

# rot & weiß



Interdisziplinäres Fachjournal für die  
Zahntechnik und Zahnmedizin

5/23

Therapie & Versorgung

## Keramik-Konzept für die ästhetische Nachbildung von Zähnen und Gingiva



# Die wahrscheinlich kleinste Kunstgalerie der Welt



Besuchen &  
mitmachen:  
[Palagalerie.de](http://Palagalerie.de)  
@pala\_galerie

**Mondial, die meistverkaufte Zahnlinie\* und der Marktführer\*\* PalaXpress –  
das perfekte Duo für den optimalen Haftverbund.**

**Verleihen Sie Ihrem schöpferischen Talent Ausdruck.  
Mit Pala® Zahnlinien & Kunststoffen – weil ihre Kunst nach dem Besten verlangt.**

- » Modularer Aufbau der gesamten Pala® Zahnlinien für freie künstlerische und funktionelle Kombinierbarkeit der verschiedenen Zahnlinien untereinander
- » Pala® Prothesenkunststoffe für hohe Ästhetik, Beständigkeit, Farbstabilität und Schleimhautverträglichkeit bei jeder Anwendung
- » Sicherer Haftverbund zwischen Pala® Zahnlinien und Pala® Prothesenkunststoffen für eine lange Lebensdauer – wissenschaftlich belegt



Jetzt mehr  
entdecken unter  
[PalaGalerie.de](http://PalaGalerie.de)

Mundgesundheit in besten Händen.



**KULZER**  
MITSUI CHEMICALS GROUP

# Zeigen, was Zahntechnik kann

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

ein Blick genügt. Wenn man sich moderne Labore ansieht, besteht gar kein Zweifel daran, dass nichts mehr ist, wie es war. Die Zahntechnik von heute hat kaum noch etwas mit dem Lehrberuf gemein, den viele von uns in den vergangenen Jahrzehnten erlernt haben. Verstaubtes, lautes Arbeiten, in vielerlei Hinsicht rein handwerklich – das gibt es nicht mehr. Stattdessen arbeiten wir mit digitalen Mitteln, planen und entwerfen und modellieren am Computer, setzen alles mit neuesten Materialien und Fertigungstechnologien um. Kommunikation spielt dabei eine große Rolle, der Umgang mit Patienten, aber auch der mit Daten.

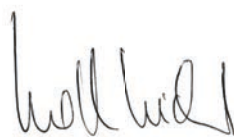
Unser Beruf ist seit Längerem hochtechnisch, hochmodern, angetrieben von Entwicklungen im digitalen Bereich. Er hat sich aber nicht nur in seinen technologischen Voraussetzungen verändert. Neue Methoden und Anwendungen verändern auch die Art, wie der Alltag in Laboren aussieht. Es wird flexibler – auch örtlich, Stichwort Homeoffice – und bringt neue Perspektiven. Fachleute, die mit digitalen Anwendungen umgehen können, können dies auch in anderen Feldern anwenden. Kurz gefasst: Vieles an der Zahntechnik heute ist zeitgemäß. So wie sich das viele junge Menschen wohl vorstellen. Möglichkeiten, auch von zuhause aus zu arbeiten, haben wir schon vor Corona im Kollektivvertrag vorgesehen, um qualifizierte Leute zu gewinnen. Dass es weiter in diese Richtung gehen wird, steht außer Zweifel. Für viele junge Menschen ist das ein zentrales Kriterium für einen guten Job, etwa dann, wenn sie eine Familie gründen wollen und neue Arten der Flexibilität nutzen können. Und doch ist es gleichzeitig

so: Von allen Seiten hören wir, dass es keine oder viel zu wenige Fachkräfte gibt, die unsere Arbeit in Zukunft abdecken werden, dass es schwierig ist, den passenden Nachwuchs zu finden. Und natürlich stimmt auch das leider. Die vielen Vorzüge eines derart modernen Berufs, wie es die Zahntechnik heute ist, sind zu wenig bewusst. Wir müssen sie also entsprechend kommunizieren, um jene zu finden und zu halten, die wir brauchen. Es ist einerseits an jedem einzelnen Unternehmer, dies nach außen zu tragen, in seinem Umfeld bewusst zu machen, was Zahntechnik heute kann. Aber natürlich ist es für uns als Berufsgruppenvertretung ein wesentlicher Auftrag, die Attraktivität der Dentalen Technik zu kommunizieren. Wir machen uns viele Gedanken darüber, arbeiten laufend daran, die Zahntechnik schnellst- und bestmöglich so aufzustellen, dass vielversprechende junge Menschen in ihr eine berufliche Perspektive sehen. Das haben wir mit dem neuen Berufsbild gemacht, mit der neuen Lehre und der Meisterprüfungsordnung. Natürlich ist der Master-Lehrgang an der Fachhochschule in Villach ein ganz zentraler Aspekt unserer Arbeit in diesem Bereich. Denn wir müssen den Zugang zu unserem Beruf auch über diese Schiene denken: Es braucht Möglichkeiten, über ein Studium in die Zahntechnik einzusteigen, zum Beispiel für Menschen aus anderen technischen Bereichen. Ein Regelstudium, für das wir mit Hochschulvertretern gerade Konzepte erarbeiten, wäre hier ein sinnvoller Ansatz. In Zukunft könnte ein Wegdegang demnach zum Beispiel so aussehen: Matura, Bachelorstudium Dentale Technik mit praktischen Modulen an unserer Akademie in Baden (AÖZ), die dann zur Gewerbeberechtigung führen können.

