

# dental JOURNAL

**+** Das Infomagazin für Praxis und Labor

Ausgabe 03/19  
CHF 9,50



Quo vadis dema dent?

## Führung der dema dent im Interview



### NAVIGIERTE IMPLANTATION

*Dr. Robert Stillmann über seine Erfahrungen mit X-Guide*



### ERFOLG MIT CEREC

*Dr. Frederic Herrmanns Erfahrungen nach 11 Jahren CEREC*



### RÖNTGEN-FORTBILDUNG

*Zahnärztliche Radiologie & Strahlenschutzfortbildung 2.0*



### PRAXIS-PLANUNG

*Vier Jahre Planung: Dr. Pastorel Gorea zeigt seine neue Praxis*



# Jetzt durchstarten mit dema dent

Wir begleiten Sie auf dem Weg zur Existenzgründung

Welche Herausforderung Sie auch angehen: Wir möchten für Sie Türen öffnen und Sie vertrauensvoll und kompetent auf Ihrem Weg begleiten. Als verlässlicher Partner starten wir gemeinsam durch.

Erfahren Sie mehr über das Rundum-sorglos-Paket in unserem neuen Existenzgründerangebot **existKONZEPT<sup>dd</sup>** unter [www.demadent.ch](http://www.demadent.ch)



Für Existenzgründer bietet dema dent fachkundige sowie fundierte Beratung und Unterstützung in puncto:

- Standortanalyse
- Vermittlung geprüfter Neugründungsobjekte
- Praxisübernahmen, Sozietäten und Partnerschaften
- Praxisbewertung
- Vertragsverhandlungen
- Praxisplanung
- Umbau und Modernisierung
- Investitionskostenaufstellung
- Praxisfinanzierung
- Moderne Behandlungskonzepte und die Prozesskette des digitalen Workflows (Röntgen und CAD/CAM)
- Dentalangebote namhafter Hersteller



## Liebe Leser!

Dauerbrenner „Digitaler Workflow“



Schwerpunkt Digitalisierung ab Seite 16

Wenn ein Zahnarzt oder Laborinhaber in die Digitalisierung seines Betriebes investieren möchte, geht es nicht nur darum, einfach mit einem Intraoralscan die klassische Abformung zu ersetzen. Damit die Digitalisierung reibungslos funktioniert und den erhofften Mehrwert bringt, müssen viele Dinge im Zusammenspiel von Labor und Praxis neu koordiniert werden. Und das funktioniert nur, wenn alle Beteiligten zusammenarbeiten und einen guten Überblick über die heutigen Möglichkeiten haben.



Mag. Oliver Rohkamm  
Chefredakteur  
dental journal schweiz

Quo vadis dema dent? ab Seite 12

Der Verkauf der dema dent an dental bauer schlug vor zwei Jahren hohe Wellen. Was hat sich seitdem getan? Wie ist die dema dent AG heute im Schweizer Markt aufgestellt? Wir haben uns dazu ausführlich mit Geschäftsführer Dr. Markus Fehr und Dieter Schaltegger unterhalten und nach den Ergebnissen und Auswirkungen für die Kunden gefragt.

Selbst heute ist das Entwicklungspotential des digitalen Workflows noch lange nicht am Ende. Auf der EAO 2018 in Wien präsentierte Nobel Biocare X-Guide, ein Gerät für die dynamisch navigierte Implantation und schlug damit hohe

Damit die Digitalisierung reibungslos funktioniert und den erhofften Mehrwert bringt, müssen viele Dinge im Zusammenspiel von Labor und Praxis neu koordiniert werden.

Wellen. Dr. Robert Stillmann, einer der ersten Anwender im deutschsprachigen Raum hat es bereits in seine Praxis integriert und uns von seinen Erfahrungen damit erzählt. Ob das Gerät alle Erwartungen erfüllen konnte bzw. wo die Grenzen liegen, lesen Sie ab Seite 16.

Zu guter Letzt noch ein Hinweis auf eine in der Schweiz neue Zeitschrift für Kinder, um die Zeit im Wartezimmer zu überbrücken. Zu diesem Zweck liegt diesem dental journal eine Probeausgabe des „Milchzahns“ bei. Vielleicht wäre das etwas für ihre kleinen Patienten? Wir haben mit der jungen Chefredakteurin gesprochen. Den Beitrag finden Sie auf Seite 26 mit dem Titel „Eine Kinderzeitung erobert die Zahnarztpraxen“.

Die neue Zeitschrift für's Wartezimmer ab Seite 26

Viel Spass beim Lesen!

Herzlichst Ihr

oliver.rohkamm@dentaljournal.eu

# Inhalt

## EDITORIAL & NEUHEITEN

- 03 Editorial
- 06 Neuheiten

## KOLUMNE

- 10 Hey, I bims, dein Bohrlarry

## DIGITALER WORKFLOW

- 16 Freihandimplantation mit X-Guide
- 20 Komplett digitales KFO Behandlungskonzept
- 22 **Hermann:** Erfolg mit CEREC bedeutet, Verantwortung zu übernehmen
- 28 Präoperative digitale Planung
- 53 Zirkonzahn.Modifier - Software für Zahnaufstellungen nach dem Vorbild der Natur

## COVERSTORY

- 12 Führung der dema dent im Interview

## MARKETING

- 26 Eine Kinderzeitung erobert die Zahnarztpraxen

## PRAXISREPORT

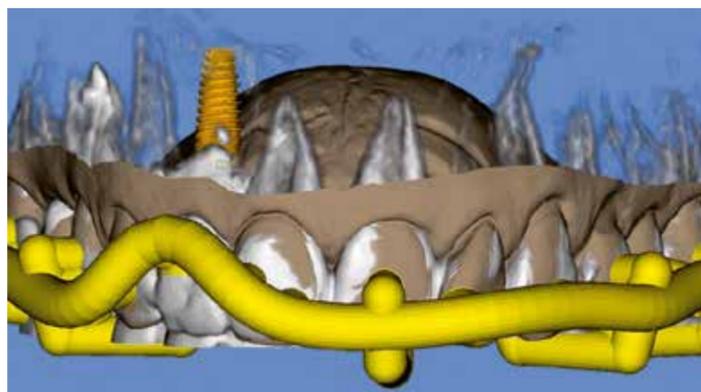
- 34 Praxis am Belvedere

## REPORTS

- 38 **Wohlgenannt:** Erstanwendung einer neuen Vollkeramik-Lösung
- 42 **Matiussi:** Befestigung einer ästhetischen Restauration mit einem lichthärtenden Zement (G-CEM Veneer)
- 45 GC Get Connected Smile Program
- 54 **Bastendorf:** Es ist Zeit für Veränderungen

Präoperative digitale Planung

28



12 Führung der dema dent im Interview



42 Praxisreport: G-CEM Veneer

Erfolg mit CEREC bedeutet, Verantwortung zu übernehmen

22



Dr. Robert Stillmann über seine Erfahrungen mit der dynamisch navigierten Implantation

16



Align Growth Summit Berlin

66



34 Praxisreport Dr. Pastorel Gorea: Praxis am Belvedere



Nobel Biocare Kongress in Madrid

64

## FÜLLUNG

- 46 Die neue SmartLite Pro
- 48 Effektvolle Restaurationen mit BRILLIANT EverGlow
- 49 Bluephase PowerCure
- 50 Ceram.x Spectra ST
- 52 iBOND Universal – perfekt gerüstet für intraorale Reparaturen

## VERANSTALTUNGEN

- 62 17. VOCO Dental Challenge
- 63 Vortragstour Schweiz mit Enrico Steger
- 64 Nobel Biocare Symposium in Madrid
- 66 Align Growth Summit in Berlin

## Impressum

**Medieninhaber und Eigentümer:** Mag. Oliver Rohkamm GmbH, Prottesweg 8, 8062 Kumberg, office@dentaljournal.eu, Tel. +43 699 1670 1670.  
**Leitender Chefredakteur:** Oliver Rohkamm, oliver.rohkamm@dentaljournal.eu **Anzeigen:** mario.schalk@dentaljournal.eu **Design/Layout/EBV:** Styria Media Design GmbH & Co KG, Gadollaplatz 1, 8010 Graz. **Hersteller:** Universitätsdruckerei Klampfer GmbH.  
**Auflage:** 5.500 Stück. **Vertrieb:** Asendia. **Fotos und Grafiken:** Oliver Rohkamm, Adobe Stock Foto, Hersteller. **Preis pro Ausgabe:** 7,50 CHF.  
**Abonnement:** Preis pro Jahr 39,50 CHF (5 x plus 1 Sonderausgabe). **Erscheinungsweise:** 6 x jährlich.

# neuheiten & trends

## AM DENTALEN MARKT

### EZ-Fill von Loser & Co

## EZ-Fill – der sichere Wurzelfüller

EZ-Fill ist ein Sicherheits-Wurzelfüller aus superflexiblem Ni-Titan. Das Besondere an diesem patentierten Füllinstrument ist die an der Spitze umgekehrt laufende Förderspirale. Sie verhindert ein Überpressen des Sealers sicher. Die patentierte bi-direktionale Spirale ermöglicht gleichzeitig ein laterales Wegschleudern des Sealers und sorgt für eine optimale Benetzung der Kanalwand.

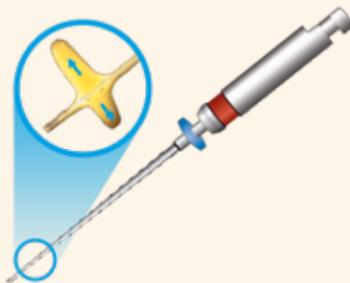
Der im Set enthaltene EZ-Fill Xpress Epoxy-Sealer ist besonders röntgenopak und erreicht eine Guttapercha-ähnliche Konsistenz nach Aushärtung. Seine hydrophoben Eigenschaften sichern eine dauerhafte und dichte Versiegelung des Kanals. EZ-Fill Xpress schrumpft nicht und zeigt bei Raumtemperatur ein ideales Fließverhalten. Der Sealer bindet sich sowohl physikalisch als auch chemisch an Dentin und Guttapercha. Daher ist die EZ-FILL Technik besonders effektiv und sicher in Kombination mit einer Einstift-Methode. Hier können auch deutlich konischere Guttapercha-Points entsprechend des Aufbereitungstapers verwendet werden.

EZ FILL Instrumente sind auch zum gezielten und sicheren Einbringen von Chelator-Pasten oder Kalziumhydroxid sehr gut geeignet.

**Infos:** Loser & Co, [www.loser.de](http://www.loser.de)

**Kontakt für Österreich:**

Daniela Rittberger, Tel. 0676/52 66 520



### Genios Veneers von Dentsply Sirona



Die neuen Genios Veneers stehen in 18 Frontzahnformen und vier Seitenzahnformen zur Verfügung, decken den gesamten VITA classical-Farbring ab und eignen sich insbesondere für Teleskoparbeiten, für die Implantatprothetik und für Provisorien

Foto: Dentsply Sirona

## Für die Teleskoptechnik entwickelt, darüber hinaus breit indiziert

Genios Zähne überzeugen durch Ästhetik und Langzeitstabilität. Mit derselben Technologie fertigt Dentsply Sirona die neuen Genios Veneers. Sie eignen sich für Teleskoparbeiten und darüber hinaus für die Implantatprothetik sowie für Provisorien.

Bei einer Teleskoparbeit sind die Sekundärteile üblicherweise zu verblenden, und oft erfolgt dies mit konventionellem, lichterhärtendem Kunststoff. Dessen Farbe gleicht aber keineswegs ohne Weiteres den Nachbarzähnen, sondern es bedarf einer aufwendigen Schichtung.

Die Lösung: Genios Veneers. Sie bestehen aus dem Werkstoff IPN. Mit ihren weiten Zahnhälsen und ihrer optimierten Wandstärke eignen sie sich zur Abdeckung von Sekundärkronen von Teleskoparbeiten und ebenso von metallischen bzw. metallisch durchscheinenden Implantatanteilen oder Abutments. Auch Provisorien lassen sich damit aufwerten.

Insbesondere bietet sich die Kombination an: So kann neben einer Kombiarbeit eine Teleskopkonstruktion und im Gegenkiefer ein implantatgetragenes Provisorium unter weitestgehender Ver-

wendung von Genios Zähnen und Genios Veneers erstellt werden. Es ergibt sich eine aufeinander abgestimmte, individuelle Ästhetik. Darüber hinaus kommt das Zusammenspiel auch der Funktion zugute. Die Voraussetzungen für eine perfekte Okklusion von Genios Veneer zu Genios Veneer und von Genios Veneer zum Genios Zahn könnten besser kaum sein, denn alle Komponenten folgen dem biomechanischen Okklusionskonzept (gem. ZTM M. H. Polz).

Das eigens für die neuen Genios Veneers entwickelte Genios Veneers Bonding System erleichtert die Herstellung eines zuverlässigen und langzeitstabilen Haftverbunds im Kaltpolymerisationsverfahren. Und für ein flexibles Handling in engen Bereichen bei Seitenzähnen sorgt das spezielle Design der Basalflächen der entsprechenden Veneers. So ist das System bis in kleinste Details durchkonzipiert. Diese runden die insgesamt einfache Handhabung ab.

Die neuen Genios Veneers sind in 18 Frontzahnformen, vier Seitenzahnformen und in neun VITA-Farben verfügbar.

**SPLAT**

## NATÜRLICH LECKER NATÜRLICH WIRKSAM

mit natürlichen Inhaltsstoffen • vegan  
ohne Tierversuche • mit/ohne Fluorid • Wirksamkeit klinisch nachgewiesen • in der Schweiz getestet

**STRESS OFF** ab CHF 5.40

**CHILI** ab CHF 5.40

**WONDER WHITE** ab CHF 5.40

**GOLD** ab CHF 5.40

**SENSITIVE** ab CHF 3.70

**NATURAL TOOTHPASTE** ab CHF 4.30

Unsere Fachberaterinnen informieren Sie gerne persönlich in Ihrer Praxis über die grosse Auswahl an Zahnpasta in verschiedensten Geschmacksrichtungen. Kontaktieren Sie uns unter [office@mytrade-group.ch](mailto:office@mytrade-group.ch)

my trade Swiss GmbH, Betpurstrasse 14, CH-8910 Affoltern am Albis.

### Prophylaxepulver von Dürr Dental

## Praktisch und zeitsparend mit Lunos

Lunos von Dürr Dental ist ein Zahnerhaltungssystem, das für ein strahlendes Lächeln bei Prophylaxe-Spezialisten, Zahnärzten und Patienten sorgt.

So bietet das Wechselkammerprinzip des Pulver-Wasserstrahl-Handstücks MyLunos® einen unschlagbaren Komfort: Der Pulverbehälter lässt sich einfach austauschen, womit das Nachfüllen während der Anwendung am Patienten entfällt. Zudem ermöglicht es das Vorbereiten von Pulverkammern für den ganzen Tag. Die praktischen Pulverkammer-Ablagen bieten zudem ein ergonomisches Arbeiten vom Befüllen bis zur Lagerung dieser.

Das Prophylaxepulver von Lunos gibt es in vier Farben: Blau für Gentle Clean Neutral, orange für die Geschmacksrichtung Orange, grün für Spearmint und der rot für Perio Combi. So ist auf den ersten Blick ersichtlich, welche Kammer welches Pulver enthält.

Bei den Prophylaxepulvern Gentle Clean und Perio Combi handelt es sich um eine neue Generation von niedrigabrasiven Prophylaxepulvern, welche hauptsächlich aus dem gut wasserlöslichen Disaccharid Trehalose bestehen. Als Abrasivkörper ist Trehalose zudem schonender zur Oberfläche als etwa das Strahlpulver auf Natriumbicarbonatbasis. Das erhöht nicht nur den Patienten-Komfort, sondern steht auch für eine minimal-invasive Behandlung. Sanft zu Oberflächen und gründlich in der Reinigung ist hierbei das Ziel. Das Beste hat System“ – gemäss diesem Leitsatz vereint Lunos ein bis ins Detail durchdachtes Programm für die Zahnerhaltung zu einem praxisgerechten Gesamtkonzept.



### Adhese Universal von Ivoclar Vivadent



Das Einkomponenten-Adhäsiv Adhese Universal von Ivoclar Vivadent

## Adhäsiv-Applikation einfach und zeitsparend

Adhese Universal ist ein lichthärtendes Einkomponenten-Adhäsiv für direkte und indirekte Versorgungen. Es kann im Total-Etch-Verfahren, als selbststützendes Adhäsiv oder nach einer selektiven Schmelzätzung verwendet werden. Dank der Stiftdarreichungsform VivaPen erfolgt die Applikation direkt und schnell im Patientenmund.

Das universell einsetzbare Adhäsiv Adhese Universal schafft einen guten Verbund zu unterschiedlichen Restaurationsmaterialien. Es eignet sich für direkte und indirekte Versorgungen. Durch seine geringe Schichtdicke erzeugt es keine Beeinträchtigung der Passung indirekter Restaurationen. Bei der Befestigung von indirekten Restaurationen ist keine Verwendung eines Aktivators für die Dualhärtung nötig.

**Kompatibel mit allen Ätztechniken:** In Adhese Universal sind hydrophile und hydrophobe Eigenschaften vereint. Es ist tolerant gegenüber Feuchtigkeit und dringt gut in offene Dentintubuli ein. Da es gemässigt sauer ist, eignet es sich für alle Ätztechniken (Self-Etch, selektive Schmelzätzung oder Total-Etch) und sorgt für eine optimale Haftung zwischen Zahn und Restauration.

**Effiziente Dosierung:** Der VivaPen ermöglicht mit 2 ml Füllmenge circa 190 Einzelzahn-Anwendungen. Das sind fast dreimal mehr Anwendungen pro Milliliter

im Vergleich zu konventionellen Flaschen. Adhese Universal ist auch in konventionellen Flaschen erhältlich.

Adhese Universal ist technik- und fehlertolerant. Es bildet eine homogene und stabile Filmschicht, die unempfindlich gegenüber unterschiedlichen Anwendungstechniken ist. Gleichzeitig sorgt es mit nur einer Adhäsivschicht für anhaltend hohe Haftwerte auf Schmelz und Dentin, unabhängig vom verwendeten Ätzprotokoll. Zudem kann Adhese Universal – durch den Einsatz eines acetonefreien, hydrophilen Lösungsmittels – Dentin und Schmelz optimal benetzen. Es dringt in die Dentintubuli ein und versiegelt sie, Flüssigkeitsbewegungen in den Tubuli und das Risiko der damit in Zusammenhang stehenden postoperativen Sensibilitäten werden minimiert.

Das 3s PowerCure-Produktsystem hilft mit aufeinander abgestimmten Produkten ästhetische, hochqualitative Seitenzahnrestorationen sehr wirtschaftlich herzustellen: Es besteht aus dem Universaladhäsiv Adhese Universal, der intelligenten Hochleistungs-polymerisationslampe Bluephase PowerCure sowie aus Tetric PowerFill als modellierbarem und Tetric PowerFlow als fließfähigem 4-mm-Komposit.

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

# Verabschieden Sie Ihr Urgestein.

Wechseln Sie zu einer innovativen Behandlungseinheit von KaVo.



Wie uralt Ihre jetzige Einheit wirklich ist, merken Sie erst, wenn Sie unsere aktuellen hochwertigen Produkte erleben.

Wechseln: Wenn nicht jetzt, wann dann?  
Bis zu  
**CHF 14'043.-**  
Preisvorteil\*

## KaVo ESTETICA™ E70/E80 Vision Qualität liegt im Detail

- Touchdisplay mit durchdachtem Bedienkomfort
- Ergonomisches Schwebestuhlkonzept
- Hygiene-Center mit zeitsparenden automatisierten Reinigungsprogrammen
- KaVoLUX 540 LED – perfektes Licht für höchste Ansprüche
- Ausgezeichnet mit dem Gütesiegel AGR (Aktion Gesunder Rücken e. V.)

Jetzt unsere Behandlungseinheiten erleben und Austauschvorteile sichern: [www.kavo.com/ch/einheitendino](http://www.kavo.com/ch/einheitendino)

\* Aktion gültig auf den KaVo Listenpreis, Stand 01/2019

KaVo Dental AG | Balz Zimmermann-Strasse 7 | 8302 Kloten  
[www.kavo.com](http://www.kavo.com)



ESTETICA E70/E80 Vision

**KAVO**  
Dental Excellence

# Hey, I bims, dein Bohrlarry!



von Dr. Gregor Ley

Unser Alltag wird mehr und mehr beherrscht von Sprachwendungen und Vokabeln, die sich nur noch schwer als ursprünglich zum deutschen Wortschatz gehörend identifizieren lassen. Ein Trend, der diese Entwicklung zu bisher unerreichter Absurdität treibt, ist die „Vong“-Sprache. Die skurrile Verunglimpfung der Muttersprache führte unter anderem dazu, dass es selbst den Herausgebern des Duden zu viel wurde. Sie mahnten: „Man muss immer auf korrekte Rechtschreibung 8en. Vong Grammatik her.“ Doch die ursprünglich wenig ernst gemeinte sprachlichen Verfälschungen haben es mittlerweile sogar bis in die Werbung von Banken geschafft. „Gönn Dir ist einfach. Wenn man 1 gute Bank hat vong Vorsorge her.“ Vong Vorsorge her? Echt jetzt? Habt ihr den Knall nicht gehört vong geistigen Retardment her?

Müssen wir nun also tatsächlich wieder Vokabeln lernen, um uns mit der Generation Z verständigen zu können? Was geht heute ab mit der Jugendsprache? Neulich musste ich tatsächlich kurz überlegen, ob ich sprachlich bereits abgehängt wurde. Da stand im Terminkalender der Eintrag meines hoch geschätzten Lehrhings: „Patientin hat nexsten Termin um 1 Woche verschoben. Will seine Zähne mehr shiny haben!“ So, da stehst du dann und überlegst. War da 1 Rechtschreiblarry am Werk oder bim i abgedriftet vong Alter her? Fest steht: Wörter wie „Azzlack“ versteht nicht jeder - was vielleicht auch ganz gut ist. Ausdrücke, die sich in der Hip-Hop-Szene etablieren und dann unter Jugendlichen die Runde machen kommen und gehen. Oder habt ihr schon mal etwas vom „fuckening“ gehört? Wortdefinition: „When your day is going too well and you don't trust it and some shit finally goes down. There it is, the fuckening.“ Vielleicht tatsächlich en Begriff für etwas, das jeder nur allzu gut kennt und für das es bislang keine adäquate Beschreibung gab. Die perfekt sitzende Arbeit eingesetzt und die Isolierung des Metallgerüsts vergessen? There it is, the fuckening. 3 Assistentinnen gleichzeitig schwanger? There it is again, the fuckening. Unmissverständlich, anders als es leider oftmals die deutsche Sprache ist. Ein verzweifelter Engländer postete vor kurzem seinen

Unmut über das Erlernen des Germanischen. „The German opposite of „umfahren“ (running something over) is „umfahren“ (drive around something). Good luck mastering this language.“ Auf der anderen Seite kann unsere Sprache so einfach sein. Mit den drei Buchstaben „tja“ kann man sowohl die Apokalypse, die Götterdämmerung, einen nuklearen Krieg eine Via falsa oder das Fehlen von Milch im Kühlschrank passend kommentieren.

Einige Trendwörter verschwinden wieder nach kürzester Zeit, andere schaffen es, dauerhaft im Wortschatz zu verbleiben. „Cool“ gibt es inzwischen sogar im Chinesischen (kù) und Japanischen (kùruna). Die Aufnahme eines Wortes in den Duden hängt also tatsächlich davon ab, ob es in der Alltagssprache verwendet wird. Dabei spielt nicht nur das gesprochene Wort, sondern vor allen Dingen dessen Verbreitung über soziale Netzwerke und neue Medien eine entscheidende Rolle. Welche spannenden Wortschöpfungen uns in Zukunft erwarten werden, steht in den Sternen. Hoch im Kurs für aktuelle Unwörter dürften jedoch stehe: Klimahysterie, Ökoterrorist oder Klima-Nazi. Und am düsteren Himmel wabbert im Rahmen des Ganzen mal wieder der CO<sub>2</sub>-Steuer-Wahnsinn...

Doch manchmal ist es vielleicht doch besser bei alt bewährten Sprachwendungen zu bleiben. Lothar Matthäus hat es in der Vergangenheit bereits vorgemacht. Man kann auch mit Klassikern für (gewollte oder ungewollte) Aufmerksamkeit sorgen: „Wäre, wäre, Fahrradkette.“

## SmartLite® Pro

Modulare LED Polymerisationslampe



Mehr als eine Polymerisationslampe

- Einfache Handhabung
- Metallgehäuse
- Transillumination Tip
- Vielseitigkeit
- Verlässliche Resultate
- Multifunktionale Ladestation



SmartLite® Pro. Perfekte Form und Funktion. Designed to perform.

Vereinbaren Sie eine Demonstration in Ihrer Praxis und wir schenken Ihnen zwei Espressotassen!



Dentsply Sirona (Schweiz) AG  
Tel. +41 56 483 30 40  
email: [info.ch@dentsplysirona.com](mailto:info.ch@dentsplysirona.com)  
Web: [www.dentsplysirona.com](http://www.dentsplysirona.com)



Neuaufstellung Dentaldepot Dema Dent

# Volle Kraft voraus



BLUEmarina



Die Dema Dent ist aus meiner Sicht das persönlichste Depot in der Schweiz. Dr. Markus Fehr

**20 Jahre dema dent. Jahre des Wachstums und der Suche nach Individualität, um sich durch zeitgemässe Ideen und kundenorientierte Leistungen von seinen Mitbewerbern zu unterscheiden.**

**Inzwischen ist die Neuausrichtung abgeschlossen. Das dental journal schweiz sprach mit Dr. Markus Fehr und Dieter Schaltegger über die sich daraus ergebenden Vorteile für das Unternehmen und vor allem für seine Kunden.**

“Volle Kraft voraus” war für die neuen Eigentümer die zwingende Devise nachdem sich vor mehr als 2,5 Jahren die damaligen Schweizer dema dent Aktionäre dazu entschieden haben ihre Anteile an dental bauer zu veräussern. Massnahmen zu einer zeitgemässen kundenorientierten Unternehmensführung wurden daraufhin schnellstmöglich umgesetzt. Die erfolgreiche Entwicklung des Unternehmens belegt alle Entscheidungen. Kundennähe ist gerade in einer zunehmend digitalen, anonymen Geschäftswelt wichtiger denn je.

**dental journal schweiz: in der Entwicklung der letzten 30 Monate haben sich bei dema dent wichtige Unternehmensbereiche markant weiterentwickelt. Welche konkreten Vorteile ergeben sich beispielhaft daraus für ihre Kunden?**

**Dr. Fehr:** Die dema dent hatte sich bereits in den Jahren davor zu einem

Volldepot entwickelt mit umfangreichen Sortimenten und Dienstleistungen. Bei der Auswahl unserer Lieferanten setzen wir auf in Europa gefertigte Qualität und damit einhergehende Verbindlichkeit. Unsere eigene unternehmerische Zuverlässigkeit und die Verknüpfung zu unserem internationalen Mutterhaus verschafft uns eine stabile Basis gegenüber den Herstellerfirmen. Unsere Wünsche und Anliegen werden ernst genommen und davon profitieren vorrangig die Kunden. Konkret können bereits etablierte Prozesse und Kompetenzen in der Schweiz übernommen werden. Dadurch sind wir schneller, kompetenter und erfahrener als andere Unternehmen im Dentalbereich und können bereits bewährte Lösungen anbieten.

