sind zwei „Next-Generation“-Referenten auf der Bühne. *Moritz Pohlig* wird Wege zur oralen Harmonie aufzeigen und *Bastian Wagner* die Frage „digital oder handmade“ beantworten. *Andreas Kunz*, *Kurt Reichel* und *Hubert Schenk* werden gemeinsam auftreten und jeweils einen Fall präsentieren. Am Ende wird sich zeigen, ob die Formel „drei Zahnstechniker – ein Lösungsweg“ aufgeht. Den Abschluss bildet der Vortrag von *Otto Prandner*, der um mehr Empathie für den Patienten bittet.

Mitglieder der FZT erhalten Sonderkonditionen. Dem Kongress ist eine Dentalausstellung angeschlossen. Detaillierte Informationen zu dem Kongress sind auf [www.expertise-kongress.eu](http://www.expertise-kongress.eu) zu finden. Dort besteht auch die Möglichkeit zur Anmeldung. ■

## WEITERE INFORMATIONEN

Fachgesellschaft für Zahnstechnik e.V.  
Jakob-Strobl-Straße 11  
86925 Fuchstal/Deutschland  
[service@fachgesellschaft-zt.eu](mailto:service@fachgesellschaft-zt.eu)  
[www.fachgesellschaft-zt.eu](http://www.fachgesellschaft-zt.eu)  
[www.expertise-kongress.eu](http://www.expertise-kongress.eu)



Bild: © FZT e.V.

Der 2. expertise-Kongress findet am 14. und 15. September 2018 in Kornwestheim bei Stuttgart statt

**EXPERTISE.**  
Der Zahntechnik-Kongress

azubi  
forum



**ZAHNTECHNIK**

ZUKUNFT ZAHNTECHNIK  
STUTTGART/KORNWESTHEIM  
14.+15. SEPTEMBER 2018

UNSERE THEMEN:  
SO GEHT ZAHNTECHNIK...  
SO GEHT ZUKUNFT...  
SO GEHT ZUSAMMENARBEIT...

INFO: EXPERTISE-KONGRESS.EU

Vom 3. bis 7. Oktober 2018 findet das 18. Zahntechnische Fortbildungsseminar in Sand in Taufers statt

# KOMPETENTE PARTNERSCHAFT

Vom 3. bis 7. Oktober 2018 findet das Zahntechnische Fortbildungsseminar zum 18. Mal statt. Austragungsort ist Sand in Taufers, gelegen im malerischen Tauferer Ahrntal, inmitten der faszinierenden Südtiroler Bergwelt. Mit Bergbauernhöfen, köstlichen hausgemachten Südtiroler Spezialitäten und so manch leckerem Tröpfchen. Kurzum ein Ort, wo andere Urlaub machen. Auch 2018 erwartet die Teilnehmer wieder ein bunter Mix an Fachvorträgen und ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm. Zahntechnische Fortbildung und Networking in urlaubsartiger und hochkonzentrierter Atmosphäre.

Die Anforderungen an den Zahntechniker steigen: an seine analogen sowie digitalen Fähigkeiten und Kenntnisse, an sein aktuelles Fachwissen und nicht zuletzt an seine kommunikativen und sozialen Kompetenzen. Renommiertere Referenten zeigen im Rahmen des 18. Zahntechnischen Fortbildungsseminars (ihre) Wege auf, mit denen sich auch komplexe Zusammenhänge erkennen und erfolgreich auflösen lassen. Ob beim indikationsspezifischen Werkstoffeinsatz, unter funktionsdiagnostischen Aspekten oder in ethischen Fragen der Versorgung.

*Prof. Dr. Alfons Hugger* und *Prof. Dr. Bernd Kordaß* werden gemeinsam ein „Update Funktionsdiagnostik“ geben. *Prof. Dr. Petra Gierthmühlen* wird Vollkeramik als Werkstoffideal für alle komplexen Fälle reflektieren und *Prof. Dr. Martin Rosentritt* „Risiken und Nutzen

monolithischer Seitenzahnversorgungen“ diskutieren. *Roland Benz* geht anhand zahlreicher Beispiele den Ursachen schadhafter Implantatprothetik auf den Grund.

*Prof. Dr. Martin Rosentritt* und *Josef Schweiger* diskutieren Werkstoffe wie Sintermetalle und Verfahren wie den 3D-Druck. *Josef Reitmaier* wird Studienergebnisse zu Abzugswerten bei Teleskoparbeiten vorstellen, und *Patrik Rutten* sowie *Uwe Gehringer* werden aus unterschiedlichen Perspektiven die Rolle des Zahntechnikers bei der Materialauswahl beleuchten. *Stephan Adler* zeigt geeignete Werkstoffe für Implantatbrücken im zahnlosen Kiefer, *Iris Wälter-Bergob* klärt über „Anforderungen und Fallstricke“ auf, die sich speziell für das Dentallabor aus dem MPG (MDD/MDR) ergeben und *Prof. Dr. Dominik Groß* hinterfragt in seinem Referat „Ethik in der Zahntechnik“

eingespielte Mechanismen und Vorstellungen. Im Vorfeld des Seminars wird ein Workshop mit *Ztm. Udo Plaster* zum Thema „Erfassen und Übertragen der Okklusionsebene“ angeboten. Hierfür ist eine gesonderte Anmeldung erforderlich, da die Teilnehmerzahl begrenzt ist. Die Anmeldung zum 18. Zahntechnischen Fortbildungsseminar Sand in Taufers erfolgt über die unten aufgeführte Webseite. Dort sind auch weitere Informationen erhältlich. ■

## Q WEITERE INFORMATIONEN

Gabi und Jürgen Mehlert  
Klaus-Schaumann-Straße 20  
21035 Hamburg/Deutschland  
j.mehlert@konzept-zahntechnik.de  
www.sand.konzept-zahntechnik.de

Bild: © Frank Sukopp



Im Oktober 2018 wird das malerische Sand in Taufers im Südtirol wieder fünf Tage lang Treffpunkt für die Dentalbranche



Fortbildungsveranstaltung von Vita für Labor und Praxis in Wien

# DENTAL MASTERS ON TOUR

Komplexe Fälle können digital gelöst werden! Davon können sich Labore und Praxen überzeugen, wenn fünf Dental Masters am 19. Oktober 2018 in Wien Halt machen, um ihre digitalen Teamkonzepte vorzustellen.

Bei Einzelzahnversorgungen hat sich CAD/CAM bereits durchgesetzt. Jetzt gilt es, Zahn-techniker und Zahnärzte so miteinander zu vernetzen, dass sie die Vorteile digitaler Technologien auch bei umfangreichen Rehabilitationen ausschöpfen können. Die Dental Masters von Vita geben am 19. Oktober 2018 im Sofitel Vienna Stephansdom in Wien digitale Antworten auf komplexe Fälle: *Benjamin Schick B.Sc. DTM* präsentiert ein volldigitales, funktionstherapeutisches Konzept, mit dem abrasiv-erosive Zahnhartsubstanzdefekte mit minimalinvasiven Table-tops versorgt werden. *Ztm. Hans Jürgen Lange* und *Dr. Michael Weyhrauch* zeigen ein implantatprothetisches

Behandlungskonzept für weitspannige Rehabilitationen, bei dem Zirkonoxid-Gerüste aus Vita YZ und die Hybridkeramik Vita Enamic für Langzeiterfolg sorgen. *Ralf Busenbender* und *Dr. Uwe Radmacher* erklären schließlich, wie das Digital Smile Design eine abgestimmte Zusammenarbeit zwischen Labor und Praxis ermöglicht, um den ästhetischen Wünschen der Patienten gerecht zu werden. ■

## WEITERE INFORMATIONEN

Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG  
Anita Schwer • Fon +49 7761 562269  
Fax +49 7761 562817  
a.schwer@vita-zahnfabrik.com



Praxisorientiertes Curriculum für Zahnärzte und Zahntechniker ab September 2018

# FUNKTIONSDIAGNOSTIK

Die Voraussetzung für ein restaurativ erfolgreiches Behandlungskonzept ist die korrekte Erfassung des Funktionszustandes des Kauorgans und – wenn nötig – die Wiederherstellung einer stabilen Funktion.

In vier Modulen, die an der Universität Marburg/Deutschland stattfinden, wird den Teilnehmern des „Curriculum Funktionsdiagnostik und restaurative Therapie“ vermittelt, wie Symptome einer kompensierten CMD erkannt, Verdachts- und Differenzialdiagnosen formuliert und mögliche Kausalfaktoren eingeschätzt werden können. An vier Wochenenden von September bis November 2018 leiten *Prof. Dr. Ulrich Lotzmann*, *Dr. Johannes Heimann* und *Ztm. Bruno Jahn* durch das Curriculum. Die Teilnahme befähigt zur Planung und Durchführung einer diagno-

sebezogenen Vorbehandlung und zur korrekten okklusalen Justierung einer Okklusions-schiene. Außerdem lernen die Teilnehmer den Unterschied zwischen dem funktionell einfachen und schwierigen Patienten zu erkennen und bekommen eine Strategie mit auf den Weg, wie diese Patientengruppen zu therapieren sind. Nach dem Kurs sind die Teilnehmer in der Lage, auf zwei unterschiedliche Arten Funktionsdaten zu ermitteln und anzuwenden. Der Kurs richtet sich sowohl an Zahnärzte als auch Zahntechniker. Im Idealfall melden sich Teams zu diesem Kurs an,

da sich so der vermittelte, interdisziplinäre Workflow gut in das bestehende Teamwork implementieren lässt. ■

## WEITERE INFORMATIONEN

teamwork media GmbH  
Hauptstraße 1  
86925 Fuchstal/Deutschland  
Fon +49 8243 9692-14  
campus@teamwork-media.de  
www.teamwork-campus.de

Erster Zahntechniker-Kongress von Dentsply Sirona mit mehr als 600 Besuchern

# DIGITAL UND HANDWERK

Über 600 Zahntechniker suchten am 20. und 21. April 2018 am ersten Zahntechniker-Kongress von Dentsply Sirona in Frankfurt am Main Orientierung für die Zukunft ihres Betriebs – und erhielten viele Antworten. Denn das Unternehmen verkündete die Botschaft: Wir sind Partner der Labore von analog bis digital, mit ganzer Leidenschaft.

Als erste Labor-Großveranstaltung unter dem Dach von Dentsply Sirona war der Zahntechniker-Kongress eine Premiere. Das Unternehmen zeigte an der Veranstaltung, dass es von den traditionellen Verfahren bis zum kompletten CAD/CAM-Workflow alles aus einer Hand anbieten kann.

Inmitten vieler Vorträge und Workshops standen die Experten des Unternehmens den Teilnehmern mit Rat und Tat zur Seite. Dass sich die kundenorientierte Strategie für Labore, welche mit dem vor Kurzem neu formierten und speziell auf den zahntechnischen Bereich ausgerichteten Geschäftsbereich Dentsply Sirona Lab zusätzlich Gewicht erhielt, in kompletten Workflows manifestieren kann, demonstrierten auf dem Kongress zahlreiche zahnärztlich-zahntechnische Teams mit Einblicken in ihr Tagesgeschäft. Sie alle schätzen das schlüssige, alle Schritte in Labor und Praxis umfassende Vorgehen. Dazu gehören konventionelle Arbeitsweisen ebenso wie digitale Prozesse und innovative Werkstoffe.

Bilder: © Dentsply Sirona



Themen, die das Labor bewegen – über 600 Zahntechniker ließen sich von den 20 Referenten des ersten Zahntechniker-Kongresses über die Möglichkeiten der CAD/CAM-Lösungen von Dentsply Sirona informieren

Parallel dazu präsentierte Dentsply Sirona in einer umfassenden Produktausstellung die aktuellen Lösungen für prothetische Aufgabenstellungen. Hier informierten sich die Teilnehmer über den Stand der Zirkonoxid-Technologie und ihre Vielfalt an indikationsspezifisch einsetzbaren Materialien (zum Beispiel das hochtransluzente Cercon ht und das extra transluzente Cercon xt), oder über zirkonoxidverstärktes Lithiumsilikat wie das fräsbare Celtra Duo und das pressfähige Celtra Press. Dabei war auch zu erfahren, wie sich diese Werkstoffe in digitale Workflows integrieren lassen. Eine wesentliche Rolle spielt unter anderem die neue inLab Software 18.0 mit mehr Möglichkeiten im CAD/CAM-Fertigungsprozess. Darüber hinaus rücken die Chancen der digitalen Abformung und der digitalen Übertragungsplattform Sirona Connect stärker in den Fokus.

Speziell für die Implantatprothetik erlebten die Kongressbesucher die Möglichkeiten des Design- und Fertigungsservices Atlantis von Dentsply Sirona Implants für CAD/CAM-gefertigte Abutments und verschraubte Suprastrukturen. Dazu gehören auch Software-Lösungen für die implantatprothetische Planung im Team, inklusive der geführten Chirurgie unter Verwendung von Bohrschablonen (Simplant).

Dentsply Sirona will ein Höchstmaß an Flexibilität für das Dentallabor bieten. Zahntechniker profitieren insbesondere von den aufeinander abgestimmten Systemkomponenten. Komponenten anderer Anbieter lassen sich individuell einbinden.

Der Zahntechniker-Kongress war mit seinen gut strukturierten Informationen eine gute



Auf welche Weise kann das zahntechnische Labor vom digitalen Workflow optimal profitieren? Antworten erhielten Kongressbesucher im individuellen Gespräch mit den Ansprechpartnern von Dentsply Sirona

Gelegenheit für einen Überblick und bessere Orientierung. Mit den Experten von Dentsply Sirona konnten die Teilnehmer darüber hinaus konkrete Aufgabenstellungen aus ihrem Laboralltag besprechen.

Dentsply Sirona hat sich auf eine weit in die Zukunft gerichtete, enge Zusammenarbeit mit Laboren festgelegt und will sich explizit daran messen lassen. Der erste Zahntechniker-Kongress war dafür ein gutes Beispiel; der nächste befindet sich für das Jahr 2020 bereits in Planung. ■

## WEITERE INFORMATIONEN

Dentsply Sirona • Sirona Straße 1  
5071 Wals bei Salzburg  
Fon +43 662 24500  
contact@dentsplysirona.com  
www.dentsplysirona.com

Nur weil es passt, heißt das noch nicht, dass es funktioniert.



Setzen Sie den klinischen Erfolg nicht aufs Spiel! Verwenden Sie nur Implantatversorgungen mit präziser Passung, die als Komplettsystem entwickelt, getestet und geprüft wurden

**Besuchen Sie [nobelbiocare.com/precision](http://nobelbiocare.com/precision)**



GMT 51646 GB 1706 © Nobel Biocare Services AG, 2017. Alle Rechte vorbehalten. Vertrieb durch Nobel Biocare. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken von Nobel Biocare. Weitere Informationen finden Sie unter [www.nobelbiocare.com/trademarks](http://www.nobelbiocare.com/trademarks). Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu.  
Haftungsausschluss: Einige Produkte sind unter Umständen nicht in allen Märkten für den Verkauf zugelassen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Nobel Biocare Vertriebsniederlassung, um aktuelle Informationen zur Produktpalette und Verfügbarkeit zu erhalten. Nur zur Verschreibung. Achtung: Laut US-Bundesgesetzen dürfen diese Produkte nur an Ärzte oder auf deren Anordnung verkauft werden. Für die vollständigen Informationen zur Verschreibung, einschließlich Indikationen, Gegenanzeigen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen ziehen Sie die Gebrauchsanweisung zu Rate.

CADstar Experience Days im Salzburger Land

# COACHING FÜR SPEZIALISTEN

Vom 13. bis 15. April 2018 lud CADstar Zahntechniker und Zahnärzte zu zwei informativen und unterhaltsamen Tagen rund um die digitale Zahnheilkunde nach Werfenweng im Pongau ein. Partner des CAD/CAM-Anbieters aus Bischofshofen beleuchteten an den CADstar Experience Days kompakt und sehr praxisnah die Vorteile aktueller CAD/CAM-Neuerungen im Arbeitsalltag.

Die Veranstaltung mit ihren sechs Vorträgen und zwei Workshops sollte ein „Coaching von Spezialisten für Spezialisten“ sein, wie *Georg Dick*, CEO bei CADstar, betonte. Teil des reichhaltigen Programms waren ein Überblick über Neuheiten und CAD/CAM-Impulse von CADstar im Jahr 2018 mit Vertriebsleiter *Daniel Klinger*, sowie ein Vortrag von *Rainer Ehrlich*, Gründer der Dentallabor-Vermittlungsplattform Padento, zum Thema Kundenakquise. Vorträge von CADstar-Partnern sowie eine unterhaltende, einprägsame Präsentation von *Prof. Dr. Daniel Edelhoff*, Universität München, widmeten sich den Möglichkeiten digitaler Fertigungsverfahren und CAD/CAM-gestützter Behandlungsplanung.

## Software verbindet

Seit ihrer Gründung im Jahr 2010 hat die Firma exocad aus Darmstadt/Deutschland

30 000 Lizenzen ihrer Kern-Software DentalCAD an zahntechnische Labore verkaufen können. DentalCAD hat den Anspruch, dank der Hardware-Neutralität zukunftssicher und für den 3D-Druck geeignet zu sein. *Mikhail Barshev*, Software-Trainer bei exocad, erklärte in einer Live-Demonstration die Möglichkeiten von DentalCAD, insbesondere die neue Implantatplanungs-Software exoplan. Mit deren Smile-Design-Modul kann sich der Zahntechniker „virtuell mit dem Patienten treffen“ und seine ästhetische Planung anhand von Patientenfotos perfektionieren. In der aktuellen Version DentalCAD 2.2 Valletta, die im März erschienen ist, profitiert der Zahntechniker von vielen neuen Features, darunter das „Partial Framework Module“ für die Herstellung herausnehmbarer Teilprothesen. „Alles, was mit Wachs möglich ist, soll auch mit exocad möglich werden“, sagte *Barshev*. „Mit exocad“, so *Barshev* weiter, „sollen Implantologen,

Zahnärzte und Zahntechniker auf einem Planeten vereint werden.“ Diese Absicht stützen auch die sehr aktive Community von DentalCAD-Anwendern bei Facebook sowie die vielen exocad-Trainingsvideos auf YouTube. In näherer Zukunft soll eine KFO-Software zur Verfügung stehen, die die interdisziplinären Bestrebungen weiter untermauern wird.

## Material in Entwicklung

*Frank Rothbrust*, Projektleiter Produktentwicklung Vollkeramik bei Ivoclar Vivadent, lud die Zuhörer zu einer Entdeckungstour in die Welt des IPS e.max ZirCAD-Systems ein. Sein Vortrag machte die Unterschiede der verschiedenen Zirkonoxid-Varianten innerhalb dieser Produktfamilie deutlich – und die Unterschiede zu Zirkonoxiden anderer Hersteller. Sein Überblick über die Geschichte von Zirkonoxid von der ersten Anwendung als Hüftprothesen-



Bilder: © Mirjam Bertram

Digitale Technologien live erlebt im Salzburger Land: bei den CADstar Experience Days



Die zwei Jungs von exocad: Michael Gärtner (li.) und Mikhail Barshev





Frank Rothbrust von Ivoclar Vivadent gab Einblick in die Materialkunde der e.max ZirCAD-Familie



Prof. Dr. Daniel Edelhoff zeigte an komplexen restaurativen Fällen, was die digitalen Technologien heute möglich machen



Stephan Winterlik von der Firma 3D Systems half, den 3D-Druck realistisch einzuschätzen

Material bis zur aktuellen 4Y-TZP-„Generation“ ermöglichte ein besseres Verständnis für die Materialeigenschaften. So wurde klar, dass der Anwender bei seiner Entscheidung für oder gegen ein bestimmtes Zirkonoxid eigentlich mehr Informationen braucht als der Produktname alleine sie hergibt. *Rothbrust* beschrieb ausführlich die Indikationen für die einzelnen Transluzenz-Varianten von ZirCAD. Ivoclar Vivadent empfiehlt im Frontzahnbereich beispielsweise ein reduziertes Gerüst aus dem ZirCAD Medium-Translucent-Block (MT), das teilverblendet wird. *Rothbrust* ging auch auf die MT Multi-Version ein und erklärte, was daran so speziell ist: ihr natürlicher Farb- und Transluzenzverlauf von der Dentin- hoch zur Schneidezzone, der eine nachfolgende Charakterisierung überflüssig machen kann.