Ebenso braucht es die vertikale Aufstiegsmöglichkeit über ein Masterstudium bis hin zum Doktorat.

Die AÖZ ist als international beachtete Bildungseinrichtung überhaupt zentral, wenn es um Weichenstellungen für Aus- und Weiterbildung in Österreichs Zahntechnik geht. Mit der neuen Rechtsform, die wir umsetzen konnten (siehe Seiten 8 und 10), haben wir nunmehr wieder die besten Voraussetzungen, den Standort und mit ihm die heimische Zahntechnik weiter voranzubringen. Bis es so weit war und die neue ARGE AÖZ gegründet werden konnte, mussten wir uns zweieinhalb Jahre dafür einsetzen. Das hat viel Zeit und Energie gekostet. Aber damit ist es nun vorbei. Wir arbeiten intensiv daran, das Angebot der AÖZ weiter zu verbessern, was ihr Programm angeht, aber auch ihre Infrastruktur. So wird das gesamte Gebäude mit seinen Räumlichkeiten neu gestaltet, die Ausstattung wird erweitert. Natürlich denken wir in diesem Zusammenhang auch die Bildungsmöglichkeiten auf einer FH weiter und wie diese mit der AÖZ verknüpft sein können. Das Potenzial für die heimische Zahntechnik ist groß. Nutzen wir es!

Euer Richard Koffu








© Vita

**rw** Therapie & Versorgung

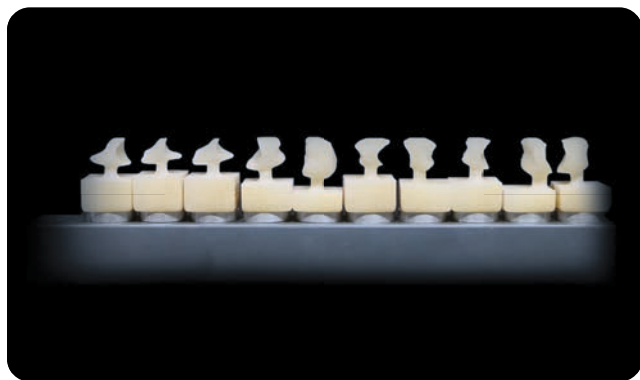
# 38 Ästhetik und Zeitersparnis

Die Weiterentwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten ist unverzichtbar. Bislang galt, dass die besten ästhetischen Ergebnisse nur mit der Schichttechnik zu erzielen sind – und das war auch zutreffend.

## Innung Aktuell

**Startschuss für die Akademie**  
Anfang Oktober fand die erste Generalversammlung der neu gegründeten ARGE AÖZ statt **08**

**Zahntechnik von morgen**  
Bundesinnung der Zahntechniker diskutiert breites Themenspektrum in Rust und in Wien **10**



## 28 Innen hart, außen smart!

All-on-Four-Versorgungen des zahnlosen Kiefers mit einer einteiligen, festsitzenden und verschraubten Suprakonstruktion auf vier Implantaten haben sich in der Praxis bewährt.

## Aktuell & Community

**Digitale Zahnmedizin**  
Showroom für effizientere Praxen **12**

## Event & Weiterbildung

**Vernetzung, Innovation und Führung**  
Exocad CAD/CAM-Event Insights 2024 **14**

**Mundgesundheitspezialist feiert 25-jähriges Jubiläum**  
TePe zeigt Karies den Vogel **14**

## Zukunftswerkstatt

**Strategien für den individuellen Therapieerfolg**  
Biologie & Prävention **18**

## Praxis & Labor

**Fertigung in hoher Qualität**  
Bredent Österreich blickt zurück auf eine Erfolgsgeschichte **26**

**Innen hart, außen smart!**  
Toronto Bridge mit laborgefertigter Hybridkeramik **28**





## 18 Strategien für den individuellen Therapieerfolg

Im Gesprächsformat „Zukunftswerkstatt“ diskutieren Experten Herausforderungen und Trends in der Zahnmedizin

### Markt & Innovationen

**Gipsfreies Einartikulieren von Modellen**  
Neue JawAligner von Zirkonzahn 34

**KI-basiertes Bohrschablonendesign**  
Aktuelle Möglichkeiten für Wurzelkanalbehandlungen 34

**Dentales Schweißen auf Laserniveau**  
Weiterentwicklung: Primotec Phaser mx3 35

**Mundhöhlenkrebs früh erkennen**  
Schnelltest von Vigilant Biosciences 36

**Interdentalreinigung neu gedacht**  
Sunstar GUM: Soft-Picks Pro verbessern die Mundhygiene 36

### Therapie & Versorgung

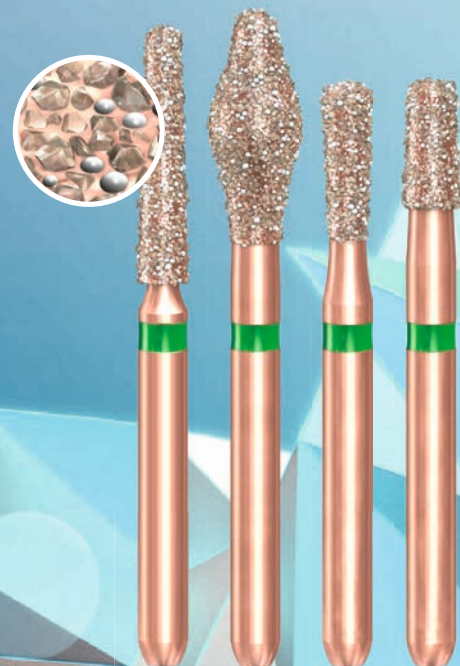
**Ästhetik und Zeitersparnis**  
Keramik-Konzept für die ästhetische Nachbildung von Zähnen und Gingiva 38