**Schaltegger:** Mit vielen unserer Leistungen bieten wir Alleinstellungsmerkmale gegenüber unseren Mitbewerbern. Die meisten unserer Kunden schätzen dies, andere erken-

nen die Vorteile und wechseln zu uns. Beispielsweise können wir mit Hilfe unserer SAP-Softwarelösungen Anforderungen an die Zahnärzteschaft, die sich durch die kommende Medizinprodukteverordnung ergeben, unproblematisch gerecht werden. Beim Thema Rückverfolgbarkeit ist der Zahnarzt mit der komplett hinterlegten Historie bei dema dent auf der sicheren Seite. Von der Einrichtung bis hin zu jedem einzelnen Winkelstück sowie sämtlichen technischen Leistungen, welche bei dema dent gekauft wurden sind für unsere Kunden im System transparent. Jeder Kunde kann eine Premiarauswertung verlangen, die seine individuellen betriebswirtschaftlichen Kosten bezogen auf das Praxisequipment und damit verbundenen Reparaturkosten zeigt.

**Dr. Fehr:** Leider ist es nicht möglich unser Unternehmen und jedes Detail unserer Zusammenarbeit mit Kunden in diesem Interview vollumfänglich wiederzugeben. Doch gerne hierzu

ein Beispiel: die Meisten beanspruchen – gleich ihrer Leistung – für sich und Ihre Praxis Bestpreise, doch mal ehrlich, ist das gerecht? In Abstimmung mit unseren Kundenberatern ist im ERP System ein individuelles Rating hinterlegt, was Einfluss auf die personifizierten Preise hat. Die Parameter und das individuelle Procedere ist mit dem Kunden ausführlich besprochen und damit völlig transparent. Das verstehen wir als fairen Umgang mit Kunden. Langjährige Kunden erkennen hierin eine Wertschätzung, aber auch Neukunden kamen so zu dema dent weil sie einen ehrlichen Umgang schätzen.

**dental journal schweiz: Und das hat problemlos funktioniert?**

**Dr. Fehr:** Wenn Sie im Unternehmen „Gewohnheiten“ erkennbar verändern, dann entsteht nicht selten



Haben heute gut lachen, nach der erfolgreichen - aber nicht immer ganz reibungslosen - Neuaufstellung der Dema Dent: Geschäftsführer Dr. Markus Fehr (r.) und Verkaufsleiter Dieter Schaltegger

**PRAXISEINRICHTUNG****DESIGNKONZEPT<sup>db</sup>**

Mit blumarina hat die dental bauer Gruppe - zu der auch dema dent gehört - eine aussergewöhnliche, elegante und dynamische Designlinie hinzugewonnen. Das Ziel ist es, ergänzend zur massgeschneiderten Praxisplanung, neue Wege im Dentaldesign zu beschreiten und für die Praxis eine Vielfalt an individuellen Gestaltungsmöglichkeiten.

Unbehagen, durchaus auch Opposition, selbst wenn sich die Unternehmenskultur durch die Anpassungen verbessert. Das hat auch bei uns zu gewissen Bewegungen im Betrieb geführt, die wir allerdings vorausgesehen haben. Wichtig ist, das notwendige Veränderungsprozesse an alle kommuniziert und zeitnah umgesetzt wurden. Das erzeugte in Summe eine positive Dynamik im Team und sorgte dafür, dass sich neue Mitarbeiter von dieser Unternehmensführung angesprochen fühlten und schliesslich im Laufe der letzten 30 Monate zur dema dent wechselten.

**dental journal schweiz: In welchen Segmenten macht sich die „Persönlichkeit“ der dema dent bemerkbar?**

**Schaltegger:** Mit dem dema dent Team konzentrieren wir uns sehr stark auf unsere drei Schwerpunkte: Praxiseinrichtung und Praxismodernisierung, digitale Kompetenz in CAD/CAM und Röntgen und die 24h Lieferung von Ersatzteilen und Verbrauchsmaterial. Dazu unterhalten wir ein grosses Lager in Bassersdorf.

**Dr. Fehr:** In Zürich, Bern, St. Gallen, Luzern und Neuchâtel in der Westschweiz verfügen wir über technische Standorte, um auch im Servicefall kurze Wege zum Kunden zu haben. Die Kunden wissen und schätzen das. Auch hier nehmen wir unsere Beratungskompetenz ernst. Nehmen Sie als Beispiel die Instandsetzung von Hand- und Winkelstücken aller han-

delsüblichen Marken, die wir im Haus reparieren. Wenn wir feststellen, dass vom selben Kunden immer wieder Instrumente mit ähnlichen Schäden eingeschickt werden, dann werden wir von uns aus aktiv und haken nach. Es könnte ein Handhabungsfehler oder sogar ein Defekt des Reinigungsgerätes vorliegen. Das meinen wir mit Kompetenz im Sinne des Kunde.

**Schaltegger:** Bestellungen können ganz modern mit Scanner im eShop durchgeführt werden, online über die Webseite oder auch ganz persönlich mit Beratung über das Telefon. Uns ist aber nicht nur das Persönliche wichtig, sondern auch die Nachhaltigkeit, so liefern wir die Bestellungen in einer ökologischen Dispobox. Die Bestellung wird beim Kunden aus der Box genommen und geht dann mit dem Zusteller wieder retour. Nachhaltig und ökologisch.

**Designkonzepte und Praxisplanung in 3D**

**dental journal schweiz: Sie haben die Praxisplanung als Schwerpunkt angesprochen. Der neueste Trend geht in Richtung 3D Planung. Gibt es da bereits Nachfrage und wie stehen Sie zum db Designkonzept blumarina, welches auf der IDS für Schlagzeilen gesorgt hat?**

**Dr. Fehr:** Blumarina ist eine Designlinie unserer kreativen Leistungssparte DESIGNKONZEPT<sup>db</sup>. Mit blumarina haben wir ein Premiumprodukt designt, das eine Geschichte voller Leichtigkeit, und mediterraner Lebensart erzählt: die Geschichte der Dolce Vita an der Küste des Mittelmeers und dem Charme und der Ästhetik sportlicher Motorboote. Entstanden ist eine dentale Exklusivlinie bestehend aus einer eleganten Behandlungseinheit mit passendem Möbelsystem, für alle, die unsere Leidenschaft für das Besondere teilen. Die dazugehörige Behandlungseinheit kann übrigens genau so geliefert werden. Das meinte ich auch mit Synergien zwischen dema dent und dental bauer. Wir profitieren wechselseitig von unseren Erfahrungen. Es gibt da einen regen Austausch.

**Schaltegger:** Sehr gerne kreieren wir weitere individuelle Designlinien und giessen ein ganz persönliches Lebensgefühl in eine kreative Form.



Praxiseinrichtung jenseits der Standards

Die Ideen unserer Planerteams werden gemeinsam mit dem Kunden weiterentwickelt und von unseren hochkompetenten, langjährigen Kooperationspartnern professionell, funktionsfähig und alltagstauglich umgesetzt. Die Praxiseinrichtung und -modernisierung ist wie schon vorhin angesprochen in der gesamten Gruppe ein wichtiger Schwerpunkt. Wir beschäftigen uns in der Planung zur Zeit mit Designkonzepten, die ja Teil des Marketingkonzeptes einer Praxis sind und auch mit der 3D Planung. Dazu arbeiten wir mit internen und externen Planern zusammen.

Ohne Zweifel ist dabei die 3D Planung eine zeitgemässe Form der Darstellung, zugleich darf unser Kunde erwarten, dass ein erfahrener Planer auch zur „guten alten Handskizze in Perspektive - somit 3D von Hand - in der Lage ist. Die Praxisplanung ist ein Teil unserer Dienstleistung. Ausserdem erstellen wir Businesspläne, Ertragsanalysen und geben mit unseren Kooperationspartnern Tipps für den wirtschaftlichen Erfolg. Das ist das, was uns als persönliches Depot auszeichnet: Die Betreuung von der ersten Idee bis hin zum nachhaltigen Erfolg.

**dental journal schweiz: Kann man das so exakt vorausplanen?**

**Schaltegger:** Der Planungsprozess

einer Neugründung geht ja über 12, 18 oder 24 Monate. Wenn der Zahnarzt alle erforderlichen Parameter erfüllt: Praxiskonzept, Arbeitsweise, Patientenumgang, Marketing & Werbung dann kann man mit einem guten wirtschaftlichen Gewissen sagen, wo er in zwei, drei Jahren stehen wird. Das ist ja unsere jahrelange Erfahrung und dafür steht auch die dema dent.

**dental journal schweiz: Können Sie zum Schluss die Vorteile für den Zahnarzt in einem Satz zusammenfassen?**

**Dr. Fehr:** Der Kunde der dema dent profitiert von einem fairen Preis, von unseren Leistungen im technischen Dienst, von schnellen Zugriffszeiten durch mehrere Standorte, von den Möglichkeiten, dass wir ihm die Rentabilität auch ökologisch zeigen können wenn er das möchte - sowie vom Fachwissen langjähriger Mitarbeiter.

**dental journal schweiz: In der Zusammenfassung von allem was in diesem Interview gesagt und nicht gesagt wurde. Wofür steht die dema dent heute?**

**Dr. Fehr:** Die dema dent ist aus unserer Sicht das persönlichste Depot in der Schweiz. Ich sage das mit gutem Gewissen denn ich kenne jeden aus unserem Team. Gemeinsam garantieren wir für Zuverlässigkeit.



Die Design- und Praxiskonzepte der Dema Dent reichen vom kleinsten originell durchdachten Element über kreative Farb- und Wandgestaltung und Tapeden in individuellem Design bis hin zum umfassenden Raumkonzept.



Eines der grössten Dentallager führt die Dema Dent in Bassersdorf für die schnelle Auslieferung von Materialien und Ersatzteilen.

**dental journal schweiz: Können Sie zum Schluss die Vorteile für den Zahnarzt in einem Satz zusammenfassen?**

**Dr. Fehr:** Der Kunde der Dema dent profitiert von einem fairen Preis, von unseren Leistungen im technischen Dienst, von schnellen Zugriffszeiten durch mehrere Standorte, von den Möglichkeiten, dass wir ihm die Rentabilität auch ökologisch zeigen können - wenn er das möchte - sowie vom Fachwissen langjähriger Mitarbeiter.

**dental journal schweiz: Wir bedanken uns für das Gespräch und wünschen weiterhin viel Erfolg.**

**KONTAKT**

dema dent AG

Grindelstrasse 6  
CH-8303 Bassersdorf  
Tel. +41 (0)44 838 65 65  
Fax +41 (0)44 838 65 66  
E-Mail: info@demadent.ch  
URL: www.demadent.ch

Dynamisch navigierte Implantation

# Freihandimplantation mit X-Guide

**Dr. Robert Stillmann ist seit über zehn Jahren selbstständiger Zahnarzt und einer der ersten Anwender des dynamischen Navigationssystems X-Guide im deutschsprachigen Raum. Das dental journal befragte ihn nach seinen persönlichen Erfahrungen mit dem brandneuen System.**

Das Interview führte Oliver Rohkamm

Die dynamisch geführte 3-D-Navigation birgt das Versprechen, ohne Bohrschablone einen sofortigen und präzisen implantatchirurgischen Eingriff mit Sofortversorgung durchführen zu können. X-Guide besitzt eine eigene Implantatplanungssoftware, sodass zwischen dreidimensionaler Röntgendiagnostik, Planung und implantatchirurgischen Eingriff nur wenige Clicks liegen.

Robert Stillmann ist eine Ausnahmeerscheinung von seiner Ausbildung her, denn er kennt beide Welten. Die der Zahntechnik und die der Zahnmedizin. Er begann 1991 eine Lehre als Zahntechniker in Salzburg. Nach Abschluss der Lehre und Absolvierung des Bundesheers, arbeitete er zunächst als Zahntechniker und holte parallel dazu die Matura nach. Sein Ziel: Das Studium der Zahnmedizin, welches er 2005 abschliessen konnte.

**Sie haben sich relativ früh für die Implantologie interessiert. Warum?**

Ich hatte mich von Anfang an für die Chirurgie begeistert und so habe ich neben dem Studium von NobelBiocare angebotene Zusatzfortbildungen zu diesem Thema besucht, die wir als Studenten relativ günstig absolvieren konnten. Es wurde damals bereits unter Prof. Georg Watzek mit Nobel Biocare auf der Uni implantiert und das System und die Arbeitsweise hatten mir sehr gut gefallen. Daher habe ich dann auch das System in meine Pra-

xis übernommen. Ab 2009 habe ich mich dann zusätzlich mit NobelGuide und der navigierten Implantation beschäftigt.

**Wenn man sich in Ihrer Praxis umsieht, merkt man, dass Sie voll auf den digitalen Workflow setzen.**

Nicht ganz (*lacht*). Es fehlt mir noch der Intraoralscanner, aber das ist nur eine Frage der Zeit. Für mich ist der Scanner lediglich eine Frage des Komforts und keine der Qualität. Das X-Guide System erschien mir wichtiger. Aber spätestens 2020 wird es soweit sein. Zur Zeit setzen wir von 3Shape einen InLab Scanner ein, sowie für das Röntgen ein 3D DVT von KaVo. In unserem Praxislabor steht dann noch eine Trockenfräsmaschine von Dentsply, mit der wir Zirkonoxid, Wachs und PMMA fräsen. Metall können wir zwar nicht fräsen, aber das ist auch nicht notwendig, da ich heutzutage keine Indikation mehr für Metallkeramik sehe – dank Zirkonoxid und e.max. Ich setze aus ästhetischen Gründen auf Vollkeramik mit hervorragenden Ergebnissen. Natürlich ist das nicht für jeden interessant. Metallkeramik verzeiht mehr Fehler und erfordert ein anderes Arbeiten, daher will nicht jeder will den Umstieg machen. Lithium-Disilikat ist ein unglaublicher Werkstoff und gerade als Presske-

*Dr. Robert Stillman erklärt stolz seine Arbeitsweise. Man hat den Eindruck, die schwierigen Fälle haben es ihm besonders angetan.*

**Heutzutage sehe ich keine Indikation mehr für Metallkeramik.**

ramik erziele ich damit höchstästhetische und langlebige Ergebnisse.

**Zurück zum digitalen Workflow. Was war Ihr Eindruck als Sie das X-Guide zum ersten Mal auf der EAO in Wien gesehen haben? Inwieweit änderte das Gerät Ihre Arbeitsweise?**

Als ich noch Student war so um 2003 herum, habe ich, während meines Mund- Kiefer- Gesichtschirurgie Praktikums am AKH bei Prof. Rolf Ewers gesehen, dass er ein Winkelstück mit angebrachten Sensoren hatte um die Position zu übertragen. Das hat mich damals schon fasziniert. 15 Jahre später war ich natürlich von einem serienreifen Gerät und den sich daraus ergebenden Möglichkeiten absolut begeistert. Bis dato hatte ich sowohl freihändig, als auch mit NobelGuide implantiert. Eine statische Schablone

verwende ich bei wenig Knochen, wenn ich noch etwas präziser sein möchte als mit Freihand um den Knochen auf den Millimeter genau ausreizen zu können. Mit einer Schablone ist es auch angenehmer bei älteren Patienten – die vielleicht auch Blutverdünner nehmen - zu arbeiten, da der Eingriff selbst kürzer dauert und unblutiger ist. Bei Grenzfällen gehe ich grundsätzlich auf die navigierte Implantation zurück. Wo ein Millimeter daneben fatal sein könnte, gibt die statisch navigierte Implantation in Form einer Schablone zusätzliche Sicherheit. In allen anderen Fällen arbeite ich Freihand. Und da kommt jetzt die dynamisch navigierte Implantation in Form des X-Guide ins Spiel. Hier kann ich Freihand, maximale Präzision, sowie Vorhersehbarkeit miteinander verbinden und spare damit auch noch Zeit. Das kommt meiner Arbeitsweise sehr entgegen.

**Wie schaut das konkret aus?**

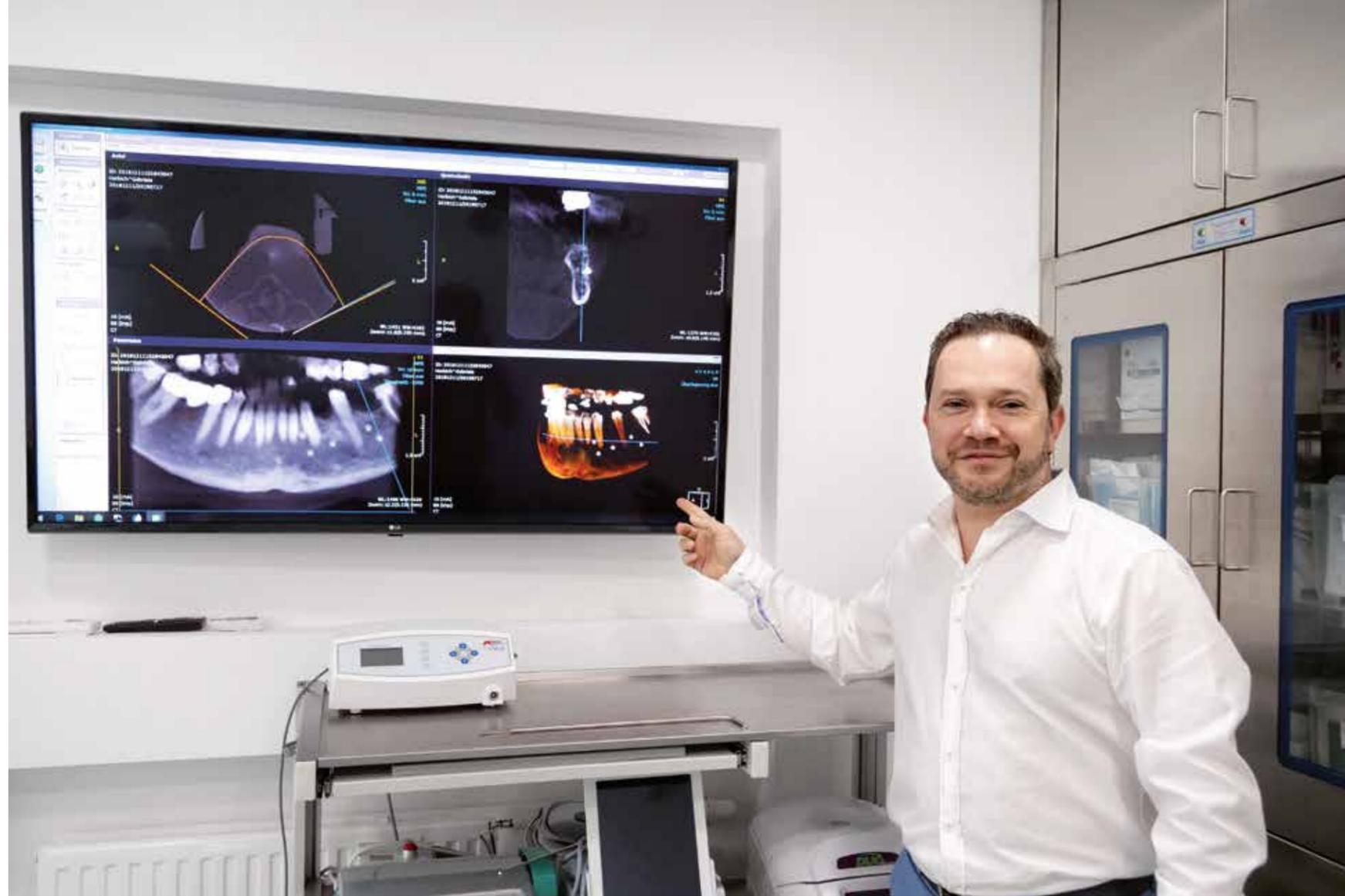
Zwei enorme Vorteile bietet mir das X-Guide zusätzlich zu meiner bisherigen Arbeitsweise. Bei einer Schablone plane ich vorab virtuell am Computer und lasse dann die Schablone anfertigen. Aber während der Implantation selbst arbeite ich quasi blind. Ich muss auf die Schablone und deren korrekter Positionierung vertrauen. Im ungünstigen Fall der Fälle, wenn sich die Schablone bewegen sollte, dann sitzt das Implantat nicht perfekt. Beim X-Guide kann ich während des Arbeitens Abweichungen in Echtzeit erkennen und entsprechend sofort korrigieren, falls nötig. Der zweite Vorteil ist der Faktor Zeit. Auf eine angefertigte Schablone warte ich ungefähr eine Woche, aber mit X-Guide kann ich ohne Verzögerung am gleichen Tag behandeln, den nicht erhaltungswürdigen Zahn ziehen und dynamisch navigiert sofort implantieren.

**Gibt es Fälle, wo Sie es nicht einsetzen würden?**

Für Leerkiefer beim Setzen von mehreren Implantaten setze ich es nicht ein, da bevorzuge ich noch die Schablone. Der Grund: Ich bin dann gegenüber dem X-Guide noch etwas schneller. Funktionieren tut es – unter gewissen Voraussetzungen – natürlich aber auch da.

**Ist das Gerät auch eine Alternative für Kollegen, die noch wenig Erfahrung mit der Implantation haben und vor komplizierten Situationen zurückschrecken?**

Nein, im Gegenteil. Man muss zunächst freihändig implantieren können. Das ist die Grundvoraussetzung. Man macht ja auch zuerst den Führerschein, bevor man in einen Sportwagen einsteigt. Solange man nicht eine gewisse Zahl an Implantaten zuvor freihändig gesetzt hat, ist es nicht empfehlenswert mit so einem





Das X-Guide hat sich in kürzester Zeit im Alltag bewährt. Gerne kommt Dr. Stillmann auch andere Praxen und hilft bei komplizierten chirurgischen Fällen.

System zu arbeiten. Man fängt wie überall mit leichten Fällen an, gewinnt an Sicherheit und arbeitet sich dann an schwierigere Fälle heran. Man darf ja nicht vergessen, dass jede Form von Technik auch ausfallen kann und dann muss man trotzdem die Behandlung sicher zu Ende bringen können. Im Idealfall ohne dass der Patient etwas davon mitbekommt. Schlussendlich implantiert noch der Arzt und nicht die Schablone oder das Gerät.

Nicht jeder muss ja implantieren, es kann durchaus Sinn machen sich nur auf die Implantatprothetik zu konzentrieren und das korrekte Setzen des Implantats zu delegieren. Was ich leider immer wieder sehe, ist, dass Patienten wegen einer Zweitmeinung zu mir kommen, die ein Implantat möchten, aber von ihrem Zahnarzt gesagt bekommen, dass es nicht geht. Es ist meiner Meinung nach Körperverletzung zwei gesunde Zähne zu beschleifen, um kein Implantat setzen zu müssen, nur weil man damit

zu wenig Erfahrung hat. Noch dazu ist ein Einzelzahnimplantat inkl. Implantatkrone in den meisten Fällen günstiger als eine dreistellige Brücke.

Somit würde der Patient auch finanziell schlechter aussteigen.

**Würden Sie sagen, dass Sie sich mit Ihrer Erfahrung durch X-Guide an schwierigere Fälle herantrauen?**

Natürlich, das schon. Ich möchte generell jede mögliche technische Unterstützung nutzen, um meine Behandlungsergebnisse zu verbessern und um den Patienten einen Komfortgewinn zu verschaffen - bei gleichzeitigem Sicherheitsgewinn.

zu wenig Erfahrung hat. Noch dazu ist ein Einzelzahnimplantat inkl. Implantatkrone in den meisten Fällen günstiger als eine dreistellige Brücke.

**Das heisst, die Patienten sprechen Sie auf das System an? Wie sind da die Reaktionen?**

Sehr positiv. Im Aufklärungsgespräch erkläre ich alle Optionen, die wir haben. Es kommt sogar vor, dass Patienten, wo ich problemlos ohne technische Unterstützung implantieren könnte, auf den Einsatz der dynamischen Navigation bestehen und

den Mehrpreis in Kauf nehmen. Die Patienten sehen und schätzen den technischen Aufwand auch.

**Sie meinten vorhin, dass nicht jeder implantieren möchte. Würden Sie solche Fälle übernehmen?**

Natürlich. Es ist sogar so, dass ich mit meiner Assistentin zu anderen Zahnärzten als Spezialist in deren Praxis komme, um die Implantationen durchzuführen. So ist gewährleistet, dass die Beziehung zwischen Zahnarzt und Patient gestärkt wird, weil der Patient sieht, dass hier ein zweiter Spezialist extra für seinen Fall hinzugezogen wird. Er muss dann nur noch die Implantatprothetik mit seinem Techniker umsetzen und hat dennoch einen guten Teil des Deckungsbeitrags im Haus behalten, während der Patient die optimale Versorgung erhalten hat.

**Wären Sie auch bereit, interessierten Kollegen das X-Guide zu zeigen und Ihre Arbeitsweise zu erklären?**

Natürlich. Nobel Biocare organisiert Hospitationen diesbezüglich in meiner Praxis, wo Life-Operationen mit X-Guide durchgeführt werden. Interessierte Kollegen können sich gerne auf der Homepage anmelden oder direkt bei mir melden.

#### KURSE X-GUIDE

11.10. Hospitationskurs X-Guide, Dr. Stillmann, Wien

08.11. Hospitationskurs X-Guide, Dr. Stillmann, Wien

Infos und Anmeldung bei  
Christina Krichbaum  
Tel : +41 79 87 96 400  
christina.krichbaum@nobelbiocare.com

#### ZUR PRAXIS

Dr. Robert Stillmann

**ORDINATION 1190**  
Krottenbachstrasse 82-86/1/20  
1190 Wien  
Tel. +43 (1) 368 21 21  
info@stillmann.at

Dimensionstreu

Präzision

Verarbeitungszeit

Reißfähigkeit

Hydrophilie

Mundverweildauer

V-Posil Mono Fast –  
besonders geeignet für die  
Implantat-Abformung

#### BEEINDRUCKEND PRÄZISE!

- **Hohe Präzision** – Stark hydrophiles A-Silikon für gute Benetzung der oralen Strukturen
- **Behandlungskomfort** – Lange Verarbeitungszeit bei gleichzeitig kurzer Mundverweildauer
- **Sichere Entnahme** – Hohe Reißfähigkeit ermöglicht Entnahme ohne Schädigung filigraner Strukturen
- **Perfekte Prothetik** – Gute Hydrophilie und hohes Rückstellvermögen der abgebundenen Abformung macht das Ausgießen und damit die Versorgung perfekt



V-Posil



NEU

**VOCO**  
DIE DENTALISTEN

Klinisch sicher und komplett digital:

# Überzeugendes Behandlungskonzept für die KFO

**Diagnostizieren, abformen, planen und behandeln – in der Kieferorthopädie lassen sich wichtige Tätigkeiten durch digitale Technologien sinnvoll unterstützen. Dank der Expertise für jeden einzelnen Schritt können Anwender mit Dentsply Sirona den digitalen kieferorthopädischen Workflow komplett abbilden. Moderne Hard- und Software sowie integrierte Schnittstellen ermöglichen es, schnell und sicher individuelle Behandlungskonzepte umzusetzen.**



Mit den Geräten aus der Orthophos Familie (hier: Orthophos SL) gelingt eine sichere Diagnose, gegebenenfalls auch mit einer extra niedrigen Strahlendosis (Low-Dose-Modus).

Digitales Röntgen ist heute fast selbstverständlich. Für eine sichere Diagnose bieten moderne Geräte wie die der Orthophos Familie Röntgenbilder mit höchster Auflösung. Diverse Möglichkeiten zur Dosisreduktion wie eine Quickshot Funktion oder ein Kinderprogramm in 2D sowie der Low Dose Modus im 3D-Bereich machen die Orthophos Geräte gerade bei der Diagnostik von Kindern zum perfekten Partner. Die dazugehörige Software Sidexis bietet

die Möglichkeit, die Röntgenaufnahme für die weitere Behandlungsplanung zu exportieren. Kieferorthopädische Apparaturen lassen sich auf diese Weise noch zielgenauer erstellen.