## Digitale Welten

*Prof. Dr. Daniel Edelhoff* prüft an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) mit seinem Team aus Zahntechnikern und Materialspezialisten verfügbare CAD/CAM-Systeme. Weil davon so viele in steigender Frequenz auf den Markt kommen, muss die LMU die Geräte in einem immer höheren Tempo testen. Das funktioniert nur mit dem hauseigenen, an der Universität entwickelten Kausimulator, der die Bedingungen im „türkischen Dampfbad“, wie *Edelhoff* es nannte, perfekt simulieren kann: das feuchte, warme Milieu im Mund mit der massiven „Massagewirkung“ durch die Kaubewegungen. In kurzer

Zeit kann der Simulator so Vorgänge nachbilden, wie sie über Jahre im Mund passieren. *Prof. Edelhoff* erzählte mit viel Herzblut und Humor von komplexen Patientenfällen und wie diese dank der digitalen Möglichkeiten auf eindrucksvolle Art lösbar wurden. So erhielt eine Patientin mit Lippen-Gaumen-Spalte wieder eine ideale Mittellinie, indem ihr Oberkiefer chirurgisch abgetrennt und entsprechend gedreht wurde. *Edelhoff* empfiehlt, komplexe Behandlungen auf Quadranten herunterzubrechen, was heute mit CAD/CAM gut möglich ist. Ein Schwerpunkt der zahnärztlichen Behandlung wird in den kommenden Jahren die „Biokorrosion“ sein, also Schäden an der Zahnhartsubstanz durch Bruxismus und Säuren. „Schmelz kommt von schmelzen, weil er sich auflösen kann“, meinte *Edelhoff* augenzwinkernd. Viele Restaurationen werden an der LMU auch adhäsiv mit Glaskeramik ausgeführt, weil diese dem Schmelz am ähnlichsten ist.

## Mythos 3D-Druck

Nach dem Vortrag von *Stephan Winterlik*, Businessmanager für 3D-Druck bei der Firma 3D Systems, können die Teilnehmer der CADstar Experience Days nun besser entscheiden, ob und wofür sich die Investition in einen 3D-Drucker lohnt. Modelle in Varianten anfertigen, Bohrschablonen und Aufbisschienen reproduzierbar fertigen, Try-ins ohne Mehraufwand anbieten und Prothesen mit kaum Restmonomer-Gehalt herstellen: Das können gute Gründe sein – neben der Motivation, Neues

auszuprobieren natürlich. Für jede Indikation gibt es angepasste, biokompatible Materialien, allerdings sind unterschiedliche Härtegrade noch Zukunftsmusik. Eine gedruckte Aufbisschiene ist heute noch nicht so stabil wie gefräst, jedoch viel günstiger und in einer Stunde produziert. Eine Geschäftsidee könnte also laut *Winterlik* sein, im Labor zwei Qualitätsstufen zu unterschiedlichen Preisen anzubieten. Eine gedruckte Prothese ist für Materialkosten von 20,- € möglich, ihre Stabilität wird jedoch nur für ein bis zwei Jahre ausreichen. Gedruckte Teile müssen nach der Fertigung noch gehärtet und poliert werden. *Winterlik* klärte auf, dass ein geschlossenes System innerhalb des 3D-Drucks sicherer ist, weil die Materialien (Druckflüssigkeiten) und Geräte präzise zusammenpassen müssen. Der technische Ablauf sollte immer gleich gesteuert sein, damit der Druck so einfach wie möglich sowie eine konstante Qualität gewährleistet ist. 3D Systems bringt im Sommer 2018 den Dental-Drucker NextDent 5100 auf den Markt.

Nach so viel Infos, präsentiert in der idyllischen Bergwelt des Salzburger Landes, durfte auch die Unterhaltung nicht fehlen: Am Abend des zweiten Tages konnten die Teilnehmer beim Dinner, einem entspannenden Chill-out und an der CADstar-Party miteinander feiern und Kontakte pflegen. ■

Text und Bilder: *mib*

Alte Werte leben. Neue Wege gehen. Einblicke in die neue Zirkonzahn Forest School

# RESÜMEE EINER ZEITREISE

Wie kaum ein anderes Unternehmen schafft es die Südtiroler Innovationsschmiede Zirkonzahn, Bewährtes mit Modernem zu verbinden und dabei Neues zu erschaffen. Die Forest School ist das neueste Weiterbildungsangebot der Zirkonzahn Schule. Nach dem von Enrico Steger erdachten Konzept werden kleine Gruppen von Zahntechnikern in einem 100 Jahre alten Bauernhaus – inmitten der Prettauer Bergwelt – im Umgang mit modernen digitalen Technologien und Arbeitsabläufen geschult. Intraoralscanner, PlaneSystem und Bauernbrot. Klingt ungewöhnlich! Wie es zusammenpasst, beschreibt dieser Artikel.

Es knistert in der Stille. Im Holzofen prasselt das Feuer und wird zu einem berauschten Konzert. Der Blick aus dem Fenster in die Südtiroler Bergwelt lässt einen für Stunden die Welt vergessen. Während „draußen“ der schnelle Takt des Alltags das Leben bestimmt, ist es hier die Begegnung von Mensch zu Mensch im Angesicht der Natur. Eine Gruppe von Zahntechnikern, ein abgeschiedenes Bergbauernhaus, eine Vision: Alte Traditionen leben und Innovationen erfahren. Die Forest School folgt einem besonderen Fortbildungskonzept. Morgens und abends „zurück

zu den Wurzeln“, tagsüber Zahntechnik auf Hightech-Niveau.

## „Lautstarke“ Stille und kraftvolle Natur

Beheimatet in einem 100 Jahre alten, jedoch neu renovierten Bauernhaus im Wald der Gemeinde Pretttau (Südtirol), lernen Zahntechniker in enger Verbindung zur Natur das Leben von einer anderen Seite kennen (Abb. 1 und 2). Es ist eine Reise in die Zeiten der Urgroßeltern – ohne Fernseher

und Radio, ohne Internet und Smartphone, ohne Ablenkung und ohne Informationsüberfluss. Stattdessen einfach Ruhe; und in dieser liegt bekanntlich eine große Kraft. Die selbstgemachten Knödel duften vom Küchentisch (Abb. 3 und 4). Neben dem warmen Herd liegt gestapeltes Holz. Die Fenster geben den Blick frei zum nahen Wald und rauen Berg. Frühstück bereiten die Teilnehmer selbst zu. Abends wird in geselliger Runde gekocht (Abb. 5 bis 8).

Sich auf die Ruhe zu besinnen und das Wesentliche zu sehen, erfordert mentale Stärke,



1

**1** Im Oktober 2017 machten sich sechs Zahntechniker auf den Weg, um alte Werte sowie Traditionen zu leben und zugleich ihr digitales zahntechnisches Know-how zu erweitern. Sie besuchten die neue Zirkonzahn Forest School – eine Zeitreise zwischen gestern, heute und morgen



2

Bilder: © Annett Kieschnick

**2** Der abgeschieden in der Gemeinde Pretttau gelegene, neu renovierte Bauernhof, in dessen Mauern 100 Jahre Geschichte ruhen, bot den sechs Teilnehmern der Zirkonzahn Forest School für fünf wertvolle Tage ein Zuhause und Raum, um gemeinsam zu lernen



**3 & 4** Zurück zu den Wurzeln: Selbstverpflegung, Pressknödel herstellen, den Alltag organisieren – ohne Smartphone, Radio, Internet. Einfach nur sein! Hier gewinnt der Begriff „Handwerk“ wieder seine ursprüngliche Bedeutung

**5 – 8** Gemeinschaft: Fünf Tage verbrachte die Gruppe gemeinsam in dem 100 Jahre alten Bauernhaus – morgendliches Ritual, gemeinsam Essen bereiten, zusammen essen, reden und lachen

einen gefestigten Charakter und ein gewisses Maß an Bescheidenheit. Diese persönlichen Fähigkeiten zu vertiefen, ist Teil des Lehrprogramms in der Zirkozahn Forest School. Saubere und kalte Luft draußen. Drinnen richtig warm und gemütlich. Und im Dachgeschoss? Da werkeln tagsüber achtsame Zahntechnikerhände und lernen Neues. Hier wird Handwerk mit Technik verbunden und Tradition mit Leidenschaft vereint.

### „Denkende“ Hände

Zahntechniker haben die Fähigkeit, mit ihren Händen Werte zu erschaffen. Diese wunderbare Tatsache rückt die Forest School in den Fokus. Disziplin, Kompetenz, Gemeinschaftssinn, Bescheidenheit bilden das Fundament. Auf Effekthascherei wird ebenso verzichtet wie auf laute Versprechungen. Die Schüler konzentrieren sich auf das Wesentliche: pure Zahntechnik.

Die Zeitreise der Teilnehmer macht nun einen gewaltigen Sprung. Von den Zeiten der Urgroßeltern geht es über wenige Stufen nach oben ins Dachgeschoss – in die Realität und die greifbare Zukunft der Zahntechnik (Abb. 9 und 10): Intraoralscan, digitale Fertigungstechnologien, moderne Planungskonzepte, virtuelle Konstruktion. Die Zahntechniker durchlaufen an den fünf Kurs-tagen den kompletten digitalen Workflow.



**9 & 10** Digitale Realität: Einmal den komplett digitalen Workflow bitte. Intraoralscan und Konstruktion der idealisierten Okklusion und Ästhetik

**11 & 12** Abgreifen der individuellen Ebenen mit dem PlaneSystem und Zusammenführen der Daten mit den Aufnahmen aus dem 3D-Gesichtsscanner Face Hunter

**13 & 14** Zusammen werden Lösungswege, Verfahrenstechniken und Ergebnisse diskutiert



Es wird gescannt, digitalisiert, konstruiert, gefräst, einprobiert. Basierend auf einer gegenseitigen Vermessung der Kiefer und einer intraoralen Datenerfassung arbeiten die Teilnehmer im realistischen Umfeld. Das PlaneSystem (nach Udo Plaster) dient dem Abgreifen individueller Informationen. Zusätzlich werden mit dem Face Hunter 3D-Gesichtsscans vorgenommen und nach dem Überlagern aller Daten über feste Referenzpunkte die Datensätze zusammengeführt (Abb. 11 und 12). Jeder Zahntechniker konstruiert in der Software (s)ein Mock-up nach idealisierter Okklusion und Ästhetik.

Im Rahmen einer virtuellen Einprobe beurteilen alle gemeinsam in fotorealistischer Ansicht das Ergebnis – mit Ruhe und der nötigen Selbstkritik (Abb. 13 und 14). Danach wird das Mock-up als zahnfarbene Schiene (Multistratum Flexible) gefräst und fertiggestellt (Abb. 15 und 16). Mit Spannung erwarten die Zahntechniker die Einprobe: Sowohl auf dem Modell als auch im Mund passt jedes ausgearbeitete Mock-up auf Anrieb (Abb. 17 bis 19). Das Feedback ist übereinstimmend: „Ein digitaler Workflow für das reale Zahn-technikerleben.“ Wenn sich das Unterbewusstsein mit dem Bewusstsein verbindet

und sich Kreativität mit Logik vereint, dann ist das Handwerksleben auf modernem Niveau.

**Handwerk ist vielfältig und allgegenwärtig**

Sich einfach mal seinen Freiraum gönnen und die Faszination des Handwerks wiederentdecken – das ist die Intention der Forest School. Die Sehnsucht der Zahntechniker nach der Identifikation mit dem Handwerk und dessen Symbiose mit modernen digitalen Technologien wird gestillt. Die Freude am Selbermachen wird in der Forest School



15



16



17



18



19



20

**15 & 16** Die konstruierten Mock-up-Schienen werden aus dem vielschichtig voreingefärbten Hochleistungskunststoff Multistratum Flexible gefräst

**17** Ausarbeiten der CAD/CAM-gestützt gefrästen Mock-up-Schiene

**18 & 19** Arbeitsbeispiel: Zum Ausgleich der ästhetischen Unzulänglichkeiten (links) erstellte jeder Teilnehmer im volldigitalen Workflow eine individuelle Mock-up-Schiene

**20** Die Teilnehmer der ersten Forest School zusammen mit den Nachbarn Adolf und Maria. Sie bereiteten für die Teilnehmer das Mittagessen zu – typische Ahrntaler Küche

ausgelebt, ohne sich auf den guten alten Traditionen auszuruhen. Neue Technologien werden ebenso wie der Referent und die Kollegen zu emotionalen Wegbegleitern. Kreativität, Visionen, Werte, Gemeinschaftsinn – addieren wir den Berg an positiven Emotionen, ist das Fazit: Erfolg entsteht aus Leidenschaft und Motivation. Wer Lust hat,

auf das allgegenwärtige Einheitseinerlei vieler Fortbildungen zu verzichten und Zahntechnik im Sinne traditioneller Werte zu erfahren, der ist in der Zirkozahn Forest School genau richtig (Abb. 20). ■

Annett Kieschnick,  
Freie Fachjournalistin, Berlin

**WEITERE INFORMATIONEN**

Zirkozahn GmbH  
An der Ahr 7  
39030 Gais (Südtirol)/Italien  
Fon +39 0474 066680  
info@zirkozahn.com  
www.zirkozahn.com

Mit Alltec Dental aus Dornbirn bei Komplettsystemen besser aufgestellt

# KOOPERATION MACHT STARK

Alltec Dental, der Anbieter für Komplettsysteme rund um die orale Implantologie aus Dornbirn, hat sich in den letzten Jahren zu einem der Marktführer in Österreich entwickelt. Seit Oktober 2017 gehört die Alltec Dental zur Camlog-Gruppe und kann damit verstärkt Synergien nutzen. Alexander Jirku, General Manager Österreich und Schweiz, und Vertriebsleiter Pierre Rauscher geben Einblick in die Firmenziele und erläutern unter anderem die Kooperationsstrategie ihres Unternehmens.

Alltec Dental hat die Mehrmarkenstrategie erfolgreich implementiert: Zusätzlich zu den Camlog- und Conelog-Implantaten, dem iSy-Implantatkonzept und Dedicam erweiterte die Vertriebsgesellschaft das Portfolio um die Biomaterialien der Henry-Schein-Tochter BioHorizons sowie um das Keramikimplantatsystem Ceralog.

**Herr Jirku, worauf führen Sie den lang anhaltenden Erfolg der Alltec Dental in Österreich zurück?**

*Alexander Jirku:* Wir leben unsere Unternehmenswerte, für die jeder einzelne Mitarbeiter im Team einsteht. Das sind unsere Wurzeln, um stabil weiter zu wachsen. Neben den qualitativ hochwertigen Medizinprodukten sowie unserer Weitsichtigkeit, auf Marktveränderungen einzugehen, sind unsere Mitarbeiter der Erfolgsgarant und unsere Markenbotschafter. Sie sind es, die die Strahlkraft auf unsere Kunden übertragen. Dieser Teamgeist, den wir seit der Gründung 2001 leben, macht uns im österreichischen Markt erfolgreich. Genauso wie der Anspruch des „perfect fit“, den wir unseren Produkten mit auf den Weg geben. Wir stehen der Zukunft mit unserem gesamten Team offen und optimistisch gegenüber, ganz egal ob analog oder digital. Mit der vollen Bandbreite.

**Deshalb auch die neue Marketingkampagne „Bandbreite“?**

*Alexander Jirku:* Wir erweitern unser Angebot und entwickeln unseren Service permanent weiter. Im Fokus stehen dabei immer die Kunden und die Patientenbedürfnisse. Kunden

und Patienten sind die Grundlage unserer Existenz und stehen bei uns immer im Fokus. Für uns ist es wichtig, dass uns unsere Kunden zu 100 Prozent vertrauen können und von der Qualität unserer Produkte überzeugt sind. Dieses Vertrauen ist der wichtigste Faktor in der Beziehung zu unseren Kunden, den wir uns in den letzten 17 Jahren erarbeitet haben. In einer Marktsituation, in der sich die Produkte der Anbieter immer ähnlicher werden, liegen wir mit der aufgebauten Markenbeziehung genau richtig und pflegen partnerschaftliche und faire Kundenbeziehungen. Wir bieten unseren Kunden eine große Bandbreite an Produkten, Services und Dienstleistungen aus einer Hand an, um sie erfolgreich zu machen.

**Mit Dedicam, der CAD/CAM-Prothetiklösung von Camlog, präsentieren Sie in rasantem Tempo Neuigkeiten. Wohin geht hier die Reise?**

*Pierre Rauscher:* Die Digitalisierung ist in der interdisziplinären Zahnheilkunde nicht mehr wegzudenken, denn sie verändert Arbeitsprozesse maßgeblich. Bei Dedicam wurde von Beginn an auf Offenheit gesetzt. Offene Schnittstellen ermöglichen unseren Kunden in Praxis und Labor, ihre präferierten Systeme in ihrem Arbeitsalltag zu nutzen und hintereinander zu schalten. Auch Kunden ohne CAD-Infrastruktur können von Dedicam profitieren, denn im „Scan & Design Service“ stellen hochqualifizierte Zahntechniker Rekonstruktionen auf Modellbasis her und spielen sie dann in die CAM-Fertigung ein. Ganz aktuell bieten wir einen Implantatplanungs-Service an und schließen damit eine weitere Lücke zum Full-Digital-Workflow. Wir planen in

Bilder: © Alltec Dental



Alexander Jirku (re.), General Manager Österreich und Schweiz, und Vertriebsleiter Pierre Rauscher erklären im Interview die Stärken der Vertriebsgesellschaft Alltec Dental aus Dornbirn

Absprache mit den Kunden anhand von eingesendeten DVT- sowie Dicom-Daten die Implantatpositionen. Auf Wunsch erstellt das Service-Center gedruckte OP-Schablonen für die Guided Surgery für alle Implantatsysteme. Die zukunftsweisenden Prothetiklösungen werden in unterschiedlichen Materialien angeboten. So fertigt Dedicam beispielsweise individuelle CAD/CAM-Vollzirkonoxid-Abutments für unser zweiteiliges Keramikimplantat Ceralog. Das war eine material- und frästechnische Herausforderung, die das Entwicklungsteam mit Bravour gemeistert hat. Die Vollzirkon-Abutments sind in unterschiedlichen Farbnuancen lieferbar.

**Sie sprachen gerade das Keramikimplantat an. Sie sind im Titanimplantat-Markt zu Hause. Warum vertreiben Sie ein Keramikimplantat?**

*Pierre Rauscher:* Bis jetzt ist das Marktsegment der Keramikimplantate noch sehr klein.



Der Einsatz der Implantate wird noch kontrovers diskutiert. Doch bedingt durch die hohen ästhetischen Ansprüche und wegen der steigenden diagnostizierten Metallunverträglichkeiten bei den Patienten sehen wir es als unsere Verpflichtung an, dieser Patientengruppe qualitativ hochwertige Lösungen anbieten zu können. Ceralog ist ein fundiertes System. Schon in 2007 starteten die ersten klinischen Untersuchungen mit dem einteiligen Monobloc, in der heutigen Materialzusammensetzung. Die Ceralog-Implantate werden in einem Hightech-Herstellungsprozess, dem „ceramic injection molding“, gefertigt. Bei diesem Prozess wird das Implantat – inklusive seiner Oberflächenstruktur – im Spritzgussverfahren hergestellt, ohne Nachbearbeitung nach dem Sinterprozess. Der Nutzen für den Patienten mit Unverträglichkeiten ist eine reine Oberfläche. Das zweiteilige Ceralog Hexalobe ist seit 2013 in klinischen Einsatz. Die gesammelten Erfahrungen und Erfolge geben sowohl dem Anwender als auch dem Patienten Sicherheit. Zusätzlich wird jedes einzelne Implantat vor dem Verpacken einer Materialprüfung unterzogen. Mit der Entwicklung im Bereich der Ceralog-Implantate und der Akzeptanz im Markt sind wir mehr als zufrieden.