### Rubriken

**Editorial** 03  
**Aperitif** 06  
**Kurzmeldungen** 12  
**Big Picture** 16  
**Impressum** 37  
**Veranstaltungen** 37

© 2023 – mgo fachverlage GmbH & Co. KG – Copyright 2023

100 years of preparation for tomorrow



DIAO

Überzeugende Performance – spürbare Kontrolle.

DIAO: für mehr Effizienz im Praxisalltag.

Die innovative Diamantierung mit integrierten Keramikperlen: konzentrierte Schneidleistung für optimale Kontrolle bei dauerhaft effektivem Abtrag.

[kometstore.de/diao](https://kometstore.de/diao)

**rw Wissenswert**

**Clear-Aligner**

Im Jahr 2018 belief sich das Volumen des weltweiten Clear-Aligner-Marktes auf rund 1,95 Milliarden US-Dollar. Laut Prognose könnte das Marktvolumen bis zum Jahr 2027 auf knapp 7,67 Milliarden US-Dollar anwachsen. Die transparenten und drahtlosen Schienen werden zur Korrektur von schiefen Zähnen eingesetzt.

Quelle: Statista

33,75

Milliarden Euro betragen im Jahr 2021 die gesamten Sozialausgaben für die Gesundheitsversorgung in Österreich.

Quelle: Statista

”Perfektion ist nicht dann erreicht, wenn es nichts mehr hinzuzufügen gibt, sondern dann, wenn man nichts mehr weglassen kann.“

Quelle: Antoine de Saint-Exupéry

**rw Wissenswert**

**Magnesium**

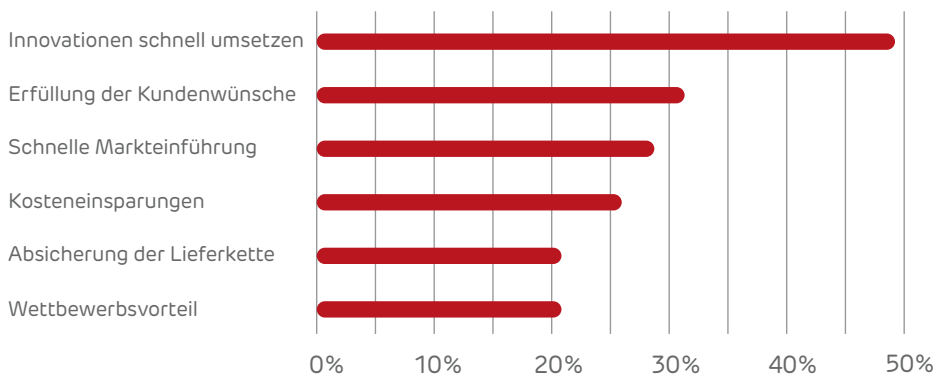
Magnesium ist an mehr als 300 enzymatischen Reaktionen im Körper beteiligt. Bei extremem Mangel wurden in Studien Krampfanfälle beobachtet, die nach intravenöser Gabe von Magnesium verschwanden. Aber: Ob im Sport eine Substitution von Magnesium einen zusätzlichen schützenden Effekt hat, ist laut aktueller Datenlage nicht klar. Bei „gewöhnlichen“ Krämpfen, die ab und zu beim Sport oder heißem Wetter auftreten, sei die Dehnung die effektivste Strategie.

Quelle: scinexx

**rw Grafik**

**Der empfundene Mehrwert des 3D-Drucks, in % der Gesamtnutzer**

Empfundener Mehrwert bei der Verwendung des 3D-Drucks zur Herstellung von Endverbrauchsteilen:








Quelle: Umfrage aus dem „3D-Druck Anwendungsbericht 2022“ von Formlabs, 400 befragte Anwender



Ihr Fachberater ist  
immer für Sie da!

Sebastian Pavlovic,  
Tel. 06 76-631 16 78

## EINFACH EINZIGARTIG

-  3D Design: ideale Passform
-  Titan Grade 5
-  CAD/CAM-Präzision
-  24 Monate Gewährleistung
-  Schnelle Lieferzeit



Mehr Informationen





Anfang Oktober fand die erste Generalversammlung der neu gegründeten ARGE AÖZ statt

# Startschuss für die Akademie

**Der Einsatz hat sich gelohnt: Über Programm und Angebot der Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) werden weiterhin Fachleute entscheiden. Seit 2021 setzte sich die Bundesinnung der Zahntechniker mit Innungsmeister Richard Koffu dafür ein, die AÖZ als Verein neu zu gründen, um so ihre Autonomie zu sichern. Das konnte im Laufe des Sommers fixiert werden (rot&weiß berichtete).**

Nachdem alle erweiterten Präsidien in den Ländern der Gründung der ARGE AÖZ als Körperschaft öffentlichen Rechts und der Übertragung der Werte und finanziellen Mittel zugestimmt hatten, fand am 3. Oktober 2023 die erste Generalversammlung statt. Dabei wurden wichtige Entscheidungen für die zukünftige Ausrichtung und Entwicklung der ARGE getroffen. Als Körperschaft öffentlichen Rechts hat die ARGE AÖZ einen Status wie eine eigenständige Innung und ist als solche vor Einflussnahmen von außen geschützt. „Gerade in Zeiten der Transformation ist es wichtig, dass wir vernünftig und schnellstmöglich weiterarbeiten können, um Unternehmer und Mitarbeiter auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten“, sagt Bundesinnungsmeister der Zahntechnik, Richard Koffu.