Eine weitere Unterstützung für die Planung ist der intraorale Scan: Mit Primescan gelingt ein Ganzkieferscan schnell und einfach. Das Resultat ist ein exaktes digitales Modell der klinischen Situation. Was Anwender an der digitalen Abformung besonders überzeugt: Anders als bei der Algi-

nat- oder Silikonabformung lässt sich die Qualität sofort auf dem Bildschirm überprüfen. Einzelne Bereiche können bei Bedarf nachgescannt werden. Die Scandaten sind offen und lassen sich zur Weiterverarbeitung im STL-Format exportieren.

## Flexibilität in der Weiterverarbeitung

Der Scan schafft eine gute Ausgangs-

lage für den weiteren digitalen Behandlungsprozess: Die CEREC Ortho Software 2.0, die in diesem Jahr vorgestellt wurde, ermöglicht das Sockeln von Modellen, eine umfangreiche Modellanalyse sowie die Simulation eines möglichen Behandlungsergebnisses, die direkt für die Patientenberatung eingesetzt werden kann.

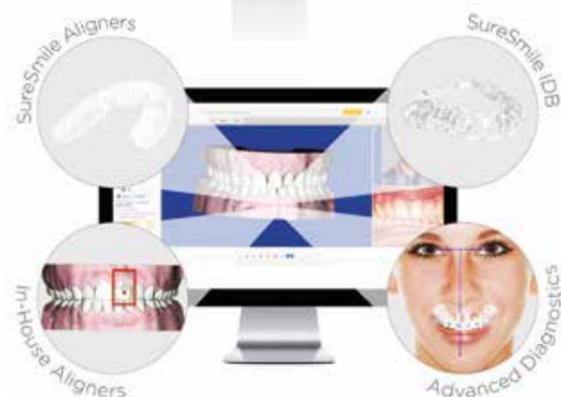
Die Modellanalyse (einschliesslich Bolton und Platzbedarfsanalyse) läuft so schnell ab, dass sie Teil des Scantermins werden kann. Sehr praktisch: Das Ergebnis lässt sich einfach als übersichtliche PDF-Datei exportieren.

Der nächste Schritt ist die konkrete Behandlungsplanung. Für diese steht bei Dentsply Sirona die SureSmile Software-Plattform zur Verfügung, die ihren Ursprung bei der deutschen Firma OraMetric (Berlin) hat und von Dentsply Sirona weiterentwickelt wird. Die Verknüpfung von Röntgen- und Patientenbild ermöglicht eine umfangreiche digitale Behandlungsplanung und sorgt für vorhersagbare klinische Ergebnisse.

Mit SureSmile Ortho kann der Kieferorthopäde Aligner planen, selbst herstellen oder sich bei jedem einzelnen Schritt unterstützen lassen – bei jedem Patienten ganz individuell.



Viele Optionen und hohe Flexibilität ohne laufende Zusatzkosten – das ist SureSmile Ortho.



Der digitale Workflow ermöglicht eine anschauliche und zielgenaue Patientenberatung.



Mit Primescan ist eine digitale und genaue Ganzkieferabformung möglich. Der Scan liefert alle nötigen Informationen zur Bearbeitung des Modells sowie zur Einstellung von Okklusion und Artikulation.

Wirklich einzigartig sind die vielfältigen Behandlungsoptionen mit SureSmile Ortho ohne laufende Zusatzkosten: Eine mögliche Anwendung sind besonders leicht zugängliche und handhabbare Klebtrays und Aligner, die entweder selbst oder vom SureSmile Digital Lab geplant werden können. Mit dem Diagnosetool - Advanced Diagnostics - können zudem chirurgische Planungen simuliert und interdisziplinär besprochen werden.

Für die Fertigung gibt es patientenindividuell die Möglichkeit, fertige Aligner und Trays liefern zu lassen oder per 3D-Druck bzw Export der STL-Dateien in der Praxis herzustellen.

Wichtig für den Behandler: SureSmile Ortho ist cloudbasiert und bietet somit die heute notwendige Arbeitsplatzflexibilität. Und: Er hat durch jederzeit transparente Behandlungsparameter die volle Kontrolle über den kieferorthopädischen Behandlungsprozess, entscheidet patientenindividuell, ob er mit SureSmile, einem Laborpartner mit umfangreicher klinischer Erfahrung, zusammenarbeitet oder die Wertschöpfung komplett in der Praxis belässt.

„Die digitale Abformung mit Primescan setzt den Startpunkt für weitere spannende digitale Prozesse, ohne Kieferorthopäden in ihren Entscheidungen einzuschränken“, ist Dr. Alexander Völcker, Group Vice President CAD/CAM & Orthodontics bei Dentsply Sirona, überzeugt. „SureSmile ist ein Full-Service-Produkt, das mit der Verknüpfung von Röntgendaten, 3D-Modell und Patientenbild eine umfassende Fallplanung ermöglicht.“

Chairside

# Erfolg mit CEREC bedeutet, Verantwortung zu übernehmen

**Ein System wie CEREC ist kein Selbstläufer, davon ist Dr. med. dent. Frederic Hermann aus dem Schweizerischen Zug überzeugt. Seit der Anschaffung des CAD/CAM Systems von Dentsply Sirona vor elf Jahren hat er dessen Wirtschaftlichkeit ebenso im Blick wie die Weiterbildung der Anwender in seiner Praxis. Dass CEREC auch seine Patienten begeistert, ist ihm besonders wichtig. In deren positivem Feedback sieht er einen wichtigen Erfolgsfaktor für den Zahnarzt und seine Praxis.**

Als ich 2007 meine Praxis in Zug gründete, war klar, dass CEREC Teil meiner Praxisausstattung werden sollte. Ich lege grundsätzlich grossen Wert auf ein modernes Equipment und nutze digitale Technologien in fast allen Bereichen. Diese Idee trägt das gesamte Team, zu dem drei angestellte Zahnärzte gehören,

mit. Als Praxis mit verschiedenen Spezialisierungen in den Bereichen Kieferorthopädie, Endodontie, rekonstruktive Zahnmedizin, Parodontologie und Implantologie gibt es für digitale Lösungen, CAD/CAM ist eine davon, vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Das wichtigste wirtschaftliche Argument für CEREC war, dass wir damit die vielen Einzelrestorationen in unserer Praxis chairside fertigen können – und das mit einer ausgereiften, sehr präzisen und klinisch sicheren Technologie.

## Positives Patientenfeedback als Erfolgsfaktor

In der täglichen Anwendung zeigte sich nach und nach, dass es einen weiteren Aspekt gab, der für CEREC spricht und den wir in seiner Bedeutung zunächst unterschätzt hatten: Das positive Feedback der Patienten. Denn die sehen dieselben Vorteile im System wie der Behandler: Die klassische Abformung und der damit häufig verbundene Würgereiz entfallen,

die Behandlungszeit verkürzt sich, es bedarf keiner zweiten Sitzung, und statt eines Provisoriums gibt es gleich die finale Versorgung. Was für den Zahnarzt in erster Linie Effizienz bedeutet, erleben die Patienten als sehr angenehm – viele sind von CEREC geradezu begeistert. Sie können die Behandlungsplanung am Bildschirm mitverfolgen und uns bei unserer Arbeit über die Schulter schauen. Dieses direkte Erleben fördert das Vertrauen in den Behandler, der wiederum die prothetische Versorgung bei einem zufriedenen Patienten viel entspannter und selbstsicherer durchführen kann.

## Aus- und Weiterbildung sichern effizienten Einsatz

Neben einer ausgereiften Technik und einem positiven Patientenfeedback gibt es noch einen dritten Aspekt, der für sichere klinische Ergebnisse bei CEREC-Behandlungen eine wichtige Rolle spielt: die Fachkenntnis des An-

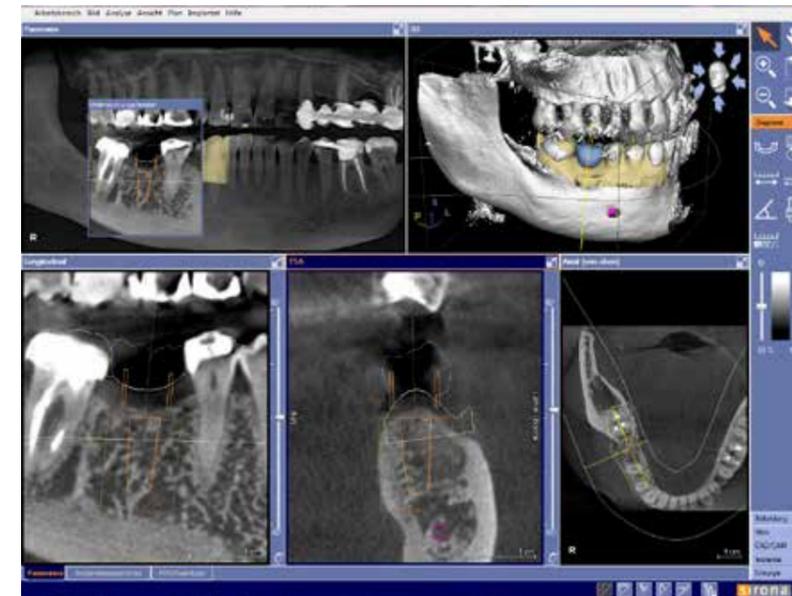


Abb. 4: Prothetisch orientierte Implantatposition



Abb. 6a: Designphase der CEREC Guide 2 Schablone

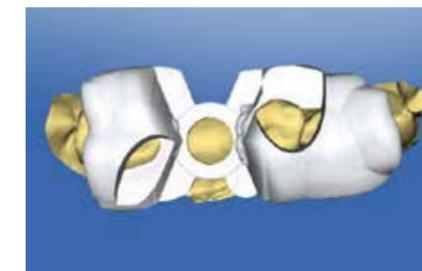


Abb. 6b: CEREC Guide 2 Design mit Kontrollfenstern



Abb. 6c: CEREC Guide 2

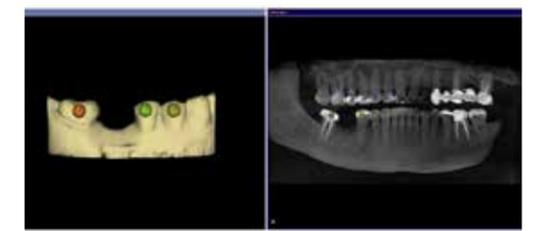


Abb. 3: Datenmatch in der Galileos Implant Software



Abb. 5: Planung der Bohrhülsegrösse und -position



Abb. 1: Intraorale Ausgangssituation bei Verlust der Krone 47 und fehlendem Zahn 46.



Abb. 2a: Intraoraler Scan und prothetische Zielplanung Regio 46 nach Herstellung einer chairside CEREC Krone Regio 47.



Abb. 2b: Prothetische Zielplanung Regio 47

wenders. Aus meiner Erfahrung kann ich sagen, dass jeder, der mit CEREC arbeitet, sich ebenso kontinuierlich weiterentwickeln muss, wie das System selbst. Das klingt zunächst selbstverständlich, schliesslich müssen wir uns an jedes Softwareupdate unseres PCs oder unseres Smartphones gewöhnen, doch bei CEREC bedeutet Weiterbildung mehr.

Ich selbst arbeite seit meiner Assistenzzeit mit CEREC, damals in Verbindung mit der inLab Software, über die wir die Herstellung der finalen Restaurationen an das Labor delegierten. Damals waren die klinischen Ergebnisse noch nicht so perfekt wie heute, dennoch war ich von der Zukunftsfähigkeit der Technologie überzeugt, so dass ich zur Praxisgründung in CEREC III investierte. Zu einem späteren Zeitpunkt tauschten wir dann unsere CEREC Bluecam gegen eine Omnicam, mit der die digitale Abformung erstmals puderfrei möglich

war und ganze Kieferbögen in einem fließenden Scanprozess in präziser 3D erfasst werden konnten. Das bedeutete eine Umgewöhnung für uns Anwender – aber auch eine deutliche Verbesserung der Effizienz und der Ergebnisse. Auch die Softwareupdates perfektionierten CEREC im Laufe der Jahre immer mehr. Um alle neu hinzugekommenen oder verbesserten Funktionen richtig verstehen und optimal einsetzen zu können, waren und sind regelmässige Schulungen für uns deshalb selbstverständlich.

## Indikationen sind vielfältig geworden

Dass wir uns sicher in der Anwendung von CEREC fühlen und das gesamte Spektrum an Einsatzmöglichkeiten kennen, ist der entscheidende Grund dafür, warum wir das System so wirtschaftlich betreiben. Heute setzen wir es für sehr viele Indikationsbe-

reiche in unserer Praxis ein – vor allem bei Einzelrestorationen im Seitenzahnbereich, wie Inlays, Onlays und Kronen, sowie bei Veneers und Adhäsivbrücken in der ästhetischen Zone. Aber auch Implantatsuprastrukturen wie individuelle Abutments, Implantatkronen oder okklusal verschraubte Hybridabutmentkronen erstellen wir mit CEREC. Weitere Indikationsbereiche sind die 3D-Implantatplanung und die Kieferorthopädie. In der KFO nutzen wir die CEREC Ortho Software für die intraorale Datenerfassung und für den Transfer zu Dienstleistern in der Kieferorthopädie, wie beispielsweise Align Technologies für die Herstellung von Invisalign Schienen.

Die grössten Vorteile von CEREC für meinen Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie sind der Einsatz von biologischen, metallfreien und ästhetischen Restaurationsmaterialien und der präzise Transfer einer geplanten Implantatposition in den operativen



Abb. 7a: Minimalinvasive transgingivale Implantatinsertion



Abb. 7b: Komplett geführte Chirurgie



Abb. 7c: Stanzdeckel als freies Schleimhauttransplantat zur Verbreiterung der befestigten Gingivazone

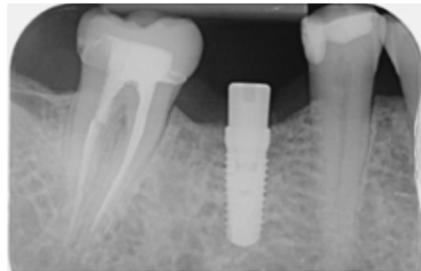


Abb. 7d: Postoperative Kontrollaufnahme



Abb. 8a: Ti-Base Abutment in situ – sichtbar verbreiterte Zone der befestigten Gingiva



Abb. 8b: Scanbody in situ – digitale Erfassung der Implantatposition mit der CEREC Omnicam

Situs, wodurch chirurgische Komplikationen auf ein Minimum reduziert werden können. Ein anschauliches Beispiel hierfür ist der nachfolgend beschriebene Patientenfall.

### Der Fall

Eine 56-jährige Dame stellte sich im Herbst 2015 als Neupatientin in unserer zahnärztlichen Praxis vor. Sie schilderte Probleme mit einer Kronenversorgung im rechten Unterkiefer, die sich wiederholt ablöste. Zudem fehlte ihr seit zwei Jahren ein Zahn im Unterkiefer, den sie gerne ersetzen wollte. Die klinische Ausgangssituation zeigte einen unversorgten Zahnstumpf mit reduzierter Restsubstanz in Regio 47 – die Krone war nicht mehr vorhanden – und einen fehlenden Zahn in Regio 46, die jedoch eine gut erhaltene visuelle Kieferkammbreite aufwies (Abb. 1a).

Nach ausführlicher klinischer und radiologischer Diagnostik (Abb. 1b) und Aufklärung der Patientin über mögliche Alternativen wurde eine vollkeramische Kronenversorgung in Regio 47 und eine implantologische Versorgung

in Regio 46 geplant.

Für die digitale Planung der prothetisch idealen Implantatposition wurden ein DVT und ein intraoraler Scan mit der CEREC Omnicam angefertigt. Anschliessend wurde die prothetische Zielplanung mithilfe der CEREC Software visualisiert (Abb. 2a und 2b). In der Planungssoftware Galileos Implant wurden die Daten dann überlagert (Abb. 3) und für die Planung (Abb. 4 und 5) und das Design der Bohrschablone genutzt (Abb. 6a und 6b). Hierfür wurde zuvor die geplante Implantatposition in die CEREC Software importiert. Die CEREC Guide 2 Bohrschablone (Abb. 6c) stellen wir mit der MCXL-Fräseinheit direkt in unserer Praxis her. Das ermöglicht uns einen sehr kostengünstigen und zeit-effektiven Arbeitsablauf.

Um einem minimalinvasiven chirurgischen Ansatz gerecht zu werden, bietet sich bei einer 3D-Implantatplanung mit Bohrschablone und einem ausreichendem Knochenangebot die transgingivale Insertion des Implantats unter Erhalt des Gingiva Punches an (Abb. 7a, 7b). Nach der schablonen-geführten Insertion eines Bone Level

Implantates mit den Massen 4,3 x 11 mm (Abb. 7d) wurde zur Verbreiterung der Zone befestigter Gingiva im Durchtrittsbereich des Implantates – im Sinne eines freien Schleimhauttransplantates – der in steriler Kochsalzlösung zwischengelagerte Gingiva Punch bukkal adaptiert (Abb. 7c).

Die transgingivale Wundheilung mit einem Gingivaformer verlief komplikationsfrei. Die Patientin benötigte keine postoperative Antibiose und keine Schmerzmedikation. Zwei Monate später stellten sich eine Verbreiterung der Zone befestigter Gingiva (Abb. 8a) und ein optimales Emergenzprofil dar. Nach dem Einsetzen der Ti-Base mit dem Scanbody (Abb. 8a und 8b) konnte die Implantatposition mit der CEREC Omnicam gescannt werden. Die CAD/CAM-Fertigung von Abutment und Krone mit der CEREC Software (Abb. 9a und b) gelingt dank guter Erstvorschläge in kurzer Zeit (Abb. 9a und 9b). Die klinische Passgenauigkeit ist unserer Erfahrung nach sehr hoch und macht die Eingliederung ohne zusätzliche Korrekturschritte effektiv möglich.

Abbildung 10 zeigt die gut integrierten finalen prothetischen Restaura-



Abb. 9a: Individuelles Abutment mit supragingivalem Randverlauf und Implantatkrone aus Lithiumdisilikat im Rohzustand zur Einprobe



Abb. 9b: Mal- und Glasurbrand, vorbereitetes Ti-Base-Abutment zur Verklebung



Abb. 10: Finale Implantatversorgung zwei Jahre post OP

nen und die stabile Zone befestigter Gingiva (Vergleich Abb. 7a) zwei Jahre nach der OP.

### Fazit

Die geführte Implantologie mit CEREC und der digitale Workflow machen die Implantologie effizient und sicher – vor allem durch das prothetische „backward planning“. Die Software und das ganze System sind sehr benutzerfreundlich und die Lernkurve

relativ flach, setzt man Kenntnisse in der Implantologie und im Umgang mit dreidimensionalen radiologischen Datensätzen voraus. Hinzu kommt, dass die Umsetzung mittels navigierter, geführter Bohrschablontechnik die operative Sicherheit erhöht und den postoperativen Verlauf durch den Einsatz minimalinvasiverer OP-Methoden positiv beeinflusst.

Kolleginnen und Kollegen, die sich mit der Anschaffung eines CEREC Systems beschäftigen, möchte ich ans

Herz legen, sich der Notwendigkeit einer regelmässigen Aus- und Weiterbildung in der klinischen Anwendung von CAD/CAM-Technologien bewusst zu machen. Dafür gibt es eine Vielzahl von Schulungsangeboten, bei denen persönliche oder praxisorientierte Schwerpunkte gewählt werden können. Am Ende lohnt sich der Zeit- und Kosteneinsatz für eine kontinuierliche Weiterbildung wirtschaftlich, denn die klinischen Indikationen wachsen – und damit das Praxisangebot.

## LaserHF®



## Laser plus Hochfrequenz 2 Welten, die sich ergänzen

2 Technologien –  
1 Gerät



Das LaserHF-Gerät vereint sowohl die Hochfrequenzchirurgie ...



... als auch zwei verschiedene Diodenlaser (Therapielaser für die aPDT mit 660 nm und den Diodenlaser mit 975 nm).

### LaserHF® „comfort“

Das weltweit erste Kombigerät Laser plus HF

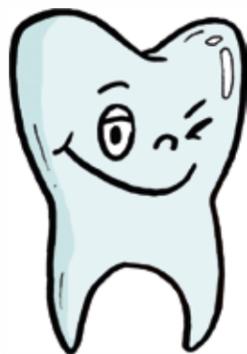
- ✓ Modernste Hochfrequenz erlaubt einfaches, schnelles und präzises Schneiden
- ✓ Diodenlaser
- ✓ Therapielaser

- Einfache Handhabung durch voreingestellte Programme
- Innovative Bedienung (Touchscreen & Köcherschaltung)
- Attraktives PreisLeistungsverhältnis

www.hagerwerken.de

Tel. +49 (203) 99269-0 · Fax +49 (203) 299283





Das Milchzahnlogo

10 Jahre „Milchzahn“

## Eine Kinderzeitung erobert die Zahnarztpraxen

**Seit zehn Jahren gibt es das Kindermagazin „Milchzahn“ für Zahnarztpraxen in Österreich und Deutschland. Jetzt kommt der „Milchzahn“ auch in die Schweiz.**

Wir haben uns mit Chefredakteurin Lena Schnee getroffen, um über das erfolgreiche Kindermagazin zu sprechen.

### Wie sind Sie auf die Idee gekommen, ein Magazin für Kinder in Zahnarztpraxen zu gründen?

Ich war als Teenager sehr oft beim Zahnarzt. Für mich war ein Zahnarztbesuch das Normalste auf der Welt – von Angst und Aufregung keine Spur. Was mich allerdings gestört hat, waren die abgegriffenen, hundert Jahre alten Mickey-Mouse-Hefte, die ich nach drei Besuchen alle ausgelesen hatte. So kam mir die Idee für den „Milchzahn“. Ich wollte ein Magazin gestalten, das den jungen BesucherInnen die

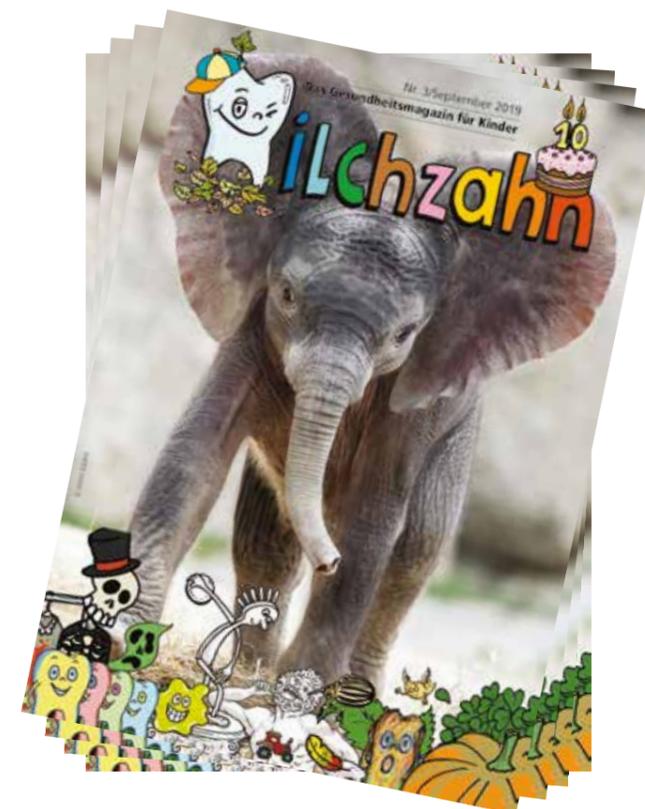
Wartezeit verkürzt und noch dazu eine nachhaltige Alternative zum meist üblichen Plastikgeschenk ist. So haben die Kinder auch noch nach dem Zahnarztbesuch ein schönes Geschenk. Unsere Tierposter, die wir in Kooperation mit dem Tiergarten Schönbrunn machen, sind bereits begehrte Sammlerstücke!

### Für welche Altersgruppe ist die Zeitung gedacht?

Unsere Hauptzielgruppe sind sicherlich Primarschüler und -schülerinnen. Aber auch kleinere Kinder haben Spass mit dem „Milchzahn“. Unser ältester Fan war mein 92-jähriger Grossvater, dem besonders unsere Rätselseiten gut gefallen haben.

### Was sind die wichtigsten Themenschwerpunkte?

In jeder Ausgabe setzt sich unser Dr. Weisheitszahn kindgerecht mit einem medizinischen Thema auseinander. Hier



10 Jahre „Milchzahn“: Zum Jubiläum startet das Heft nun auch in der Schweiz. Ein Musterexemplar liegt dieser Ausgabe bei.

Zahnputzbuch entstanden. Selbstverständlich mit unseren Lieblingen Milchi und Bürsti (die Bücher passen in jede Hosentasche und kosten nur 1,50 €).

### Und wo kann man den „Milchzahn“ bestellen, wie hoch ist die Mindestbestellmenge und wie lange läuft ein Abo?

Der „Milchzahn“ kann über die Verlagswebseite [www.der-verlag.at](http://www.der-verlag.at) bestellt werden. Einfach das Bestellformular ausdrucken und faxen oder per E-Mail schicken. Die Mindestbestellmenge sind 25 Stück, aber wir sind als kleiner Verlag auch flexibel. Ein Abo läuft mindestens ein Jahr und kann danach jederzeit gekündigt werden. Die Kosten sind moderat.

### Was sind Ihre Pläne in der Schweiz?

Ich hoffe, dass den Kindern in der Schweiz der „Milchzahn“ auch so gut gefällt und unser Dr. Weisheitszahn viel Schweizer Post bekommt. Er sammelt nämlich Briefmarken!

Das Gesundheitsmagazin für Kinder „Milchzahn“ erscheint im Der Verlag (Wien/Österreich), [www.der-verlag.at](http://www.der-verlag.at). Ein Muster liegt dieser Ausgabe bei.

ist die Palette gross, wir legen den Fokus auf zahnmedizinische Themen, aber wir haben auch schon Schnupfen und Beinbruch erklärt. Ausserdem gibt es immer einige Rätselseiten, einen Comic mit unseren Hauptfiguren Milchi und Bürsti, eine Geschichte und einen Tierreport. Aber auch Kochrezepte, Basteltipps und Umweltthemen finden sich in fast jeder Ausgabe. Mir ist es wichtig, das Magazin sehr vielseitig zu gestalten, damit die Kinder immer wieder Neues entdecken können.

### Welche Ziele stecken hinter der Idee?

Meine Idee war, mehr Kinder regelmässig zum Zahnarzt zu bringen. Ich habe damals für die Fachzeitung „Zahn.Medizin.Technik“ geschrieben und im Zuge dessen einige Pressekonferenzen zum Thema „Zahngesundheit bei Kindern“ besucht. Ich war schockiert, wie viele Kinder in Österreich weniger als einmal im Jahr zum Zahnarzt gehen. Das sollte der „Milchzahn“ ändern.

### Wie oft erscheint das Magazin?

Der „Milchzahn“ erscheint mit den Jahreszeiten. Im Idealfall gehen die

Kinder also viermal im Jahr zum Zahnarzt. Allerdings habe ich seit acht Jahren selber zwei Töchter und viermal schaffen auch wir nicht. Das war damals vielleicht zu idealistisch gedacht.

### Wie wird die Zeitung von den Kindern angenommen?

Wir bekommen viele positive Rückmeldungen, vor allem bei unseren beliebten Wettbewerben. Aber auch unser Dr. Weisheitszahn bekommt ab und zu Post mit Fragen, die er sehr gerne beantwortet. Der schönste Moment war aber sicherlich, als wir letztes Jahr unsere kleinen „Milchzahn“-Bücher herausgebracht haben. Meine Tochter Greta hat ihren Freundinnen ein paar Exemplare in die Schule gebracht und danach musste ich jeden Tag so viele in ihren Schulranzen stecken, wie sie nur tragen konnte. Für mein Team und mich war das der schönste Erfolg!