**Durch die Kooperation von Camlog mit BioHorizons haben Sie auch Zugriff auf deren Biomaterialien. Wie verlief das letzte Jahr rückblickend in diesem neuen Marktsegment?**

*Pierre Rauscher:* Unsere aktuelle Situation zeigt, dass wir mit unserer Strategie richtiglagen. Wir haben viel auf den Weg gebracht und uns mit der Mehrmarkenstrategie neu positioniert. In den USA sind die Knochenersatzmaterialien aus der MinerOss-Familie und MemLok-Membrane von BioHorizons sehr gut bekannt. Sie werden von sehr renommierten Anwendern eingesetzt und haben sich bei Rekonstruktionen vieler Knochendefekte in unterschiedlichen Indikationen bewährt. Bei internen und externen Schulungen haben wir unser Wissen um die biologischen Prozesse der Knochenregeneration ständig erweitert. Unterstützt werden wir von einem Spezialisten-Team von Camlog, das uns den Rücken stärkt und uns kompetent für Fragen

zur Verfügung steht. Für uns ist es wichtig, dass unsere Kunden in dem interdisziplinären Betätigungsfeld der Implantologie Produkte aus einer Hand beziehen können und fachlich gut beraten werden.

**Ihre Kunden profitieren von der engen Zusammenarbeit mit Camlog. Bieten Sie auch grenzübergreifende Kurse an?**

*Alexander Jirku:* Unsere Kunden in Österreich können bei allen Camlog-Veranstaltungen in Deutschland und der Schweiz teilnehmen. Das Fortbildungsprogramm 2018 überzeugt mit einem interessanten Angebot für Einsteiger, Fortgeschrittene und Spezialisten in der oralen Implantologie und Implantatprothetik. Wir bieten maßgeschneiderte Möglichkeiten für deren professionelle Weiterentwicklung. Die Bandbreite erstreckt sich von Chirurgie- und Prothetikfortbildungen über Zahntechnikurse und Assistenzschulungen bis hin zu Teamseminaren, Kursreihen und Einzelvorträgen. Alle Veranstaltungen sind mit erfahrenen Referenten kompetent und hochrangig besetzt.

Ein besonderes Highlight sind die Unternehmerseminare für Zahnärzte, die in Kooperation mit dem Schweizerischen Institut für Klein- und Mittelunternehmen der Universität St. Gallen angeboten werden. Der Generationenwechsel, also das Thema Übergabe sowie Übernahme, wird in dieser Seminarreihe ebenso ausführlich diskutiert wie Managementfähigkeiten und das Führen eines Unternehmens namens Zahnarztpraxis sowie die passenden Praxiskonzepte.

**Wo sehen Sie sich in der Zukunft?**

*Alexander Jirku:* In der Implantatbranche geht es in Zukunft vor allem um Nachhaltigkeit und abgestimmte Dienstleistungskonzepte. Wir werden diesen Weg der interdisziplinären Zahnmedizin mit Camlog zusammen wei-



Teamgeist und eine gute Zusammenarbeit spielen in der Firmenphilosophie von Alltec Dental und beim Erfolg der Firma eine entscheidende Rolle

terhin proaktiv mitgestalten. Wir arbeiten vernetzt, messen unsere eigenen Erfolge, denken voraus, bringen Innovationen voran und sind für Neues offen. Hier profitieren wir stark von den Synergien des Mutterkonzerns Henry Schein. Unser Ziel ist, dass wir weitere Marktanteile für Alltec Dental/Camlog gewinnen. Das internationale Wachstum wird durch zahlreiche Maßnahmen unterstützt. So wird am Produktionsstandort in Wimsheim/Deutschland ein neues Vertriebsgebäude erstellt, das schon im Spätsommer bezogen werden wird. Um das Camlog-Erfolgsmodell weltweit umsetzen zu können, ist der lückenlose Know-how-Transfer entscheidend und gezielte Produktentwicklung unabdingbar. Unser Team wird weiter hart daran arbeiten, das in uns gesetzte Vertrauen unter Beweis zu stellen. An dieser Stelle möchten wir uns auch bei den vielen Kollegen bedanken, die uns geholfen haben, erfolgreich zu sein und viel zu selten in Erscheinung treten können. Vielen Dank, ihr macht einen grandiosen Job!

**Vielen Dank für dieses Gespräch.** ■

#### Q WEITERE INFORMATIONEN

Alltec Dental GmbH  
Schwefel 93  
6850 Dornbirn  
Fon +43 5572 372341  
Fax +43 5572 372341-404  
info@alltecdental.at  
www.alltecdental.at



Retrospektive zum fünften Geburtstag des CoCr-Sintermetalls Ceramill Sintron

# OFT KOPIERT, NIE ERREICHT

Ein Beitrag von Dipl.-Ing. (FH) Axel Reichert, Koblach

Seit der Markteinführung im Jahr 2012 wurden über drei Millionen Einheiten aus Ceramill Sintron gefertigt. Weltweit verarbeiten über 2000 Labore CoCr im Grünlingszustand – Tendenz steigend. Nach den vorliegenden Daten aus fünf Jahren Marktbeobachtung erweist sich Ceramill Sintron als etablierter und sicherer Werkstoff. Im vorliegenden Beitrag werden der Werkstoff, der Verarbeitungsprozess und die technischen Neuerungen der Sinterkammer Argovent 2 vorgestellt. Anhand von Praxisfällen gewähren begeisterte Sintron-Anwender Einblicke in die Indikationsvielfalt, die mit dieser Kombination aus Material und Verarbeitungsprozess realisierbar sind.

Blickt man auf das aktuelle Marktgeschehen, könnte man meinen, dass sich Zirkonoxid sprichwörtlich in aller Munde befindet. Beherrscht das „weiße Gold“ doch vornehmlich den aktuellen Diskurs über dentale Restaurationsmaterialien. Dabei haben Kobalt-Chrom-Legierungen (CoCr) nach wie vor eine hohe Relevanz als Zahnersatzmaterial. Aufgrund seiner mechanischen Eigenschaften, hinsichtlich der Verarbeitung, Biokompatibilität oder auch Stabilität bewährt sich Kobalt-Chrom bis heute als ein verlässlicher Werkstoff bei einer Vielzahl von Indikationen. Aufgrund der voranschreitenden Nutzung von CAD/CAM-basierten Fertigungsprozessen in den Dentallaboren wurde es jedoch umso wichtiger, auch für die Nichtedelmetallverarbeitung einen sicheren und effizienten Weg zu finden. Dies wurde durch die Möglichkeit realisiert, Kobalt-Chrom in Form eines leicht bearbeitbaren Fräsrohlings mit anschließender Sinterung anzubieten. Das Sintermetall Ceramill Sintron und der dazugehörige Workflow finden seither weitverbreitete Anwendung.

Das CoCr-Sintermetall Ceramill Sintron kann aufgrund seiner Eigenschaften als typisches CAD/CAM-Material eingestuft werden. Dies unterstreichen vor allem seine Verarbeitungsmerkmale wie die einfache Fräsbarkeit im Grünlingszustand, die hohe Kantenstabilität und die stabilen Sintereigenschaften. Auch die Weiterverarbeitung gestaltet sich problemlos und folgt gewohnten Handlungsschemata, da sowohl die Politur als auch die Verblendung

analog zu herkömmlichen CoCr-Legierungen durchgeführt werden können.

Mit Ceramill Sintron wurde jedoch nicht nur ein Material entwickelt, sondern auch ein entsprechender Verarbeitungsprozess. Hinzu kommt die Bereitstellung einer abgestimmten Hardware, die permanent weiterentwickelt wird. Hierzu gehören das Equipment wie Sinterofen und Sinterkammer sowie CAD-Softwarelösungen, die auch ein passgenaues Sintern von Teleskopen und weitspannigen Restaurationen ermöglichen. Seit der Markteinführung von Ceramill Sintron im Jahr 2012 wurden über drei Millionen Sintron-Einheiten gefertigt, die sich seither in klinischer Anwendung befinden. Allein mit Ceramill-Systemen werden mittlerweile jährlich über 650 000 Einheiten (Beobachtungszeitraum 09/2016 bis 09/2017) hergestellt. Weltweit haben inzwischen etwa 2000 Labore die CoCr-Grünbearbeitung mittels CAD/CAM in ihren Laboralltag integriert – Tendenz steigend. Dabei liegt die Reklamationsquote für das Material, bezogen auf die produzierten Einheiten, bei lediglich 0,001 % (Bewertungszeitraum 09/2016 bis 09/2017). Hierbei ist besonders hervorzuheben, dass es keinerlei Reklamationen infolge von Komplikationen während der Anwendung beim Patienten gab. Nach den nunmehr vorliegenden Daten aus über fünf Jahren Marktbeobachtung kann Ceramill Sintron als etablierter und äußerst sicherer Werkstoff eingestuft werden. Gleiches gilt für den zugehörigen Verarbeitungsprozess.

## Vorsprung durch Innovation

Insbesondere mit dem verstärkten Einsatz der CAD/CAM-Technik und dem damit verbundenen Wunsch, möglichst viele Restaurationsarten computergestützt realisieren zu können, sind fortlaufend Optimierungen und Weiterentwicklungen der Systeme notwendig. Prozesssicherheit und Effizienz, Langlebigkeit und geringe Wartungskosten sowie Kompatibilität und Handlingskomfort – all diese begleitenden Aspekte müssen bei der Umsetzung von Folgeprodukten zusätzlich berücksichtigt werden. So unterliegt auch die Systemlösung rund um Ceramill Sintron einer permanenten Forschungs- und Entwicklungsarbeit.

Jüngste Neuerungen können vor allem im Bereich Ofensystem verzeichnet werden. Mit dem Hochtemperaturofen Ceramill Argotherm und der herausnehmbaren Sinterkammer Ceramill Argovent stehen zwei ausgeklügelte Systemkomponenten zur Verfügung, die ausschließlich für die Sinterung von Restaurationen aus Ceramill Sintron entwickelt und gefertigt wurden. Ihre akribische Abstimmung mit den spezifischen Materialeigenschaften von Ceramill Sintron garantiert verzugsfreie und passgenaue Sinterergebnisse. Im Zuge einer neuen Ofengeneration wurden Ceramill Argotherm und Argovent neu aufeinander abgestimmt, um einen erweiterten Anwendungsbereich des Materials zu unterstützen. Die Weiterentwicklung des Argovent 2 basiert im Wesentlichen auf einer Vergrößerung des Nutzraumes sowie auf der Umstellung auf rein keramische Komponenten. Diese

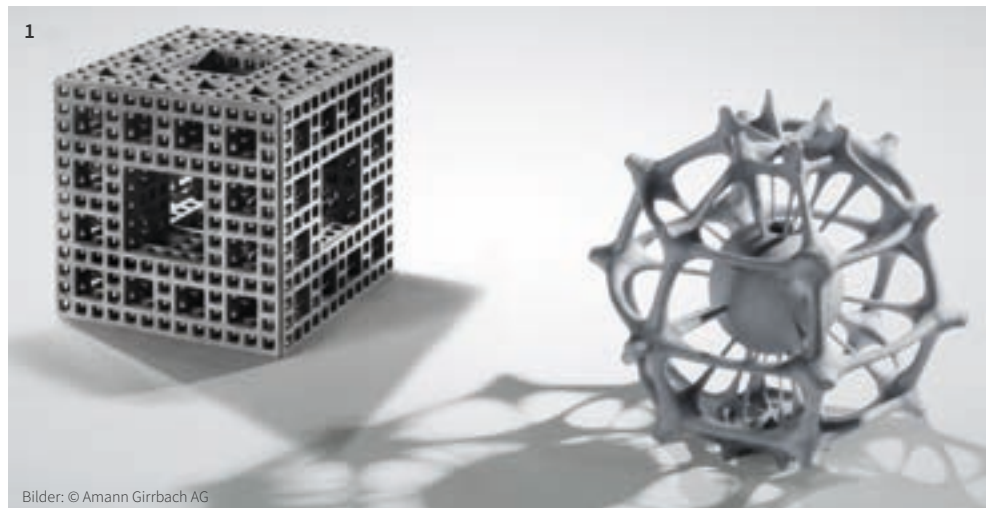




bringen bestimmte nutzbare und positive Eigenschaften mit sich. Im Vergleich zu Metall bietet Keramik vor allem den Vorteil, sehr langlebig und formstabil in spezifischen Temperaturbereichen zu sein. Um Komponenten wie die Sinterkammer kompatibel und einfach einsetzbar für alle bestehenden Argotherm Sinteröfen anbieten zu können, ist eine komplexe Formgebung der Keramik notwendig.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde daher auf eine Fertigungstechnik zurückgegriffen, die dort ansetzt, wo die konventionelle Fertigung an ihre Grenzen stößt: den 3D-Druck. Das additive Herstellungsverfahren gestattet nicht nur die Realisierung komplexer und individueller Strukturen, sondern ermöglicht es auch, mit deutlich feineren Wandstärken zu arbeiten, was zu leichteren und kleineren Bauteilen führt (Abb. 1). Auch Hinterschnitte und Hohlkörper, die mittels der Fräs- und Drehbearbeitung nicht oder nur eingeschränkt umsetzbar sind, können beim 3D-Druck bei der Formgebung berücksichtigt werden. Eine derzeit weltweit einzigartige Technologie erlaubt nun erstmals den 3D-Druck von reaktionsgebundener, siliziuminfiltrierter Siliziumcarbid-Keramik (RBSiC). Siliziumcarbid findet im Ofenbau häufig Anwendung, da es sich durch seine sehr gute Wärmeleitung, Temperaturbeständigkeit und Formstabilität im Hochtemperaturbereich als äußerst geeigneter Werkstoff qualifiziert. Verarbeitet per 3D-Druck, konnte so zum einen der für alle Argotherm-Generationen kompatiblen Formoptimierung der Sinterkomponenten nachgekommen werden, zum anderen wurden aufgrund der günstigen thermischen Eigenschaften und dem geringeren Materialeinsatz im Wandstärkenbereich verkürzte Sinterzeiten bei einem gleichbleibenden Verbrauch an Argogas erreicht.

Arbeitet man mit Metallen oder Metalllegierungen in reiner Siliziumcarbid-Umgebung, gilt es jedoch zu verhindern, dass die zu sinternden Objekte mit der Carbidkeramik in direkten Kontakt treten können. Dadurch können Wechselwirkungen untereinander ausgeschlossen werden. In diesem Fall würde es an der CoCr-Legierung zu Schmelzreaktionen kommen, die zu stark glänzenden Oberflächen führen. Diese Verschmelzungen können beispielsweise Verrundungen



Bilder: © Amann Girrbach AG

**1** Neuartige Materialien und Fertigungsmethoden wie der 3D-Druck eröffnen neue Optionen für die Verarbeitung von Hochleistungskeramik wie siliziuminfiltrierte Siliziumcarbid-Keramik (IntrinSiC, Schunk, 3D printed ceramic components)

graziler Kronenränder sowie Veränderungen im Metallgefüge hervorrufen, was die Form- und Passungsgenauigkeit des Sinterobjekts negativ beeinflussen würde. Die gewünschte Festphasensinterung wäre an dieser Stelle gestört. Darüber hinaus können die Siliziumcarbid-Komponenten wie beispielsweise die Sinterschalen durch Kontakt mit dem Metall beschädigt werden. Aus diesem Grund wurde der Argovent 2 als „Hybridkeramik-System“ entwickelt (Abb. 2). Komponenten aus reinem, inertem Aluminiumoxid sorgen in Form einer schützenden Sinterhaube und in Kombination mit einer Einlage aus gleichartigem Material für die Einkapselung des Sintergutes. Der Erfolg einer Sinterung von pulvermetallischen Legierungen ist abhängig von einer ausreichenden Spülung mit einem Schutzgas wie Argon. Dadurch wird eine Verzunderung des sauerstoffaffinen CoCr-Materials ausgeschlossen. Um den Verbrauch des Edelgases selbst bei größerem Nutzraum in einer vergleichbar geringen Einsatzmenge wie beim Vorgängermodell halten zu können, muss für eine ausreichend hohe Dichtigkeit des Systems gesorgt werden. Hierfür wurden Dichtungskonzepte für die Passflächen des keramischen Sinteraufbaus entwickelt, die bei konventionell hergestellter SiC-Keramik bislang nicht möglich waren.

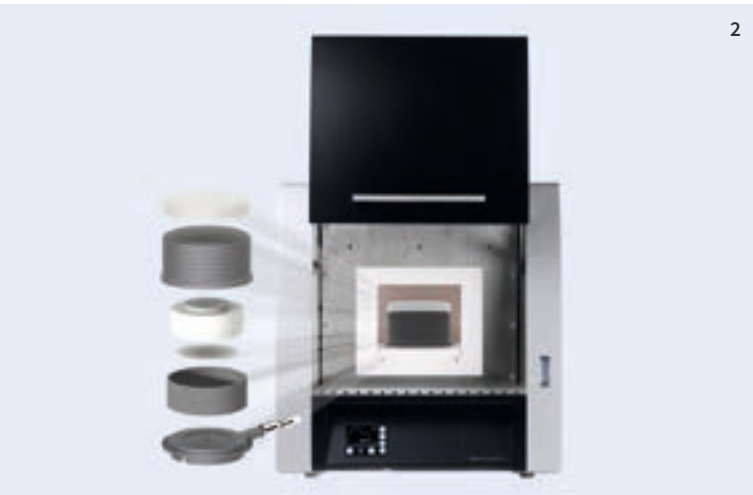
Eine thermisch stabile Zulaufdichtung an der Sinterbasis sowie ein abnehmbares Retorten-

gewicht erhöhen die gesamte Gaskonzentration im Inneren und sorgen zuverlässig für einwandfreie Sinterresultate.

Aufgrund der neuen Bestückung der Sinteröfen mit dem Argovent 2 aus Siliziumcarbid wurden die wichtigsten Aspekte für eine erfolgreiche und erweiterte Materialverarbeitung sichergestellt:

- mehr Nutzraum durch eine vergrößerte Sinterschale bei gleichbleibend niedrigem Schutzgasverbrauch
- verkürzte Sinterzeiten aufgrund geringerer Wandstärken bei optimaler Wärmeleitfähigkeit
- optimale Unterstützung des Werkstoffs und wartungsfreie, einfach austauschbare Komponenten, ohne dass in ein neues Ofensystem investiert werden muss

Bei gewohnt hoher Materialqualität profitieren Anwender von neuen Möglichkeiten und mehr Komfort bei der Herstellung von Ceramill Sintron-Strukturen, ohne den etablierten Arbeitsprozess umstellen zu müssen. Der Nutzraum wurde dabei deutlich vergrößert, sodass nicht nur bis zu 25% mehr Einheiten darin Platz finden, sondern es nun auch keine Limitationen mehr bezüglich der Verarbeitung großspanniger Brückenkonstruktionen, selbst mit Gingivaanteil, gibt (Abb. 3).



2

2 Die Systemkomponente Ceramill Argotherm mit der Sinterkammer Ceramill Argovent 2, mit neu entwickeltem Dichtungs- und Materialkonzept. Die Vorteile der beiden Materialien Siliziumcarbid- und Oxidkeramik werden ideal kombiniert und sorgen für eine Effizienzsteigerung des gesamten Sintersystems



3

3 Optimale Sinterergebnisse auch bei maximal dimensionierter Ausführung. Hier eine Ceramill Reax Brücke in der Argovent 2 Sinterschale

### Marktstimmen aus der Praxis

Mit dem trocken fräsbaren CoCr-Sintermetall Ceramill Sintron betrat Amann Girrbach vor fünf Jahren dentales Neuland. Eine Weltrevolution, die verspricht, eine prozesssichere und präzise Alternative zu konventionellen Kobalt-Chrom-Legierungen zu sein, wie sie beispielsweise im Gussbereich eingesetzt werden. Entsprechend aufwendig und intensiv gestaltete sich die Entwicklung des Materials, die zusätzlich vom Fraunhofer Institut IFAM in

Dresden begleitet wurde. In zahlreichen Studien mit namhaften Universitäten und Instituten wurde der neuartige Werkstoff schließlich auf seine Einsatztauglichkeit geprüft, bevor es Ende 2012 zur Markteinführung kam. Ob ein neues Produkt tatsächlich im Laboralltag funktioniert, beweist zuletzt allein die Praxis. Hier muss es den Anforderungen von Technikern, Behandlern und Patienten entsprechen und langfristig zur Zufriedenheit aller beitragen. Erfahrungsberichte von Anwendern, die Ceramill Sintron seit Jahren in ihren Laboralltag

integriert haben, geben auf den folgenden Seiten einen Einblick in ihr Tun und Schaffen mit Werkstoff, Ofen und Sinterkammer. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

Amann Girrbach AG  
Herrschaftswiesen 1  
6842 Koblach  
Fon +43 5523 62333-0  
austria@amanngirrbach.com  
www.amanngirrbach.com

► Anwenderberichte auf Seite 36 & 37

## CERAMILL SINTRON ÜBERBLICK

### INDIKATIONEN

- Kronen und Brücken, vollanatomisch und anatomisch reduziert
- Teleskope
- Mehrgliedrige verschraubte Konstruktionen auf Ti-Basen
- Individuelle Abutments auf Ti-Basen
- Anatomisch reduzierte und vollanatomische Kronen- und Brückengerüste im Front- und Seitenzahnbereich

### TECHNISCHE DATEN

- Zugfestigkeit (Rm): 900 MPa
- E-Modul (E): 200 GPa
- Dichte: 7,9 g/cm<sup>3</sup>
- Vickershärte: 270 HV 10
- WAK 25 – 500 °C: 14,5 \*10-6/K
- Bruchdehnung: 30 %
- Offene Porosität: 0 %
- Farbe: Silber
- Oxidfarbe: grau-grün
- Dehngrenze (Rp 0,2%): 450 MPa

### CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (GEW.-%)

- Co: 66
- Cr: 28
- Mo: 5
- Si: < 1
- Fe: < 1
- Mn: < 1
- weitere Elemente (C) < 0,1
- organischer Binder (bei Rohlingen im Grünlingszustand)
- Die Legierung gilt nach DIN EN ISO 22674 als nickel-, beryllium-, gallium- und cadmiumfrei.