Zur Erinnerung der oberste Vereinszweck der ARGE laut Statuten: Die Akademie für Österreichs Zahntechnik widmet sich der Förderung der wissenschaftlichen Lehre, Aus- und Weiterbildung von Zahntechnikern und verwandten Berufsbildern in der Zahntechnik in Österreich. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, die Qualität der Zahntechnik in Österreich kontinuierlich zu verbessern und zukünftige Generationen von Fachleuten zu unterstützen.

Mitglieder der Generalversammlung sind die Landesinnungsmeister der Zahntechniker. Für die Kärntner Landesinnung gehört Markus Razinger, LIM-Stellvertreter von Richard Koffu, der Generalversammlung an. Koffu selbst ist von der Bundesinnung nominiert.

Zu den Punkten der Tagesordnung der Generalversammlung zählte auch die Bestellung des Vorstands. Dieses Leitungsorgan, bestehend aus dem Obmann und zwei Stellvertretern, wurde für eine Amtszeit von vier Jahren ernannt. Die einstimmig gewählten Vorstandsmitglieder sind: Obmann Richard Koffu und Gerold Haasler als erster sowie Michael Gross als zweiter Stellvertreter.

Zu Rechnungsprüfern wurden Heimo Brückler, stellvertretender Zahntechniker-Innungsmeister der Steiermark, Friedrich



AKADEMIE FÜR ÖSTERREICHS ZAHNTECHNIK

^ **Die neu gegründete Arbeitsgemeinschaft (ARGE) AÖZ hat auch ein neues Logo.**

Kriegler und Alfred Kwasny, ehemalige Innungsmeister Wien und Niederösterreich – allesamt kooptierte Mitglieder der ARGE. Die Voranschläge für das Jahr 2024 wurden ebenfalls genehmigt. Das Grundkapital für das Geschäftsjahr 2024 für bauliche Maßnahmen, technische Ausstattung und den laufenden Betrieb beläuft sich demnach auf insgesamt eine Million Euro. Das Budget stammt aus jenen Rücklagen, die die Innung vorausschauend – und ohne Umlagen erhöhen zu müssen – dafür angespart hat.

Hinzu werden die laufenden Einnahmen aus dem Betrieb der AÖZ 2024 kommen, sagt Richard Koffu: „Wir gehen davon aus, dass der Betrieb der Akademie auch im kommenden Jahr wieder Gewinne abwirft, die dann reinvestiert werden können.“ Außerdem wurden wichtige Eckpunkte für den operativen Start der ARGE festgelegt. Dazu gehören ein neues Logo sowie eine neue E-Mail-Adresse. Als neuer Akademieleiter ist, wie berichtet, seit September Markus Gogolok im Einsatz.

Ein weiterer wichtiger Schritt ist der Umbau der AÖZ (siehe Bericht Seite 10). Es wurde beschlossen, Planer und Architekten zur Erstellung eines Leistungsbildes zu beauftragen. Dieser Schritt wird unter Einhaltung des Bundesvergabegesetzes und der gesetzlichen Richtlinien erfolgen. „Als ARGE AÖZ“, erläutert Obmann Koffu, „geht die Akademie gestärkt in die Zukunft, um ihrer Mission gerecht zu werden; der Aus- und Weiterbildung und den Prüfungen in der Zahntechnik in Österreich.“



^ **Nach den bürokratischen Formalitäten fand nun die erste Generalversammlung der neuen ARGE AÖZ statt, mit der Bestellung des Vorstandes.**

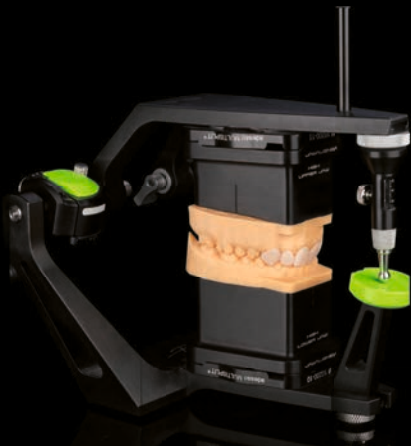
[www.zahntechniker.at](http://www.zahntechniker.at)



## NEU! JAWALIGNER

### MAGNETISCHE DISTANZPLATTEN ZUM GIPSFREIEN EINARTIKULIEREN GEFRÄSTER ODER 3D-GEDRUCKTER MODELLE

- Modelle werden im Model Maker Modul der Software Zirkonzahn.Modifier erstellt und mit den passenden Befestigungsanschlüssen versehen, bevor sie mit dem 3D-Drucksystem P4000 gedruckt oder mit einem Zirkonzahn Fräsgerät gefräst werden
- Verschiedene Höhen erhältlich, um Material einzusparen sowie das Einartikulieren von Modellen unabhängig von ihrer Höhe zu ermöglichen
- Durch den vereinheitlichten JawAligner-Anschluss können die Modelle sowohl in den Zirkonzahn Artikulator PS1, dem Eingipsartikulator GSI und dem Mini-Arti ZSI eingesetzt werden
- Mit entsprechendem Zubehör kompatibel mit allen Artex Artikulatoren mit einer Bauhöhe von 126 mm sowie mit den Artikulatoren SAM 2P, 2PX und 3 (nicht mit +15 Versionen). Kontinuierliche Erweiterung von kompatiblen Artikulatoren