### Was sind das für kleine Bücher?

Den „Milchzahn“ gibt es seit zehn Jahren. Wir wollten zum Jubiläum etwas Besonderes machen. So sind ein kleines Kochbuch, ein kleines Rätselbuch, ein kleines Ausmalbuch und – besonders beliebt – ein kleines

## KONTAKT

### Bestellung Milchzahn

Der Verlag Dr. Snizek e.U.  
Messerschmidtgasse 45/11  
1180 Wien

Tel: +43 1 478 74 54  
Fax: +43 1 478 74 54  
Mail: [office@zmt.co.at](mailto:office@zmt.co.at)  
Web: [www.der-verlag.at](http://www.der-verlag.at)

## Teamwork

# Präoperative digitale Planung

von Florin Cofar, DDS, Timisoara, Rumänien, und Dr. Eric van Dooren, Antwerpen, Belgien

**Die digitale Vorbereitung einer implantatprothetischen Therapie gibt eine hohe Sicherheit. So gewinnt man z. B. mit einer vorherigen virtuellen Simulation des chirurgischen Eingriffs die nötige Ruhe und Souveränität für den echten Eingriff. Die Autoren beschreiben ein mögliches Prozedere.**

Jeder Workflow beginnt mit dem Sammeln von Informationen. Beim digitalen Workflow bestehen diese Informationen aus Daten, die entsprechend in der jeweiligen Software verarbeitet werden. In unserem prothetischen Arbeitsteam gehört dazu u. a. ein Foto-Video-Protokoll, anhand dessen wir die ästhetisch-funktionelle Relation zwischen dem Lächeln, der dentalen Situation und dem Gesicht des Patienten bestimmen können. Ergänzend zu herkömmlichen Fotos und Videos bilden in der Implantatprothetik die Datensätze aus der digitalen Volumetomografie (DVT) und dem Intraoralscanner eine Grundlage. Die Gesamtheit aller zusammengeführten Datensätze nennen wir „digitalen Klon.“ Wir sind mithilfe dieser Dateien in der Lage, alle Vorgänge virtuell zu planen, als arbeiteten

wir am Klon des Patienten. Am Beispiel einer implantatprothetischen Einzelzahnrestauration wird das Vorgehen dargestellt.

## Zusammenführen der Daten zum digitalen Klon

Zunächst werden eine qualitativ hochwertige Portraitaufnahme, ein DVT und eine STL-Datei benötigt (Abb. 1 bis 3). Im gezeigten Fall soll der nicht erhaltungsfähige Zahn 12 durch eine implantatprothetische Restauration ersetzt werden. Die Gestaltung der prothetischen Restauration bildet den ersten Schritt der Implantatplanung. In diesem Fall soll die Form des bestehenden Zahns beibehalten werden. Im analogen Workflow wäre die Extraktion des Zahns die



Abb. 1: Porträtbild der Ausgangssituation

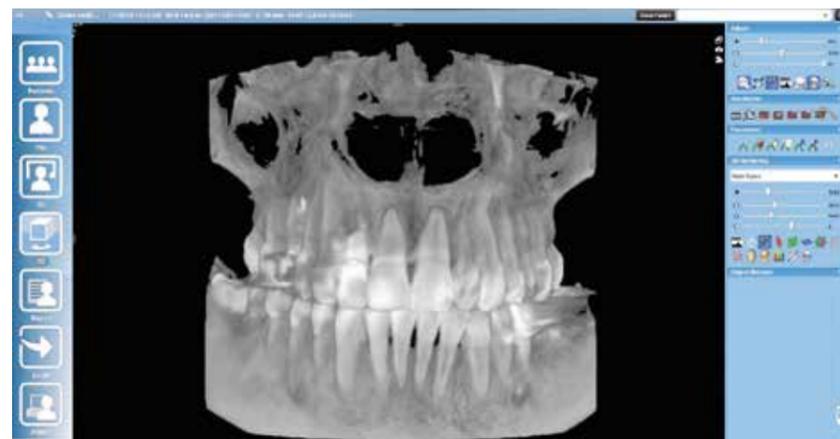


Abb. 2: DVT-Datensatz in der Software



Abb. 3: Oberflächenscan der Ausgangssituation

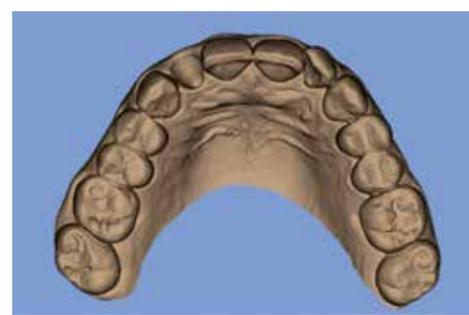


Abb. 4: Virtuelle Extraktion des Zahns

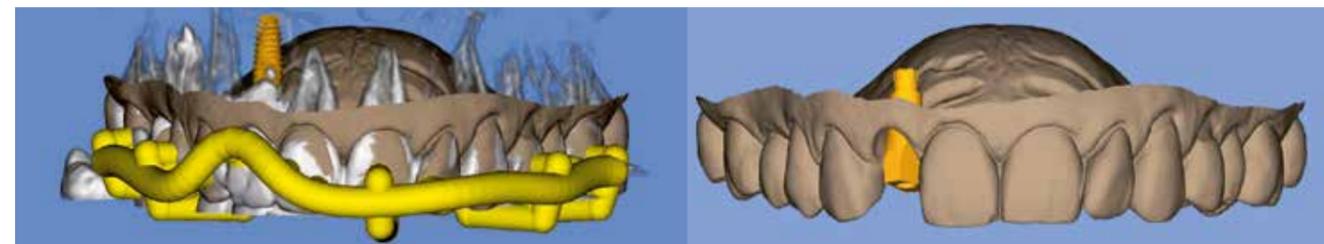


Abb. 5: Konstruktion der Bohrschablone

Abb. 6: Virtuell ausgeformte Alveole mit Scankörper

Prämisse für das Platzieren des Implantats. Dieses Szenario stellt zwar auch im beschriebenen digitalen Vorgehen den ersten Schritt dar – allerdings „nur“ virtuell. Wir können in der Software den Zahn extrahieren und so z. B. die zukünftige Alveole (Emergenzprofil) modellieren und das optimale Emergenzprofil generieren. Ein Alveolenmodell wird benötigt für

1. die Planung einer Bohrschablone (navigierte Implantation) und
2. die Herstellung der provisorischen Versorgung / des Abutments vor dem chirurgischen Eingriff.

Gearbeitet wird immer mit Kopien. Die Originaldaten bleiben unangetastet. Es gibt verschiedene Wege, die digitale Extraktion vorzunehmen. Wir finden es am effektivsten, den CAD-Prozess „provisorisches Zwischenglied“ zu nutzen und eine optimal geformte Alveole zu modellieren. Dabei sollte immer auf zwei Ebenen gearbeitet werden. Auf der ersten Ebene befindet sich der Arbeitsscan. Der Originalscan mit dem Zahn stellt im Szenario die zweite Ebene dar.

## Implantatprothetische Planung

Die Implantatkronen werden konstruiert (virtuelles Waxup), wobei im dargestellten Fall der zu ersetzende Zahn die Vorlage ist. Position und Proportionen werden beibehalten. Bei der virtuellen Extraktion des Zahns dient erneut die Kopie des Scans als Arbeitsdatei, die mit dem Original verglichen werden kann. Es werden eine ideale Position des Implantats geplant und virtuell das korrekte periimplantäre Weichgewebeprofil konstruiert (Abb. 4). Um die Implantatposition sicher in den Mund übertragen zu können, wird eine Bohrschablone angefertigt. Damit sind die meisten Zahnärzte vertraut. Trotzdem möchten wir Grundlagen nochmals ansprechen. Für das Erstellen einer Bohrschablone werden drei Dinge benötigt:

1. Scan mit dem digital extrahierten Zahn,
2. Daten des DVTs,
3. Scan mit dem CAD-Design des Zahns; in unserem Fall der Originalscan mit dem vorhandenen Zahn.

Im nächsten Schritt simulieren wir den chirurgischen Eingriff. Nach der digitalen Insertion des Implantats wird eine Schablone des Vorgangs exportiert. Dabei kann die Knochensituation in Bezug auf das Vorhaben bewertet und ggf. der Knochen angepasst werden, z. B. mit der Planung eines Knochentransplantats. Alternativ könnte ein Kompro-

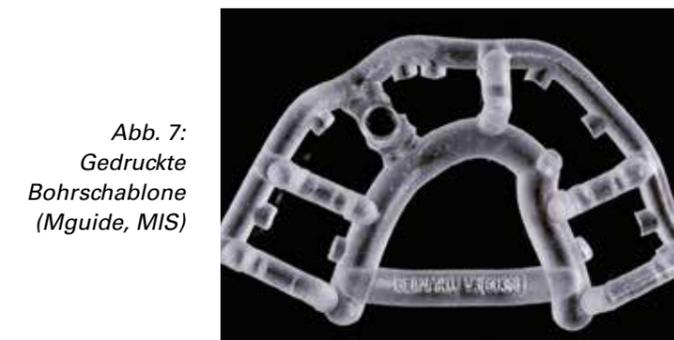


Abb. 7: Gedruckte Bohrschablone (Mguide, MIS)



Abb. 8: Provisorische Sofortversorgung



Abb. 9: Atraumatische Extraktion des Zahns

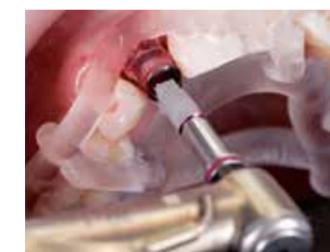


Abb. 10: Insertion des Implantats (NP-implantat, MIS) mit Bohrschablone



Abb. 11: Bohrschablone und inseriertes Implantat



Abb. 12: Provisorische Versorgung nach dem chirurgischen Eingriff



Abb. 13: Klinische Situation mit Scankörper



Abb. 14: Implantatprothetische



Abb. 15: Finale Situation im Close-up

miss geschlossen und eine zementierte Restauration oder ein verändertes Design angestrebt werden. Alle wichtigen Entscheidungen fallen wir bei der virtuellen Implantatinsertion. Die Einzelheiten lassen sich mithilfe der Bohrschablone auf die Situation übertragen. Zur Positionierung des Implantats dient das Design des Waxups (3 bis 4 mm tiefer). Der Winkel und die Position müssen so gewählt werden, dass der verfügbare Knochen optimal genutzt werden kann, ohne zu stark von der prothetischen Vorgabe abzuweichen. Ziel ist eine verschraubte Versorgung. Noch immer arbeiten wir am „digitalen Klon“. Nach Abschluss der vorbereitenden Arbeitsschritte kann nun die Bohrschablone gedruckt werden (Abb. 5). Zudem ist die STL-Datei des Implantatmodells mit ideal ausgeformter Alveole und digitalem Scankörper (Abb. 6) für die Gestaltung der provisorischen Versorgung zur Weiterverarbeitung vorbereitet.

### Gestaltung der provisorischen Versorgung

Das virtuelle Implantatmodell (Abb. 6) wird in die Konstruktionssoftware importiert und das Abutment bzw. die provisorische Versorgung gestaltet. Die Kronen-Abutment-Verbindung sollte in optimaler Position in zuvor gestalteter Alveole platziert werden. Die entsprechende Ti-Basis wur-

de bereits bei der Implantatplanung bestimmt, und zwar im Zuge des Festlegens der Implantattiefe. Das Implantat im vorliegenden Fall weist eine Tiefe von 3 – 4 mm auf. Dafür ist eine Ti-Basis von 1,5 mm Länge optimal.

Für die provisorische Versorgung wird eine Ti-Basis mit freier Rotation gewählt. Damit kann potenziellen Problemen durch die Implantat-Indexposition entgegengewirkt werden.

Ob eine verschraubte oder eine zementierte Versorgung gewählt wird, liegt im Ermessen des Zahnarztes. Wir bevorzugen verschraubte Versorgungen, wobei dies definitiv erst bei der Planung des chirurgischen Eingriffs entschieden werden kann. Ob die prothetische Restauration einteilig oder als Hybridkrone gestaltet wird, liegt ebenfalls im Ermessen des Zahnarztes. In ästhetisch anspruchsvollen Situationen kommen in der Regel Hybridversorgungen und im Seitenzahnbereich einteilige Restaurationen zur Anwendung.

### Chirurgische Phase

Alles ist für die chirurgische Phase vorbereitet. Die gedruckte Bohrschablone liegt ebenso bereit (Abb. 7) wie die provisorische Implantatrestauration (Abb. 8). Jetzt wird der Zahn 12 in der „realen Welt“ atraumatisch extrahiert (Abb. 9). Unmittelbar danach können die Passung der Bohrschablone im Mund überprüft und das Implantat entsprechend dem Bohrprotokoll inseriert werden (Abb. 10). Darauf folgen die im Vorfeld geplanten augmentativen Massnahmen sowie letztlich das Verschrauben der provisorischen Krone (Abb. 11 und 12).

### Prothetische Restauration

Nach der Einheilphase von mindestens acht Wochen werden die provisorische Versorgung entfernt und das Design kopiert. Das ist das erste Mal im gesamten Verfahren, dass der tatsächliche, physische Scankörper zur Anwendung aufgezichnet. Diese entspricht der ursprünglich geplanten Position und gibt zudem die Implantat-Indexposition wieder. Auf diese Weise wird der Restorationsprozess sehr

präzise. Die transgingivalen Anteile wurden bereits mit dem Provisorium gestaltet. In diesem Fall sollte die Dicke des Gewebes zusätzlich erhöht werden. Für die finale Restauration wird eine Ti-Basis gleicher Höhe verwendet, aber dieses Mal mit Rotationssicherung. Für die Restauration steht eine grosse Auswahl an Materialien zur Verfügung.

Für die Versorgung von Einzelimplantaten wählen wir in der Regel eine Hybridversorgung. Diese besteht aus einem monolithischen Zirkoniumoxid-Abutment (Zenostar) und einer monolithischen Multicolor-Vollkeramik-Krone (IPS e.max ZirCAD MT Multi), die ohne Formveränderung bemalt und fertiggestellt wird (Abb. 14 bis 16).

### Fazit

Mit der Vorbereitung des Eingriffs am „digitalen Klon“ und der Herstellung der Hilfs- und Therapiemittel vor dem eigentlichen chirurgischen Eingriff lassen sich Fehler verhindern. So kann beispielsweise im Vorfeld eine suboptimale Implantat-Platzierung – sowohl prothetisch als auch chirurgisch – erkannt und korrigiert werden. Zudem sind notwendige augmentative Massnahmen bereits in der Planung sichtbar und können entsprechend vorbereitet werden. „Überraschungen“ während des realen Eingriffs am Patienten werden so weitestgehend vermieden. Dies bringt eine grosse Sicherheit und Souveränität in den Behandlungsablauf.



Abb. 16: Porträtbild nach Abschluss der Behandlung

## LaserHF®



2 Technologien –  
1 Gerät

## Laser plus Hochfrequenz 2 Welten, die sich ergänzen

### LaserHF® „comfort“

Das weltweit erste Kombigerät Laser plus HF

- ✓ Modernste Hochfrequenz erlaubt einfaches, schnelles und präzises Schneiden
- ✓ Diodenlaser
- ✓ Therapielaser

- Einfache Handhabung durch voreingestellte Programme
- Innovative Bedienung (Touchscreen & Köcherschaltung)
- Attraktives PreisLeistungsverhältnis



Das LaserHF-Gerät vereint sowohl die Hochfrequenzchirurgie ...



... als auch zwei verschiedene Diodenlaser (Therapielaser für die aPDT mit 660 nm und den Diodenlaser mit 975 nm).

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

Tel. +49 (203) 99269-0 · Fax +49 (203) 299283



# Dürr Dental Herbstangebote – Digitales Röntgen

über **50** JAHRE  
RÖNTGENTECHNIK

## AKTIONSPAKET 1



### VistaVox S – 3D- und 2D-Röntgenaufnahmen & VistaScan Mini View

- Hervorragende Bildqualität in 2D und 3D dank hochauflösendem CsI-Sensor mit 49,5 µm Pixelgröße
- Ideales 3D-Abbildungsvolumen in Kieferform (Ø 130 x 85 mm)
- Ø 50 x 50 mm Volumen in bis zu 80 µm Auflösung
- Reduzierte Strahlendosis durch anatomisch angepasstes Volumen

### Aktions-Paket 1

- 1 x VistaVox S
- 1 x VistaScan Mini View
- 1 x Prüfkörper 3D-Set
- 1 x Prüfkörper 2D-Set

~~LVP: 96.186,- Fr.\*~~  
**77.990,- Fr.\***



### Seien Sie live dabei – bei der Produktion des VistaVox S!

Besuchen Sie uns in Gechingen im Schwarzwald und lassen Sie sich bei einer Werksführung bei der Dürr Optronik – unserem Tochterunternehmen für digitale Bildgebung – ganz nach dem Motto „**Made in Germany**“, begeistern. Lernen Sie dabei unsere Speicherfolien- und Scanner-Technologie, hochauflösenden Intraoralkameras sowie digitale 2D- und 3D-Röntgengeräte als gesamte Kette der digitalen Bildgebung in Ihrer Produktion kennen.

Bei Interesse sprechen Sie bitte mit unserer Schweizer Niederlassung.

Wir freuen uns auf Sie!



**Aktionszeitraum: ab sofort bis 31.01.2020**

» [www.duerrdental.com/digitales-roentgen](http://www.duerrdental.com/digitales-roentgen)



1

### VistaPano S Digitales Panoramarröntgengerät

- S-Pan Technologie für einfachere Diagnostik
- CsI-Sensor für bessere Bildqualität und reduzierte Strahlung
- Extrem schnell, OPG ab 7 Sek.
- Einfache Positionierung face-to-face, 3 Positionierungslichtlinien

3

### VistaIntra DC Röntgenstrahler

- Einfaches Bedienkonzept
- Perfekt abgestimmt auf Speicherfolie und Sensor
- DC-Strahler mit 0,4 mm Brennfleck



## AKTIONSPAKET 2

### Aktions-Paket: 1 + 2 + 3

- 1 x VistaPano S
- 1 x VistaScan Mini View
- 1 x VistaIntra DC
- 1 x Prüfkörper-Set

~~LVP: 54.900,- Fr.\*~~  
**40.990,- Fr.\***

## AKTIONSPAKET 3

### Aktions-Paket: 1 + 2

- 1 x VistaPano S
- 1 x VistaScan Mini View
- 1 x Prüfkörper-Set

~~LVP: 48.320,- Fr.\*~~  
**37.990,- Fr.\***

2

### VistaScan Mini View Speicherfolienscanner

- Exzellente Bildqualität dank effektiver Auflösung von bis zu 22 LP/mm
- ScanManager für optimalen Praxis-Workflow
- Alle intraoralen Formate
- PC-Anbindung über LAN/WLAN



4

### VistaRay 7 Sensor

- Hervorragende Bildqualität dank effektiver Auflösung von bis zu 20 LP/mm
- Direkter USB Anschluss - Plug & Play
- Optimale Ergänzung zur Speicherfolie



## AKTIONSPAKET 4

### Aktions-Paket: 4

- 1 x VistaRay 7, Size 1
- 1 x VistaRay 7, Size 2

~~LVP: 16.790,- Fr.\*~~  
**10.990,- Fr.\***



\*Bei den Paketvorteilen handelt es sich um die Ersparnis beim Erwerb der Pakete gegenüber dem Einzelerwerb der Produkte. Bei den Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen von Dürr Dental (2019). Diese verstehen sich zzgl. MwSt.. Es gelten die Preise und allgemeinen Geschäftsbedingungen des jeweils die Bestellung annehmenden Fachhändlers. Diese Aktionen sind nur in der Schweiz und Lichtenstein gültig.

DÜRR DENTAL SCHWEIZ AG  
Grabenackerstr. 27  
8156 Oberhasli

[www.duerrdental.ch](http://www.duerrdental.ch)  
[info.ch@duerrdental.com](mailto:info.ch@duerrdental.com)  
Tel +41 (0) 44 885 06 34

**DÜRR  
DENTAL**  
DAS BESTE HAT SYSTEM

Abschlusszeugnisse, Zusatzausbildungen und Spezialisierungen hängen für alle Patienten sichtbar im Gang. Da kann man sich dann schon entspannter ins farbenfrohe Wartezimmer setzen.



Neben dem „Chef“ stehen Madalina, Elif und Roxana am sehenswerten Empfang. Zwölf Versionen wurden geplant bis Dr. Pastorel Gorea hundertprozentig zufrieden war.



Praxen in den Nachbarländern

## Praxis am Belvedere

**4 Jahre Planung + 3 Wohnungen = 1 Traumpraxis. Der lange Weg zur Neueröffnung**

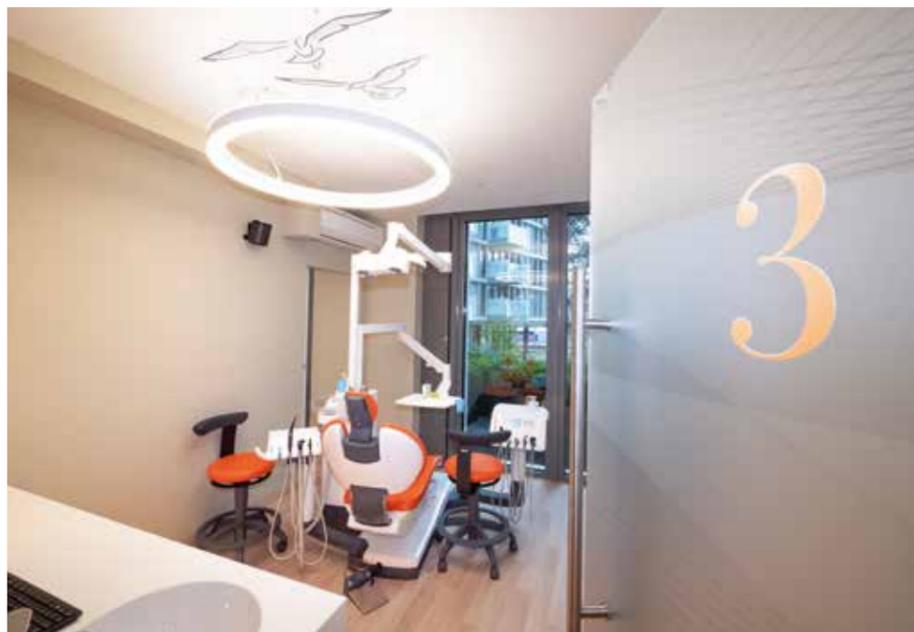
von Oliver Rohkamm

**D**r. Gorea wirkt entspannt an diesem frühen Morgen, wir haben eine Stunde Zeit bis die ersten Patienten kommen. 2003 bereits absolvierte Dr. Gorea sein Diplom in Rumänien, drei Jahre später wurde es in Österreich anerkannt und er begann in der Praxis von Dr. Schafrath am Römerplatz in Wien. Nach fünf Jahren übernahm er die Praxis, renovierte sie und kaufte nach und nach neue Möbel und Geräte. Dennoch spätestens 2015 war ihm klar, dass die Praxis den Ansturm nicht weiter bewälti-

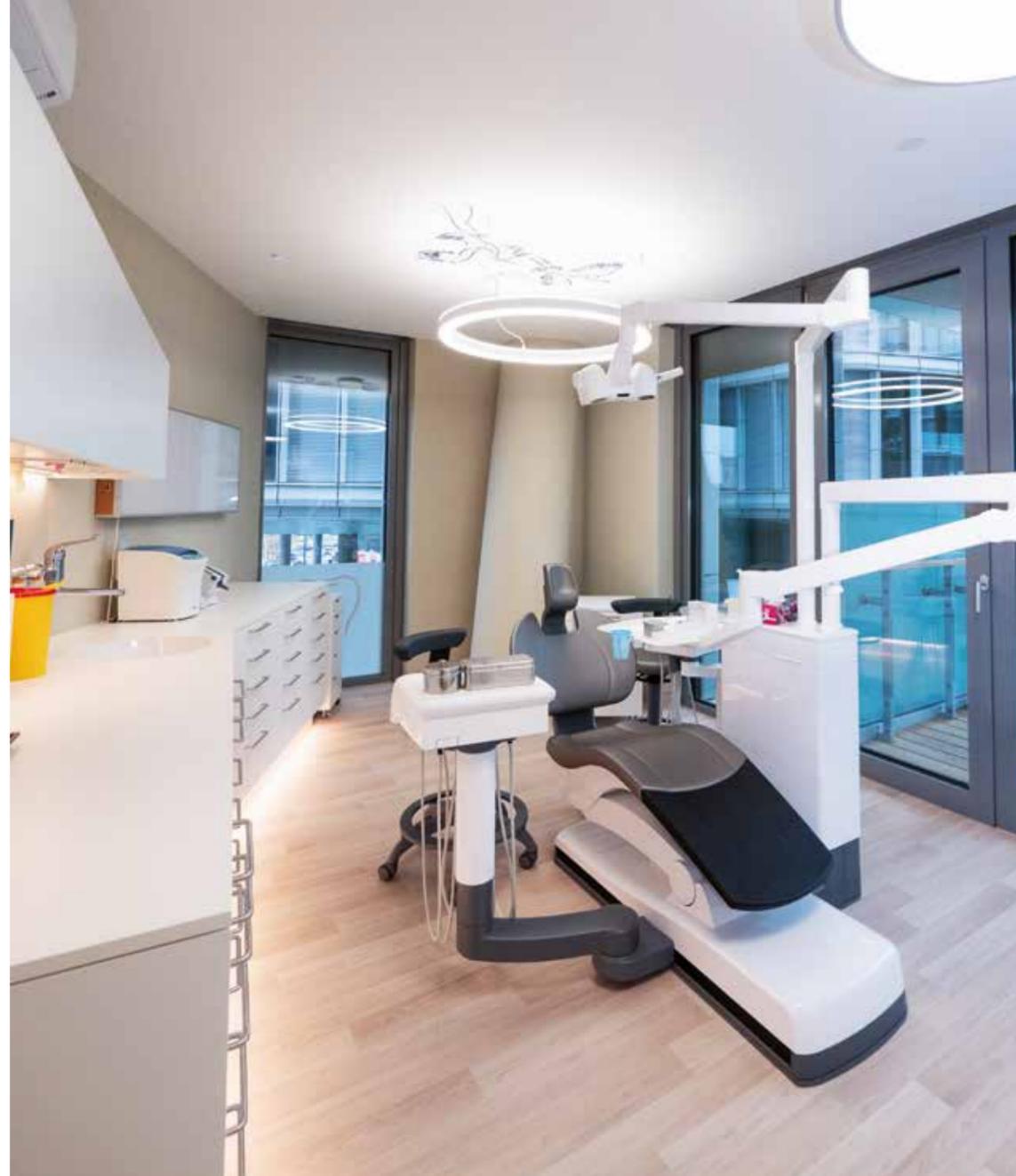
gen konnte. Er begann daraufhin nach einem neuen Standort zu suchen und wurde im Neubaugebiet rund um den Wiener Hauptbahnhof in der Arsenalstrasse fündig. Da er auch seinen Zahntechniker in den zukünftigen Räumen unterbringen wollte, kaufte er kurzerhand drei Wohnungen vom Plan weg und liess sie zur einer 170 m<sup>2</sup> grossen Praxis zusammenlegen. Was er damals nicht wusste: Vom Kauf bis zum Einzug sollten gut noch vier Jahre vergehen.