# CADstar Milling Service

Argumente für Lohnfertigung

#1

## Effizienz

optimale Auslastung durch Outsourcing

## Lieferzeiten

Alle Angaben beziehen sich auf Werktage.

Produkt	STL	Modell
Zirkonoxid Kappen und Gerüste	2	3
Vita Enamic Kronen, Inlay/Onlay/Veneers	2	3
Lava Ultimate Inlays/Onlays/Veneers	2	3
IPS e.max CAD Kronen, Inlay/Onlay/Veneers	2	3
peracam / Ambarino	2	3
PEEK Kappen und Gerüste	2	3
PMMA Multicolor / Telio CAD©	2	3
PMMA Clear / Polycarbonat (Aufbisschiene)	3	4
Cobalt-Chrom / Titan Kappen und Gerüste	2	3
Direktverschraubte Brücken- und Stegkonstruktionen	4	5
Individuelle, zweiteilige Zirkondioxid Abutments	2	3
Individuelle, zweiteilige Zirkondioxid Abutments mit Überkonstruktion	4	5
Individuelle, einteilige Titan Abutments	2	3
Individuelle, einteilige Titan Abutments mit Überkonstruktion	5	6
starALIGNER Fallbesprechung	2	2
starALIGNER Planung	5	5
starALIGNER Produktion	7	7

Die oben angeführten Lieferzeiten gelten bei Eingang der STL-Daten bzw. der Gipsmodelle zu den nebenan stehenden Bestellzeiten (Anliefertag).

**Bestellzeiten:**  
Montag - Donnerstag bis 14:00 Uhr  
Freitag bis 12:00 Uhr

Grundsätzlich werden unsere Arbeiten bis spätestens 12:00 Uhr zugestellt, frühere Anlieferzeiten auf Anfrage möglich.

**Flexibilität**  
wir unterstützen alle gängigen Materialien und Systeme

#2

**Schnelligkeit**  
minimierter Scanaufwand,  
Express Lieferung

#3

**Kompetenz**

wir unterstützen Sie mit ausgebildeten Zahntechnikern UND Informatikern

#5

#4

## Komfort

benutzerfreundliche Software & automatisiertes Auftragsmanagement



### CERAMILL SINTRON UND ZOLID FX MULTILAYER – EINE PERFEKTE SYMBIOSE!

Ztm. Rosa Winterhalter und Ztm. David May: „Wir führen das Labor „Lindauer Zahntechnik GmbH“. Zusammen mit drei weiteren Mitarbeitern kommen wir allen Ansprüchen und der gesamten Bandbreite an prothetischen Versorgungen nach. Seit etwa drei Jahren ist Ceramill Sintron fester Bestandteil unserer täglichen Praxis. Zu Beginn fertigten wir vor allem Primärteleskope, monolithische Kronen und Gerüste für Provisorien. Aufgrund der Digitalisierung ist die Herstellung von CoCr-Restaurationen im dentalen Alltag einfacher geworden. Die Passung ist hervorragend und im Gegensatz zum konventionellen Guss immer gleichbleibend. Unsere Abläufe gestalten sich dadurch effizienter und wir verzeichnen eine deutlich gesteigerte Wirtschaftlichkeit unseres Labors.“

Mittlerweile haben wir uns auf weitspannige Brücken aus Sintron spezialisiert. Bei der hier beispielhaft gezeigten Brücke (Abb. a bis c) haben wir Ceramill Sintron als Gerüstwerkstoff eingesetzt. Für die monolithischen Kronen fiel die Wahl auf das super-hochtranslucente Zirkonoxid Ceramill Zolid FX Multilayer mit integriertem Farbverlauf. Mit diesen beiden Werkstoffen können wir Stabilität und Ästhetik optimal kombinieren und profitieren zudem von einem einfachen wie prozesssicheren Workflow.

Bei Restaurationen dieser Art sind die Vorbereitung des Gerüsts und das richtige Verkleben der Zirkonoxid-Kronen ausschlaggebend. Das Gerüst wird mit einem Opaker abgedeckt, damit wir eine optimale Ausgangssituation für die sehr transluzenten Kronen



Ztm. Rosa Winterhalter und Ztm. David May, Geschäftsführer der Lindauer Zahntechnik GmbH

info@lindauer-zahntechnik.de  
www.lindauer-zahntechnik.de

erreichen. Zur Konditionierung der Zolid FX Multilayer-Kronen verwenden wir Monobond Plus (Ivoclar Vivadent) und zur Verklebung Multilink Automix (Ivoclar Vivadent). Nachfolgend wird die Gingiva mit Kunststoff individuell aufgetragen und poliert. Aus unserer Sicht ist Ceramill Sintron der ideale Gerüstwerkstoff dafür, denn er gewährleistet eine spannungsfreie Passung und einen optimalen Verbund für die Kunststoffschichtung der Gingiva. Bei altersbedingten Veränderungen der Gingiva könnte der Kunststoffanteil ebenso wie die Zirkonoxid-Kronen problemlos reproduziert und ersetzt werden. Auch unsere Zahnärzte sind begeistert von dieser Art von Restauration, da sie einen sicheren Zahnersatz ohne ästhetische Einschränkungen erhalten. Verstärkt werden wir zukünftig weitspannige, implantatgetragene Restaurationen sowie Teleskoparbeiten und Gerüste für Provisorien aus Ceramill Sintron anbieten. Wir sehen Sintron auch in Zukunft als ein unverzichtbares Material in unserem Labor.“



**a** Weitspanniges Brückengerüst aus Ceramill Sintron. Die Kronen wurden aus Ceramill Zolid FX Multilayer gefertigt

**b** Die Ceramill Zolid FX Multilayer Kronen wurden mit dem opakerten Gerüst verklebt und die Gingiva mit Kunststoff individuell modelliert

**c** Hochästhetischer Zahnersatz, der die Eigenschaften von Ceramill Sintron und Ceramill Zolid FX Multilayer perfekt kombiniert

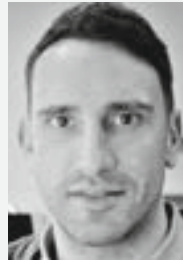


## CERAMILL SINTRON IST UNVERZICHTBAR IN UNSEREM LABOR!

*Jörg Schönthal:* „Ich bin seit 2010 Laborleiter der Dentaltechnik Dr. Lerner GmbH. Wir sind ein kleineres Labor mit vier Mitarbeitern. Seit 15 Jahren habe ich mich auf den Bereich Teleskoptechnik mit den verschiedensten Materialien spezialisiert und bin somit also Teleskoptechniker mit Leib und Seele. 2013 stand die Entscheidung für ein CAD/CAM-System an; warum ich mich letzten Endes für das komplette Inhouse-System von Amann Gurrbach entschieden habe, war vor allem dem Sintermetall Ceramill Sintron geschuldet. Zu Beginn startete ich mit Einzelkronen und kleineren Brücken. Die Passung hat mich überzeugt, weshalb ich recht schnell mutiger wurde und begann, weit über den damaligen Indikationsbereich zu testen und zu arbeiten.“

Wegen der stetigen Weiterentwicklung des Sinterofens Ceramill Argotherm, der Software und der Integration eines neuen Workflows unter Verwendung der Float Sintering Disc wurde der Indikationsbereich deutlich erweitert und auch weitspannige Brücken konnten realisiert werden.

Durch die intensive Zusammenarbeit mit der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Amann Gurrbach sowie meiner langjährigen Erfahrung mit der Herstellung von Teleskoparbeiten haben wir einen Workflow geschaffen, mit dem wir heute in der Lage sind, komplette Teleskoparbeiten mit einer Zeitersparnis von bis zu 50% zu fertigen (Abb. a bis c). Darüber hinaus profitieren wir von einer hohen Systemsicherheit,

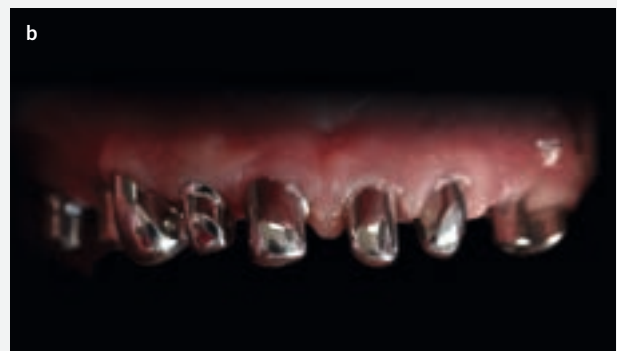
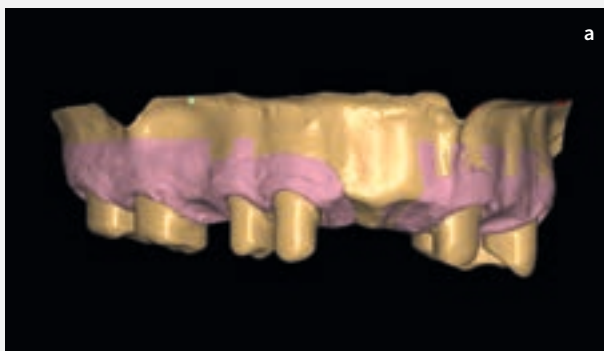


**Jörg Schönthal**, Laborleiter bei Dentaltechnik Dr. Lerner, Referent und Kursleiter zum Thema Teleskoptechnik mit Ceramill Sintron

dentaltechnik-dr.lerner@gmx.de  
www.dental-center-bretten.de

perfekter Passgenauigkeit und leicht zu bearbeitenden Oberflächen. Der Patient hingegen profitiert vor allem von der hohen Biokompatibilität, Spannungsfreiheit und Plaquesresistenz, die dieses Material im polierten Zustand mit sich bringt. All diese Vorteile begeistern natürlich auch unsere behandelnden Zahnärzte.

Aus meiner Sicht wird Ceramill Sintron in Zukunft den EMF-Markt bestimmen, vor allem im Bereich der Teleskoptechnik. Die Vorteile bei der Verarbeitung von Sintron bringen mir täglich Spaß und neue Ideen in unser Labor. Auf dieses System und vor allem auf Ceramill Sintron ist Verlass. Ich freue mich schon heute auf die nächsten Entwicklungen.“



**a** Eingescannte Primärteleskope auf dem Meistermodell. Nun wird die Sekundärstruktur „designt“. Durch Veränderung des Radialwerts kann die Friktion individuell gesteuert werden

**b** Eingesetzte Primärteleskope im Patientenmund nach knapp sechs Monaten Tragezeit. Die extrem homogene Oberfläche begünstigt die Einheilung, was sich am Gingivasaum bemerkbar macht

**c** Finale Restauration: Verblendet und fertiggestellt wurde die Teleskopversorgung mit dem Komposit Signum und Signum Matrix von Kulzer



Scanner von primotec bieten Präzision, Geschwindigkeit und Effizienz

# KOMFORT-SCANNEN

Die primotec Premio Laborscanner sind High-End-3D-Scanner für die dentale CAD/CAM-Anwendung. Sie sind in den Varianten Ultra, Max und Swing lieferbar, je nach Wunsch mit oder ohne exocad Design Software. Alle Scanner bieten hohe Präzision und Geschwindigkeit, gepaart mit einer Vielzahl von Optionen. Ihre Handhabung ist einfach und die Bedienung intuitiv.

Die Premio Scanner sind mit dem Anspruch konzipiert, den Scanprozess so einfach und effizient wie möglich zu halten. Dabei hilft ein intuitiver, assistenzbasierter Arbeitsablauf (Workflow Wizard), der auch ideal für CAD/CAM-Einsteiger geeignet ist. Die Premio Laborscanner sind komplett konfi-

guriert, das umfangreiche Zubehör wie ein leistungsstarker Custom-PC mit Monitor ist im Preis enthalten. Hochleistungskameras, optimierte Streifenlicht-Technologie und Software ermöglichen eine Reproduzierbarkeit von unter zehn Mikrometern. Da sich das Kamera-/Licht-Modul von 0° bis 90° in der Vertikalen um das Scanobjekt bewegt und die Scanplattform in der Horizontalen um 360° rotiert, müssen die Objekte nicht auf der Scanplattform arretiert werden (Ultra und Max). Auch die Platten zum Höhenausgleich müssen nicht befestigt, sondern nur gestapelt werden. Das gilt genauso beim Premio Swing Scanner mit beweglichem Arm, dessen Platten sind magnetisch. Die Lichtstärke der Weißlicht-LEDs ist für jeden Scan individuell regulierbar, auch stark spiegelnde Oberflächen können weitgehend ohne Scanspray präzise erfasst werden. Die Weiterverarbeitung der Scandaten ist aufgrund von USB 3.0 noch effizienter.

Die Geräteöffnung und die Scanplattform sind so dimensioniert, dass Artikulatoren jeglicher Größe in einem Stück gescannt werden können. Ein Umsetzen der einartikulierten Modelle in einen besonderen Halter zum Scannen der Bissituation ist nicht notwendig. Oberkiefer und Unterkiefer können so eindeutig zueinander positioniert werden. Statt einer Gerätetür hat der Scanner eine mobile Schutzscheibe, die einfach vor die Öffnung gestellt wird – ein Effizienzgewinn in der täglichen Arbeit.

Die Abform-Scanfunktion ist optimiert für Silikon- und Alginat-Abformungen. Der HSS-Algorithmus sorgt dafür, dass auch schwierige Bereiche exakt erfasst werden. Bis zu sieben Modellstümpfe oder Implantat-Abutments

lassen sich in einem Arbeitsgang scannen. Die gelenkbezogene Übertragung der einartikulierten Modelle in den virtuellen Artikulator ist mit speziellen Adapterplatten denkbar einfach. Mithilfe der sogenannten All-in-One Scanplatte können bei Quadrantenmodellen der Oberkiefer, der Unterkiefer und die Stümpfe in einem Scanvorgang erfasst werden. Beim Pencil Mark Scanning kann die Präparationslinie nochmals mit einem Bleistift nachgezogen werden. Selbstverständlich lassen sich auch Wachsmodellationen, Zahnfleischmasken, Checkbisse, KFO-Modelle und vieles mehr einscannen.

Besitzt der Anwender bereits einen Scanner und Designarbeitsplatz, benötigt jedoch mehr Scankapazität, bietet primotec die Möglichkeit, den Scanner nur mit entsprechender Software zu liefern. So kann ohne weitere exocad-Lizenz gearbeitet werden. Die Scans werden einfach als offene STL-Datei in exocad importiert und weiterverarbeitet. Die Installation und persönliche Einweisung erfolgt durch primotec ohne zusätzliche Kosten direkt im Labor des Kunden. Die Geräte sind so konzipiert, dass im Falle eines Defekts immer ganze Module sehr einfach ausgetauscht werden können. So reduzieren sich eventuelle Standzeiten auf ein Minimum. Um Ihre Fragen und Probleme kümmert sich gerne die primotec Hotline. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

primotec Joachim Mosch e.K.  
Tannenwaldallee 4  
61348 Bad Homburg/Deutschland  
Fon +49 6172 99770-0  
primotec@primogroup.de  
www.primogroup.de

Bild: © primotec



Im Premio Ultra lassen sich komfortabel Artikulatoren jeglicher Größe in einem Stück scannen



## PRETTAU® 2 DISPERSIVE®

NEUES BESONDERS TRANSLUZENTES UND BIEGEFESTES ZIRKON  
MIT NATÜRLICHEM FARBVERLAUF FÜR SÄMTLICHE VERSORGUNGEN,  
VON DER EINZELKRONE BIS ZUR MONOLITHISCHEN ZIRKULÄREN BRÜCKE





Nobel Biocare erweitert das CAD/CAM-Angebot für Praxen und Labore

# VERBUNDEN UND FLEXIBEL

Nobel Biocare bietet Zahnärzten und Zahntechnikern ein erweitertes CAD/CAM-Angebot, das die Konnektivität und Flexibilität zwischen Behandlungspartnern verbessert. Anfang 2018 wurden der neue KaVo LS 3 Desktop-Scanner und die DTX Studio Design-Software sowie deren Verbindung vorgestellt – für zahntechnische Labore eine Erweiterung für mehr Flexibilität im Arbeitsablauf, bessere Zusammenarbeit bei der Behandlung und bessere Geschäftsmöglichkeiten.

## Neuer Desktop-Scanner

Der KaVo LS 3 Desktop-Scanner fügt sich nahtlos in DTX Studio Design ein. Zahntechniker können ohne Beeinträchtigung der Qualität Zeit sparen – ein Scan des Ober- und Unterkiefers ist selbst bei den kompliziertesten Fällen in weniger als 60 Sekunden und mit einer Genauigkeit von bis zu 4 µm (gemäß ISO 12836) möglich. Das Gerät ist mit einem optischen System ausgestattet, das Dentalmodelle mit feinsten Strukturen und Farben detailgetreu erfasst. Die Scans können direkt auf dem 5-Zoll-Touchscreen des Scanners verwaltet werden.

## Digitales Ökosystem

Das DTX Studio-Ökosystem verbindet den modernen Zahnmediziner in jeder Phase der Zahnimplantatbehandlung mit dem gesamten Behandlungsteam. Es vereint hochmoderne Technologien von der Erfassung von Patientenbildern bis hin zur Diagnose,

Planung, Implantatinsertion, Versorgung und Nachuntersuchung. 2D- und 3D-Daten von Röntgenaufnahmen und optischen Quellen können über eine einzige Software in der Praxis verwaltet werden. Mit DTXStudio erhalten Anwender ein Hilfsmittel, das einfach zu handhaben und effizient ist. Ein Beispiel dafür ist die Online-Zusammenarbeit zwischen der Praxis und dem Labor mithilfe von NobelClinician und DTXStudio Design. Ein TempShell-Provisorium kann für eine verschraubte, individuelle provisorische Versorgung am selben Tag im Labor hergestellt werden.