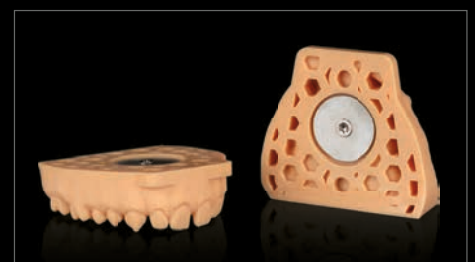
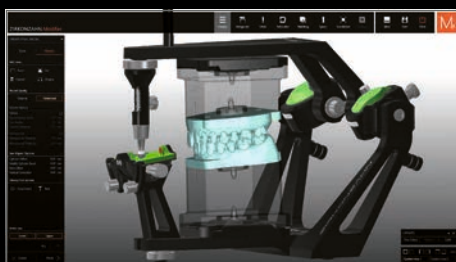
ARTIKULATOR PS1



EINGIPSARTIKULATOR GSI



MINI-ARTIKULATOR MINI-ARTI ZSI



#### NEU! JAWALIGNER PS1 INCLINED

Magnetische Distanzplatten mit 5° Neigung in zwei Höhen zum gipsfreien Einartikulieren der Modelle im Artikulator PS1 und dem Eingipsartikulator GSI.



#### NEU! JAWALIGNER PS1 STRAIGHT

Magnetische Distanzplatten in drei Höhen zum gipsfreien Einartikulieren der Modelle im Artikulator PS1 und dem Eingipsartikulator GSI.



#### NEU! JAWALIGNER ZSI

Magnetische Distanzplatten für zwei Höhen zur Befestigung von Zahnkranzmodellen (gedruckt oder gefräst) im Mini-Artikulator Mini-Arti ZSI.

Bundesinnung der Zahntechniker diskutiert breites Themenspektrum in Rust und in Wien

# Zahntechnik von morgen

Die österreichische Bundesinnung der Zahntechniker trat Ende September zu einer Sitzung zusammen, um eine breite Palette von Themen zu diskutieren. Dieses Mal wurde die Bundesinnungssitzung von der Landesinnung Burgenland organisiert und fand in Rust am Neusiedlersee statt. Eine weitere Sitzung fand in Wien statt. Hier diskutierte die Bundesinnung Zahntechnik über Weichenstellungen für den Beruf.

Während der zweitägigen Sitzung in Rust befassten sich die Landesinnungsmeister der Zahntechnik mit drängenden Angelegenheiten und Herausforderungen rund um die Zukunft des Berufs.

## Beschlüsse, Berufsschule, Zeugnisse

Die Bandbreite der behandelten Themen reichte von Beschlüssen innerhalb der Bundesinnung der Gesundheitsberufe, zu der die Zahntechnik derzeit noch gehört, über die Berufsschule Baden mit dem angeschlossenen Internat, bis hin zum Thema individuelle Befähigung. Ein weiteres Thema, das aufkam, war die Anerkennung von ausländischen Prüfungszeugnissen. Hier wurde auf die Website [www.berufsanerkennung.at](http://www.berufsanerkennung.at) verwiesen, auf der es eine Vielzahl an Informationen zum Thema gibt.

Natürlich ging es vor allem um den aktuellen Stand rund um die Akademie in Baden und die Neugründung als ARGE AÖZ, siehe Bericht Seite 8. Richard Koffu informierte über die Entwicklungen und die nächsten geplanten Schritte nach der konstituierenden Sitzung der ARGE.

## Lehrlingsförderung

In Sachen Ausbildung sprach die Innung auch über Förderungen für Lehrlinge. Da diese Angelegenheit der Bundesländer sind, werden die Landesinnungen nun Fördermöglichkeiten in ihren Bundesländern genau erheben. In weiterer Folge werden sämtliche Mitgliedsbetriebe genau über sämtliche Möglichkeiten infor-



mieren – damit jeder die bestmögliche Unterstützung ausschöpfen kann, wenn es um Aus- und Weiterbildung geht.

## Medizinproduktegesetz

Im weiteren Verlauf standen Auflagen des Medizinproduktegesetzes (MPG) auf der Tagesordnung. Dieses bringt ja eine ganze Reihe Anforderungen an Labore mit sich. Um den Umgang mit ihnen zu erleichtern, gab die Innung einen Leitfaden für zahntechnische Labore in Auftrag, der von einer renommierten Schweizer Firma umgesetzt werden wird. Gleichzeitig werden Unterlagen für das Qualitätsmanagement erarbeitet, die ebenfalls den Mitgliedsbetrieben zur Verfügung stehen werden. Ende des Jahres soll beides österreichweit versandt werden. Mit Softwareanbietern für Dentalprogramme wird die Bundesinnung Zahntechnik ebenfalls in Kontakt treten. Sie sollen die Unterlagen zum MPG idealerweise in ihre Produkte und damit direkt in den Workflow integrieren.