**Vier Jahre von der Planung bis zum Einzug**

Die Planung wurde - wie schon bei der Renovierung der Praxis am Römerplatz - aufgrund der sehr guten Erfahrungen wieder mit den Experten von Henry Schein durchgeführt. Die Möbelplanung und Ausführung lief in enger Zusammenarbeit mit der Fa. Gether - die Einrichter. In Summe wurden in drei Jahren zwölf Versionen geplant, weil es immer wieder Überraschungen gab. So war es bei-



*Flying animals  
laden zum  
Träumen ein  
und lassen  
so manchen  
Schmerz  
schnell  
vergessen.*



Assistenzärztin Dr. Scridon, Roxana, Madalina und Elif zeigen sich von den neuen Räumlichkeiten begeistert.



spielsweise beim besten Willen nicht möglich, wie ursprünglich geplant die Zahntechnik innerhalb der Praxis unterzubringen, da die behördlichen Auflagen zur Ableitung der Abluft und die Vorgaben der Hausverwalter sich nicht unter einen Hut bringen liessen. Der nun überzählige Platz wird für Sozialräume, Technik und Garderobe genutzt. Ausserdem befindet sich die Prophylaxeinheit in diesem Teil der Praxis.

Dr. Gorea konzentriert sich vor allem auf die Schwerpunkte Parodontologie, Chirurgie und Implantologie. Für die täglichen Untersuchungen und Füllungen hat er zusätzlich eine junge Kollegin, was das umfangreiche Team von neun Mitarbeitern erklärt. Obwohl leider aus technischen Gründen nicht in der Praxis, sondern nach

wie vor am Römerplatz, zählt Dr. Gorea seinen Zahntechniker zum Team mit dazu, was sein partnerschaftliches Teamdenken unterstreicht.

### Wohlfühlpraxis für Team und Patienten

Ihm ist nicht nur wichtig, dass sich das Team wohlfühlt, sondern auch der Patient. Daher hat er sich viel Mühe gegeben, um eine Wohlfühlpraxis umzusetzen. Die vier Behandlungszimmer sind mit viel Engagement und Liebe zum Detail gestaltet. Sie sind deutlich mit farbigen Nummern versehen, die farblich zum Sitzbezug der Einheit passen. Die Lebendigkeit der Behandlungszimmer war Dr. Gorea sehr wichtig. Die Zimmer selbst sind mit kräftigen Komplementärfarben

sehr wohnlich gehalten. So ist in Zimmer Nr. 4 neben der Sinus Einheit ein kleiner Besprechungstisch mit bunten bequemen Sesseln und einem 42 Zoll Touchscreen um in entspannter Atmosphäre Behandlungsmöglichkeiten besprechen zu können. Natürlich darf auch eine Nespressomaschine nicht fehlen. Im Raum nebenan ist für die Zukunft das Thema „navigierte Implantologie“ geplant.

### Flying animals laden zum Träumen ein

An den Decken direkt über den Behandlungseinheiten befinden sich liebevoll gestaltete Grafiken, die Dr. Gorea „flying animals“ nennt. „Damit man träumen und gedanklich hinausfliegen kann“, ergänzt er.

Am aufwendigsten war die Gestaltung des Empfangs, was sich in den insgesamt 17 Versionen zeigt. „Ich habe so genaue Vorstellungen gehabt, aber es war schwierig sie dann exakt umzusetzen“, sagt er. Doch die Zeit und planerische Aufwand haben sich gelohnt, denn jetzt ist es genau so geworden, wie er es sich von Beginn an vorgestellt hat. Die komplette Umsetzung hat sich dann mit der Firma Gether als problemlos herausgestellt.

Bei den Geräten setzt Dr. Gorea fast komplett auf Dentsply Sirona. Alle Einheiten und das 3D Röntgen stammen von dem deutschen Hersteller. Natürlich fehlen auch nicht die entsprechenden Hygienegeräte von W&H (Assistina, Lisa) und Miele. In der Prophylaxe setzt Dr. Gorea auf den Prophylaxemaster von EMS.

### Erste Erfolge am neuen Standort zeigen sich bereits

Mit dem Umzug an den neuen Standort ist er bereits sehr zufrieden. Nicht nur, dass die meisten Patienten ihm in die Arsenalstrasse gefolgt sind, selbst Anwohner im neuen Haus haben sich bereits erste Termine geben lassen. Das Klientel hat sich ein wenig verändert. Das Interesse an höherwertigen Leistungen ist durch die neue Lage merkbar gestiegen, der Anteil der Kassenpatienten ein wenig gesunken.

Was er sich noch wünschen würde? Besseres Wetter, sagt er und lacht. Und tatsächlich haben die meisten Behandlungszimmer einen Balkon, wo bei Sonnenschein die Patienten eine kleine Pause verbringen können.

„Eigentlich wollte ich noch Balkonmöbel kaufen und aufstellen, aber ich bin bis jetzt noch nicht dazu gekommen.“ Es läutet. Die ersten Patienten sitzen bereits im Wartezimmer. Es sieht so aus, als wenn die Balkonmöbel noch länger warten müssten.

### ZUR PRAXIS

Dr. Pastorel Gorea

Arsenalstrasse 12/303  
1100 Wien  
Tel.: 01 6045103  
www.drgorea.at  
praxis@drgorea.at

IPS e.max ZirCAD Prime

# Erstanwendung einer neuen Vollkeramik-Lösung

von ZTM Carola Wohlgenannt, Dornbirn (Österreich)



Abb. 1: Situation nach Insertion von vier Implantaten im Oberkiefer.



Abb. 2: Interimsversorgung mit Klammerprothese.



Abb. 3: Vollanatomisches Wax-up.

Mit der Einführung des neuartigen CAD/CAM-Materials IPS e.max ZirCAD Prime (Ivoclar Vivadent) wird Zahn Technikern eine vielversprechende Vollkeramik in Aussicht gestellt. Als One-Disc-Solution soll das Material nicht nur sämtliche Verarbeitungstechniken unterstützen und alle Indikationen bedienen, sondern gleichzeitig auch High-end-Ästhetik, vergleichbar mit Lithiumdisilikat, ermöglichen.

Ob das Material halten kann, was der Hersteller verspricht, zeigt das folgende Anwendungsbeispiel. Es handelt sich dabei um den ersten Patientenfall, den ich mit IPS e.max ZirCAD Prime gelöst habe. Da ich schon sehr neugierig auf das neue Material war, habe ich mich auf dessen Erstanwendung sehr gefreut.

Der Rohling besteht aus den zwei Rohstoffen 3Y-TZP (hochfestes Zirkoniumoxid) sowie 5Y-TZP (hochtransluzentes Zirkoniumoxid) und basiert auf der sogenannten Gradient Technology (GT). Diese umfasst u. a. eine spezielle Pulver-Konditionierung, die eine optimale Kombination der Rohstoffe ermöglicht und so für eine besonders hohe Passgenauigkeit sorgen soll. Eine neue Fülltechnologie liefert – anders als bei herkömmlichen Multilayer-Materialien – einen stufenlosen und schichtfreien Farb- und Transluzenzverlauf, so der Hersteller. Die Nachvergütung mittels Cold Isostatic Pressing (CIP) führt zu einer verbesserten homogenen Gefügestruktur. Daraus sollen zusätzlich eine höhere Transluzenz und sehr schnelle Sinterzyklen resultieren.

## Ausgangssituation und Behandlungsplan

In der Zahnarztpraxis Dr. Katharina Lechner (Lustenau, Österreich) wurde eine neue Patientin (70 J.) vorgestellt. Sie klagte über untragbare Defizite im Kauvermögen aufgrund Lockerungen der bestehenden Brückenversorgungen (13-11-22, 23-26). Die Untersuchung ergab, dass alle Pfeiler mit Ausnahme von Zahn 22 nicht erhaltungswürdig waren. In regio 26 wurde sogar eine Spaltung des Pfeilerzahns bis in die Tiefe der Wurzel festgestellt. Aufgrund dieses alarmierenden Befundes beschloss die behandelnde Zahnärztin in

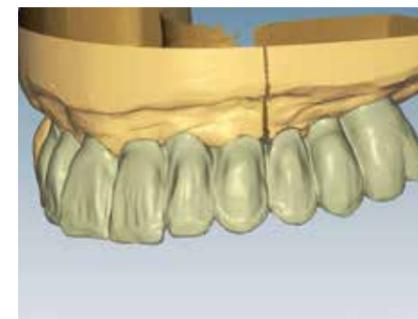


Abb. 4: Screenshot der digitalen Konstruktion nach Cut-back.



Abb. 5: Teilreduziertes Gerüst im unge-sinterten Zustand.

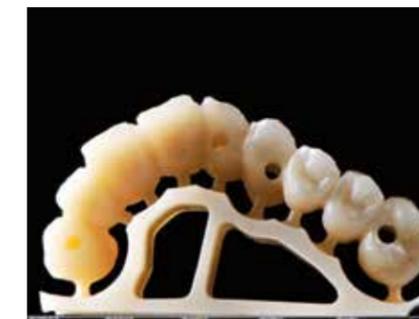


Abb. 6: Gerüst aus IPS e.max ZirCAD Prime nach dem Sintern.

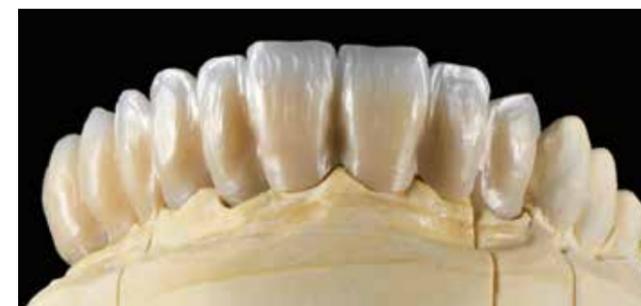


Abb. 7: Auf dem Modell aufgepasstes Gerüst.



Abb. 8: Einprobe im Patientenmund.



Abb. 9: Nach dem Washbrand.



Abb. 10: Auftragen von Dentin- und Transpamassen vor der Wechselschichtung.

Ab-sprache mit der Patientin auch Zahn 22 zu extrahieren, um eine rein implantatgetragene Brückenversorgung zu realisieren. Es wurden insgesamt vier Implantate im Oberkiefer inseriert (in regio 13, 22, 23, 26) und eine provisorische Klammerprothese angefertigt (Abb. 1 und 2).

## Prothetische Planung

Es wurde in Erwägung gezogen, zwei Brücken für die Versorgung des Oberkiefers anzufertigen. Es standen jedoch Bedenken im Raum, dass hierbei möglicherweise ein Spalt zwischen 22 und 23 sichtbar werden könnte. Die Wahl fiel deshalb auf eine zusammenhängende Brücke mit Zirkoniumoxid-Gerüst. Die Sorge der Zahnärztin war aber, dass Abplatzungen auftreten könnten, was bei dieser Spannweite fatal wäre. Es wurde daher Kunststoff als Verblendmaterial angefragt. Dabei besteht jedoch immer das Risiko, auf Dauer mit Verfärbungen, Geruchsentwicklung und Ge-

schmackseinbussen konfrontiert zu werden. Das neue IPS e.max ZirCAD Prime schien hier – speziell wegen der Verbindung zweier Rohstoffe in einem Material – die bessere Alternative zu sein: Das 3Y-TZP bietet höchste Stabilität und eignet sich somit bestens für mehrspannige Brücken, das 5Y-TZP ermöglicht zusätzlich mit seiner Transluzenz grösstmögliche Ästhetik im Inzisal- bzw. Okklusallbereich. Die Entscheidung für die Vollkeramik war damit leicht gefällt.

## Prothetische Umsetzung

Zunächst wurde analog ein vollanatomisches Wax-up modelliert (Abb. 3) und dieses dann eingescannt; wir arbeiten mit dem CAD/CAM-System von Amann Girrbach. Mithilfe der CAD-Software erfolgte digital ein grobes Cut-back (Abb. 4). Die Zahnkronen in regio 25 und 26 waren davon ausgenommen, ihre monolithische Gestaltung wurde bei-



Abb. 11: Zahnfleischanteil und Schneideanpassungen für den Korrekturbrand.



Abb. 12: Fokus auf Gingiva für den dritten Brand.



Abb. 13: Fertige Arbeit auf dem Modell.



Abb. 14: Endergebnis im Patientenmund.



Abb. 15: Altersgerechte Ästhetik.



Abb. 16: Harmonisches Lippenbild.

behalten. Im folgenden Schritt wurde die teilreduzierte Konstruktion gefräst. Im noch ungesinterten Zustand wurde das Gerüst danach mit feinen Diamanten beschliffen, um die Cut-back-Struktur detaillierter auszuarbeiten (Abb. 5). Reduziert wurden ausschliesslich die Labialflächen in regio 13-24. Alle Funktionsflächen, sowie die incisale Länge wurden in Zirkoniumoxid belassen.

Einzelkronen und bis zu dreigliedrige Brücken aus IPS e.max ZirCAD Prime lassen sich im Programat S1 1600 (Ivoclar Vivadent) mittels Speed-Sinterprogrammen innerhalb 2 h 26 min bzw. 4 h 25 min verarbeiten. Ausserdem gibt es für Einzelzahnkronen und für bis zu 14-gliedrige Brücken das ZirCAD All-in-one-Standard-Sinterprogramm mit einer Prozessdauer von 9 h 50 min. Das Material ist vom Hersteller aber auch zur Verarbeitung mit Fremddöfen freigegeben; wir setzen für Zirkoniumoxid beispielsweise den Ceramill Therm 3 (Amann Girrbach) ein. Die Transluzenz der Schneidebereiche fiel nach dem Sintern sofort positiv auf (Abb. 6). Abbildung 7 zeigt das auf dem Modell aufgepasste Gerüst. Die endgültige Länge der Zahnkronen (Schneidekante) wurde bereits mit dem Gerüst realisiert. Das erleichtert das nachfolgende Schichten signifikant, da keine weitere Schrupfung in der Dimension entsteht. Die Einprobe im Patientenmund mit verklebten Titanbrückenaufbauten verlief erfolgreich. Kontrolliert wurden die Gingivaaufgaben der Zwischenglieder, die Putzbarkeit im Bereich der Implantate

sowie die Länge der Restauration hinsichtlich Smile Line, Phonetik etc. (Abb. 8).

Geschichtet wurde mit IPS e.max Ceram (Ivoclar Vivadent). Zunächst erfolgte ein Washbrand mit Mamelonmassen (MM light und MM yellow-orange) (Abb. 9). Approximale und zervikale Bereiche wurden zusätzlich gezielt bemalt, mit Malfarbliquid befeuchtet und in Sprinkeltechnik mit Transpamasse (T neutral) bestreut. Dann wurde eine dünne Schicht Dentinmasse (Power Dentin A2) und anschliessend Incisalmasse (Transpa Incisal 2) aufgetragen (Abb. 10). Im nächsten Schritt wurde eine Wechselschichtung mit Opal Effectmassen (OE 1 und OE 2) sowie IPS e.max Ceram Selection-Massen (Special Enamel citrin und Light Reflector salmon) durchgeführt. Nach dem ersten Brand folgte ein Korrekturbrand mit Zahnfleischanteil und Schneideanpassungen (Abb. 11). Beim dritten Brand lag der Fokus auf der Gingiva (Abb. 12).

### Ergebnis

Abbildung 13 zeigt die fertig verblendete Versorgung auf dem Modell. Beim Eingliederungstermin war die Patientin voller Vorfreude, nach so langer Zeit wieder eine feststehende Zahnversorgung zu erhalten. Die Erwartungen waren gross, der Tisch im Lieblingsrestaurant schon für denselben Abend reserviert. Das Behandlungsergebnis

überzeugte alle Beteiligten (Abb. 14 bis 16). Gleichermassen funktional wie auch ästhetisch – aber altersgerecht in Farbe und Form – erfüllte es die Wünsche der Patientin vollumfänglich. Nun ist sie für die Ästhetik sensibilisiert, und die Unterkiefer neu Versorgung schon in Planung. Bei der Kontrolle eine Woche nach Eingliederung berichtete sie überglücklich vom ebenfalls positiven Feedback aus dem familiären Umfeld. Die neue Vollkeramik hat ihre erste Bewährungsprobe in unserem Labor mit Bravour gemeistert.

### Fazit

Dem hohen Anspruch an eine One-Disc-Solution wird IPS e.max ZirCAD Prime vollends gerecht. Ich persönlich verstehe darunter in erster Linie, dass hier zwei verschiedene Rohstoffe mit ihren spezifischen Eigenschaften in einer Scheibe vereint sind. Bisher mussten stets Rohlinge mit unterschiedlicher Lichtdurchlässigkeit vorgehalten werden und bei jeder Arbeit war zu entscheiden, ob wir auf Stabilität oder Transluzenz setzen. Jetzt liefert mir eine Scheibe beides und das für alle Indikationen, eine echte One-Disc-Solution also.

### ZUR AUTORIN

#### ZTM Carola Wohlgenannt



Dornbirn, Österreich

- 1995: Abschluss der Ausbildung zur Zahntechnikerin im Dental Studio Selke in Stuttgart, Deutschland
- 2002: Prüfungsbeste bei der Meisterprüfung in Freiburg, Deutschland
- bis 2004: Tätigkeit im Dentallabor oral design Thilo Vock in Stuttgart mit Schwerpunkt Metall- und Vollkeramik
- Ende 2004: 3 Monate Auslandsaufenthalt bei Jogi Kern, Zahnwerkstatt Beverly Hills / Los Angeles, USA
- seit 2005: selbstständig tätig im Team Wohlgenannt Zahntechnik in Dornbirn, Österreich
- seit 2010: Referentin im Kurswesen

Kontakt: team@wohlgenannt-zt.com

# Perfekte Fließ- fähigkeit



## G-CEM™ Veneer

Lichthärtender  
Kunststoffzement für  
hohe ästhetische  
Ansprüche bei einfacher  
Applikation



GC Austria GmbH  
info.austria@gc.dental  
<http://austria.gceurope.com>

Swiss Office  
info.switzerland@gc.dental  
<http://switzerland.gceurope.com>



G-CEM Veneer

# Befestigung einer ästhetischen Restauration mit einem lichthärtenden Zement

von Jacopo Mattiussi, Italien

**Die ästhetische Behandlung eines einzelnen vorderen Zahns stellt oftmals eine Herausforderung dar. Viele Fälle können verbessert und bisweilen durch Bleichen gelöst werden. Wenn die Farbe nicht zufriedenstellend korrigiert wurde oder zusätzliche Veränderungen von Form oder Textur erforderlich sind, muss eine Restauration vorgenommen werden. Deshalb werden Feldspat-Veneers immer beliebter.**

Trotzdem stellen sie weiterhin wegen ihrer begrenzten Dicke und hohen Transluzenz eine heikle Behandlungsmöglichkeit dar. Eine gute Farbübereinstimmung herzustellen, wird daher ebenfalls von der Farbe des Substrats und des verwendeten Zements beeinflusst.

Eine 47 Jahre alte Patientin wurde von einem Kollegen an unsere Zahnarztpraxis überwiesen. Sie war mit dem ästhetischen Erscheinungsbild ihres vorderen Frontzahns unzufrieden (Abb. 1) und wollte ihn restaurieren lassen.

Die Patientin berichtete, dass wäh-

rend eines Vorfalles zu Hause vor etwa zehn Jahren Zahnelement 11 traumatisch geschädigt und im Laufe der Jahre immer dunkler geworden sei.

Die intraorale klinische Untersuchung ergab eine gute Mundhygiene, Kariesfreiheit und gute parodontale Bedingungen. Zahn 11 war stark verfärbt (Abb. 2), höchstwahrscheinlich durch das Trauma in der Vergangenheit. Das Weichgewebe um das Zahnelement war gut erhalten und die Zahnform war intakt. Es bestand keine Klopfschmerzhaftigkeit und auf dem Röntgenbild waren keine apikalen Läsionen zu sehen. Zahn 11 re-

agierte nicht auf die Vitalitätsprüfung. Daher wurde die Patientin zuerst an einen Kollegen zu einer endodontischen Behandlung überwiesen. Nachdem der Zahn endodontisch behandelt worden war, wurden der Patientin folgende Therapien erklärt:

In aufsteigender Reihenfolge der Invasivität:

- 1) Devitale „Walking-Bleach-Technik“ (Erste Wahl)
- 2) Devitale „Walking-Bleach-Technik“ + Veneer (Zweite Wahl)
- 3) Veneer (Dritte Wahl)

Die Patientin schloss Bleichen von innen aus, weil ihr Ehemann einige Jahre zuvor bei seinem früheren Zahnarzt schlechte Erfahrungen beim Bleichen gemacht hatte. Nach der Erörterung der zunehmenden Invasivität und notwendigen Entfernung von Zahnmaterial, wenn der Zahn nicht zuvor gebleicht wurde, wurde in diesem Fall die Behandlung mit einem Feldspat-Veneer gewählt. Ein 3-0-Reaktionsfaden wurde sehr vorsichtig ohne Anästhesie in den Zahnfleischsulkus eingebracht.

Der Zahn wurde mit einem Split-

Dam isoliert, um eine diskrete Isolati-on herzustellen und dabei gleichzeitig eine gute Helligkeit des Bereichs und eine visuelle Kontrolle des Weichgewebes aufrechtzuerhalten und das Zahnfleisch, zumindest in der Präparationsphase, nicht unnötig zu belasten (Abb. 3).

Da keine Veränderungen der Zahnform nötig waren, wurde kein Modell gefertigt. Vestibular und inzisal wurden Orientierungsrillen für die Tiefe mit kalibrierten Bohrern angebracht (Abb. 4), die den drei sagittalen Neigungsebenen des Schneidezahns (zervikal, zentral und inzisal) und dem zervikalen Scheitelpunkt folgten, der leicht nach distal verschoben war. Die Tiefe der vestibulären Rillen betrug 1 mm, um genügend Raum zum Abdecken der Verfärbung zu haben. Die inzisale Reduktion betrug 1,5 mm. Die zerviale und interproximale Endlinie wurden mit einer Abfassung präpariert. Inzisal wurden die Innenkanten abgerundet, um Belastungen zu vermeiden, und endeten in einer scharfen lingualen Stossfuge (Abb. 5-6).

Bevor der Abdruck genommen wur-

de, wurde das freiliegende Dentin mit dem Selbstadhäsivsystem G-Premio BOND behandelt (sofortige Dentinversiegelung, IDS). Vor der Endpolymerisation wurde die GC GRADIA Air Barrier aufgetragen (Abb. 7-8). Nachdem der Abdruck erfolgt war (Abb. 9), wurde eine provisorische Acryl-Restauration unter Verwendung eines Silikonschlüssels gemacht und nach Endbearbeitung und Polieren mit einem Tropfen fließfähigen Kunststoffzement befestigt. Der Abdruck wurde an das Dentallabor von Donato D'urso zur Fertigung des Feldspat-Veneers geschickt (Creation veneering ceramics, Creation Willi Geller).

Beim nächsten Termin wurde die provisorische Restauration entfernt. Die Zahnoberfläche wurde mit einem Scaler leicht geglättet und mit einem Bimsstein poliert, um Unreinheiten zu beseitigen. Die Farbe wurde ohne Kofferdam überprüft und da der Zahn noch feucht war, wurden die speziellen Try-in-Pasten verwendet (G-CEM Veneer Try-in Paste; Farben Transparent und A2). Für die Befestigung wurde ein lichthärtender ästhetischer



Abb. 1-2: Ausgangssituation. Zahn 11 ist stark verfärbt.



Abb. 3: Der Bereich wurde mit einer Split-Dam-Technik isoliert



Abb. 4: Orientierungsrillen für die Tiefenmarkierung



Abb. 5: Nach ausreichender Reduktion wurden die Innenkanten abgerundet

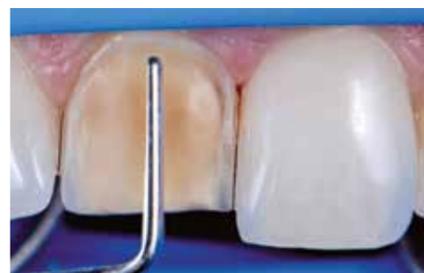


Abb. 6: Die komplette Präparation wurde mit einer Klammer abgeschlossen



Abb. 7: Sofortige Dentinversiegelung mit G-Premio BOND



Abb. 8: Endpolymerisation nach Anwendung der GC GRADIA Air Barrier



Abb. 9: Abdruck, der die Präparation im Detail zeigt



Abb. 10: Isolation mit Kofferdam vor der Zementierung



Abb. 11: Sandstrahlen der Zahnoberfläche



Abb. 12: Ätzen der Präparation



Abb. 13: Präparationsoberfläche nach Ätzen



Abb. 14: Auftragen von G-Premio BOND



Abb. 16: Lichthärten des G-CEM Veneers durch die Restauration



Abb. 17: Endbearbeitung der Ränder mit einer Skalpellklinge



Abb. 18: Endergebnis, das eine ausgezeichnete Farbübereinstimmung zeigt

Kunststoffzement im Farbton A2 (G-CEM Veneer) ausgewählt. Lichthärtende Kunststoffzemente sind für ästhetische Fälle wegen ihrer ausgezeichneten Farbstabilität und auch deswegen gut geeignet, weil die begrenzte Dicke des Veneers korrektes Lichthärten zulässt.

Dieser Zement ist wegen seiner thixotropen Eigenschaften und der langen Verarbeitungszeit ganz be-

sonders einfach zu verwenden. Der Zahn wurde mit einem Kofferdam und Klammern mit einem geringen Retraktionshaken isoliert. Dadurch konnte die Klammer so gesetzt werden, dass sie das Zahnfleisch nicht verletzte (Abb. 10). Das Dentin wurde sandgestrahlt (30 µm Silikatsand), um die Oberfläche aufzurauen, die vorher mit IDS benetzt worden war (Abb. 11). Als nächstes wurde 30 Sek. lang ein Ätz-

mittel aufgetragen (Abb. 12), um Mikroporositäten im Schmelz zu erzeugen und die Unreinheiten durch das Sandstrahlen zu entfernen und eine saubere Oberfläche zu schaffen (Abb. 13). Dann wurde G-Premio BOND auf die gesamte Zahnoberfläche aufgetragen, 10 Sek. lang unberührt gelassen und vor der Licht-Polymerisation 5 Sek. lang mit maximalem Luftdruck luftgetrocknet (Abb. 14).



Abb. 19: Ansicht des Lächelns eine Woche nach der Behandlung

Das Feldspat-Veneer wurde mit Flusssäure geätzt, abgespült und daraufhin mit Phosphorsäure behandelt, um Reste zu entfernen und nach dem Spülen eine saubere Oberfläche zu erhalten. Die innere Oberfläche des Veneers wurde dann mit G-Multi PRIMER silanisiert (Abb. 15). Der Zement wurde dann auf die innere Oberfläche des Veneers aufgetragen und das Veneer behutsam auf den Zahn gesetzt.

Überschüssiger Zement wurde mit Mikrobürsten sorgfältig entfernt. Er wurde in kleinen Stufen behutsam polymerisiert, um während der frü-

hen Phasen der Polymerisation des Kunststoff-Composite-Zements die Keramik nicht zu belasten (Abb. 16). Vor der Endpolymerisation wurde Glyceringel aufgetragen. Die Ränder wurden sorgfältig gereinigt und geglättet. Dabei wurde überschüssiges Material mit einer Skalpellklinge (Abb. 17) und einem mit Teflonspitzen bestücktem Ultraschallhandgerät entfernt, um die Keramik nicht zu beschädigen. Nach einer Woche kam die Patientin zu einem Check-up. Eine gute Farbübereinstimmung war erzielt worden (Abb. 18–19) und die Behandlung hatte die Erwartungen der Patientin erfüllt.