Für zahntechnische Labore bietet das DTX Studio-Ökosystem die Möglichkeit, Arbeitsabläufe und Geschäftsmodelle flexibler zu gestalten. „Mit der Konnektivität und Flexibilität von Beginn bis Ende des gesamten Arbeitsablaufs ermöglicht das CAD/CAM-Angebot von NobelProcera, KaVo und DTX Studio prothetische Versorgungsoptionen, mit denen sich Zahntechniker optimal als digitales Labor der Zukunft

aufstellen können“, kommentiert *Hans Geiselhöringer*, Präsident von Nobel Biocare. „Es ist die ultimative CAD/CAM-Lösung für einfachen Zugang zur Qualität von Nobel-Procera-Versorgungen. Der digitale Behandlungsablauf mit DTX ermöglicht optimierte Arbeitsabläufe; diese sind unerlässlich, um die Erwartungen von Kunden und Patienten zu erfüllen.“

Die DTX Studio Design-Software akzeptiert Scandateien von Systemen wie Trios, iTero, 3M und Carestream Dental sowie Dateien von anderen Desktop-Scannern. Laborinhaber profitieren vom „offenen Output“ dank der Option, zementierte Versorgungen lokal im Labor herzustellen. Mit dem neuen KaVo LS 3 Scanner haben Zahntechniker Zugang zum vollständigen Portfolio von NobelProcera-Versorgungen. Mit der DTX Studio Design-Software können Anwender diese an hochmoderne Fertigungsstätten senden. Wenn Unterstützung benötigt wird, stehen lokal Nobel-Biocare-Spezialisten zur Verfügung, die umfassend in den Arbeitsabläufen geschult sind. Die NobelProcera Scan- und Designservices helfen Laboren, die Nachfrage nach hochqualitativen, implantatbasierten Versorgungen ohne hohe Investitionen in Geräte, Zeit und Mitarbeiterschulungen zu erfüllen. Innerhalb weniger Tagen erhält das Labor eine Versorgung mit einem Zertifikat für die Authentizität des Materials und einer Fünf-Jahres-Produktgarantie. ■

Bilder: © Nobel Biocare



Die DTX Studio Design-Software gibt zahntechnischen Laboren die Möglichkeit, Arbeitsabläufe und Geschäftsmodelle flexibler zu gestalten



Der KaVo LS 3 Desktop-Scanner verbessert die Effizienz und fügt sich nahtlos in DTX Studio-Design ein

## WEITERE INFORMATIONEN

Nobel Biocare Österreich GmbH  
Wagenseilgasse 14 • 1120 Wien  
Fon +43 1 8928990  
info.austria@nobelbiocare.com





WIR FÜR DICH  
NEXT TO YOU  
DEUTSCHE GESELLSCHAFT  
FÜR ORALE IMPLANTOLOGIE

www.nobelbiocare.com

# 15 | INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS

**20.-22. September 2018**  
Hilton Munich Park Hotel, München

Mittwoch 19. September 2018

**PRE-CONGRESS** der **DDS**



Digital Dentistry  
Society



## **Das Einzelzahnimplantat - the State of the Art**

Die häufigste Indikation in der Implantologie.

Fitter für DIE Brücken-Alternative nach diesem Kongress!

Wissenschaftliche Leitung: Dr. Henriette Lerner, Dr. Paul Weigl

ANMELDEFORMULAR & AKTUELLE INFORMATIONEN

[www.dgoi-jahreskongress.de](http://www.dgoi-jahreskongress.de)



**Es erwartet Sie ein hochkarätiges,  
wissenschaftliches Programm  
für das gesamte Praxisteam  
in Oktoberfest-Atmosphäre!**



Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie e.V. (DGOI)

Wilderichstraße 9 | 76646 Bruchsal | Phone +49 (0)7251 618996-0 | E-Mail [mail@dgoi.info](mailto:mail@dgoi.info) | [www.dgoi.info](http://www.dgoi.info)



Biomimetische Zahnformen von Vita nach dem Vorbild der Natur

# FORM, FARBE UND FUNKTION IN DER PROTHETIK

Eva Kerschensteiner ist gelernte Zahntechnikerin und zeichnet bei der Vita Zahnfabrik für die Entwicklung von Prothesenzähnen verantwortlich. Nun ist sie auch passionierte Kunstliebhaberin. Eine gute Basis also, um den neuen Prothesenzahn Vitapan Excell vorzustellen – ein künstlicher Zahn, der der Schönheit der Natur verpflichtet ist.

Wir wissen, wie natürliche Zähne aussehen. Die Aufgabe des Zahntechnikers besteht darin, die natürlichen Vorbilder zu kopieren. Mit all ihren morphologischen Details und anatomischen Gegebenheiten. Manchmal kann hierzu einfach in eine Schublade gegriffen werden. Das Zauberwort lautet „konfektionierte Prothesenzähne“. Doch so zauberhaft ist dies oft gar nicht, denn diese Zähne scheinen sich nur wenig von der Natur abgeguckt zu haben. Der Prothesenzahn Vitapan Excell greift hingegen das Prinzip der Biomimese auf. Die Zahntechnikerin *Eva Kerschensteiner* zeigt in diesem Beitrag auf, wie dies Vita mit diesem Prothesenzahn gelingt.

## Ausgangssituation

„Kein Lebendiges ist ein Eins, immer ist's ein Vieles“, beschrieb schon der Universal-

gelehrte *Johann Wolfgang von Goethe* die innere Komplexität natürlicher Morphologien (Abb. 1 und 2). Bei der Herstellung der neuen Frontzahnlinie Vitapan Excell hatte man sich das Ziel gesetzt, eine solche organisch gewachsene Formvollendung biomimetisch zu reproduzieren. Der mehrschichtige Aufbau sollte der Anatomie natürlicher Zähne entsprechen und die Gesetzmäßigkeiten der Biologie bei der Formgebung sowie den Proportionen konsequent berücksichtigt werden.

## Der Natur auf der Spur ...

*Eva Kerschensteiner*, Produkt- und Prozessentwicklerin Zähne/Prothetik der Vita Zahnfabrik, beschreibt die Intention der Entwicklung: „Der Konfektionszahn Vitapan Excell ist aus den Ansprüchen des Laboralltags heraus entstanden. Uns war es wichtig, dass

die Anwender ihre Wünsche und Bedürfnisse in dem Konfektionszahn wiederfinden. Das Entwicklerteam hat sich dafür mit Zahntechnikern in der ganzen Welt ausgetauscht.“ Um dem natürlichen Vorbild Zahn in Form, Oberflächentextur, Funktion und Ästhetik gerecht zu werden, wurde das biologische Original akribisch analysiert (Abb. 3). Dabei wurde nach allgemeingültigen, strukturierenden

## Bildnachweise

Abb. 1 © Johann Wolfgang von Goethe – Goethe als Zeichner, Wolfgang Hecht (Hrsg.) C.H. Beck, München 1982, gemeinfrei, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AJohann\\_Heinrich\\_Wilhelm\\_Tischbein\\_-\\_Goethe\\_in\\_der\\_roemischen\\_Campagna.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AJohann_Heinrich_Wilhelm_Tischbein_-_Goethe_in_der_roemischen_Campagna.jpg)

Abb. 2 © Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6345070>



1 Johann Wolfgang von Goethe wollte nicht nur wissen, „was die Welt im Innersten zusammenhält“, sondern war auch ein Begründer der Morphologielehre



2 Goethes Unterschrift als grafisches Element



Prinzipien in der Morphologie gesucht, die dann in die Entwicklung des Vitapan Excell einfließen. Bei der Umsetzung kamen die ganz neuen Möglichkeiten des CAD/CAM-gestützten Formenbaus zum Tragen (Abb. 4). „Die Werkzeuge im Formenbau sind feiner geworden. Deswegen können Oberflächen und Formen jetzt besser herausgearbeitet werden“, erläutert *Kerschensteiner*. Die bewährte Vita MRP (Microfiller Reinforced Polymermatrix) Kompositrezepitur sorgt, wie bei allen Vita Konfektionszähnen, für die hohe Abrasionsstabilität und somit für langlebige klinische Rehabilitationen. Das spezielle, einzeitige Pressverfahren von Hals-, Dentin- und Schneidmasse gewährleistet, dass die Schichten nicht delaminieren oder abchipsen. Auch dünn ausgeschliffene Vitapan Excell-Zähne bleiben aufgrund ihrer Körperhaftigkeit und abgestimmten Transluzenz bei Kombinations-, Teil- und Totalprothetik farbtreu. Bei der Frontzahngarnitur wurde auf die Merkmale der Natur geachtet: Zahnachsen, Kontaktflächen, Winkelmerkmale, Zahnhalbsdiameter, Längen-Breiten-Verhältnis und ein harmonischer Gingivaverlauf (Abb. 5) nach dem Vorbild der Natur ermöglichen eine intuitive, anwenderfreundliche und effiziente Aufstellung und hochästhetische Ergebnisse (Abb. 6).



**3** Digitalisierte Morphologie nach dem Vorbild der Natur: Für den Vitapan Excell standen echte, extrahierte Zähne Modell

**4** Eine Konstruktionssoftware half dabei, den Vitapan Excell virtuell zu designen. Hier ein eingebetteter Eckzahn von sagittal

**5** In die Entwicklung der Vitapan Excell Zähne flossen alle Erkenntnisse natürlicher Zähne ein: Zahnachsen, Kontaktflächen, Winkelmerkmale, Zahnhalbsdiameter, Längen-Breiten-Verhältnis und Gingivaverlauf

**6** Totalprothetische Arbeit mit Vitapan Excell von Ztm. Franz Hoppe. Hier zeigt sich, wie sich die der Natur entlehnten Merkmale auf das Resultat auswirken: Es wirkt ungemein natürlich und somit schön





## MARKT & INNOVATIONEN

### Farbtreue, Lichtdynamik, Formvollendung

In mehrjähriger Entwicklungsarbeit konnten alle gewünschten Kriterien erfolgreich umgesetzt werden. Um das lebendige Farbspiel des

Vitapan Excell im Patientenmund erlebbar machen zu können, muss nur noch die wichtigste Zutat hinzukommen: das Licht. Selbst der Lichtfluss ist beim Vitapan Excell aufgrund seiner dreidimensionalen Anatomie dem natürlichen Vorbild nachempfunden. Biomimese eben.

Und auch *Goethe* wusste um die entscheidende farbgebende Instanz: „[...] so kann sie auch das Licht nicht entbehren als der mitwirkenden Ursache ihrer Erscheinung, als der Unterlage ihres Erscheinens, als einer aufscheinenden und die Farbe manifestierenden Gewalt.“ ■

## WERDEGANG



Eva Kerschensteiner absolvierte von 1977 bis 1980 ihre Ausbildung zur Zahntechnikerin. Nach ihrer Lehre arbeitete sie in verschiedenen Laboratorien, bis sie im Jahr 1988 eine Stelle bei Vita antrat. Dort gab sie anfangs internationale Kurse zum Thema Verblendkeramik und war als Referentin tätig. 1993 wechselte Eva Kerschensteiner ins Produktmanagement. Dort war sie für keramische Verblendwerkstoffe zuständig. 2003 wurde sie Produktmanagerin für künstliche Zähne, wo sie mit der Entwicklung verschiedener Zahnlinien beschäftigt war. Seit 2014 ist Eva Kerschensteiner vollumfänglich mit der Entwicklung von Zähnen und insbesondere der digitalen Prothetik beschäftigt. Darüber hinaus ist sie Autorin verschiedener Fachartikel für internationale Publikationen und zweier Bücher – ein drittes ist in Arbeit. Zu ihren Leidenschaften zählt die bildende Kunst.

### KONTAKT

Eva Kerschensteiner • Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG • Spitalgasse 3 • 79713 Bad Säckingen/Deutschland  
Fon +49 7761 562-0 • [info@vita-zahnfabrik.com](mailto:info@vita-zahnfabrik.com) • [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)



## PRODUKTNEWS

DENTAURUM

## Ti2 UND Ti5



Bild: © Dentaaurum

Die Markennamen remanium und rematitan stehen für höchste Produktqualität. Mit den neuen Fräsblanks rematitan Ti2 und rematitan Ti5 erweitert Dentaaurum das Angebot an leicht zu verarbeitenden Metallblanks in der CAD/CAM-Frästechnik. Beide Zusammensetzungen weisen eine hohe Biokompatibilität und Korrosionsbeständigkeit auf. Das Reintitan rematitan Ti2 hat werkzeugschonende Eigenschaften. Es eignet sich für alle Bereiche der Kronen- und Brückentechnik. rematitan Ti5 ist eine Titanlegierung mit gesteigerter mechanischer Festigkeit und eignet sich daher ganz besonders bei großspannigen, grazilen Gerüststrukturen und Implantatarbeiten. Eine entsprechend für Titan geeig-

nete Verblendkeramik wie ceraMotion Ti von Dentaaurum garantiert in Verbindung mit den beiden neuen Titanqualitäten hohe Ästhetik und Verbundfestigkeit. ■

### KURZBESCHREIBUNG

Neue Varianten der rematitan-Metallblanks für die CAD/CAM-Frästechnik

### KONTAKT

Dentaaurum GmbH & Co. KG  
Fon +49 7231 803-0  
Fax +49 7231 803-295  
[info@dentaaurum.com](mailto:info@dentaaurum.com)  
[www.dentaaurum.com](http://www.dentaaurum.com)

# CURRICULUM CAD/CAM

Zertifizierte Fortbildung  
für Zahnärzte und Zahntechniker



Das Curriculum hat zum Ziel, den Teilnehmern einen objektiven Überblick über aktuell am Markt befindliche CAD/CAM-Systeme zu geben. Die Teilnehmer erarbeiten sich anhand von theoretischen Grundlagen und praktischen Übungen die Befähigung zur Anwendung und ein Urteilsvermögen, welches System für welche Indikationen optimal einzusetzen ist. In den Räumen der Universität München sind zu diesem Zweck zwölf CAD/CAM-Systeme verschiedener Hersteller vorhanden. Die Fortbildung steht unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Daniel Edelhoff.

- **Modul A** – 01.02. – 02.02.2019
- **Modul B** – 05.07. – 06.07.2019
- **Modul C** – 13.09. – 14.09.2019

Es begleitet Sie das Team der Ludwig-Maximilians-Universität München mit Prof. Dr. Daniel Edelhoff, PD Dr. Jan-Frederik Güth, PD Dr. Dipl. Ing. (FH) Bogna Stawarczyk, Marlis Eichberger, Josef Schweiger und Ztm. Clemens Schwerin.

#### Teilnehmerkreis/ Zulassungsvoraussetzungen

Zahnärzte (m/w) mit abgeschlossenem Studium und Zahntechniker (m/w) mit abgeschlossener Berufsausbildung.

#### Abschluss und Zertifizierung

Nach erfolgreicher Abschlussprüfung erhält der Teilnehmer das Zertifikat:

„**Experte für die CAD/CAM-gestützte Herstellung von Zahnersatz**“

#### Informationen zum Studium

Fragen zum Studium richten Sie bitte per E-Mail an: [event@teamwork-media.de](mailto:event@teamwork-media.de) oder telefonisch an Linda Budell unter +49 8243 9692-14.

#### Veranstaltungsort

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwig-Maximilians-Universität München.

#### Studiengebühr

Die Studiengebühr beträgt EUR 3.000,- zzgl. MwSt.

#### Kostenlose Broschüre

Unter der angegebenen Adresse können Sie unsere ausführliche Broschüre anfordern oder unter dem Weblink herunter laden.

[www.teamwork-campus.de](http://www.teamwork-campus.de)

✉ [campus@teamwork-media.de](mailto:campus@teamwork-media.de) ☎ +49 8243 9692-14 🖨 +49 8243 9692-22



teamwork campus



Stegversorgung im Unterkiefer bei schmalen Kieferkämmen mit durchmesserreduzierten Implantaten

# MINIMALINVASIV UND PFLEGELEICHT

Ein Beitrag von Dr. Christian Krempl, Leibnitz

Zahnlose Patienten mit einer schleimhautgetragenen Unterkieferprothese klagen oftmals über funktionale Defizite. Dies kann, wie im vorliegenden Fall, so weit führen, dass der Zahnersatz nur noch zum Essen und zu „öffentlichen“ Anlässen getragen wird. Sozialer Rückzug und verschlechterte Nahrungsverwertung sind unerwünschte und risikobehaftete Folgen. Implantatprothetische Restaurationen verbessern nicht nur die Kaueffizienz, sondern gehen mit einer spürbaren Steigerung der Lebensqualität einher und können sich zudem positiv auf internistische Befunde auswirken [9, 15, 17]. Jedoch bedingen gerade bei älteren Patienten atrophizierte Kieferkämme einen oftmals risikobehafteten oder nicht erwünschten Knochenaufbau. Zu berücksichtigen sind zudem die finanziellen Ressourcen des älteren, meist nicht mehr berufstätigen Patienten. Hier bietet ein minimalinvasives Vorgehen mit durchmesserreduzierten Implantaten sowie eine darauf retinierte, individuelle und starre Stegkonstruktion mit Extensionen eine verlässliche und kostenseitig interessante Alternative.

Indizes: Alterszahnmedizin, durchmesserreduzierte Implantate, herausnehmbar, Implantatprothetik, Locator-Provisorium, Stegversorgung

Zwar werden immer mehr Patienten immer älter, aber viele fühlen sich nicht alt, sondern nehmen vielmehr noch aktiv am Leben teil [11]. Aus dieser Gruppe heraus wächst die Zahl derer, die mit ihren schleimhautgetragenen Versorgungen unglücklich sind. Gezielt werden alternative Lösungen nachgefragt [18]. Vorrangig geht es dabei um einen festeren Sitz der Prothese, einen höheren Kaukomfort oder eine störungsfreie Aussprache sowie um eine einfache Handhabung und Pflege des Zahnersatzes. Gerade ältere

Patienten können eventuell Probleme haben, mit herkömmlichen Hilfsmitteln wie Interdentaltbürstchen, Zahnseide oder Munddusche eine festsitzende Suprakonstruktion, vor allem auch an schwer zugänglichen Stellen, adäquat zu pflegen. Diese Aspekte können gerade für ältere Patienten eine psychische Belastung darstellen und zu einer Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität führen [1, 5]. Mit implantatgestützten Restaurationen lassen sich jedoch nicht nur Funktion und Ästhetik und damit die Lebensqualität verbessern.

Auch der residuale Kieferknochen bleibt erhalten [3]. Daher werden implantatprothetische Restaurationen für ältere Patienten von Expertengremien empfohlen [2].

## Mini- oder durchmesserreduzierte Implantate

Als schmal beziehungsweise durchmesserreduziert (DRI) werden Implantate mit einem Durchmesser von 3,5 mm oder geringer bezeichnet [13]. Ab einem Durchmesser

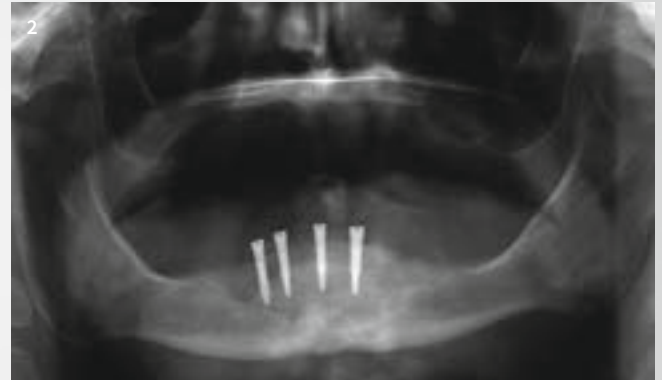
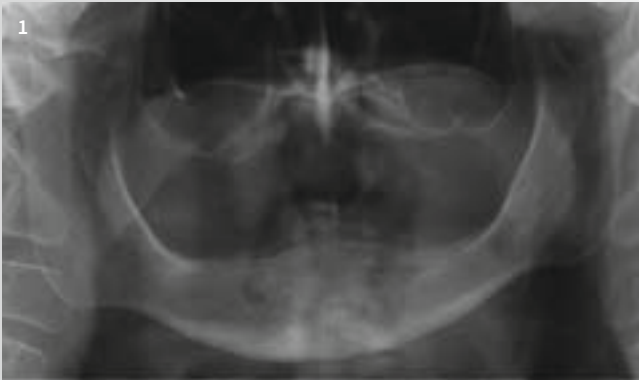
## FRAGEN AN DEN AUTOR

**Worin lagen die Herausforderungen bei der Versorgung des 70-jährigen Patienten?**

Der Kostenfaktor spielte eine wichtige Rolle. Um dennoch eine stabile und gut zu pflegende implantatgestützte Versorgung realisieren zu können, wurde auf 3D-Planung und Bohrhilfen verzichtet.

**Wie gut lässt sich die Versorgung bei zunehmender Multimorbidität anpassen beziehungsweise reinigen?**

Als früherer Feinmechaniker ist der Patient trotz seines fortgeschrittenen Alters händisch noch sehr geschickt. Eine Reinigung mittels Zahnseide und Interdentaltbürstchen ist für ihn zumindest zur Zeit daher kein Problem, ebenso wenig wie regelmäßige Recall-Sitzungen. Bei zunehmender Multimorbidität ist jederzeit ein Rückbau auf eine Locator-Versorgung möglich.



## 1 Röntgenologische Ausgangssituation

von 2,7 mm oder geringer spricht man im Allgemeinen von Mini-Implantaten. Diese werden hauptsächlich für die Fixierung von Prothesen, zum Beispiel über O-Ringe, verwendet. Implantatsysteme wie das blueSKY (bredent medical) erweitern durch eine Ergänzung ihrer Standardimplantate um durchmesserreduzierte Implantate von 2,8 und 3,2 mm die Bandbreite implantatprothetischer Versorgungen, speziell bei schmalen, zahnbegrenzten Lücken oder bei reduziertem Knochenangebot [7]. Der Wegfall augmentativer Maßnahmen wirkt sich zudem positiv auf die Behandlungskosten aus.