Die Sitzung endete mit einem Bericht des Wiener Landesinnungsmeisters der Zahntechniker, Michael Gross, über geplante Ehrungen. Nachdem die Corona-Pandemie nun endlich vorbei ist, werden im Mai 2024 Meisterprüfungen der vergangenen drei Jahre feierlich nachgeholt. Dazu wird

es auch einen neu gestalteten Meisterschmuckbrief geben.

Am Ende der von den Teilnehmenden als sehr produktiv bezeichneten Tage in Rust bedankte sich die Bundesinnung beim Landesinnungsmeister der Zahntechniker Burgenland, Robert Karner, für die optimale Organisation und die Einladung der Berufsgruppe zu einer Stadtführung und einem abschließenden gemeinsamen Abendessen. Die nächste Sitzung der Zahntechnikerinnung findet voraussichtlich im Frühjahr 2024 in Vorarlberg statt.

## Bundesinnung Zahntechnik diskutiert in Wien

Man lernt nie aus. Das gilt natürlich auch in der Zahntechnik. Und gerade angesichts des rasanten Wandels der verfügbaren Technologien und des digitalen Workflows, der heute schon weite Teile des Alltags in Laboren bestimmt, liegt der Schwerpunkt der Arbeit der Bundesinnung der Zahntechniker klar in diesem Bereich.

## Aus- und Weiterbildung

So drehte sich bei der Strategiesitzung der Innung in Wien auch alles um Aus- und Weiterbildung. Österreichs Zahntechnik ist dabei heute schon Vorreiter. So gibt





^ In Rust kam die Bundesinnung der Zahntechniker zu einer zweitägigen Sitzung zusammen.

es hierzulande ja bereits die neue Meisterprüfungsordnung (MPO), nach der in der Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) in Baden gelehrt und geprüft wird. Ihre Basis ist das NQR-6-Level, demgemäß Meisterausbildungen auf einer Stufe mit Bachelorabschlüssen stehen.

#### Digitale Technologien

Inhaltlich dreht sich die MPO um digitale Methoden mit neuen Technologien und Materialien. Aber auch zahnmedizinische Bereiche spielen eine große Rolle, ebenso die Themenbereiche Hygiene, Kommunikation, Datenschutz, die Lehrlingsausbildung und medizinisches Grundlagenwissen. Auch Unternehmerisches und zielgruppengerechte Präsentationen von Arbeiten und Prüfungen stehen auf dem Lehrplan.

#### Umbau der AÖZ

Die Ausrichtung der Bildungsmaßnahmen – auch jene im Rahmen des FH-Studiums in Villach werden auch in den großen Umbau der Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) in Baden einfließen. Dieser wird nun mit der neu gegründeten ARGE AÖZ angegangen (siehe Bericht auf Seite 8). Durch die Um- und Ausbaumaßnahmen sollen die Räumlichkeiten der AÖZ in Baden zuallererst auf digitales Arbeiten ausgelegt werden – noch stärker als sie es bereits waren. Das beginnt mit dem Arbeiten und dem Austausch mit Patienten.

Dazu wird es flexibel gestaltete, digitale Arbeitsplätze geben, an denen Zahnersatz designt wird.

Zudem wird mit modernsten Mitteln das Verarbeiten von Daten in Theorie und Praxis gelehrt und gelernt werden. In einem Ordinationsbereich können die Kursteilnehmer und Meisterprüfungsanwärter an Phantomköpfen ihre Arbeiten an Patienten simulieren und mittels Intraoralscan und diversen Tools digitale Daten generieren. Auch die Bereiche CNC und 3D-Druck werden neu gestaltet. Weiter zählt die Hausinfrastruktur mit Heizung, Klima- und Toilettenanlagen zu den geplanten Maßnahmen. Finanziert wird der umfangreiche Umbau rein aus den Rücklagen, welche die Bundesinnung in der Vergangenheit durch effizientes Wirtschaften genau für diesen Zweck ansparen konnte.

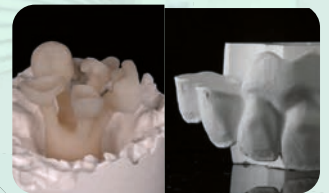
„Die neue Planung der AÖZ“, erläutert Bundesinnungsmeister Richard Koffu, „hat sich durch die notwendige Verschiebung und Priorisierung der Ausbildungsschwerpunkte ergeben. Die Notwendigkeiten im zahntechnischen Arbeiten und damit in der Ausbildung haben sich massiv verändert und werden dies weiterhin tun.“

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

## Die Vielseitigkeit von ONE SQIN



1



Würden Sie gerne ein System für all Ihre monolithischen Restaurationen verwenden?

2



Sie suchen ein System für die effiziente Versorgung im Frontzahnbereich?

3



Sie möchten von Zeit zu Zeit das gewisse Etwas hinzufügen und suchen nach einem System, das alles hat?

Für jeden Ihrer Workflows die passende Lösung von GC!



Initial™ IQ ONE SQIN  
Malbares Farb- und  
Micro-Layering-Keramiksystem

GC Austria GmbH  
info.austria@gc.dental  
<https://www.gc.dental/europe/de-AT>



## Labor-Umfrage

Mit der neuen Kampagne unter dem Motto „Wir hören zu“ möchte DMG herausfinden: Was bewegt Zahnärzte und Zahntechniker? Welchen Herausforderungen stehen sie gegenüber und was ist ihnen beruflich besonders wichtig? Im Fokus stehen dabei keine Produktlösungen und Unternehmensleistungen, sondern die tägliche Arbeit im Dentallabor und der Zahnarztpraxis. Als Dankeschön für die Teilnahme an der Umfrage lobt DMG attraktive Gewinne aus.