## ZUM AUTOR

Dr. Jacopo Mattiussi

schloss 2013 sein Studium der Zahnheilkunde und zahnärztlichen Prothetik an der Universität Genua mit Auszeichnung ab. Derzeit arbeitet er in verschiedenen Zahnarztpraxen im konservativen, prothetischen und endodontischen Bereich, wobei seine besondere Leidenschaft und Aufmerksamkeit der ästhetischen und adhäsiven Zahnheilkunde gilt. Er ist Mitglied der Italienischen Akademie für Konservative Zahnheilkunde (AIC) und der Italienischen Gesellschaft für Endodontologie (SIE). 2018 gewann er den SIE-Preis in der Kategorie „Unter 32“. Er nimmt aktiv an verschiedenen nationalen und internationalen Lehrgängen und Vorträgen für GC Italy teil.



## GC Get Connected Smile Program

## Profitieren Sie ab sofort mit „Smiles“

Mit der neuen App von GC können Sie ganz einfach den GC-Produktkatalog durchblättern, den neuesten Stand erfahren, sich zu Veranstaltungen anmelden & vieles mehr. Jehäufiger Sie das „Customer Loyalty Program“ nutzen, umso mehr „Smiles“ verdienen Sie!

## DENTALE PRODUKTE DURCHSTÖßERN

Alles auf einen Blick: Der komplette GC-Katalog mit Produktlösungen zu all Ihren Anwendungsbereichen.

## BIBLIOTHEK

Ständig auf dem neuesten Stand: Publikationen, Videos und die digitale Version unseres Magazins zu den aktuellsten Themen und Produkten in der Zahnmedizin.

## TRAININGS UND EVENTS

Informationen zu GC Fortbildungen finden, sich registrieren und „Smiles“ für die Teilnahme erhalten!

Mit „Smiles“ ins nächste Level des GC Europe „Customer Loyalty Program“ aufsteigen.

Jedes Mitglied startet als Basic-Mitglied. Mit 250 Smiles in das Plus-Level und mit 500 Smiles in das Premium-Level aufsteigen.

Die kostenlose App ist im Google Play Store und Apple Store verfügbar.

Weitere Informationen finden Sie auf der Banderole am Cover dieser Ausgabe!



Abb. 15a: Restauration vor der Behandlung



Abb. 15b: Behandlung mit Flusssäure



Abb. 15c: Abspülen der Flusssäure



Abb. 15d: Auftragen von Phosphorsäure zur Reinigung der Oberfläche



Abb. 15e: Abspülen der Phosphorsäure



Abb. 15f: Auftragen von G-Multi PRIMER

Die neue SmartLite Pro

# Mehr als eine Polymerisationslampe

**In erster Linie soll eine Polymerisationslampe restaurative Werkstoffe härten. Dabei könnte sie so viel mehr! Deutlich macht dies nun die neue SmartLite Pro von Dentsply Sirona. Dabei handelt es sich um ein leistungsfähiges Gerät für die Polymerisation in Spitzenqualität.**

**H**inzu kommt ein zukunftsorientiertes modulares Konzept mit schnell austauschbaren Aufsätzen für eine Vielzahl klinischer Indikationen. Abgerundet wird das Ganze durch ein aussergewöhnliches Design, das Hightech-Elemente und eine ebenso robuste wie besonders leichte Bauweise im „Pen-Style“ vereint. Die SmartLite Pro ist ein einzigartiges, modular aufgebautes Lichthärtegerät in einem ästhetischen Metallgehäuse.

## Designed to perform

Wer die neue Polymerisationslampe in die Hand nimmt, spürt es sofort, das leichte und fein ausbalancierte „Pen-Style“-Design – ästhetisch in jedem Detail. Mit ihrem Gehäuse aus Edelstahl und eloxiertem Aluminium in medizinischer Qualität steht die SmartLite Pro zugleich für Robustheit und Langlebigkeit.

Anwender dürfte insbesondere die einfache und intuitive Bedienung über nur einen einzigen Knopf beeindruckten. Ihr Feedback gibt die SmartLite Pro dabei sowohl über akustische als auch über Vibrations-Signale. Und ihre klinische Leistungsfähigkeit steht ohnehin ausser Frage.

## Spitzenleistung bei der Polymerisation

Die SmartLite Pro weist neuartige optische Elemente auf dem aktuellsten Stand der Technik auf, sorgt damit für ein homogenes Strahlenprofil und letztlich für eine gleichmässige Polymerisationsleistung. Anders als viele konventionelle Lampen schafft das neue Gerät eine gleichmässige und fokussierte Lichtverteilung über den gesamten aktiven Bereich; er erstreckt sich auf eine Fläche von 10 Millimetern Durchmesser. Dies gibt dem Zahnarzt die Sicherheit, dass der

Lichtstrahl selbst Füllungen mit einer grossen horizontalen Ausdehnung vollständig abdeckt.

Die klinische Leistung liegt an der Spitze dessen, was heute möglich ist – und wird zudem mit einer komfortablen Handhabung in Einklang gebracht. Die um 360 Grad drehbaren Aufsätze und das Kopfstück mit seinen vier Hochleistungs-LEDs garantieren einen einfachen klinischen Zugang – auch in ausgesprochen schwer zugänglichen Bereichen. So erhält der Zahnarzt eine hervorragende intraorale Kontrolle und wird mühelos mit ru-



*Ergonomisch, minimalistisch und elegant: die neue Polymerisationslampe SmartLite Pro von Dentsply Sirona.*

Foto: Dentsply Sirona

higer Hand und im geeigneten Winkel arbeiten können.

## Ständige Verfügbarkeit

Die modern gestaltete Ladestation der SmartLite Pro ist standardmässig mit einem integrierten Radiometer ausgestattet und bietet Steckplätze für zusätzliche Aufsätze. Darüber hinaus erlaubt das intuitive Akkumanagementsystem mit zwei Schnellwechsel-Akkus eine ständige Verfügbarkeit. Konkret bedeutet das für den Zahnarzt: ein ganzer Tag ohne Wiederaufladen – dank der neuesten Lithiumeisenphosphat-Akkutechnologie.

## Erweiterbar für zukünftige Technologie

Flexibilität durch Modularität – damit erweitern sich die Möglichkeiten über die Funktionen einer reinen Polymerisationslampe hinaus. Zum Beispiel kann der Anwender einfach von der Lichthärtung zum Transilluminations-Aufsatz wechseln. Dann hält er innerhalb weniger Sekunden eine Diagnosehilfe für die Visualisierung von Approximalkaries und frakturierten Zähnen in der Hand. Ausserdem lassen sich damit endodontische Zugangskavitäten ausleuchten.

Das Beste an der SmartLite Pro ist jedoch dies: Es handelt sich um eine Plattform-Technologie mit grosser Zukunft. Denn sie erlaubt eine weitgehende Aufrüstung mit neuen Aufsätzen – auch solchen, die heute noch gar nicht erhältlich sind. So werden sich ganze Welten von neuen Indikationen eröffnen. Das macht die SmartLite Pro zu einem der vielseitigsten dentalen Systeme überhaupt. Sie ist der Qualitätsführer im Bereich „Polymerisation“ und geht gleichzeitig mit ihren schon heute erkennbaren Zukunftspotentialen weit darüber hinaus.

# Zirkonzahn®



*Pretta® Bridge aus Prettau® 2 Dispersive® Zirkon, 100% monolithisch gestaltet, nur im Gingivabereich verblendet*

*ZTM Antonio Corradini – Zirkonzahn Education Center Bruneck*



## MIT SORGFALT GEWÄHLT

*So wie ein guter Mensch für sein Kind immer das Beste gibt, machen wir selbiges in unserem Unternehmen. Wir fertigen aus persönlichem Anspruch nur hochwertige und teure Werkstoffe. Mit grossem Fleiss mühen wir uns, das Beste zu geben. Produkte von Dauer zu schaffen, ist unser Ziel, denn so erlangen wir Zufriedenheit und diese wünschen wir uns auch für Sie.*

*Pretta® – Ein Name, tief verbunden mit Familientradition und unserer Südtiroler Heimat, Verpflichtung und Versprechen zugleich.*

*Luigi Steger Gian Steger*

Coltene

# Effektvolle Restaurationen

Hochleistungskomposit BRILLIANT EverGlow mit MIRIS2 glänzend kombinierbar.



**D**ank intensiver Forschung werden moderne Hochleistungskomposite laufend verfeinert und hinsichtlich ihrer Einblendfähigkeit, Glanzbeständigkeit und Modellierbarkeit optimiert. Durch geschickte Kombination etablierter Kompositfarben mit neuen, hochmodernen Füllungsmaterialien lassen sich eindrucksvolle Effekte kreieren. Sogar komplizierte Farbstrukturen können naturgetreu nachempfunden werden.

## Spezialeffekte in vier Farben

Das universell einsetzbare Hochleistungskomposit BRILLIANT EverGlow des internationalen Dentalspezialisten COLTENE lässt sich durch gezielten Einsatz von MIRIS2-Effektfarben zusätzlich veredeln. Selbst in herausfordernden Fällen schafft der Zahnarzt qualitativ hochwertige Lösungen. Die vier Effektfarben Blue, White, White Opaque und Gold lassen sich frei mit dem leicht modellierbaren, glanzbeständigen Komposit verbinden. Je nach Fall und Indikation können Re-

staurationen so äusserst individuell charakterisiert werden.

Vertretern der erstklassigen Restaurationskunst ist das hochästhetische MIRIS2 seit Langem ein Begriff. Erstmalig wurde bei dem beliebten Nano-Hybrid-Komposit Miris2 das Konzept der „Natürlichen Schichttechnik“ nach Dr. Didier Dietschi umgesetzt. Das ideal abgestufte Farbspektrum erlaubt eine noch naturgetreuere Farbwiedergabe als mit herkömmlichen Farbkonzepten. Mit den vier Miris2-Effektfarben lassen sich spezielle optische Highlights herausarbeiten. Gleichzeitig können anatomische Besonderheiten quasi mit wenigen Handgriffen nachgeahmt werden: Die Farbe „Blue“ eignet sich beispielsweise zur Darstellung opalisierender Inzisalkanten bei Jugendlichen. Ältere Patienten profitieren von der intensiven Farbsättigung der Farbe „Gold“. Die Farben „White“ und „White Opaque“ dienen der Abdeckung dunkler Flecken oder der Nachahmung von Hypokalzifikationen und Fissuren. Die optischen Charakteristika des Schmelzes sind individuell verschieden und verändern

sich in Abhängigkeit vom Alter. Die MIRIS2-Effektfarben tragen dieser Entwicklung Rechnung und ermöglichen eine unübertroffene, natürliche Ästhetik selbst bei äusserst anspruchsvollen Restaurationen.

## Kompositionen quer durchs Farbspektrum

Selbstverständlich lassen sich die Effektfarben mit allen gängigen Hochleistungskompositen problemlos kombinieren. Die Aushärtung erfolgt direkt in der Kavität. Die Regeln der adhäsiven Befestigung mit abgestimmtem Bondingsystem sowie einer minimalinvasiven Präparation gelten bei den Kompositen der neuesten Generation ebenfalls unverändert weiter. Im Dentalfachhandel sind die vier fließfähigen Effektfarben in der praktischen Spritzenform erhältlich. Auch bei BRILLIANT EverGlow forschen die Pioniere der ästhetischen Füllungstherapie bereits, das Knowhow aus der hochästhetischen MIRIS2-Serie zu integrieren. So ist eine Ausweitung der Farbpalette um weitere Schattierungen durchaus denkbar. Interessierte Zahnärzte informieren sich regelmässig über die neuesten Trends der restaurativen Zahnheilkunde auf [www.coltene.com](http://www.coltene.com) oder einem der zahlreichen Social Media-Kanäle des Dentalunternehmens aus Altstätten.

## Weitere Informationen:

Coltene/Whaledent GmbH + Co.KG  
Tel. +49 7345 805 0  
[info.de@coltene.com](mailto:info.de@coltene.com)

*Bluephase PowerCure –  
die intelligenteste Bluephase,  
die es je gab*



Bluephase PowerCure

# Die neue Generation des Lichthärtens

Die intelligente LED-Polymerisationslampe für noch mehr Komfort, Effizienz und Zuverlässigkeit

**B**luephase PowerCure ist die intelligenteste Bluephase, die es je gab. Die neue Hochleistungspolymerisationslampe ermöglicht das zuverlässige Aushärten von Restaurationen in nur drei Sekunden im 3s PowerCure-Produktsystem.

Der automatische Belichtungsassistent der neuen Bluephase PowerCure denkt mit: Er erkennt, wenn die Polymerisationslampe, versehentlich bewegt wird und dadurch das korrekte Aushärten der Restauration in Gefahr ist. Ist dies der Fall, weist das Gerät mittels Vibration auf die Fehlanwendung hin und verlängert die Belichtungszeit automatisch. Verrutscht das Handstück zu stark, schaltet sich die Bluephase PowerCure sogar selbstständig ab. So lässt sich der Vorgang im Anschluss korrekt wiederholen. Die intelligente Technologie, die hier dahinter steckt heisst Polyvision. Die Vorteile dieser Innovation liegen jedenfalls klar auf der Hand: Wer mit einer Polymerisationslampe arbeiten möchte, auf die man sich verlassen kann und die gleichzeitig einfach und zeitsparend in der Anwendung ist, ist

mit der neuen Bluephase PowerCure gut bedient.

## Frei wählbare Lichtintensität – für optimales Aushärten

Nicht nur die Position einer Polymerisationslampe ist bei der Lichthärtung wichtig. Auch ihre Lichtintensität entscheidet über die Qualität der Restauration und die suffiziente Aushärtung der lichthärtenden Materialien. Die neue Bluephase PowerCure bietet gleich drei verschiedene, frei wählbare Belichtungsprogramme und hält damit die Lösung für die unterschiedlichsten Anforderungen bereit: Neben dem High-Modus mit 1'200 mW/cm<sup>2</sup> gibt es einen Turbo-Modus und einen 3s-Modus. Mit der Lichtintensität von 2'000 mW/cm<sup>2</sup> im Turbo-Modus ist das Gerät besonders für die Polymerisation von Befestigungskompositen bei indirekten Restaurationen geeignet. Im 3s-Modus bietet die Bluephase PowerCure eine Lichtintensität von 3'000 mW/cm<sup>2</sup>. Dadurch verringert sich nicht nur die benötigte Belichtungszeit für okklusal belichtete direkte Restaura-

tionen der Klassen I und II beibender Zähne auf drei Sekunden, sondern in der Folge auch das Risiko von Belichtungsfehlern. Voraussetzung für das Aushärten in drei Sekunden: Die Bluephase PowerCure muss in Kombination mit den Produkten aus dem 3s PowerCure-Produktsystem verwendet werden.

## Ein durchdachtes Produktsystem

Das innovative 3s PowerCure-Produktsystem beinhaltet neben der neuen Bluephase PowerCure-Polymerisationslampe auch Tetric PowerFill als modellierbares und Tetric PowerFlow als fließfähiges Komposit sowie das Universaladhäsiv Adhese Universal. Die beiden Komposite, mit denen Schichtstärken bis zu 4 mm möglich sind, reduzieren die Anzahl der Arbeitsschritte deutlich und tragen damit zusätzlich zu noch mehr Effizienz im Praxisalltag bei.

Bluephase®, Tetric® und Adhese® sind eingetragene Warenzeichen der Ivoclar Vivadent AG.

*Spritze oder Compules? Auch beim fließfähigen Ceram.x Spectra ST flow entscheidet der Behandler über die bevorzugte Darreichungsform.*

Foto: Dentsply Sirona



Bewährtes Komposit – neuer Name

# Aus ceram.x universal wird Ceram.x Spectra ST

**Einfaches Handling, gute Polierbarkeit und hohe Ästhetik auf Dauer – dafür steht das universelle nanokeramische Komposit von Dentsply Sirona nun mit neuem Namen: Aus ceram.x universal wird Ceram.x Spectra ST – und den Anwender erwarten vertraute Qualität plus eine Erweiterung des bewährten Füllungssystems.**

**D**as Komposit ceram.x universal ist ab sofort unter dem neuen Namen Ceram.x Spectra ST (HV) (high viscosity) erhältlich.

## Belegt und bewährt

Bei Kompositrestaurationen musste der behandelnde Zahnarzt oftmals Kompromisse eingehen. Hohe Ästhetik, komfortables Arbeiten und langzeitstabile Ergebnisse schienen lange unvereinbar. Nicht so bei Ceram.x Spectra ST: Unter dem Namen ceram.x universal konnte sich das Komposit bereits vielfach beweisen. Dank bequemem Handling und guter Modellierbarkeit eignet es sich sowohl für direkte als auch für indirekte Restaurationen. Dazu kommen hervorragende Langzeitprognosen.

## Eine runde Sache dank SphereTEC-Technologie

Grundlage all dieser positiven Eigenschaften ist die spezielle Mikrostruktur des Komposits. Mit der SphereTEC-Technologie hat Dentsply Sirona sich ein spezielles Verfahren patentieren lassen: In einem Sprühgranulationsprozess entstehen zunächst kugelförmige, vopolymerisierte Füllkörper mit einem mittleren Durchmesser von ca. 15 Mi-

krometern. Diese sorgen in der Gesamtformulierung des Komposits schliesslich für einen sogenannten Kugellageeffekt – das Ausbringen des Komposits erfolgt so wesentlich bequemer. Dank der mikrostrukturierten Oberfläche der SphereTEC-Füller kann zudem mehr freies Harz als durch konventionelle Füllstoffe gebunden werden. Dies minimiert die Klebrigkeit des Komposits an den Instrumenten.

Neben den SphereTEC-Füllern enthält das Komposit auch nicht-agglomerierte Bariumglas-Füller mit einer durchschnittlichen Füllgrösse von 0,6 Mikrometern. Dadurch wird der Füllstoffgehalt optimiert und das Komposit erhält seine herausragenden thixotropen Eigenschaften: spürbar leichtes Ausbringen aus der Compule, gute Adaptation des Komposits an Kavitätenwände, herausragende Formbarkeit und hohe Standfestigkeit.

Zusätzlich erlaubt die spezielle Formulierung von Ceram.x Spectra ST eine bequeme Hochglanzpolitur des ausgehärteten Komposits. Da bereits bei der Herstellung der SphereTEC-Füller die gleichen Harze und Füllgläser wie bei der Gesamtformulierung zur Anwendung kommen, erfolgt der Abtrag der Oberfläche gleichmässig.

## Gute Erfahrungen in der Praxis

Dank eines ausgeprägten Chamäleoneffektes sind nur fünf CLOUD Farben notwendig: A1, A2, A3, A3,5, A4. Mit diesen kann der Anwender das gesamte Spektrum des VITA-Farbsystems\* abdecken. Auf diese Weise spart der Zahnarzt Kosten,

## Sinnvolle Erweiterungen

Zusätzlich gibt es eine Erweiterung des Spektrums von Ceram.x Spectra ST: Mit Ceram.x Spectra ST flow gibt es nun auch ein klassisches ästhetisches Flowable auf Basis der SphereTEC-Technologie und demselben CLOUD-Farbkonzzept. Erweitert wird die Produktfamilie durch Ceram.x Spectra ST Effects für ein vereinfachtes Schichtkonzept in Kombination mit dem Universalkomposit auch für ästhetisch besonders anspruchsvolle Frontzahnfüllungen. Und für Anwender, die eine etwas cremigere Konsistenz wünschen, gibt es eine Variante von geringerer Viskosität, Ceram.x Spectra ST LV (low viscosity).

**Füllungsfrakturen? Chippings? Reparaturen mit iBOND® Universal.**



## iBOND® Universal

Entdecken Sie die Effektivität von intraoralen Reparaturen.

- » Die Reparatur fehlerhafter Füllungen unterstützt den Gedanken der minimalinvasiven Zahnheilkunde und verlängert die Lebensdauer von direkten und indirekten Restaurationen.
- » iBOND Universal bietet zuverlässige und dauerhaft hohe Haftfestigkeit an allen zu reparierenden Materialien.
- » Keine Verwechslung von verschiedenen Flaschensystemen.

Das neue iBOND Universal Reparatur Kit vereint alle notwendigen Produkte für die indirekte und direkte Restauration. Intraorale Reparaturen können einfach und schnell mit iBOND Universal repariert werden, statt sie kostenintensiv zu ersetzen.

Effektiv, ökonomisch und in nur einer Sitzung.



Mundgesundheit in besten Händen.



**KULZER**  
MITSUI CHEMICALS GROUP

# iBOND® Universal – perfekt gerüstet für intraorale Reparaturen

Universelles Bonding „Made in Germany“



© Kulzer

Das Reparaturset iBOND® Universal Intraoral Repair Kit bietet alle notwendigen Materialien für die intraorale Reparatur – Universaladhäsiv, Primer und Komposit.

Moderne Universaladhäsive punkten in der Praxis mit breitem Einsatzspektrum, einfacher Anwendung und geringer Techniksensitivität. Der restaurative Trend geht zur minimalinvasiven Therapie – auch bei Füllungsdefekten. Hier empfehlen sich intraorale Reparaturen als schonende Therapieoption, wobei eine sichere Anwendung so wichtig ist wie die Kompatibilität der Werkstoffe. Das deutsche Dentalunternehmen Kulzer bietet mit dem vielseitigen Universaladhäsiv iBOND® Universal und perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten ein leistungsfähiges Reparaturset der Extraklasse an.

Der Zahn der Zeit nagt auch an den hochwertigsten Restaurationen – bei Fehlern oder kleineren Defekten kann Sekundärkaries die Folge sein. Ein kompletter Restaurationsaustausch ist jedoch nicht immer erforderlich: Eine intraorale Reparatur kann laut aktuellen Studien<sup>1,2</sup> die Lebensdauer von direkten wie indirekten Restaurationen verlängern. Dies schont die natürliche Zahnrestsubstanz sowie den Geldbeutel der Patienten und ist zeiteffizienter als eine Neuanfertigung. Voraussetzung für den Erfolg der

intraoralen Reparatur ist unter anderem die Kompatibilität des Bondings mit den verwendeten Materialien. Mit dem Ein-Komponenten-Adhäsiv iBOND Universal belegt das deutsche Traditionsunternehmen Kulzer einmal mehr seine Innovationskraft bei der Entwicklung hochwertiger Dentalmaterialien: Das universelle Bonding eignet sich aufgrund seiner Vielseitigkeit optimal für die Füllungsreparatur und liefert mit leistungsfähigen Komponenten wie dem iBOND Ceramic Primer sowie Nanohybrid-Kompositen wie Venus Pearl oder dem Kavitätenliner Venus Diamond Flow Baseline die perfekte Rüstzeug.

## Minimalinvasiv zu langlebigen Restaurationen

Restaurationsdefekte können viele Ursachen haben – durch Abrasion, Attrition, Erosion und Demastikation, aber auch durch Materialermüdung kann es nach einer gewissen Zeit zu Absplittungen, Fissuren und Frakturen bei bestehenden Füllungen kommen. Dann stellt sich die Frage: Reparatur oder Austausch? Eine Reparatur schont nicht nur die natürliche Zahnhartsubstanz, sondern verlängert

die Haltbarkeit von Restaurationen signifikant. Hohe Aussichten auf Erfolg haben Reparaturen mit universellen Bondings wie iBOND Universal. Die deutsche Entwicklungsabteilung von Kulzer im hessischen Wehrheim hat dabei alles bedacht, um das Universaladhäsiv zum wahren Allrounder zu machen: Neben der uneingeschränkten Haftung an allen Materialien – in Kombination mit dem iBOND Ceramic Primer sogar an Silikatkeramiken – ist iBOND Universal mit allen gängigen Ätzverfahren kompatibel. So kann der Zahnarzt je nach Indikation und bevorzugter Arbeitsweise zwischen Self-Etch-, Etch-&-Rinse- und Schmelzätzverfahren wählen. Kombiniert mit dem Venus Diamond Flow Baseline beispielsweise lässt sich so die Basis für substanzschonende Restaurationen schaffen: Das Komposit dient als Kavitätenliner und markiert mit seiner hellen, opaken Farbgebung den Boden der Kavität – eine solide Grundlage für die erste Füllungsschicht. Für langlebige, ästhetische Füllungen sorgt abschliessend das Nano-hybrid-Komposit Venus Pearl.

Mit dem Reparaturset bestehend aus iBOND Universal, iBOND Ceramic Primer und dem Hochleistungskomposit Venus Pearl – optional ergänzt um den Kavitätenliner Venus Diamond Flow Baseline – ist der Zahnarzt optimal gerüstet für viele Indikationen der direkten Füllungstherapie und für spezielle Einsatzbereiche wie die intraorale Reparatur. Die Praxis profitiert dabei vom regionalen Service des deutschen Dentalherstellers Kulzer und erhält ein umfassendes Paket mit Produkten und Services „Made in Germany“ für die moderne Zahnerhaltung.

Weitere Infos:  
www.kulzer.com



Zirkonzahn.Modifier

# Software für Zahnaufstellungen nach dem Vorbild der Natur

ZTM Wilfried Tratter, verantwortlicher Software-Entwickler bei Zirkonzahn, gibt Einblicke in die neue Software Zirkonzahn.Modifier, die speziell für die natürliche Aufstellung von Zähnen entwickelt wurde.

von ZTM Wilfried Tratter

Die digitale Zahnaufstellung ist das A&O jeder Versorgung, hier wird über Ästhetik und Funktion entschieden. Standard ist hier aktuell, dass man Zahnformen aus der digitalen Bibliothek nimmt und diese manuell und aufgrund simulierter dynamischer Artikulatorbewegungen oder statischer Zentrik an den Antagonisten anpasst. Bei Vollversorgungen man sich also für den Oberkiefer oder den Unterkiefer und kann sich demnach immer nur für das kleinere Übel entscheiden.

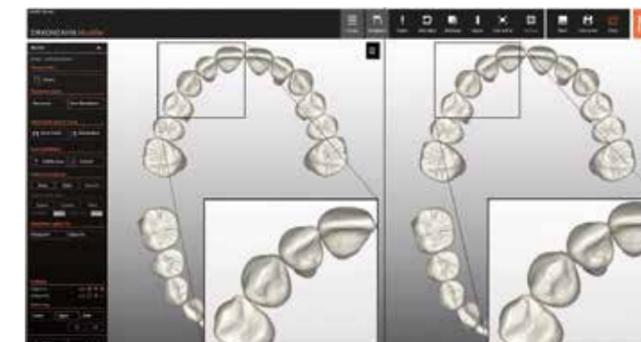
Das stellt uns bei Zirkonzahn nicht zufrieden. Wir möchten unseren Software-Kunden daher mit der neuen CAD-Ergänzungssoftware Zirkonzahn.Modifier deutlich mehr Gestaltungsmöglichkeiten geben. In puncto Zahnaufstellung gehen wir hier einen eigenen digitalen Weg mit der Natur als Vorbild.

In der Natur funktioniert es doch so: Als Kind bekommen wir unsere Zähne. Über die Jahre bilden sich entsprechend der individuellen Kaumuster dann typische Schlißfacetten. OK und UK wirken also immer gegenseitig aufeinander ein. Dieses Wirkungsmuster haben wir als Grundprinzip in unsere Software übertragen. Wir haben „einfach“ die Zähne des OK mit den Zähnen des UK digital in Okklu-

sion aneinander gekoppelt. Zahnpaare aus OK und UK verhalten sich also in Bezug auf die Okklusion grundsätzlich als Einheit.