Die zweiteiligen mini<sup>2</sup>SKY Implantate verfügen über eine bis zum Implantathals hochgezogene, mikrostrukturierte Oberfläche (osseocconnect-Oberfläche). Die Osteoblasten können an der gleichmäßig rauen Oberfläche gut adaptieren, womit wiederum das Knocheniveau nach isokrestaler Positionierung stabil gehalten werden kann.

Bezüglich möglicher Frakturen wird bei Implantaten mit 3 mm Durchmesser und rauer Implantatoberfläche von einer Häufigkeit von lediglich drei bis neun Prozent berichtet [14, 19].

## Der Fall – Therapieplanung

Der 70-jährige Patient klagte über den wackeligen Sitz seiner schleimhautgetragenen Unterkiefer-Deckprothese und das schlechte Kauvermögen. Die Mobilität der Prothese störte ihn so sehr, dass er sie, wann immer möglich, herausnahm. Er wünschte einen stabil

sitzenden Zahnersatz, der sich leicht pflegen lässt und bezahlbar sein muss. Angesichts dessen und unter Berücksichtigung seiner finanziellen Ressourcen wurde dem Patienten eine primär verblockte, individuelle Stegversorgung mit Extension auf vier mini<sup>2</sup>SKY Implantaten vorgeschlagen. Individuelle, nicht konfektionierte Stege können exakt unter den Zahnreihen positioniert werden und weisen Schleimhautkontakt auf, was unerwünschte Schleimhautwucherungen unterbindet. Die bestehende Prothese sollte als Interimsersatz während der dreimonatigen Einheilzeit und anschließend bis zur Fertigstellung der definitiven Versorgung als stabiles, auf Locatoren fixiertes Provisorium verwendet werden.

## Implantation

Die Implantate wurden interforaminal positioniert. Die chirurgische Planung erfolgte auf der Grundlage eines OPGs, um bei der Aufbereitung und Insertion Perforationen oder Verletzungen anatomischer Strukturen zu vermeiden (Abb. 1). Die Insertion wurde im Freihandverfahren durchgeführt. Um die keratinisierte Mukosa weitgehend erhalten zu können, wurde der Knochen mit Miniflaps dargestellt. Die Bohrstellen wurden gemäß chirurgischem Protokoll für die Knochenklasse D1 aufbereitet und vier Implantate isokrestal zur Implantatschulter eingebracht: in regio 34 mit 3,2/12 (mm Durchmesser / mm Länge), in regio 32 mit 3,2/12, in regio 42 mit 3,2/12 sowie in regio 44 mit 3,2/12. Alle vier Implantate wurden gerade inseriert (Abb. 2).

## 2 Kontroll-OPG nach Implantation zur Überprüfung der Implantatpositionen

Zu beachten ist eine zirkuläre Mindestwandstärke des Kieferknochens von 1,5 mm, womit wiederum das Risiko eines Knochenabbaus durch eine zu hohe Grenzspannung beziehungsweise eine erhöhte Belastung an der Kortikalis umgangen werden kann [8].

Das mit der Ratsche kontrollierte, maximale Insertionsdrehmoment von 30 Ncm stellt eine ausreichende Primärstabilität der Implantate sicher und schafft somit die Voraussetzung für einen langzeitstabilen Prothesenhalt. Zudem werden das Risiko einer Überkompression des Knochens und als Folge eine Nekrose oder gar ein Verlust des Implantats sowie ein Frakturrisiko vermieden.

Abschließend wurden Gingivaformer aufgeschraubt und die periimplantäre Mukosa speicheldicht vernäht. Die Implantate heilten transgingival ein. Das ersparte dem Patienten einen zweiten Eingriff zur Freilegung der Implantate.

## Interimsversorgung

Als Interimsversorgung während der Einheilphase diente die Altprothese. Sie wurde an den Positionen der Gingivaformer entsprechend ausgeschliffen und mit Prothesensilikon weichbleibend unterfüttert. Damit werden Kaukräfte gedämpft, Belastungsspitzen absorbiert und eine unkontrollierte Prothesenmobilität wird vermieden.

Eine Sofortbelastung hingegen gefährdet durch unvermeidliche Mikrobewegungen die Osseointegration bis hin zum Implantatverlust [6].



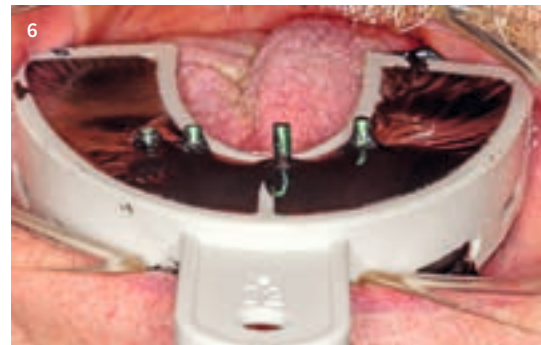
3



4



5



6

- 3 Patientenindividuelle, bedarfsgerechte Locator-Komponenten
- 4 Verbesserung der Kaugffizienz durch die Stabilisierung der Unterkieferprothese auf Locatoren
- 5 Intraoral verblockte Abformpfosten für die offene Abformung
- 6 Offene Abformung mit Miratray-Implantat-abformlöffel (Hager & Werken)

### Locator-Provisorium

Nach erfolgreicher, dreimonatiger Einheilphase erhielt der Patient bis zur Herstellung der definitiven Stegversorgung wie geplant ein Locatoren-retiniertes Provisorium. Dafür wurde die Altprothese entsprechend umgearbeitet.

Mit Locatoren kann bei herausnehmbaren, implantatgestützten Prothesen ein stabiler Sitz erreicht werden. Das System besteht aus zwei konfektionierten Komponenten: dem Locator-Abutment als Implantataufbau (Matrize) und dem in die Prothese einpolyme-

risierten Retentionseinsatz (Matrize). Durch verschiedene Gingivahöhen des Aufbauteils und durch Retentions- beziehungsweise Friktionseinsätze mit jeweils unterschiedlichen Abzugskräften kann das System bedarfsgerecht an die orale Situation des Patienten angepasst werden (Abb. 3).

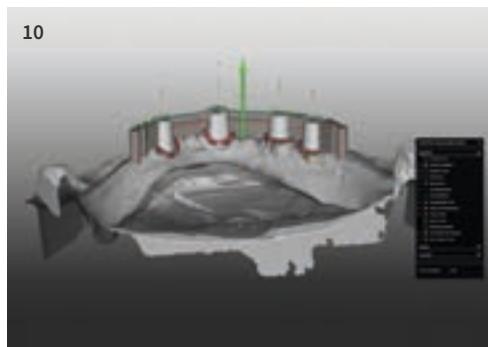
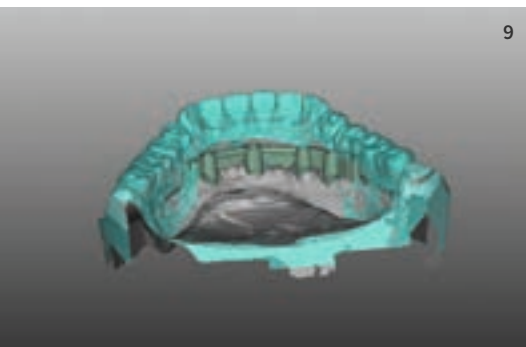
Mit dem Provisorium konnte bereits eine deutliche Verbesserung der intraoralen Situation erreicht werden. Entsprechend wurde es vom Patienten auch sofort akzeptiert (Abb. 4). Der Behandler wiederum kann schon am Provisorium erkennen, wie gut beziehungsweise ob der Patient überhaupt mit einer

feststehenden Prothese umgehen kann und bezüglich der Mundhygiene einschließlich der Implantatpflege zurechtkommt.

### Stegversorgung

Für eine präzise Passung und einen spannungsfreien Sitz der Stegkonstruktion ist eine präzise Abformtechnik ausschlaggebend. Dazu wurden die Abformpfosten intraoral mit Zahnseide und Protemp (3M) verblockt und darüber eine offene Abformung genommen (Abb. 5 bis 7). Dabei zeigten sich stabile und gut abgeheilte periimplantäre Weichgewebeverhältnisse.





- 7** Bissregistrat mit Bisswall
- 8** Ästhetische Einprobe der Aufstellung
- 9&10** Digitale Konstruktion des Steggerüsts anhand der gescannten Aufstellung
- 11** Spannungsfreier Sitz der Stegkonstruktion mit Schleimhautkontakt
- 12** Exakt unter den Zahnreihen positionierter Steg



Die Aufstellung erfolgte in Anlehnung an das bisherige Erscheinungsbild. Bei der ästhetischen Einprobe des Wax-ups traten keine funktionellen oder phonetischen Störfaktoren auf. Der Steg wurde gemäß der Aufstellung digital konstruiert und im zahntechnischen Labor *Siegfried Sonnleitner*, Graz, aus einer CrCo-Ronde herausgefräst. Die Einprobe im Mund (Sheffield-Test) zeig-

te eine hervorragende Passung und einen spannungsfreien Sitz des Stegs (Abb. 8 bis 12). Die hohen Kaubelastungen einer Implantatprothetik erfordern eine metallisch unterstützte Prothesenbasis, um ein Frakturieren oder Herausbrechen der Kunststoffzähne zu vermeiden. Die Sekundärstruktur wurde auf dem üblichen Weg im Modellguss-Verfahren über ein Einbettmassemmodell hergestellt.

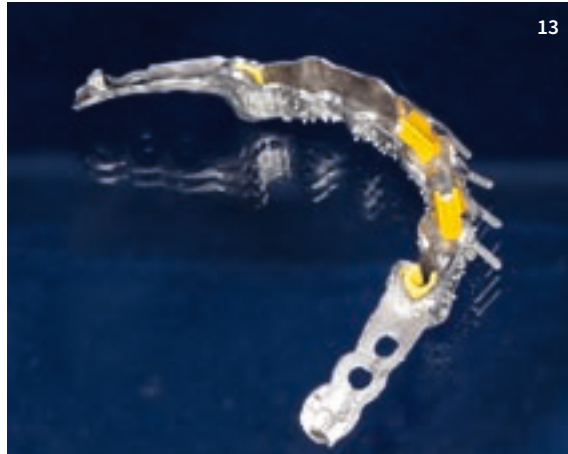
Hierbei war auf eine ausreichende Stabilität und Retentionsfläche für den Prothesenkunststoff und die Prothesenzähne zu achten. Über einen Silikon Schlüssel der Zahnaufstellung kann das zur Verfügung stehende Platzangebot für die Tertiärkonstruktion optimal dargestellt werden. Die finalisierte Stegkonstruktion wurde mit 20 Ncm auf den Implantaten verschraubt. Auf



**13** Sekundärstruktur mit Retentionselementen

**14** Die finalisierte Unterkieferprothese von bukkal ...

**15** ... und von basal



**15**



den Einbau der beiden horizontalen Stegreiter wurde dabei vorerst verzichtet, weil der Halt bereits durch die beiden endständigen Retentionselemente ausreichend war (Abb. 13 bis 17).

## Hygiene und Recall

Der Patient wurde ausführlich unterwiesen, wie er die Dentalbürstchen in die Putznischen einführt und die Stegversorgung zur Reinigung ein- und ausgliedern kann. Um die

Effektivität der häuslichen Mundhygiene überwachen und das Risiko periimplantärer Entzündungen kontrollieren zu können, ist ein engmaschiger Recall zu empfehlen.

## Schlussbetrachtung

Mit durchmesserreduzierten Implantaten können zeitintensive und invasive augmentative Eingriffe vermieden und somit die Risiken des implantatchirurgischen Eingriffs gesenkt werden. Das ortsständige Knochenvolumen

kann optimal genutzt werden, ohne das interimplantäre und bukkolinguale Knochenvolumen zu schwächen. Aufgrund hoher Überlebensraten von über 90 Prozent, wie sie in verschiedenen Studien und Übersichtsarbeiten [10, 13, 16, 19] gemessen wurden, kann festgestellt werden, dass durchmesserreduzierte Implantate daher auch für Langzeitversorgungen geeignet sind [12]. Entscheidend für den Langzeiterfolg sind Parameter, wie sie auch für Standardimplantate gelten: eine sorgfältige Patientenauswahl, das klinische



16



17

**16 & 17** Verschraubte Stegkonstruktion von frontal und okklusal

Protokoll und die Erfahrung des Implantologen. Zur Beurteilung des Gesamtrisikos eignet sich sehr gut der Kölner Risiko-Score des BDIZ EDI [4].

Unter Beachtung aller Aspekte stellen durchmesserreduzierte Implantate eine Option für minimalinvasive Implantatbehandlungen

dar, mit denen klinisch hervorragende Ergebnisse erzielt werden können. Für Patienten, die sonst aus Angst vor komplexen chirurgischen Eingriffen mit augmentativen Maßnahmen, aufgrund der langen Behandlungsdauer oder aus Kostengründen eine implantatprothetische Versorgung ablehnen würden, sind das die ausschlaggebenden Argumente, sich

doch für eine implantatprothetische Behandlung zu entscheiden. ■

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

**PRODUKTLISTE**

PRODUKT	NAME	FIRMA
Retentionselemente (frontal)	Preci Horix-Matrizen	Ceka
Retentionselemente (distal)	Vario Soft 3	bredent
Prothesensilikon	retention.sil	bredent medical
Implantate	mini <sup>2</sup> SKY	bredent medical

**ÜBER DEN AUTOR**

Der Steirer Dr. Christian Krempl (Jahrgang 1973) studierte von 1993 bis 1998 Humanmedizin an der Karl-Franzens-Universität Graz. Das neu eingerichtete Studium der Zahnmedizin an der Med Uni in Graz absolvierte er von 1998 bis 2004. Nach seiner Promotion war er Mitarbeiter in einer Wahlarztpraxis in Leibnitz. Im Jahr 2006 eröffnete er zusammen mit seiner Frau, Dr. Dr. Barbara Krempl, eine eigene Wahlarztpraxis in Köflach. 2015 folgte die Eröffnung einer Kassenpraxis mit Schwerpunkt Implantologie in seinem Heimatort Leibnitz.



**KONTAKT**

Dr. Christian Krempl • Dechant-Thaller-Straße 34b / 4 • 8430 Leibnitz  
Fon +43 3452 82060 • [office@drkrempl.at](mailto:office@drkrempl.at)



Ästhetische Harmonisierung verschachtelter Frontzähne mit Veneers

# BLOSS NICHT ZU VIEL, ABER AUCH NICHT ZU WENIG!

Ein Beitrag von Anja Krüßmann, Münster, und Drs. Richard Kleinsman, Bocholt/beide Deutschland

Teamwork ist eine unabdingbare Grundvoraussetzung für den Erfolg einer prothetischen Versorgung, denn ohne ein interdisziplinäres Planungs- und Behandlungskonzept ist es nicht möglich, mit Zahnersatz ein Optimum an Ästhetik und Funktion zu erreichen. Erst recht, wenn der Patient eine klare Vorstellung davon hat, was er möchte und was nicht. Im vorliegenden Fall wünschte sich der Patient eine leichte Harmonisierung seiner stark verschachtelten und schief stehenden Frontzähne – ohne dass sie beschliffen und ihr individueller Charakter verändert werden sollte. Die Lösung: adhäsiv befestigte Veneers aus Keramik.

Indizes: Adhäsive Befestigung, Ästhetik, Emotionen, Feinstruktur-Feldspatkeramik, Harmonisierung, Non-invasiv, Veneers

## „Intake“

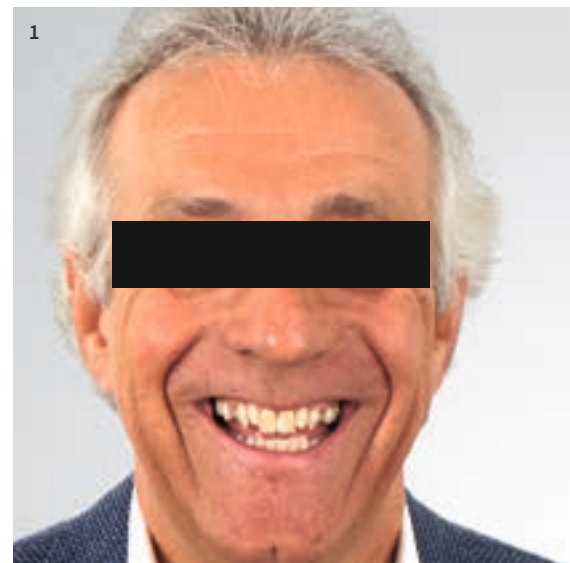
Die persönlichen Wünsche und Vorstellungen des Patienten sowie seine Ist-Situation mit allen zahnmedizinischen und zahntechnischen Möglichkeiten bilden den Dreh- und Angelpunkt für jede prothetische Versorgung. So nehmen wir uns für die Patientenaufklärung und -beratung sehr viel Zeit. Als Zahntechnikerin bin ich von Anfang an dabei, denn individueller Zahnersatz ist ohne Patientenkontakt und ohne eine gleichberechtigte Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt nicht möglich. Beim Erstgespräch, das wir bei uns „Intake“ nennen, wird der Patient individuell beraten, umfassend analysiert und direkt in die Behandlungsplanung mit einbezogen. Dadurch soll er Vertrauen zum Behandlungsteam aufbauen. Denn indem er in die Planung eingebunden wird, erfährt er unmittelbar, dass die spätere Versorgung individuell auf ihn zugeschnitten ist. Es gibt kaum eine bessere Gelegenheit, die Kompetenz des gesamten Teams für den Patienten nachvollziehbar darzustellen, als das Intake. Das persönliche Gespräch mit dem Zahntechniker motiviert die meisten Patienten, denn sie fühlen sich verstanden und ernst genommen. Und zum Schluss bekommt der Patient eine Versorgung, die mit ihm komplett durchgesprochen und geplant wurde.

## Ausgangssituation

Der Patient (57), ein sympathischer Mann mit einem ausdrucksstarken Gesicht und einem zahngesunden Gebiss, störte sich an seinen stark verschachtelten Frontzähnen im Oberkiefer (Abb. 1 bis 4). Er wies eine gute Mundhygiene auf und kam regelmäßig zum Recall, es lagen weder ein Bruxismus noch weitere funktionelle Einschränkungen vor. Er wünschte sich keine große Veränderung seiner Mundsituation, sondern nur eine minimale Korrektur der zum Teil sehr starken Fehlstellungen. Und diese harmonische Anpassung sollte nach Abschluss der Behandlung am besten niemandem auffallen. Darüber hinaus lehnte er es kategorisch ab, seine gesunden Zähne beschleifen zu lassen.