## Doctolib erhält C5-Testat

Das E-Health Unternehmen Doctolib hat als einer der ersten SaaS-Anbieter im Gesundheitswesen das C5-Testat (Typ 1) des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erhalten. Die Attestierung bestätigt die Einhaltung höchster IT-Sicherheitsmaßnahmen. Doctolib bietet damit seinen Nutzern ein modernes und zeitgemäßes Sicherheitsniveau, das die strengen und anspruchsvollen Kriterien des BSI erfüllt.



## Tobacco Harm Reduction

In der Zahnarztpraxis wird regelmäßig das Thema Rauchen angesprochen, denn auf die Mundgesundheit hat Rauchen negative Auswirkungen, die bis hin zu Krebs reichen können. Häufig fehlt es an tiefergehender Information zu schadstoffreduzierten Alternativen zum Weiterrauchen. Dabei hält die Mehrheit der Zahnärzte das Konzept der Schadensminderung beim Rauchen für einen sinnvollen Ansatz für Raucher, die sonst weiter rauchen würden.



## Showroom für effizientere Praxen

### Digitale Zahnmedizin

**Henry Schein Dental Österreich eröffnet einen neuen Showroom in Wien, der der digitalen Zahnmedizin und der Ausbildung gewidmet ist. Mit der Einweihung will das Unternehmen einen hochwertigen Service bieten und sein Engagement für Innovation und kontinuierliches Lernen unter Beweis stellen.**

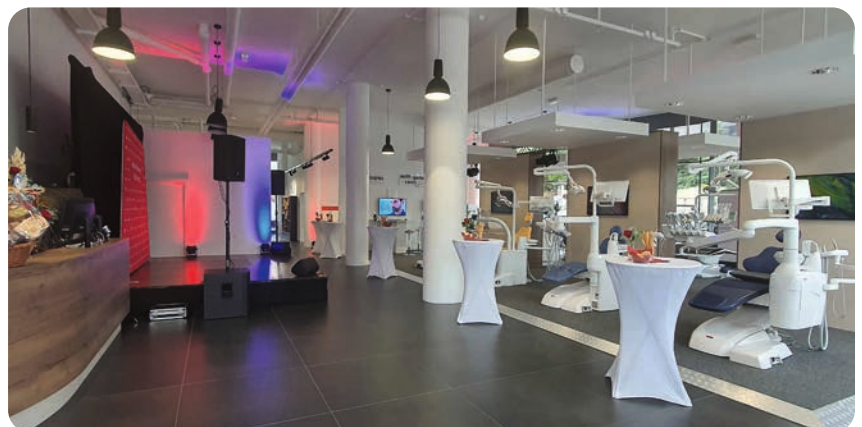
Der Ende September 2023 eröffnete Showroom bietet auf 300 Quadratmetern eine große Auswahl an zahnmedizinischen Geräten an, darunter CAD/CAM-Systeme, 3D-Drucker, Fräsmaschinen und Behandlungsstühle. Für Zahnärzte und Zahntechniker werden virtuelle und Vor-Ort-Demonstrationen dieser Geräte zur Verfügung stehen. Um die Integration von modernen und digitalen Technologien in den täglichen Arbeitsablauf zu erleichtern, verfügt der neue Henry Schein Showroom in Wien über einen 80 Quadratmeter großen Schulungsraum mit einer Kapazität für bis zu 20 Personen. In diesem Raum werden Vorträge, Workshops und Informationsveranstaltungen durchgeführt, die sich sowohl an Berufsanfänger als auch an Experten mit langjähriger Erfahrung richten. Zudem wird der Showroom von einem Team von Henry Schein-Beratern betreut, die den Kunden mit Informationen über Dienstleistungen, Geschäftslösungen und eine auf ihre spezi-



^ **Eröffnen des neuen Showrooms (v.l.n.r.): Andreas Cioska, Chief Financial Officer Henry Schein Dental DACH, Roman Reichholf, Managing Director Henry Schein Dental Austria, und Stefan Strasser, Regional Manager Henry Schein Dental Austria.**

fischen Bedürfnisse zugeschnittene Produktauswahl zur Seite stehen. Die Einweihung des Showrooms wurde begleitet von Roman Reichholf, Managing Direktor von Henry Schein Dental Österreich: „Wir bei Henry Schein sind bestrebt, innovative und qualitativ hochwertige Produkte zu liefern, die Zahnärzten helfen, ihre Praxen effizienter zu führen und eine optimale Patientenversorgung zu gewährleisten.“

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



^ **Der neue Showroom verfügt über moderne zahnmedizinische Geräte.**



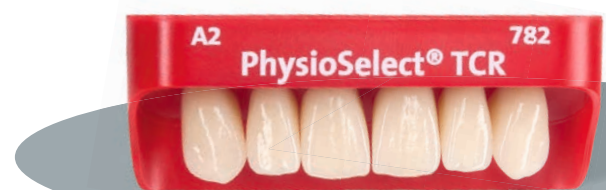


# WAS BEDEUTET FÜR SIE PERFEKTION?

Optimale Funktion? Mehr Authentizität? Maximale Natürlichkeit?  
Gelungenes Zahndesign kennt nur einen Maßstab: Ihren eigenen  
Anspruch und den Ihres Patienten.