Das Tolle daran ist, dass es dann egal ist, ob ich im OK oder UK etwas ändere, die Auswirkungen auf den Antagonisten werden durch unser „Smart Collision Handling“ automatisch immer mit ausgeführt. Wir können damit, sozusagen Zähne auch „natürlich abradieren“ lassen. In der Software sind hierfür verschiedene Zahnaufstellungsoptionen und Okklusionstypen hinterlegt. Als zahntechnische Softwareentwickler konnten wir natürlich auch nicht auf ein neu entwickeltes „Handwerkertool“, mit dem man umfangreiche individuelle Anpassungen der Zähne machen kann, verzichten. Das ist genauso integriert wie ein Multiview-Management mit sehr praktischen neuen Ansichtsoptionen. Hiermit können 2D und 3D-Aufnahmen beliebig mit Front- und Seitenansichten sowie Draufsichten kombiniert werden. Ich kann mir also die geplante Versorgung zur gleichen Zeit, von allen Seiten und im virtuellen Patienten, ansehen.

Zudem haben wir das Konzept der Abbildungen von Bewegungen im virtuellen Artikulator komplett neu überdacht. Auch hier folgen wir dem, was



die Natur vorgibt. In der Wirklichkeit bewegen die Menschen ihre Kiefer nicht nur in den Richtungen, die bis dato vom Artikulator abgebildet werden können. Es gibt viel mehr als vor, zurück, rechts-links (Protrusion, Retrusion etc). Mit unserem neuen Artikulatorkonzept können wir nicht nur erfasste Kieferbewegungsdaten z.B. aus dem PlaneAnalyser simulieren, sondern auch verschiedene Okklusionskonzepte wie das der sequentiellen Bewegungen nach Slavicek abbilden und berücksichtigen. Zudem gibt es ein Bewegungsvermessungstool mit dem Bewegungsverläufe und Winkel analysiert werden können. In Summe geht dies weit darüber hinaus, was physische Artikulatoren aktuell leisten können. Diese werden vermutlich in Zukunft nur zur Kontrolle der finalen Versorgung dienen.

## KONTAKT

Zirkonzahn GmbH

An der Ahr 7 - 39030 Gais (BZ)  
Pustertal - Südtirol - Italien  
Tel. +39 0474 066 660  
Fax +39 0474 066 661  
info@zirkonzahn.com

## Literatur:

- Hickel R et al.: Repair of restorations – criteria for decision making and clinical recommendations. Review. Dental Materials 29 (2013): 28-50.
- Casagrande L, Laske M, Bronkhorst EM, Huysmans MCDNJM, Opdam NJM: Repair may increase survival of direct posterior restorations - A practice based study. Journal of Dentistry 2017 Jun 8. pii: S0300-5712(17)30147-1. doi: 10.1016/j.jdent.2017.06.002.

## Modernes professionelles Biofilmmangement

# Es ist Zeit für Veränderungen

von Dr. Nadine Strafela-Bastendorf und Dr. Klaus-Dieter Bastendorf

### Bastendorf K-D: Es ist leichter neue Erkenntnisse zu ignorieren als ins Behandlungskonzept zu integrieren

Hippokrates (460-377 v. Chr.) stellte bereits fest, dass es schön ist, für die Kranken besorgt zu sein, ihrer Gesundheit wegen; dass es aber viel schöner ist, für die Gesunden besorgt zu sein, ihres Nichterkrankens wegen! Leider waren die Medizin und Zahnmedizin auf dem Auge der Prävention bis in die Neuzeit blind. Medizin und Zahnmedizin waren bzw. sind geprägt von der Therapie von Krankheiten.

In der Zahnmedizin gilt seit dem Mittelalter ein Ursachen-Wirkprinzip. So widmete bereits Al-Tasrif von Albucasis (Abu el Quasim, Cordoba) (963-1013) in seinem Buch „De chirurgica“ ein Kapitel der Behandlung parodontaler Erkrankungen. Als Ursache wurde Zahnstein identifiziert und dieser wurde durch „Schaben an Zähnen bis es klirrt“ entfernt. Sowohl sub- und supragingivaler Zahnstein (vom Mittelalter an) und mit Bakterientoxinen infizierter Zement (letztes Jahrhundert) waren als Ursachen der Zahnerkrankungen vor allem der Parodontitis postuliert. Folglich war die Entfernung von Zahnstein und infiziertem Zement die Therapie der Wahl. Selbstverständlich waren auch die therapeutischen Hilfsmittel, allen voran

Handinstrumente, an dieser invasiven Therapie optimiert ausgerichtet.

Die Prävention hielt trotz der wegweisenden Arbeiten von Axelsson und Lindhe vor ca. 50 Jahren nur zögerlich Einzug in den Praxisalltag. Axelsson und Lindhe zeigten, dass mit einem systematischen Ablaufprotokoll (Recallstunde nach Axelsson/Lindhe) (Abb. 1) und dem Zusammenspiel von häuslicher und professioneller Prophylaxe Karies vermeidbar und Parodontitis kontrollierbar ist.

#### Was ist neu?

Der Weg von mineralisierten Ablagerungen als Ursache von Zahnerkrankungen weg begann mit Antoni van Leeuwenhoek (1676). Er war nicht nur der Erfinder des Mikroskops, er war auch der erste, der Zahnerkrankungen mit Bakterien in Verbindung brachte. Er beobachtete mit seinem Mikroskop, dass im Zahnbelag bewegliche „Teile“ zu sehen waren.

Löe und Silness (1963-1965) postulierten aufgrund ihrer bahnbrechenden Arbeit zur experimentellen Gingivitis die sogenannte „Unspezifische Plaque Hypothese“. Für die Entstehung der gingivalen/ parodontalen

Entzündung spielt die Plaque Menge (Quantität der Bakterien) die entscheidende Rolle.

1976 stellte Lösche anhand der Ergebnisse seiner Arbeiten eine neue Plaque Hypothese, die „Spezifische Plaque Hypothese“, auf. Nicht mehr die Quantität, sondern bestimmte parodontal pathogene (spezifische) Bakterien (Qualität der Bakterien) sollten für die parodontalen Erkrankungen verantwortlich sein. In seinen Arbeiten finden sich auch erste Hinweise auf die Bedeutung der Wirtreaktion für parodontale Erkrankung.

1980 führte J.W. Costerton den Begriff Biofilm ein, den er wie folgt definierte: „Biofilm ist eine mikrobiell entstandene, sessile Gemeinschaft, charakterisiert durch Zellen, welche irreversibel an eine Oberfläche, eine Grenzfläche und aneinander geheftet sind, die in einer Matrix aus extrazellulären polymeren Substanzen, die sie produziert haben, eingebettet sind. Auch die dentale Plaque ist ein Biofilm.“ Seinen Arbeiten ist es zu verdanken, dass nicht mehr von proteolytischen (einzelnen) Bakterien, sondern von ganz anders funktionierenden Bakterien-Gemeinschaften für Zahnerkrankungen verantwortlich

gemacht werden.

2006 fasste Marsh alle neuen Erkenntnisse zum Verhalten von Bakterien in seiner „Ökologische Plaque Hypothese“ zusammen. Es findet eine ökologische Verschiebung (Veränderung des Habitats) der Keime im Biofilm zugunsten von „Spezialisten“ statt. Die Aktivität des Biofilms (ökologische Bedingungen im Biofilm) spielt die entscheidende Rolle. Die „Ökologische Plaque Hypothese“ gilt seit 2006 als allgemein anerkannte Hypothese für Zahnerkrankungen.

Heute wissen wir, dass auch diese Vorstellung zu einfach ist. Das Verständnis für das Entstehen und Fortschreiten von Zahnerkrankungen (v.a. Parodontitis) erfordert ein viel komplexeres Verständnis. Biofilm ist ursprünglich physiologisch. Durch die Störung der Homöostase (Symbiose) im Biofilm entwickelt sich eine Dysbiose. Der Biofilm wird pathogener und verändert seine Eigenschaften. Bakterien im Biofilm von gesunden und an Parodontitis erkrankten Patienten verhalten sich ganz unterschiedlich. Zusätzlich können kommensale, aber auch apathogene Bakterien (z. B. *Prevotella nigrescens*/ *Fusobacterium nucleatum*) sich im Biofilm von

erkrankten Patienten hochpathogen verhalten.

#### Modernes Biofilmmangement

Noch vor ca. 25 Jahren stand die chirurgische Parodontitis Therapie im Vordergrund. Die Wurzeloberfläche wurde nach Bildung eines mehr oder weniger invasiven „Lappens“ unter Sicht vollständig instrumentiert. Auch in der Nachsorge (Recall) wurde überwiegend mit aggressiven (scharfen) Handinstrumenten gearbeitet. Zahnsteinentfernung war die einzige gesetzlich präventive Leistung. Die Entfernung von weichen Belägen (Biofilm) war nicht vorgesehen.

Ausgehend von der modernen ökologischen Plaque Hypothese, die besagt, dass Gingivitis, parodontale Erkrankungen und Karies, sowie auch die periimplantären Erkrankungen durch eine Störung der Homöostase des oralen Biofilms, nämlich durch eine selektive Begünstigung potenziell pathogener Mikroorganismen verursacht werden, hat sich ein besseres Verständnis des Biofilms etabliert. Gleichzeitig wurde die „Unterstützenden Parodontitis Therapie“ (UPT) implementiert. Nun verschob sich die

Abb. 3: Airflow®



Gewichtung von der chirurgischen zur geschlossenen Therapie und der langfristigen Biofilmmangement (Erhaltungstherapie mit Biofilmmangement). Auch die Bedeutung der Schonung der Zahnhartsubstanzen und Weichgewebe wurde in den Vordergrund gerückt.

Die Ziele, Hilfsmittel und das Ablaufprotokoll zur Zielerreichung mussten neu definiert werden, da nicht mehr das Entfernen von harten Ablagerungen, sondern das Biofilmmangement (weiche Ablagerungen) im Vordergrund stehen.

#### Ziele

Die neuen Ziele sind nicht mehr nur auf die Reinigung, sondern auch auf die Substanzschonung, den Patienten- und Behandler-Komfort fokussiert. Zusammengefasst lassen sich die neuen Ziele wie folgt definieren:

- Biofilme durch gesteuerte Reinigung reduzieren
- Biofilme durch gesteuerte Neubesiedlung modifizieren
- Schaffung einer dauerhaften Homöostase
- Substanz-Schonung (Erhaltung der Zahnhartsubstanzen und des Weichgewebes)
- Maximaler Patienten- und Behandler-Komfort

#### Hilfsmittel

Lange Zeit wurden nicht nur tiefe Taschen, sondern auch flache Taschen mit scharfen Handinstrumenten therapiert. Maschinelle Instrumente galten als unpräzise und spielten eine untergeordnete Rolle. Lassen sich die obengenannten neuen Ziele mit den klassischen Hilfsmitteln (Handinstrumente und klassische Oberflächenpolitur) erreichen? Brauchen wir neue Hilfsmittel, um die oben definierten Ziele zu erreichen?

#### Handinstrumente

Zahnoberflächen können mit Handinstrumenten von harten und weichen

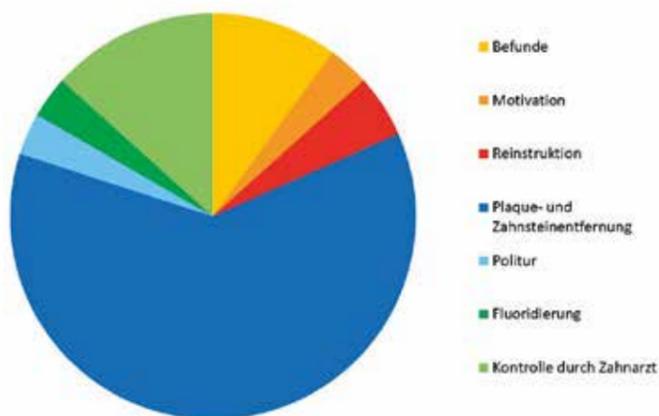


Abb. 1: Recall-Stunde nach Axelsson/Lindhe



Abb. 2: PiezonNoPain®



Abb. 4: Plus-Pulver®

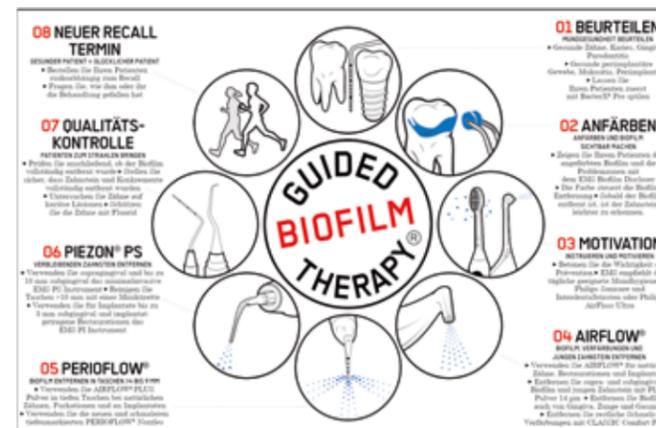


Abb. 5: Guided Biofilm Therapy®

Ablagerungen gereinigt werden. Die korrekte Anwendung von Handinstrumenten ist technisch anspruchsvoll, erfordert ein gutes taktiler Gefühl und eine lang dauernde Aus- und Fortbildung. Die Behandlung selbst ist sehr zeitaufwändig, für den Behandler anstrengend, in tiefen parodontalen Taschen bei nichtchirurgischem Vorgehen unzuverlässig. Sie führt häufig zu Zahnhalsüberempfindlichkeiten, zu ästhetisch auffälligen parodontalen Rezessionen, zu Zahnhartsubstanzverlust und es werden viele Instrumente benötigt. Diese müssen regelmässig gewartet werden (Instrumentenschleifen). Handinstrumente sind bei Patienten nicht beliebt (kein Patientenkomfort) und führen auch bei den Mitarbeitern oft überbelastenden Sehen und Bändern an den Händen und Armen.

**Klassische Politur**

Mit der klassischen Politur mit rotierenden Instrumenten, Polierbürsten, Gummikelchen und Polierpasten ist eine Entfernung von Biofilm und Verfärbungen an Hartsubstanzen oberhalb der Schmelzzementgrenze beschränkt möglich. Die Nachteile der unvollständigen bzw. schwierigen Reinigung mit Hilfe der klassischen Politur zeigen sich besonders in engen Zahnzwischenräumen, in Interdentalräumen, im sulkulären Bereich, in der Tiefe der Fissur, bei festsitzenden kieferorthopädischen Apparaturen und an Implantaten. Auf freiliegenden Wurzeloberflächen ist die klassische Politur aufgrund der Abrasivität der Hilfsmittel kontraindiziert. Eine Biofil-

mentfernung unterhalb der Schmelzzementgrenze ist nicht möglich.

**Schall-Ultraschallinstrumente**

Ein grosser Fortschritt ist der Einsatz von Schall- und Ultraschallinstrumenten im Vergleich zu Handinstrumenten:

- Die Anwendungs-Technik ist leicht erlernbar
- Die Instrumente erlauben ein ermüdungsfreies und damit physiologisch günstiges Arbeiten bei geringer Anpresskraft
- Die Instrumente ermöglichen ein atraumatisches Arbeiten mit graziilen Instrumenten (weniger raue Oberflächen und geringer Substanzverlust bei Wurzelzement und Dentin)
- Ein weiterer Vorteil ist die kontinuierliche Spülung des Arbeitsfeldes
- Es bestehen keine Unterschiede beim Vergleich der klinischen Parameter zwischen Handinstrumenten und Ultraschallinstrumenten bei Patienten mit Taschen bis zu 6 mm
- Es gibt funktionsspezifische Instrumente, die den individuellen Verhältnissen angepasst sind (Subgingivaler Zugang ohne Gewebetrauma, Furkationen usw.)
- Die Instrumente bieten einen höheren Patienten- und Behandler-Komfort.

Ein weiterer wissenschaftlicher und technologischer Fortschritt war die Einführung Substanz schonender piezokeramischer Ultraschallgeräten in den 80er (Abb. 2). Nur diese Technologie lässt lineare, fast schmerzarme Bewegungen zu. Ein Konsensuspapier, das während der EURO-PERIO

in Wien 2012 zum Thema „Piezokeramische Ultraschalltechnologie“ abgehalten wurde, lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Bei der maschinellen Belagsentfernung haben sich piezokeramische Technologien bewährt
- Sie sind universell (supra- und subgingival) zur Entfernung von mineralisierten Belägen und bakteriellem Biofilm einsetzbar
- Sie sind gewebeschonend
- Sie ermöglichen verkürzte Behandlungszeiten (Ökonomie)
- Sie sind schmerzärmer (Patientenkomfort)
- Sie sind nach kurzer Einarbeitungszeit einsetzbar

**Airflow**

Mit der Einführung niedrigabrasiver Pulver in die Pulver-Wasserstrahltechnik im Jahr 2003 wurde die Indikationen für die Anwendung die Airflow-Technologie vom supragingivalen Airflow auf das subgingivale Airflow ausgeweitet (Abb. 3). Die Literatur zu glycinbasierten Pulvern (lässt entsprechend dem Konsensuspapier, das anlässlich der EURO-PERIO in Wien 2012 veröffentlicht wurde, wie folgt zusammenfassen:

- Die Indikation konnte durch die Entwicklung neuer glycin-basierter Pulver ausgeweitet werden von nur supragingivaler zu subgingivaler Biofilmentfernung
- Subgingivaler Biofilm kann mit glycinbasierten Pulvern besser und in kürzerer Zeit entfernt werden (Effizienz)
- Subgingivales „Airpolishing“ mit gly-

cinbasierten Pulvern ist zuverlässig und sicher, angenehm für Patienten (schmerzärmer), gewebeschonender und leicht erlernbar

Seit 2011 gibt es durch die Einführung erythritolbasierter Pulver (EMS Air-Flow® Plus Pulver) (Abb. 4) eine Alternative zu glycinbasierter Pulvern. Die umfangreiche Literatur des erythritolbasierten Pulvers lässt den Schluss zu, dass das Erythritol in allen klinischen Werten dem Glycin mindestens gleichwertig, in den mikrobiologischen Parametern deutlich überlegen ist. Ein weiterer grosser Vorteil liegt im Einsatzgebiet. Erythritol kann sowohl supra- wie auch subgingival effektiv eingesetzt werden. Die supragingivale Entfernung von Biofilm und Verfärbungen geht mit Erythritol wesentlich effektiver und schneller. Erythritol hat neben dem mechanischen Effekt auch eine biochemische Wirkung.

**Vergleich der Hilfsmittel**

Die aktuelle Literatur, die die unterschiedlichen Hilfsmittel, die im Biofilmmangement zum Einsatz kommen, vergleicht, lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Reinigungsleistung:**
- Glycin- und Erythritol- Pulver zeigten im Vergleich zu anderen Pulvern geringste Schädigung (Defekttiefe und Defektvolumen) auf Schmelz und Dentin, sowie keine Verletzungen an der Gingiva im Vergleich zu Natriumbikarbonat, Kalziumkarbonat und Kuretten hat.
  - Der Zementverlust im koronalen Wurzelbereich lag bei 35 % für Kuretten, bei 16 % für Ultraschall, bei

20 % für Ultraschall und Air-Polishing mit Glycin Pulver und bei nur 6 % für Air-Polishing mit Glycin Pulver.

- Die grösste Bakterienreduktion wurde mit Erythritol-Pulver erreicht, gefolgt von Ultraschall. Kuretten zeigten die geringste Bakterienreduktion
- Die Anwendung von Erythritol-Pulver Airflow (EPAF) und Ultraschall führte zu weniger und langsameren Wiederbesiedlung der Wurzeloberflächen durch Bakterien (Rekolonisation) als bei der Kuretten-Behandlung
- **Substanzverlust und Oberflächen-Rauheit:**
  - Kuretten zeigten den höchsten Substanzverlust und die grösste Oberflächen Rauigkeit, gefolgt von Ultraschall, bei EPAF war der Substanzverlust und die Oberflächen Rauigkeit am geringsten
  - Ultraschall und EPAF zeigen das grösste Attachment von Parodontal-Ligamentären Fibroblasten (PDL)

**Patientenkomfort**

Der Schmerz und die Missempfindung bei der nicht chirurgischen parodontalen Erhaltungstherapie ist geringer, wenn mit Air-Polishing (Glycin- und/oder Erythritol-Pulver) gearbeitet wurde als bei der Anwendung von Natriumbikarbonat, Ultraschallgeräten und Handinstrumenten.

**Das modifizierte, neue Ablaufprotokoll der Recall-Stunde (Guided Biofilm Therapy)**

Die neuen Technologien und die ak-

tuelle Literatur, die im letzten Kapitel durch einen kleinen Teilauszug aus der Gesamtliteratur dargestellt wurden, erfordern eine Änderung der klassischen Recall-Stunde nach Axelsson und Lindhe. hin zur „Guided Biofilm Therapy“ (GBT®) (Abb. 5). Bei der GBT® handelt es sich um eine systematische, standardisierte, zielorientierte, qualitätsgesicherte Vorgehensweise. Nachträglich bestätigte auch die Arbeit von Haas et al, dass ein neues Behandlungsprotokolls erforderlich ist. Die wesentlichen Änderungen gegenüber dem alten Protokoll sind immer Anfärben, dann zuerst „Feinreinigung“ durch Entfernung von Biofilm und Verfärbungen mit Airflow®/Plus® und/oder Perioflow®/Plus®, dann erst erfolgt das gezielte Entfernen verbliebener harter Ablagerungen mit Ultraschall (PIEZON®/PS).

**Praxisfazit**

Durch neue Erkenntnisse zu den Ursachen von Zahnerkrankungen (Biofilm), durch neue Zielsetzungen und durch neue technische Entwicklungen (Hilfsmittel) ist es notwendig auch die klassische „Recallstunde“ nach Axelsson und Lindhe, mit Handinstrumenten und klassischer Politur nach fast 50 Jahren anzupassen. Wir sind heute in der Lage ein professionelles Biofilmmangement und die Entfernung von harten Ablagerungen effektiver, ohne Schmerzen, sicherer, schneller und komfortabler für Patienten und Behandler durchzuführen.

Literatur beim Verlag.



## Zahnärztliche Radiologie & Strahlenschutzfortbildung

# Röntgenfortbildung 2.0

**Seit über einem Jahr sind nun regelmässige Fortbildungen in der zahnärztlichen Radiologie für das Team verpflichtend. Wenn man sich ein wenig mit der Historie und der Technik dieser Technologie beschäftigt, ahnt man warum der Strahlenschutz zunehmend an Bedeutung gewinnt.**

Die Geschichte der Radiologie geht bis ins Jahr 1895 zurück als Wilhelm Conrad Röntgen bei Experimenten mit Kathodenröhren zufällig eine neue Strahlung entdeckte, die sich durch keine Abschirmung aufhalten liess. Er nannte sie X-Strahlen. Wenige Wochen später erstellte er das erste Röntgenbild: Die rechte Hand seiner Frau Anna Bertha. 1901 erhielt er für seine Entdeckung als Erster den Nobelpreis für Physik. Allerdings wollte er aus seiner Entdeckung keinen Profit schlagen und meldete keine Patente darauf an. Das Wohl der Menschen war ihm wichtiger als der mögliche Reichtum. Dies führte dazu, dass sich auf der ganzen Welt nun Forscher und Mediziner mit den Röntgenstrahlen beschäftigten was zu hunderten Strahlenopfern führte.

Das erste dokumentierte Strahlenopfer war bereits 1904 Clarence Madison Dally, der mit Thomas Edison an der Entwicklung erster Röntgengeräte arbeitete. Dennoch wurde bis in die 60er Jahre häufig naiv und unbedacht mit Radioaktivität umgegangen. Zunächst etablierte sich in den 30er Jahren in der Oberschicht der Partyspass sich gegenseitig zu durchleuchten und 1940 brachte eine Berliner Firma eine radioaktive Zahnpasta „Doramad“ mit Thorium-X auf den Markt. Sie wurde beworben mit Aussagen wie «Durch ihre radioaktive Strahlung steigert sie die Abwehrkräfte von Zahn und Zahnfleisch» oder «Die Zellen werden mit neuer Lebensenergie geladen, die Bakterien in ihrer zerstörenden Wirksamkeit gehemmt».



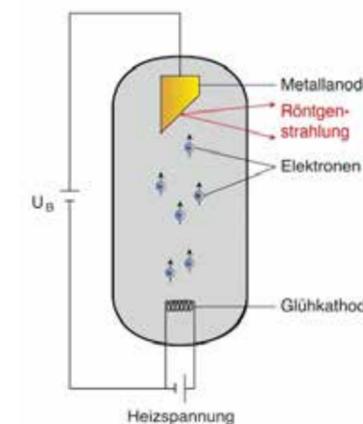
1940 brachte eine Berliner Firma die radioaktive Zahnpasta „Doramad“ mit Thorium-X auf den Markt.

## Röntgengeräte im Schuhgeschäft

Bis in die 60er Jahre hielten sich auch in der Schweiz sogenannte Pedoskope. Das Pedoskop war einst die Attraktion in den Schuhgeschäften. Mit Röntgenstrahlen(!) wurde im Pedoskop der Sitz der Schuhe an den Füssen getestet. Wer bis 1965 geboren wurde, hatte gute Chancen, in besseren Schuhgeschäften ein „Schuh-Durchleuchtungsgerät“ in Aktion erleben zu dürfen. Damit liessen sich direkt im Geschäft - und unter Verzicht auf Kleinigkeiten wie Strahlenschutz - Füsse in Schuhen röntgen und direkt betrachten. Betriebsverbote folgten allerdings erst deutlich später, in Deutschland mit der Röntgenverordnung 1973. Das letzte aktive Pedoskop in der Schweiz wurde jedoch erst 1989 endgültig abgeschaltet. Weder die Verkäuferinnen noch die Eltern wussten oder ahnten damals, welch hoher Strahlendosis sie damit sich und die Kinder aussetzten. Sie fanden es schlicht und einfach praktisch. Aber wer weiss, wie die heutige Jugend in 50 Jahren über Handstrahlung denkt, wenn sich Auswirkungen zeigen?



Pedoskop



Aufbau einer Röntgenröhre

## Röntgenstrahlen heute

Heute sind Röntgenstrahlen allgegenwärtig. Egal, ob in der Medizin, am Flughafen zur Durchleuchtung des Gepäcks oder in der industriellen Fertigung um Werkstoffe auf Risse zu untersuchen, die Bandbreite der Anwendungen ist enorm. In der Zahnarztpraxis ist das Röntgen nicht mehr wegzudenken. Durch die Digitalisierung haben sich neue Anwendungsmöglichkeiten ergeben. Dennoch gilt auch heute noch: Zuviel Röntgen kann gefährlich sein, denn Röntgenstrahlung und damit auch die einzelnen Röntgenquanten besitzen eine erheblich grössere Energie als sichtbares Licht. Sie können Stoffe ionisieren und Zellen schädigen.

## Wie entstehen Röntgenstrahlen überhaupt?

Lässt man Elektronen mit hoher Geschwindigkeit auf eine Metalloberfläche treffen, so werden diese abrupt abgebremst. Dabei entsteht eine kurzweilige elektromagnetische

Strahlung, die Röntgenstrahlung. Auf dem Röntgenbild erscheint dichtes Gewebe hell und das weniger dichte Gewebe erscheint dunkler. Weil das Bild ein Negativ ist, spricht man bei einer dunklen Stelle von einer Aufhellung, bei einer hellen Stelle von einer Verschattung.

Aufhellung auf dem Röntgenbild bedeutet gut durchlässiges Gewebe (Pulpa, Knochenmark, Wurzelhaut, Foramen, Mandibularkanal, Kieferhöhlen), Verschattung heisst nicht gut durchlässiges Gewebe (Zahnschmelz, Zahndentin, Wurzelzement, Knochenrinde, Knochenbälkchen).