## Planungsphase

Das erste Gespräch (Intake) mit dem Patienten dauerte mehrere Stunden. Hierbei wurden unter anderem eine ästhetische und volumetrische Analyse vorgenommen, Fotos und Abformungen angefertigt sowie ein Wax-up und ein Mock-up aus Kunststoff hergestellt (Abb. 5 bis 15). Mithilfe des Mock-ups konnte dem Patienten direkt im Mund visualisiert werden, welche Verbesserung seiner Zahnsituation erreicht werden kann (Abb. 16). Mein Vorschlag gefiel ihm



1 Die Ausgangssituation: Der 57-jährige Patient störte sich an seinen stark verschachtelten Frontzähnen im Oberkiefer. Die Mundhygiene war gut und es lagen weder ein Bruxismus noch weitere funktionelle Einschränkungen vor



2 Die Ist-Situation zeigt die stark nach palatinal inklinierten 4er, die zu einer Art Kreuzbiss führten



3



4



5



6



7



8



9



10



11

**3 & 4** Die beiden Seitenansichten zeigen, dass die 4er stark nach innen gekippt sind und die Zahnfleischgirlande hier stark abweicht

**5 – 7** Im Rahmen der Planungsphase wurde unter anderem auch ein Situationsmodell angefertigt und dieses analysiert

**8 – 10** Das Situationsmodell wurde mittels eines Wax-ups harmonisiert und eine gewünschte Zahnfleischkorrektur im Bereich der 4er angezeichnet. Um die Verschachtelung etwas zu entschärfen, wird von Eckzahn bis Eckzahn nur wenig Wachs aufgetragen. Die 4er werden so weit nach bukkal gestellt, wie es für einen harmonischen Verlauf des Zahnbogens notwendig ist

**11** Wax-up mit der optisch veränderten Bissituation. Die 4er stehen nun nicht mehr im Kreuzbiss



12



13

**12** Das Wax-up wurde intraoral in ein Mock-up überführt und ein Porträtbild des so veränderten Patienten angefertigt

**13 – 15** Die Situation mit dem Mock-up: Die Veränderungen sind minimal, aber dennoch deutlich zu erkennen. Der Patient hatte ausdrücklich den Wunsch geäußert, die Verschachtelung abzumildern, ohne sein Aussehen zu stark zu verändern

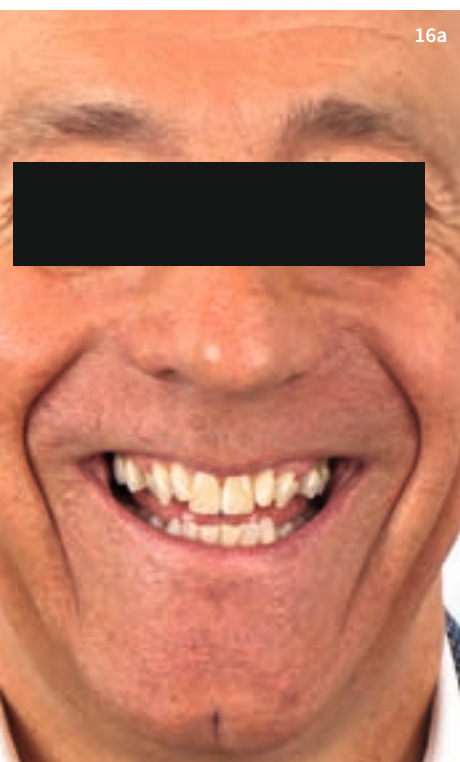
**16a & b** Die Gegenüberstellung der Ausgangssituation und der Situation mit Mock-up ist ein wichtiges Tool für die Entscheidungsfindung des Patienten. Nach einer ausführlichen Beratung durch das Behandlerenteam bekam der Patient unter anderem dieses Bild mit nach Hause



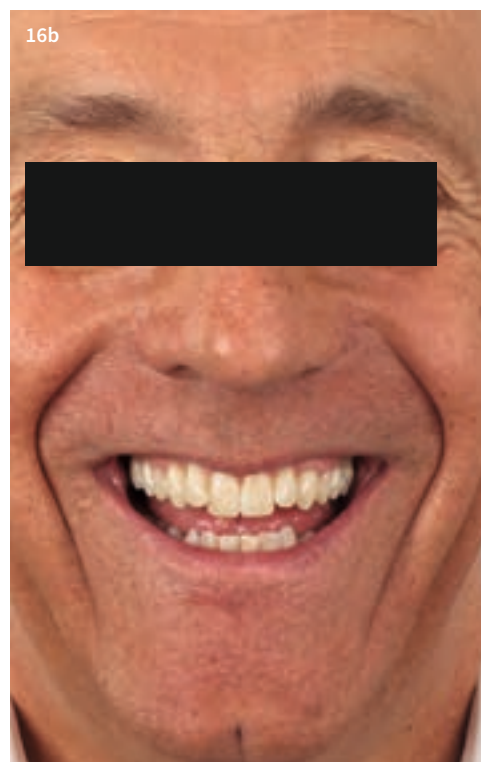
14



15



16a



16b

auf Anhieb, er strahlte über das ganze Gesicht und war mit der Gesamtplanung einverstanden. Um die gefundene Versorgungslösung auch mit seinen Angehörigen besprechen zu können, bekam er eine kleine Bildauswahl (Porträt, Vergleichsbild und Seitenansicht) mit nach Hause (vgl. Abb. 13 bis 16).

## Behandlungsplan

Da der Patient nicht wünschte, dass seine Zähne beschliffen werden, kam nur eine minimalinvasive Behandlung infrage. Im Gespräch einigten wir uns auf acht adhäsiv befestigte Keramikveneers. Im Kleinsman/Varzideh Dental Center werden sehr viele solche Veneers angefertigt. Mit diesen sind substanzschonende, patientenorientierte und gleichzeitig ästhetische Therapien von verfärbten, kariösen, frakturierten oder



**17 & 18** Die Farbauswahl vor der Behandlung: Da die Veneers teilweise nur den halben Zahn bedecken werden, musste die Zahnfarbe exakt kopiert werden. Auffallend war, dass die 1er dunkler als die restlichen Frontzähne sind



**19** Als vorbereitende Maßnahme für die Abformung wurden die Zähne poliert



**20** Die polierten Zähne von frontal. An den 4er sieht man die Auswirkungen der Gingivektomie, mit der die Kronen verlängert werden sollten

**21** Für die Präzisionsabformung wird zunächst dünnfließendes Abformmaterial in den mit Retraktionsfäden vorbereiteten Sulkus gespritzt



**22** Das Abformmaterial wird mit Druckluft verteilt, um tiefer in den Sulkus zu gelangen. Über dieses Abformmaterial kommt anschließend das zähere Abformmaterial zum Einsatz

eben auch fehlgestellten Zähnen möglich – ohne wirklich etwas vom natürlichen Zahn beschleifen zu müssen. Veneers stellen somit einen minimalinvasiven Eingriff dar, mit dem man dennoch einen maximalen Effekt erzielen kann.

Zunächst war ich skeptisch, ob das mit den verschachtelten Zähnen gelingen kann, doch nach dem Erstellen des Wax-ups, für das ich das Volumen der künftigen Veneers aufgewachst hatte, war ich begeistert, wie gut sich die Verblendschalen in die spezifische Zahnsituation integrieren ließen.

### Farbnahme

Die Bestimmung der Zahnfarbe erfolgte mit einem klassischen Farbring und sämtlichen

Farbmustern des Creation ZI-F-Systems. Interessant war, dass die beiden 1er dunkler als die restlichen Frontzähne waren (Abb. 17 und 18); in der Regel ist das anders herum. Eine Farbkorrektur oder -veränderung konnte aufgrund der zum Teil hauchdünnen Veneers, die die natürlichen Zähne teilweise nur partiell bedecken sollten, nicht vorgenommen werden. Das heißt: Die natürliche Zahnfarbe musste unbedingt 1:1 übernommen und exakt getroffen werden. Um die Farbe der 1er harmonisch in das Gesamtbild integrieren zu können, wurden auch die 4er etwas dunkler gestaltet.

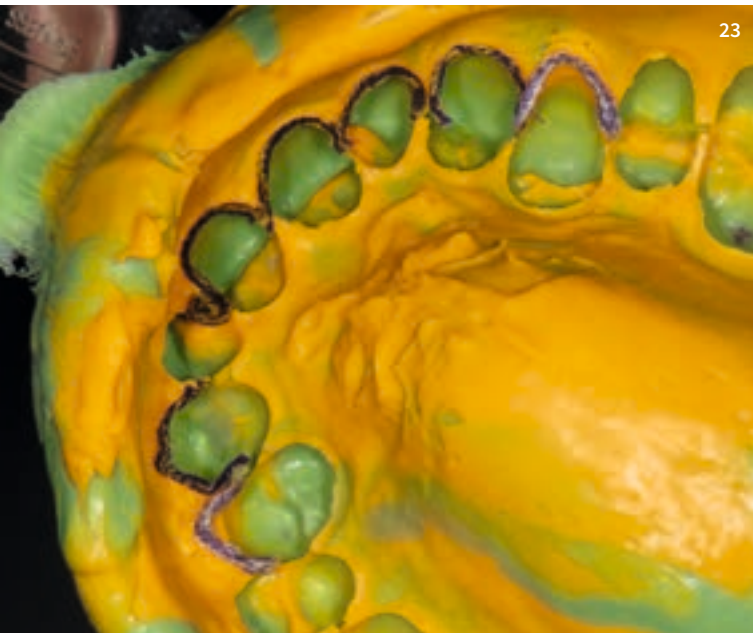
### Abformung

Die Zähne wurden für die Abformung zuerst poliert (Abb. 19 und 20); danach wurden

Retraktionsfäden gelegt, um das Emergenzprofil und die Bereiche, in denen die marginalen Ränder verlaufen sollten, besser darstellen zu können. Das dünnfließendere Abformmaterial wurde aufgetragen und mit Druckluft verteilt (Abb. 21 und 22), damit es tiefer in den Sulkus gelangt. Die Überabformung erfolgte mit einem zähern Abformmaterial (Abb. 23).

### Keramik

Für die Keramiksichtung habe ich Creation ZI-F gewählt, mit der ich schon recht lange arbeite. Die Verblendkeramik für Zirkonoxid weist aufgrund ihres hohen Feldspatanteils eine hervorragende Farbtiefe und Lichtreflexion – auch bei dünnen Schichtstärken – sowie eine gewisse Glasigkeit und Frische auf. Im



23

**23** Die fertige Sandwichabformung gibt die Situation exakt wieder und bildet die Basis für ein passgenaues Ergebnis



24

**24** Das Gipsmodell gibt alle Details präzise wieder. Da die Veneers auf feuerfesten Stümpfen hergestellt werden, wurden Sägestümpfe angefertigt



25

**25** Auf dem vorbereiteten, gepinnten Modell wird die Ausdehnung der Veneers angezeichnet. Hieraus wird deutlich, dass die Zahnfarbe exakt reproduziert werden muss, da sonst harte Kanten sichtbar werden würden



26

**26** Von inzisal/okklusal wird ersichtlich, wie der Zahnbogen mit den Veneers harmonisiert werden soll

Mund wirken daraus gefertigte Restaurationen äußerst natürlich. Mit ihr bekomme ich exakt das Ergebnis, das ich mir vorgestellt habe. Kurz: Die Farb- und Lichtwirkung der Veneers, die ich bislang mit Creation ZI-F aufgebaut habe, begeistern mich nach wie vor – durchaus auch im Vergleich zu natürlichen Zähnen.

## Herstellung der Veneers

Die zahntechnische Herstellung der acht keramischen Veneers erfolgte auf feuerfesten Stümpfen, da ich mit dieser Technik die beste Farbtiefe und Passgenauigkeit erziele. Für die Herstellung der feuerfesten Stümpfe

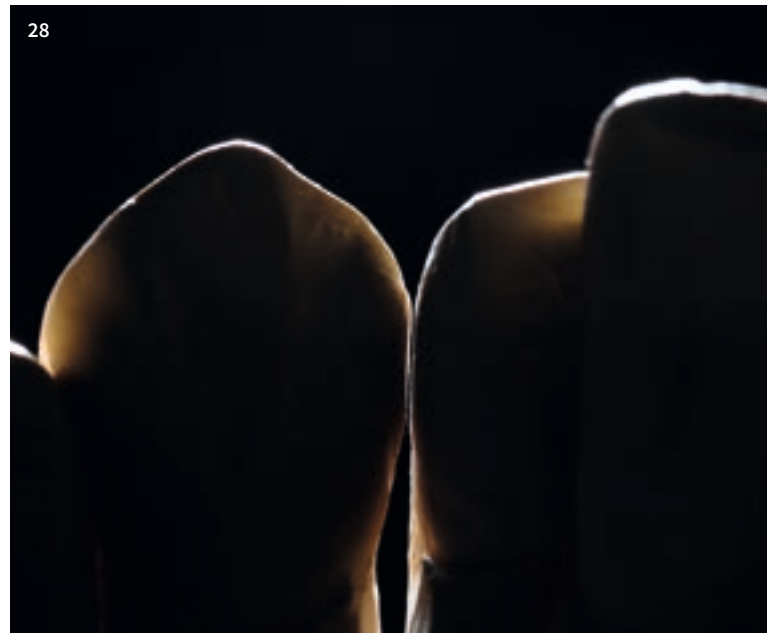
wurde ein Sägeschnitt-Modell angefertigt (Abb. 24 bis 26) und die Bereiche, die mittels der Veneers ausgeglichen werden sollten, wurden minimal ausgeblockt (Abb. 27). Vor dem Duplizieren der Gipsstümpfe wurden die Kontaktpunkte entfernt (Abb. 28). Dies verhindert, dass Stümpfe aus feuerfester Masse





27

**27** Auf die gehärteten Stümpfe wurde eine dünne Wachsschicht aufgetragen. Sie definiert den Klebespalt. Das Wachs durfte daher nicht bis an die angezeichnete Grenze reichen



28

**28** Vor dem Duplizieren der Stümpfe sollten die Kontaktpunkte der Gipsstümpfe entfernt werden, da anderenfalls die feuerfesten Stümpfe beim Herausziehen an diesen Stellen abbrechen könnten



29

**29** Der Konnektor-Brand wird mit Glaze durchgeführt. Die Schicht sollte minimal über die Grenze hinweg aufgetragen werden, da die Veneers so hauchfein auslaufen können. Gleichzeitig verhindert die Schicht, dass der Keramikmasse beim Schichten zu schnell zu viel Flüssigkeit entzogen wird



30

**30** Die Stümpfe nach dem Konnektor-Brand: Die kleinen braunen Pünktchen waren mit einem feuerfesten Stift angezeichnet worden und zeigen die Ausdehnung der Veneers an

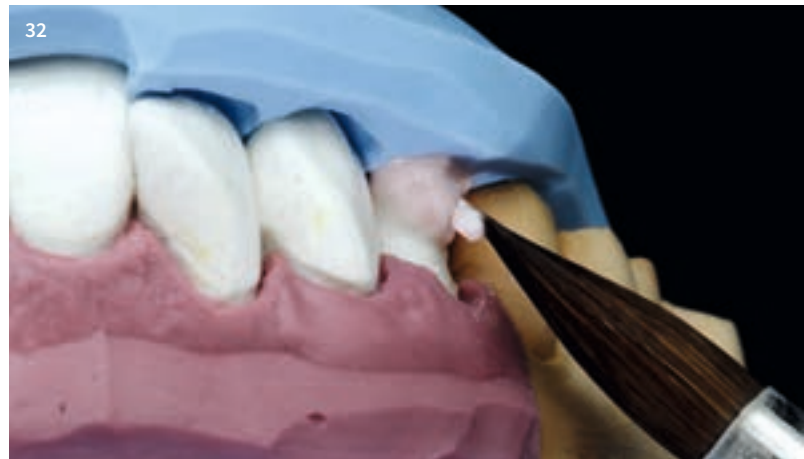
an diesen Stellen Schaden nehmen. Die so vorbereiteten Gipsstümpfe konnten nun aus feuerfestem Stumpfmaterial dupliziert werden (Abb. 29 und 30). Der Vorwall vom Wax-up dient dabei als verbindliche Basis für die Gestaltung der Versorgungen (Abb. 31). Ich habe den Frontzahnbereich minimal harmonisiert,

indem ich die 1er ganz leicht nach vorne und die 2er distal aufgebaut habe. Zudem habe ich die spitzen Ecken der 3er minimal verbreitert, wodurch der Zahnbogen leicht erweitert wurde und die Spitzen nicht so zackig wirkten. Auffällig waren die 4er, die im Kreuzbiss zurückstanden. Sie mussten wieder hervor-

geholt werden, um einen harmonischen Verlauf des Zahnbogens gewährleisten zu können (Abb. 32 und 33). Ungewöhnlich war, dass die 4er aufgrund der Volumenforderung somit mit zusätzlichen Höckern versehen werden mussten (Abb. 34). Um den disharmonischen Verlauf der marginalen



**31** Die Platzverhältnisse und Ausdehnungen der Veneers lassen sich mithilfe des Vorwalls vom Wax-up kontrollieren



**32** Bei der Anfertigung der Veneers für die 4er musste darauf geachtet werden, dass mit diesem ausreichend Druck auf das Zahnfleisch ausgeübt wird. Nur so bekommt man eine gute Achsrichtung des Zahns hin und verhindert, dass das Zahnfleisch zurückwuchert



**33** Das Dentin wurde mithilfe eines inzisal Silikonsschlüssels vom Wax-up kontrolliert geschichtet. Die komplett mit Dentin aufgebauten Veneers wurden anschließend gezielt zurückgeschnitten



**34** Die Dentinschichtung von inzisal/okklusal. Hier wird deutlich, dass die Veneers der 4er soweit nach labial gebracht werden mussten, dass zusätzliche Höcker entstanden sind



**35** Das Ergebnis nach dem ersten Dentinbrand wird mit Schneide- und Effektmassen komplettiert

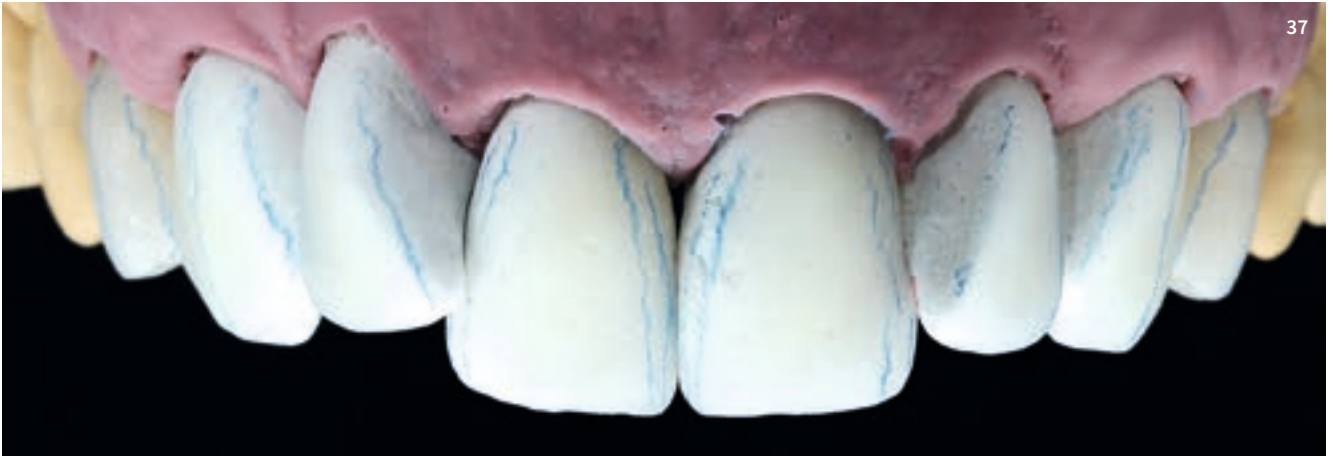


**36** Nun steht die komplette Rohform nach den Bränden. Ausgehend von dieser können die Mikro- und Makrostrukturen eingeschliffen werden

Gingiva zu korrigieren, war zudem an den 4ern eine Zahnfleischkorrektur notwendig geworden – auf beiden Seiten etwa 2 mm. Diese Gingivektomie bot zwar ein kleines

Risiko, doch es zeigte sich, dass die Gingiva perfekt ausheilte. Da insgesamt nur wenig Keramik notwendig war, um den Zahnbogen in eine harmoni-

sche Form zu bringen, war die Schichtung nach wenigen Bränden abgeschlossen (Abb. 35 und 36). Somit konnte mit der mechanischen Ausarbeitung der Veneers



37

**37** Mit den angezeichneten Linien lässt sich die Form besser erkennen und man sieht, wo noch geschliffen oder Material angetragen werden muss



38



39

**38&39** Auf den Situationsmodellen wurden die prägnantesten Oberflächendetails der natürlichen Zähne angezeichnet



40



41

**40&41** Die Merkmale der natürlichen Zähne werden nun auf die Veneers übertragen

begonnen werden. Zunächst wurden die Lichtleisten angezeichnet (Abb. 37) und dann analog zu den natürlichen Zähnen (ausgehend vom Situationsmodell) die

Mikrotextur auf die Veneers übertragen (Abb. 38 bis 41). Bei okklusaler Betrachtung der fertigen Veneers zeigte sich, wie es gelungen war, die

stark verschachtelten Zähne ohne Präparation auszugleichen (Abb. 42). Nun konnte die feuerfeste Stumpfmasse vorsichtig entfernt werden. Für die Abbildungen 43 und 44 wurden die

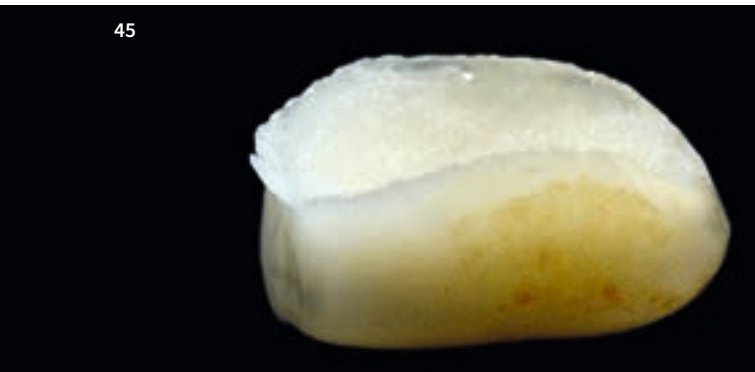


**42** Die fertigen Veneers nach dem Glanzbrand von inzisal/okklusal. Aus dieser Perspektive wird gut deutlich, wie mit den Veneers die Korrektur des Zahnbogens erreicht werden konnte

**43 & 44** Die abgestrahlten und aufgepassten Keramik-Veneers auf dem ungesägten Kontrollmodell. Die Veneers sind nun bereit für die definitive Befestigung

**45** Gestaltung der Veneers für die 4er: Die basalen Auflageflächen sind glattpoliert, damit sich das Zahnfleisch gut anlegen kann

**46 & 47** Erste Anprobe der Veneers. Schon beeindruckend, mit wie wenig man wie viel verändern kann



Veneers auf das Situationsmodell aufgesetzt. Lediglich für die 4er musste etwas mehr Keramik geschichtet werden – dementsprechend hoch ist das Chroma dieser Veneers (Abb. 45).

## Adhäsive Befestigung

Nachdem jedes einzelne Veneer auf seine exakte Passung und hinsichtlich seiner Farbwirkung

überprüft war (Abb. 46 und 47), wurden die Veneers für die adhäsive Befestigung vorbereitet. Sie wurden gereinigt, geätzt, silanisiert, gebondet und nacheinander mit einem dualhärten-



**48 & 49** Das Veneer auf Zahn 14 wird definitiv befestigt. Durch die Gestaltung wird der notwendige Druck auf das Zahnfleisch ausgeübt, der verhindert, dass das manipulierte Zahnfleisch zurückwuchert

**50** Die Überschüsse des anpolymerisierten Befestigungskomposits werden vorsichtig mit einem Skalpell entfernt

**51** Abschlussbild von inzisal/okklusal: Die 4er haben nun drei Höcker, was jedoch von labial/bukkal nicht sichtbar ist

**52** Die neue Bissituation mit dem korrigierten Kreuzbiss. Wer würde denken, dass hierfür keine natürliche Zahnschubstanz beschliffen werden musste und lediglich Veneers zum Einsatz kamen

**53** Close-up der Abschlussituation: ein wunderbar natürliches Ergebnis mit nur kleinen Korrekturen und absolut „preless“

den, niedrigviskosen Befestigungskomposit eingesetzt (Abb. 48 und 49). Die Restaurationen wurden kurz mit einer Polymerisationslampe angehärtet. Dann wurden die Überschüsse des

Befestigungskomposits mit einem Skalpell entfernt (Abb. 50), die Aushärtung vollständig abgeschlossen und die Übergänge bei Bedarf palatinal mit einem Gummipolierer nachbe-

arbeitet. In den Abbildungen 51 bis 53 sind die fertigen definitiv eingegliederten Veneers zu sehen. Die Abbildung 54 verdeutlicht die verwendeten Keramikmassen.



**54** Das Schema der für die Schichtung eingesetzten Creation ZI-F-Massen

**55 & 56** Die Seitenansichten der Mundsituation mit den definitiv eingegliederten Veneers zeigen es bereits: Der Patient ist rundum zufrieden

**57** Mit den acht Veneers konnte der Charakter des Patienten erhalten und dennoch die Fehlstellung etwas abgemildert werden. Gegenüberstellung der Porträtbilder: die Situation vor der Behandlung (li.), mit eingesetztem Mock-up und nach Abschluss der Behandlung (re.)



**Diskussion**

Braucht es Mut für eine individuelle Ästhetik? Ja, bestimmt. Für die meisten Patienten sind schöne Zähne gerade, gleichförmig und weiß. So ist die Natur aber nicht. Sie zeigt uns vielmehr mit jedem einzelnen Zahn

eine neue ästhetische Dimension. Gerade die kleinen Unregelmäßigkeiten, farblichen Besonderheiten und Fehlstellungen sind doch das Schöne und Individuelle im Mund. Jeder Patient ist anders und lässt sich nicht in eine „ästhetisch richtige“ Schublade stecken.

Dass der Patient des hier besprochenen Falls keine Korrektur, sondern nur eine minimale Anpassung seiner starken Fehlstellungen wollte, spricht dafür, dass er mutig ist und zu hundert Prozent er selbst bleiben wollte (Abb. 55 und 56). Genauso, wie die Natur ihn eben vorgesehen hatte.



Mit den substanzschonenden Keramik-Veneers konnten wir seinem Wunsch entsprechen. So haben ihn die neuen Zähne in seiner Persönlichkeit kein bisschen verändert, nur sein erfrischendes Lachen wirkt jetzt noch „abgerundeter“. Und dass ihn im Nachhinein kaum einer auf die neue Zahnsituation angesprochen hat, war für ihn und für uns das schönste Kompliment.

Denn das war ja die Herausforderung: Bloß nicht zu viel, aber auch nicht zu wenig!

**Fazit**

Die Arbeit mit und am Patienten hat enorm viel Spaß bereitet. Ich musste mich an keine festen Ästhetikregeln halten, sondern konnte ganz natürliche Zähne gestalten. Solche kleinen Korrekturen an so immens verschachtelten Frontzähnen mit hauchdünnen Veneers zu versorgen, die zum Teil nur bis zur Hälfte über den natürlichen Zahn gehen, stellte eine besondere Herausforderung für mich dar. Mein Tun wurde von Fragen und Hoffnungen wie

„Werden die Veneers passen?“, „Wird die Farbwirkung stimmen?“ und „Hoffentlich werden diese zarten, filigranen Schalen nicht vor dem Einkleben kaputtgehen“ begleitet. Doch alles ist gut gegangen. Die Veneers haben perfekt gepasst, der Patient ist glücklich mit seiner neuen Versorgung – und ich bin es auch.

Die Abbildung 57 verdeutlicht nochmals den Weg über das Mock-up zum finalen Ergebnis und steht stellvertretend für eine intensive Planung am und mit dem Patienten. ■

**PRODUKTLISTE**

PRODUKT	NAME	FIRMA
Abformmaterial	Aquasil Ultra XLV Fast und Heavy Fast	Dentsply Sirona
Befestigungsmaterial	Variolink Esthetic Neutral	Ivoclar Vivadent
Einbettmasse, feuerfeste Stümpfe	Cosmotech Vest	GC Europe
Komposit, Mock-up	Structur 3, A2	Voco
Verblendkeramik, Veneers	Creation ZI-F	Creation Willi Geller

**ÜBER DIE AUTOREN**

Anja Krüßmann hat ihre Ausbildung zur Zahntechnikerin im Jahr 2007 mit Bestehen der Gesellenprüfung erfolgreich beendet. Danach arbeitete sie in den Bereichen Keramik, Ästhetik und Fotografie im Labor des Kleinsman/Varzideh Dental Centers in Bocholt/Deutschland. Seit 2017 ist sie in der Praxis Dr. Happe & Kollegen in Münster/Deutschland tätig. Durch die enge Zusammenarbeit mit den Behandlern und dem damit verbundenen direkten Patientenkontakt konnte sie mit den Jahren sehr viele Erfahrungen sammeln, sodass sie nunmehr auf eine Vielzahl höchst anspruchsvoller, ästhetisch gelungener Patientenfälle zurückblicken kann. 2014 war sie Referentin bei den Young Experts, 2017 sprach sie beim Colloquium Dental in Nürnberg. Zudem veröffentlichte sie in den vergangenen Jahren mehrere Publikationen.

Richard Kleinsman (1962) studierte an der Universität Utrecht/Niederlande Zahnheilkunde. Zunächst war er in einer Zahnarztpraxis in Düsseldorf tätig. 1992 eröffnete er mit seinem Bruder die erste eigene Praxis in Bocholt/Deutschland. Richard Kleinsman spezialisierte sich im Bereich der ästhetischen Zahnheilkunde. Er ist bekannt als Referent auf diversen internationalen Kongressen sowie als Autor einiger Publikationen zum Thema der ästhetisch-rekonstruktiven Zahnheilkunde.



**KONTAKT**

Anja Krüßmann • Zahnarztpraxis Dr. Happe & Kollegen • Smart Dental Concepts  
 Praxis: Schützenstraße 2 • 48143 Münster/Deutschland • Fon +49 251 45057  
 Labor: Ludgerstraße 55 • 48143 Münster/Deutschland • Fon +49 251 4829617  
 a.kruessmann@dr-happe.de • www.dr-happe.de



## DENTSPLY SIRONA IMPLANTS **ATLANTIS CUSTOMBASE ANGULIERT**



Bild: © Dentsply Sirona

Die Atlantis CustomBase-Lösung hat sich als zuverlässige und flexible Option für patientenindividuelle, verschraubte Einzelzahnrestorationen etabliert. Sie besteht aus einem patientenindividuellen Atlantis Abutment und einer ebenso patientenindividuellen Atlantis Crown mit angelegtem Schraubkanal. Neu ist der abgewinkelte Schraubzugangskanal, der die optimale Positionierung des Schraubzugangsl Lochs ermöglicht. Mit einer Angulierung von 30° können Ästhetik, Funktionen und Einsatzverfahren optimiert beziehungsweise erleichtert werden. Zunächst steht der angulierte Schraubzugang nur für den Einsatz mit dem Astra Tech Implant System EV zur Verfügung. Weitere Implantatsysteme sind in Vorbereitung. Die Atlantis Crown ist je nach Wunsch als Cut-back-Ausführung für Keramikverblendungen oder als vollanatomische Variante erhältlich, bei der die Krone nach dem Fräsen lediglich gefärbt und glasiert wird. Das gesamte Handling der Atlantis

CustomBase-Lösung ist besonders einfach und lässt sich vollständig in den digitalen Workflow integrieren. Das Verfahren ist ideal für Patienten, die eine Behandlung mit einer möglichst kurzen Behandlungsdauer wünschen, ohne Abstriche an Langzeiterfolg und Ästhetik machen zu müssen. ■

### **i** KURZBESCHREIBUNG

Variante mit anguliertem Schraubzugangskanal der Atlantis CustomBase-Lösung

### **Q** KONTAKT

Dentsply Sirona Implants  
Fon +43 1 600 4930301  
bestellung.austria@dentsplysirona.com  
www.dentsplysirona.com/implants

## W&H **CHIRURGISCHES GERÄTECART**

W&H erweitert das chirurgische Produktsortiment mit weiterem Zubehör. Ein mobiles Gerätecart steht für eine effiziente und flexible Arbeitsweise im OP zur Verfügung. Das neue Cart bietet Platz für zwei Chirurgiegeräte, die problemlos untereinander positioniert werden können. Eine eigene Ablagefläche für die kabellose Fußsteuerung garantiert zusätzlichen Komfort für den Anwender. Die beiden chirurgischen Geräte Implantmed und Piezomed können dadurch einfach und effizient abwechselnd gesteuert werden. Eine Positionierung der Geräte im Raum ist unabhängig von fest installiertem Inventar möglich. Mit der integrierten Multi-Steckdose werden die Geräte an eine einzige Stromversorgung angeschlossen. Das hochwertige Material und die einzelnen Glas-

flächen des Gerätecart lassen sich einfach und schnell reinigen. Die OP-Vorbereitungen gestalten sich somit auch für die Assistenz einfacher und schneller. ■

### **i** KURZBESCHREIBUNG

Gerätecart mit kabelloser Fußsteuerung für zwei Chirurgiegeräte

### **Q** KONTAKT

W&H Austria GmbH  
Fon +43 6274 6236239  
office.at@wh.com  
www.wh.com



Bild: © W&H





## BUSCH SPIRALBOHRER 4203S

Die Vielfalt von Legierungen, die im Zahn-technikbereich eingesetzt werden, erfordert Instrumente, die den jeweils spezifischen



Bild: © Busch

Eigenschaften gerecht werden und eine leichte Handhabung ermöglichen. Busch hat zum Anlegen von Bohrungen zur Aufnahme von Retentions- oder Führungsstiften bei Geschiebearbeiten den Spiralbohrer 4203S aus Feinstkornhartmetall entwickelt. Die neue Konstruktion des Hartmetall-Spiralbohrers sorgt für eine verbesserte Spanabfuhr und ermöglicht präzise Bohrungen in verschiedensten, auch schwer zerspanbare Legierungen. Die Spiralbohrer sind in vier verschiedenen Durchmessern mit einem kurzen

Handstückschaft (34 Millimeter) für die Frästechnik lieferbar. ■

### **i** KURZBESCHREIBUNG

Spiralbohrer zur Aufnahme von Retentions- oder Führungsstiften

### **Q** KONTAKT

Busch & Co. GmbH & Co. KG  
Fon +49 2263 860 • Fax +49 2263 20741  
mail@busch.eu • www.busch.eu

## BRENT BRE.LUX POWERUNIT 2

Nach einem fulminanten Verkaufsstart im März 2016 hat brent die Produktion des beliebten Lichtpolymerisationsgerätes bre.Lux PowerUnit 2 im letzten Herbst deutlich gesteigert. Nur so konnte brent der großen



Bild: © brent

Nachfrage gerecht werden. Die einleuchtende Gründe für diesen Erfolg: Die Intensität von 72 LED-Lampen, ein Lichtspektrum ohne Frequenzlücken, der spiegelnde Drehteller und ein transparentes Light-Tray. All diese Features sorgen für eine schnelle, sichere und durchgängige Polymerisation bis in die Tiefe des Objektes. Die bequeme Bedienung, die Programmierbarkeit und das flüsterleise Arbeiten werden den Anforderungen der Anwender an eine moderne Arbeitsplatzergonomie gerecht. Mit einer Lebensdauer der LEDs von umgerechnet 12 Jahren (20.000 Betriebsstunden gegenüber den 2000 Betriebsstunden einer Halogen-

lampe), einer geräumigen Objekt-Schublade und einem unschlagbaren Preis zeigt das bre.Lux PowerUnit 2, dass es lohnt, über eine Neuanschaffung nachzudenken. ■

### **i** KURZBESCHREIBUNG

Bedienerfreundliches, preisgünstiges Lichtpolymerisationsgerät mit 72 LEDs

### **Q** KONTAKT

brent GmbH & Co. KG  
Fon +49 7309 872-22  
info@brent.com • www.brent.com

## KLEINANZEIGEN

### Zur Weiterführung

eines gut gehenden zahntechnischen Labors in Schladming, der schönen Schihauptstadt der Steiermark (Dachstein Tauernregion) wird ein tüchtiger Nachfolger gesucht. Das Labor ist für 5 Techniker voll ausgestattet. Gefragt ist die gesamte Palette der Zahntechnik. Übernahme kann ab 01.01.2019 stattfinden.

#### **Bei Interesse:**

Zahntechnik Kurt Grogger • Hochstraße 604 • 8970 Schladming • kurt.grogger@gmail.com • Tel. 0043 650 3424510



TERMIN	TITEL	ORT	VERANSTALTER	KONTAKT
20. – 21.07.2018	Die teleskopierende Versorgung mit SR Nexco (Modul 1), mit Ztm. Annette von Hajmasy und Jürg Stuck	Wien	ICDE/Ivoclar Vivadent	Fon +43 1 26319110 icde.wien@ivoclarvivadent.com icde.ivoclarvivadent.com/wien
07.09.2018	1. Vorarlberger Zahnärztetag	Feldkirch (AT)	Akademie der Vorarlberger Zahnärztekammer (AVZ)	Fon +43 50 5116800 Fax +43 50 5116804 office@vlbg.zahnaerztekammer.at www.avz.or.at
14. – 15.09.2018	expertise. Der Zahntechnik-Kongress. Mit azubi-forum.	Kornwestheim/ Stuttgart (D)	Fachgesellschaft für Zahntechnik (FZT)	service@fachgesellschaft-zt.eu www.fachgesellschaft-zt.eu www.expertise-kongress.eu
21.09.2018	Monolithische Ästhetik mit CAD/CAM-Technik	Wien	ICDE/Ivoclar Vivadent	Fon +43 1 26319110 icde.wien@ivoclarvivadent.com icde.ivoclarvivadent.com/wien
21. – 22.09.2018	GC Initial LiSi Master Course, „Simply Making Teeth“, mit Ztm. Stefan Roozen	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ), mit GC Austria GmbH	Fon +43 3124 54020 info.austria@gc.dental austria.gceurope.com
21. – 22.09.2018 12. – 13.10.2018 19. – 20.10.2018 02. – 03.11.2018	Curriculum Funktionsdiagnostik Modul A Modul B Modul C Modul D	Marburg (D)	teamwork media GmbH	Fon +49 8243 9692-14 Fax +49 8243 9692-22 campus@teamwork-media.de www.teamwork-campus.de
22.09.2018	ITI-Kurs „Indikationserweiterung und Komplikationsmanagement“, mit Prof. Dr. Frank Schwarz	Innsbruck	Straumann GmbH	Fon +43 1 2940660 Fax 0800 500 884 education.at@straumann.com www.straumann.at
04. – 06.10.2018	Österreichischer Zahnärztekongress 2018, „Wieviel Chirurgie braucht die Zahnheilkunde?“	Linz	ÖGZMK Oberösterreich	Fon +43 664 5217171 office@oegzmkooe.at www.zahnärztekongress2018.at
04. – 05.10.2018	Color Characteristics, Restauration eines einzelnen Frontzahns am Patienten, mit MDT August Bruguera	Hilzingen (D)	Renfert GmbH	Fon +49 7731 82080 education@renfert.de www.renfert.com/education
05. – 06.10.2018	Totalprothetik – ästhetisch und funktionell; Masterworkshop mit Ztm. Martin Loitlesberger	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ), mit Ivoclar Vivadent	Fon +43 1 26319110 hannah.mayer@ivoclarvivadent.com icde.ivoclarvivadent.com/wien
06. – 07.10.2018	Implantological and oral surgical techniques, hands-on-human-cadaver-course	Wien	SIC invent Austria GmbH	Fon +43 1 5337060 Fax +43 1 533706050 contact.austria@sic-invent.com www.sic-invent.com
12. – 13.10.2018	Totalprothetik von Basic bis zum Laboralltag, mit Thomas Diesner	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)	Fon +43 2252 89144 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
19.10.2018 20.10.2018	CA Clear Aligner Set-up Grundkurs, mit der aktuellen Software CA Smart; mit Ztm. Peter Stückrad CA Clear Aligner Set-up Aufbaukurs	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ), mit Scheu-Dental	Fon +43 2252 89144 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
08.12.2018	Tagesseminar „Digitale Technologien“	München (D)	teamwork media GmbH	Fon +49 8243 9692-14 Fax +49 8243 9692-22 campus@teamwork-media.de www.teamwork-campus.de

# Tagesseminar

# Digitale Technologien

Was ist neu? Was hat sich bewährt?



Prof. Dr. Daniel Edelhoff  
PD Dr. Jan-Frederik Güth  
PD Dr. Dipl.-Ing. (FH)  
Bogna Stawarczyk  
Josef Schweiger M.Sc.  
Ztm. Clemens Schwerin

**8. Dezember 2018** | 10:00 bis 16:30 Uhr

**Ludwig-Maximilians-Universität München**  
**Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik**

- Innovative Behandlungskonzepte unter Einsatz digitaler Technologien – Was hat sich bewährt, was ist neu?
- Digitale Konstruktion und Fertigung – Aktuelle Möglichkeiten und Limitationen
- Update – Betriebskosten: „Make or buy“
- Update – CAD/CAM-Materialien
- Update – Intraoralscan

[www.teamwork-campus.de](http://www.teamwork-campus.de)

✉ [campus@teamwork-media.de](mailto:campus@teamwork-media.de) ☎ +49 8243 9692-14 🖨 +49 8243 9692-22



teamwork campus



Straumann® Digital Solutions

# Trios® 3 Intraoral Scanner

## Jedes Detail aufnehmen



### PATIENTEN-KOMFORT

Schnell und präzise  
erstellte Abformungen  
in naturgetreuen Farben



### EFFIZIENT

Zeitersparnis und  
mehr Behandlungen



### PRÄZISION

Digitale Präzision  
und Vermeidung  
manueller Fehler