## Röntgentechnik ist digital

Mittlerweile hat sich das digitale Röntgen (kein Film mehr), ähnlich wie

## SEMINARE & FORTBILDUNG



### Zahnärztliche Radiologie & Strahlenschutzfortbildung (ZA/DH)

mit PD Dr. Dr. Heinz-Theo Lübbers

Für Zahnärzte sind regelmässige Fortbildungen alle 5 Jahre im Strahlenschutz im Rahmen der BAG vom 1.1.2018 verpflichtend. Arbeitgeber sind verpflichtet, die Fortbildung zu koordinieren und die entsprechenden Nachweise aufzubewahren.

### Inhalte

- Grundlagen der Radiologie und Strahlenschutz
- Organisation radiologischer Abläufe
- DVT - was bringt's? Brauche ich das?
- Neue Entwicklungen in der Radiologie
- Tipps und Tricks aus dem Praxisalltag
- Röntgenquiz

### Termine

- 30. 10. 2019, Baden-Dättwil
- 16. 01. 2020, Zürich HB
- 06. 03. 2020, Zürich (Kloten)

2020 weitere Termine

Teilnahmegebühr:

Zahnarzt CHF 290,-

DH CHF 220,-

Fortbildungspunkte: 3

### Anmeldung und Information fortbildung ROSENBERG

MediAccess AG  
Hofstrasse 10  
CH-8808 Pfäffikon

T +41 55 415 30 58

F +41 55 415 30 54

www.fbrb.ch

bei der Fotografie durchgesetzt. Der Marktanteil beträgt aktuell um die 75% und steigt stetig weiter. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- z.T. geringere Strahlendosis
- Bilder sind sofort verfügbar
- Entwickeln, Fixieren und Trocknen entfallen. Dunkelkammer, Entwicklungsgeräte und teure Chemikalien entfallen
- Manuelles Archivieren (Aufziehen, Beschriften, Aufbewahrung) entfällt
- Nachbearbeitung der Bilder möglich, z. B. Helligkeit, Kontrast. Die Wiederholung eines Bildes wegen Belichtungs- oder Verarbeitungsfehlern ist seltener nötig.

Da Röntgenbilder keine Farben sondern nur Helligkeitsinformationen enthalten, ist für die Qualität wichtig, wie viele unterschiedliche Graustufen dargestellt werden können. Während analoge Röntgen 65 Graustufen darstellen können, liegen digitale Röntgenaufnahmen bei 64.000 Graustufen, was die Qualität sichtbar verbessert. Wer die digitale Technik nutzen möchte, kann sich zwischen Speicherfolie und Sensorplatten entscheiden. Aufgrund der Kosten ist der Marktanteil der Sensorplatten mit 5% in der Schweiz noch gering. Grundsätzlich sind bei Varianten bei der Bildqualität gleichwertig, lediglich bei der 3D Röntgentechnik kommt man bedingt durch die Technik am Sensor nicht vorbei.

### Strahlenschutz

Die Geschichte des Strahlenschutzes beginnt an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert mit der Erkenntnis, dass ionisierende Strahlung aus natürlichen und künstlichen Strahlungsquellen eine schädigende Wirkung auf lebende Organismen haben kann. Sie ist damit auch die Geschichte der Strahlenschädigungen. Nachdem in der Anfangszeit der Umgang mit radioaktiven Substanzen beziehungsweise Röntgenstrahlung leichtfertig erfolgte, mündete das zunehmende Bewusstsein über die Gefahren von Strahlung im Laufe des 20. Jahrhunderts weltweit in verschiedene Präventivmassnahmen, die zu entsprechenden Bestimmungen des

Strahlenschutzes führten. Die ersten Opfer waren die Radiologen, die als „Märtyrer“ des radiologischen Fortschritts in die Medizingeschichte eingingen. Viele von ihnen mussten wegen Strahlenschäden Amputationen erleiden oder verstarben an Krebserkrankungen. Die Anwendungen von radioaktiven Substanzen im Alltag galten als „chic“. Nach und nach wurden die gesundheitlichen Auswirkungen bekannt, ihre Ursachen ergründet und das Bewusstsein für Schutzmassnahmen geschärft. Eine einschneidende Veränderung erfolgte nach den Atombombenabwürfen im Zweiten Weltkrieg. Zunehmend erkannte man auch die Folgen der natürlichen „kosmischen Strahlung“, die Auswirkungen von in der Umwelt vorkommenden radioaktiven Substanzen wie Radon und Radium sowie die möglichen Gesundheitsschädigungen durch nicht ionisierende Strahlung. Weltweit wurden Schutzmassnahmen erarbeitet und eingeführt, Geräte zur Überwachung entwickelt sowie Gesetze und Strahlenschutzbestimmungen erlassen.

**Untersuchungen von US-amerikanischen Forschern ergaben<sup>1</sup>, dass das Risiko für gutartige Hirntumore sich durch häufiges Röntgen der Zähne verdreifacht. Bei Kindern unter zehn Jahren sogar verfünffacht.**

Im 21. Jahrhundert unterliegen die Bestimmungen einer **zunehmenden Verschärfung**. Insbesondere die zulässigen Grenzwerte für die Stärke ionisierender Strahlung erfahren weitere **Korrekturen hin zu kleineren Werten**. Auch der Begriff des Strahlenschutzes wird weiter gefasst, er enthält nunmehr auch Vorschriften zum Umgang mit nichtionisierender Strahlung.

### Strahlenschutzkonzept in der Praxis

Seit 1. Januar 2018 ist in der Schweiz eine neue Rechtsordnung für den Bereich des Strahlenschutzes in Kraft getreten. Vieles wurde klarer, einiges einfacher, manches auch aufwendiger.

Art. 19 besagt: „Es sind betriebsinterne Weisungen über Arbeitsme-

<sup>1</sup> <https://www.scinexx.de/news/biowissen/haeufiges-roentgen-beim-zahnarzt-erhoeht-risiko-fuer-hirntumor/>

thoden und Schutzmassnahmen festzulegen und deren Einhaltung zu überwachen». Der Bewilligungsinhaber muss dafür sorgen, dass alle im Betrieb anwesenden Personen, die eine Strahlenexposition erhalten können, über die Gefahren, die sich aus dem betrieblichen Umgang mit ionisierenden Strahlen für ihre Gesundheit ergeben können, in angemessener Weise informiert werden. Sämtliche Inhaber von Bewilligungen für Strahlenanwendungen nach Artikel 41 Absatz 3 (StSv) führen jährlich eine Eigenbewertung ihrer Prozesse durch.

Das Qualitätshandbuch muss mindestens eine detaillierte Beschreibung der folgenden Punkte beinhalten:

- Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten
- Gerätepark für Untersuchung und Behandlung
- Personalschulung
- Massnahmen zur Einhaltung der Vorschriften über die Rechtfertigung der individuellen Anwendung (Art. 29)
- Untersuchungs- und Behandlungsprotokolle und Patientinformationen
- Dokumentation der Strahlendosen (Art. 33) im mittleren oder Hochdosisbereich (gilt nicht für Zax)
- Befunderstellung und Befundkommunikation oder Behandlungskontrolle, Datenspeicherung und Datentransfer
- Qualitätssicherung (Konstanzprüfung)
- Eigenbewertung (jährlich)

### Fortbildung für Zahnärzte, DHs & DAs

Für zahnmedizinisches Personal wird eine Fortbildungspflicht für das zahnärztliche Röntgen im Umfang von 4x45 Minuten alle fünf Jahre eingeführt. Für die Zusatzausbildung DVT kommen nochmals 4x45 Minuten pro fünf Jahre hinzu.

Auf der vorherigen Seite finden Sie alle Informationen für die kommenden Kurse und können sich direkt beim Kursanbieter für den optimalen Kurs informieren.



Gemäss den neuen Verordnungen (ab 1.1.2018) im Strahlenschutz des BAG



### Fortbildung Rosenberg

# Zahnärztliche Radiologie & Strahlenschutzfortbildung

Obligatorische Fortbildung gemäss den neuen Verordnungen im Strahlenschutz des BAG

Seit dem 1. Januar 2018 sind regelmässige Fortbildungen im Strahlenschutz für alle Zahnärztinnen, Zahnärzte und DHs verpflichtend. Die Strahlenschutzverordnung fordert neben der alle 5 Jahre zu absolvierenden Fortbildung auch verschiedene organisatorische Massnahmen, die es in der Praxis umzusetzen gilt. PD Dr. Dr. Heinz-Theo Lübbers, ehemaliger Leiter der zahnärztlichen Radiologie am Zentrum für Zahnmedizin der Universität Zürich, und sein Team erläutern, wie er sich in der Praxis organisiert.

Es gilt einiges zu beachten, um die Anforderungen von Strahlenschutz- und Röntgenverordnung zu erfüllen. Neben diesen formalen Grundlagen kommen aber auch zahnmedizinisch-praktische Fragen nicht zu kurz. Lernen Sie vom Spezialisten und diskutieren Sie miteinander die Möglichkeiten für Ihre Praxis und Ihre Behandlungen.

### Gültigkeit gemäss BAG (Bundesamt für Gesundheit)

Dieses Update zur zahnärztlichen Radiologie erfüllt in Inhalt und Umfang

die vom Bundesamt für Gesundheit gestellten Anforderungen an die von Zahnärztinnen und Zahnärzten, DHs und Dentalassistentinnen zu erbringende Fortbildung.

**Alle 5 Jahre** (nach letzter Ausbildung) muss mindestens folgende Fortbildung absolviert werden:

- **Zahnärzte:** 4 x 45 Min.
- **DA** (Intraoral) 4 x 45 Min.
- **DH** (Intraoral / OPT / FR) 4 x 45 Min.

### SCHWERPUNKTE

- Grundlagen von Radiologie und Strahlenschutz
- Neue Entwicklungen in der Radiologie
- Organisation der Praxisabläufe
- Tipps und Tricks aus dem Praxialtag
- Was muss ich tun? Wie muss ich mich verhalten?
- etc.

fortbildung  
**ROSENBERG**  
MediAccess AG



### ZUR PERSON

PD Dr. Dr. Heinz-Theo Lübbers

- Vorstandsmitglied der Schweizer Gesellschaft für dentomaxillofaziale Radiologie (SGDMFR)
- Referent am zertifizierten DVT-Ausbildungskurs der SGDMFR
- Ehemaliger Leiter der zahnärztlichen Radiologie der Universität Zürich
- Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie in eigener Praxis

### Anmeldung:

fortbildungROSENBERG  
MediAccess AG  
Hofstrasse 10  
8808 Pfäffikon  
T +41 55 415 30 58  
F +41 55 415 30 54  
info@fbrb.ch  
www.fbrb.ch

### ORTE

- Zürich
- Bern
- Basel
- St. Gallen
- Kloten
- Olten
- Baden



Nobel Biocare

# Symposium in Madrid

von Oliver Rohkamm

**Das Global Nobel Biocare Symposium vom 27. bis 29. Juni 2019 hatte gut 1.200 Besucher aus der ganzen Welt nach Madrid ins Marriott Auditorium gebracht und 60 Experten aus der ganzen Welt. Darunter Prof. Dr. Werner Zechner und Prof. Dr. Gabor Tepper aus Österreich.**

Wie nicht anders zu erwarten konzentrierten sich die Themen vor allem um die Implantologie, den digitalen Workflow dahinter und auf die neuen Produkte, die Nobel Biocare zum Teil bereits auf der IDS2019 vorgestellt hatte: DTX Studio, X-Nav (s. dazu auch das Anwenderinterview mit Dr. Stillmann auf Seite 22), TiUltra, Xeal and N1. Ästhetische Fragen stehen am Anfang jeder Behandlung, doch sind gerade diese weltweit nicht einheitlich. Unterschiedliche Ethnien haben nicht unbedingt die gleichen Ansprüche und Vorstellungen was ästhetisch ist, wie James Chow, France Lambert und Peter Wöhrle aufzeigten. Fragen, die durch die Globalisierung verstärkt auch in europäischen Praxen auftreten. Weiter ging es mit daraus folgenden konkreten Behandlungslösungen und den entsprechenden Materialien für herausfordernde Fälle.

Spannend dazu auch der Vortrag "Digital Dentistry" von France Lambert aus Belgien, der aufzeigte, wie gravierend sich in den nächsten Jahren die Arbeitsweise von Praxen ändern wird.

In Kleingruppen gingen Simon Kold, Arturo Llobell, Tidu Mankoo der Frage nach, wie die Implantologie erfolgreich in der eigenen Praxis nachhaltig umgesetzt werden kann.

Die Produktschwerpunkte der parallel stattfindenden Ausstellung lagen auf dem digitalen Workflow und den entsprechenden Softwarelösungen, die das zeitnahe Management der Patientenbilder (2D, 3D, intraorale Aufnahmen, Patientenfotos) per Mausklick garantieren können über die Planung der Behandlung bis hin zur fertigen Bohrschablone. Nobel Biocare setzt dabei voll und ganz auf die DTX Studio Suite, die aus DTX Studio Clinic (Bilderverwaltung

& Diagnose), DTX Studio Implant (Implantatplanung) und DTX Studio Lab (Planung der Prothetik) besteht. Das DTX Studio Lab setzt dabei unter der grafisch ansprechenden Haube auf die EXOCAD Engine. Interessant für viele Praxen dürfte sein, dass DTX Studio Clinic und DTX Studio Implant grundsätzlich auf WINDOWS und MAC Installationen läuft. Die gesamte Suite ist grundsätzlich offen und erlaubt Im- und Exporte im Dicom bzw. STL Format.

## Premiere: Nobelbiocare N1 Hands-On

Der zweite Produktschwerpunkt lag zum einen auf den bereits neu in den Markt eingeführten Implantatoberflächen Xeal und TiUltra, zum anderen auf dem neuen Implantatsystem N1, für das der Hersteller noch keinen konkreten Termin nennen möchte. Dennoch konnten die Teilnehmer, wie auch das dental journal ein erstes Hands-On auf N1 werfen siehe QR-Code unten. Mehr in der nächsten Ausgabe des dental journals.



## N1 - Neues Implantatsystem

**Nobel Biocare kündigt in Madrid neues Implantatsystem an.**

Seit über 50 Jahren treibt Nobel Biocare den Fortschritt in der dentalen Implantologie voran. Mit der Ankündigung seines neuen Implantatsystems Nobel Biocare N1™ hebt das Unternehmen Innovation jetzt auf eine komplett neue Stufe. Das neue System soll Behandlungen schneller, einfacher und besser vorhersagbar machen. Um dieses Ziel zu erreichen, mussten neue Wege in der Implantologie eingeschlagen und Defizite herkömmlicher Methoden überdacht werden. Das System wurde von Grund auf und unter Berücksichtigung biologischer Prinzipien und Patientenbedürfnisse entwickelt.

Von der Planung bis hin zur prothetischen Versorgung wurde das Nobel Biocare N1 mit der Vorgabe entworfen, Behandlungsabläufe zu vereinfachen und den Patientenkomfort zu erhöhen. Neben einem neuen Implantatdesign, führt Nobel Biocare mit dem OsseoShaper™ zudem eine Innovation in der Implantatbettzubereitung ein. In einer 18-monatigen klinischen Testphase mit dem Nobel Biocare N1 Konzept konnten bereits vielversprechende Resultate bezüglich der Effektivität dieser Methode verzeichnet werden. Vom Anfang an sind die neuen Oberflächen Xeal™ und TiUltra™ auf dem Nobel Biocare N1 System erhältlich. Durch ihre spezielle Oberflächenchemie und Oberflächentopografie soll das System damit auch von optimierter Gewebenanlagerung durch Mucointegration™ profitieren. Nobel Biocare N1 ist komplett in den digitalen Workflow mit DTX Studio™ eingebunden und wird somit Behandlern noch mehr Möglichkeiten bieten, Patienten schneller zu versorgen. Das Nobel Biocare N1 wird gegen Ende 2019 in CE Märkten erhältlich sein.

**Weitere Informationen** zu Nobel Biocare N1 sind unter [www.nobelbiocare.com/n1](http://www.nobelbiocare.com/n1) erhältlich.

Die drei Preisträger der diesjährigen VOCO Dental Challenge – Albrecht von Bülow (Universität Marburg), Kerstin Siemer (Universitätsklinikum Freiburg) und Rumeysa Gülmez (Universitätsklinikum Heidelberg) zusammen der Jury. Links im Bild: Prof. Dr. Martin Rosentritt (Universität Regensburg), rechts: Prof. Dr. Dr. Stefan Rupf (Uniklinikum des Saarlandes)



VOCO unterstützt Forschungsarbeiten

# 17. VOCO Dental Challenge

**Mehr als eine Plattform für talentierte Nachwuchswissenschaftler. Acht junge Forscher, die zwei Dinge gemeinsam haben: die Lust auf Wissenschaft und den Ehrgeiz, nicht nur ihr Bestes zu geben, sondern auch mit der wissenschaftlichen Community zu teilen.**

**G**elingt die radiologische Darstellung eines Unterkiefermodells mittels 3D-Druck? Zeigen gebündelte Glasfaserstifte die gleiche Frakturresistenz wie solitary Faserstifte? Die Forschungsarbeiten, die die jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der 17. VOCO Dental Challenge präsentierten, zeigten nicht nur eine grosse thematische Bandbreite, sondern auch die Intensität, mit der sich die Teilnehmer komplexen Fragestellungen widmeten, beeindruckte die Jury des renommierten Forschungswettbewerbs.

Den kritischen Ohren der Jurymitglieder entging nichts. Und so fühlten Prof. Dr. Martin Rosentritt (Universität Regensburg) sowie Prof. Dr. Dr. Stefan Rupf (Uniklinikum des Saarlandes) den acht Teilnehmerinnen und Teilnehmern vor einem grossen Fachpublikum mit hartnäckigen Fragen zu

deren Vortragsthemen auf den Zahn. Eine echte Herausforderung, bei der fachliche Sicherheit und ein souveräner Umgang mit Kritik gefragt waren. Die Teilnehmer nahmen sie gerne an: „Das ist eine gute Vorbereitung für die Zukunft, zum Beispiel mit Blick auf die Promotionsverteidigung“, hiess es aus dem Teilnehmerfeld.

## Wissenschaftliches Netzwerk

Der alljährlich von der VOCO GmbH veranstaltete Wettbewerb bietet stets ein besonderes Forum für Nachwuchswissenschaftler: So erlaubte er auch dieses Mal einen Blick auf den aktuellen Forschungsstand, liess Raum für einen regen Gedankenaustausch und war nicht zuletzt ein passender Rahmen zum Knüpfen wichtiger Kontakte. „Fachliche Förderung, anspruchsvoller Wettbewerb und interessante Begegnungen machen die Dental Challenge aus“, brachte es Dr. Martin Danebrock, Leiter Wissenschaftlicher Service und Organisator der Veranstaltung, auf den Punkt. Auch die diesjährigen Vorträge zeichneten sich wieder durch ein hohes wissenschaftliches Niveau aus. Das Gremium der Juroren gab nach eingehenden Beratungen die drei Preisträger bekannt, die sich in dem starken Teilnehmerfeld behaupteten.

## Nachwuchs stärken

Nah dran zu sein an den zukünftigen Zahnärztinnen und Zahnärzten sowie Materialwissenschaftlern ist auch dem VOCO-Geschäftsführer Manfred T. Plaumann ein besonderes Anliegen: „Uns ist wichtig zu wissen, wie sie die Entwicklungen in der Zahnmedizin sehen, und auch, was ihre Ansprüche an uns als forschendes Dental-Unternehmen sind.“ Darüber hinaus verstehe er es als Pflichtaufgabe, mit der VOCO Dental Challenge die Aufmerksamkeit der Dental-Branche auf den Nachwuchs zu lenken: „Sie hinter-





## WELLNESS FÜR DIE ZÄHNE

MARKENQUALITÄT FÜR PATIENT UND PRAXISTEAM

Unsere Fachberaterinnen informieren Sie gerne persönlich in Ihrer Praxis über die grosse Auswahl an Prophylaxe- und Einwegprodukten von wellsamed. Kontaktieren Sie uns unter [office@mytrade-group.ch](mailto:office@mytrade-group.ch)

# Vortragstour Zirkonzahn Enrico Steger in der Schweiz

Vor den Vorträgen fand erstmalig das Zirkon Intensiv-Intro in Form eines Workshops statt (rechts)

Enrico Steger (l.u.) und Prof. em. Carlo Marinello fesselten das Publikum (unten)



## Informativ und unterhaltsam

Vor dem Vortragsabend fand in Horgen für 15 Zahntechniker erstmalig das dreistündige Zirkon Intensiv-Intro statt. Hier wurde in einem kleineren Kreis pragmatisch Materialkunde betrieben und per Hands-on die Bemalung des neuen Zirkons gezeigt. Von der Theorie über die praktische Umsetzung bis hin zum Brennen konnten die Teilnehmer wertvolle Erfahrungen für das Labor mitnehmen.

Gegen 19.00 Uhr begannen die Vorträge von Enrico Steger, CEO Zirkonzahn und Prof. em. Carlo Marinello von der Universität Basel. Während Enrico Steger in gekonnt launiger Manier auf die erfolgreiche Premiumstrategie von Zirkonzahn hinwies „günstig können viele, gut nur wenige, denn dafür braucht man Disziplin“ und die Philosophie hinter Zirkonzahn darstellte, zeigte Carlo Marinello tolle Beispiele mit neuen hauchdünnen Zirkonveneers, die keine Präparation mehr benötigen und ging auf Prettau 2 bzw. Prettau 2 Dispersive ein, ein hochtransluzentes Zirkon mit enormer Biegefestigkeit als Alternative zu Lithium-Disilikat. Marinello betonte, dass herausragende Arbeiten mehr denn je auf eine enge partnerschaftliche Kooperation zwischen Zahnarzt und Zahntechniker angewiesen sind.

Danach zeigte Enrico Steger, wie im digitalen Zirkonzahn Workflow eine komplette Versorgung effizient geplant und gefertigt wird. Den Schlusspunkt setzte Marco Heidel mit einem Überblick über die neuesten Produkte und Softwarelösungen. Dabei zeigte er die neue Software Zirkonzahn.Modifier, die als Ergänzungssoftware zur CAD-Software Zirkonzahn.Modellier vor allem die Zahnaufstellung erleichtert. Die rund 100 Zuhörer - Zahnärzte und Techniker waren begeistert. Am Buffet fand zu später Stunde noch so manch angeregte Diskussion statt.

Weitere Informationen sind unter [www.zirkonzahn.com](http://www.zirkonzahn.com) erhältlich.

fragen Dinge und gehen mit grosser Leidenschaft und Kompetenz an Ihre Arbeit heran – das ist genau der Geist, der gebraucht wird.“

## Preisträger 2019

Tatsächlich zeigten sich sowohl Jury als auch Fachpublikum von dem fachlichen Können der Teilnehmer beeindruckt. „Das waren durchweg starke Leistungen“, beglückwünschte Dr. Martin Danebrock die Teilnehmer. Durchsetzen konnte sich in diesem Jahr Herr Albrecht von Bülow (Universität Marburg) mit dem Thema „Verlängerung der Verarbeitungszeit von Kompositen mit einer neuartigen LED-Arbeitsfeldbeleuchtung“. Den zweiten Platz belegte Frau Kerstin Siemer (Universitätsklinikum Freiburg) mit dem Thema „Können Antioxidantien Kompositmaterialien-induzierte Effekte auf Gingivazellen modulieren?“. Platz drei ging an Frau Rumeysa Gülmez (Universitätsklinikum Heidelberg) mit dem Thema „Präprothetische Leistungsfähigkeit adhäsiver Aufbaufüllungen – eine randomisierte klinische Vergleichsstudie.“

Die Preisträgerinnen und ihr unterstützendes Team erhalten Preisgelder in Höhe von 6.000, 4.000 bzw. 2.000 Euro. Zudem gibt es Publikationszuschüsse von jeweils 2.000 Euro zur Unterstützung ihrer weiteren Arbeit.

## Die weiteren Finalisten und ihre Themen:

**Sander Wilmink** (Universität Witten-Herdecke),  
Comparison of marginal quality of bulk-fill and increment-fill resin composite materials

**Richard Sturm** (Charité-Universitätsmedizin Berlin),  
Zeigen gebündelte Glasfaserstifte eine gleiche Frakturresistenz wie solitäre Faserstifte

**Dominic Gold** (Universität Leipzig),  
Charakterisierung von CAD/CAM-Kompositen

**Vivian Marie Ducke** (Ludwig-Maximilians-Universität München),  
Alterung und Fraktographie moderner CAD/CAM-Komposite – Wo entsteht der Bruch?

**Ashraf Hanafi** (Universitätsklinikum Münster),  
Die radiologische Darstellung eines Unterkiefermodells aus dem 3D Druckmaterial V-Print splint

# 3s PowerCure

Das Produktsystem für ästhetische Seitenzahnfüllungen



## Die Kunst der Effizienz

Vereinfachen Sie die zeitaufwendige inkrementelle Schichttechnik und reduzieren Sie mit 3s PowerCure Ihre Behandlungszeit um mehr als die Hälfte\* – bei gleichwertiger Ästhetik und Qualität.

\* Tetric® PowerFill und Tetric® PowerFlow im Vergleich zu Tetric EvoCeram® und Tetric EvoFlow®. Daten auf Anfrage erhältlich.

Effiziente  
Ästhetik



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

Ivoclar Vivadent AG  
Bendererstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel. +423 235 35 35 | Fax +423 235 33 60

**ivoclar**  
**vivadent**  
passion vision innovation

# PHILIPS

# ZOOM!

## Schnelle, überzeugende Ergebnisse –

mit der Philips ZOOM! White Speed Lampe und dem Chairside Anwendungskit

### Vorteile von Philips ZOOM!

- Nur 1 Sitzung notwendig à ca. 60 min.
- Wirkstoff: 25% Wasserstoffperoxid
- Komfortable Behandlung dank 360° Versorgung
- Weniger Sensibilitäten dank variable Lichtintensitätseinstellungen
- Bis zu 8 Nuancen hellere Zähne



#### 3 Einstellungen, die auch während der Sitzung geändert werden können:

- Hoch: 190 mW/cm<sup>2</sup>
- Mittel: 120 mW/cm<sup>2</sup>
- Niedrig: 50 mW/cm<sup>2</sup>



#### Lange Lebensdauer:

Bis zu 50.000 Betriebsstunden, dank Philips Blue LED-Technologie bei reduziertem Stromverbrauch<sup>1</sup>



#### Hervorragende Ergonomie:

Schlankes Design, neue Griffe und moderne Gegengewicht-Handhabung sowie vereinfachte Lagerung



#### Rundumpaket für 2 Patienten

Das Philips ZOOM! Anwendungskit enthält **alles**, um zwei lichtaktivierte Zahnaufhellungen in der Praxis durchzuführen.



Vorher: A3



Nachher: B1

<sup>1</sup> um 40% im Vgl. zur Philips ZOOM! Vorgängerlampe. Quelle: Sabiha M. Bunek, DDS; John M. Powers, PhD; John W. Farah, DDS, PhD; Lori K. Brown, DDS; Santine, E. Anderson, DDS; William T. Stevenson, DDS; Robert J. Stevenson, DDS. Effect of Zoom Advanced Power, Lamp on Whitening. Dental Advisor Research Report (Dental Consultants, Inc.), 2008.

### Kostenlose Demonstration in Ihrer Praxis

Überzeugen Sie sich selbst von der Wirksamkeit von Philips ZOOM!. Vereinbaren Sie jetzt Ihren Termin und lassen Sie sich die ZOOM! Technologie live vorführen.  In der Schweiz: Tel: **0800 422 944** oder per E-Mail: **sonicare.ch@philips.com**