Wir designen Zähne seit 1936, wie den **PhysioSelect TCR**.

**CANDULOR. HIGH END ONLY.**





## Exocad CAD/CAM-Event Insights 2024

# Vernetzung, Innovation und Führung

Das globale Event für Dentallabore und Zahnärzte Insights 2024 findet am 9. und 10. Mai 2024 in Palma de Mallorca, Spanien, statt. Die vierte Ausgabe des Events von Exocad steht diesmal unter dem Motto „Network. Innovate. Lead.“ Insights findet alle zwei Jahre statt und bietet ein zweitägiges Programm mit Vorträgen hochkarätiger Referenten aus der Dentalbranche, Lehrveranstaltungen, der Vorstellung neuer Produkte, einer Partnerausstellung und eine Abendveranstaltung im modernen Palau de Congressos de Palma.

Auf der abwechslungsreichen Agenda von Insights 2024 stehen zahlreiche informative Vorträge internationaler Redner, Software-Sessions mit den Anwendungsspezialisten von Exocad zu den Highlights der neuesten Software-Releases sowie Präsentationen internationaler Unternehmen zu den aktuellsten CAD/CAM-Trends. Über 850 Zahntechniker und Zahnärzte

aus Europa, Nord- und Südamerika, Asien, Afrika und Australien werden zu dem Event erwartet.

„Für zwei Tage bringt Insights 2024 inspirierende Pioniere der Dentalbranche, Top-Technologieanbieter und die Mitglieder unserer engagierten Community aus aller Welt zusammen, um sich zu vernetzen und voneinander zu lernen“, sagt Novica Savic, CCO von Exocad und ergänzt: „Dieser Dentalkongress stellt nicht nur eine Karrierechance für Labortechniker und Ärzte dar, er ist ebenso ein fantastisches Event, um Ideen auszutauschen und mit gleichgesinnten Führungsgrößen der Branche in Verbindung zu kommen.“ Die Insights 2024 fokussiert sich auf die Möglichkeiten der digitalen Zahnheilkunde, die sich durch die Verwendung einer offenen Softwareplattform ergeben. Mit der offenen Architektur von Exocad lassen sich digitale Technologien wie DVT, Fräsmaschinen, 3D-Drucker, Intraoral-, Ge-



sichts- und Desktop-Scanner auf einer einzigen Plattform verknüpfen. So können Zahntechniker und Zahnärzte problemlos zusammenarbeiten, Behandlungspläne effizient und vorhersehbar umsetzen und die Patientenbindung erhöhen. An beiden Tagen von Insights 2024 sehen die Teilnehmer eine Vielzahl möglicher Lösungen für die CAD/CAM-unterstützte Fertigung von Zahnrestorationen und die Realisierung nahtloser digitaler Workflows.

Exocad bietet eine ausgewählte Anzahl von Frühbucher-Tickets und spezielle Angebote für Teams, die Tickets gemeinsam buchen, ebenso wie für Studenten. Infos zu den Ticketverkäufen und Event-Neuigkeiten sind nach einer Registrierung auf [exocad.com/insights2024](http://exocad.com/insights2024) verfügbar.

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

## TePe zeigt Karies den Vogel

# Mundgesundheitspezialist feiert 25-jähriges Jubiläum

Passend zum Tag der Zahngesundheit feierte das TePe Tochterunternehmen am 25.09.2023 gemeinsam mit Gästen für den D-A-CH Raum sein 25-jähriges Firmenjubiläum. Mit dabei war Kampagnen-Testimonial und Schauspieler Jürgen Vogel. Er hat der Marke bereits zwei Mal sein Gesicht für die TePe Aufklärungskampagnen geliehen. Zuletzt für die gemeinsame Kampagne „Wir zeigen Karies den Vogel“.

Der bekannte Schauspieler sorgt nicht nur dafür, die Aufmerksamkeit der Marke zu steigern, sondern trägt auch TePes Botschaft in die Welt: TePe möchte allen Menschen nicht das perfekte, sondern vielmehr ein gesundes Lächeln ermöglichen. Jürgen Vogel, der zu seinem Markenzeichen – dem auffälligen Lächeln aufgrund seiner unterschiedlich großen

Zahnzwischenräume – steht, unterstützt TePe aus voller Überzeugung bei der Auf-



^ Joachim Lafrenz, General Manager bei TePe D-A-CH (li.) und Jürgen Vogel übergeben Philine Kruse von Hanseatic Help einen Scheck mit einer Spende über 25.000 TePe Zahnbürsten für bedürftige Menschen.

klärungsarbeit. „Ich stehe voll und ganz hinter der Botschaft und habe mich sehr gefreut, wieder mit TePe arbeiten zu können.“ Beide Kampagnen klären über das Thema Zahn- und Mundgesundheit auf und unterstreichen, dass bei der täglichen Zahnpflege nicht nur die Zahnbürste, sondern auch Interdentalbürsten genutzt werden sollten. Was viele Patienten immer noch falsch einschätzen: Mit einer Zahnbürste werden nur ca. 60 Prozent der Zahnflächen gereinigt, erst die Interdentalbürste schafft die restlichen ca. 40 Prozent in den Zahnzwischenräumen. Eine Sachspende von 25.000 Zahnbürsten erfolgte im Rahmen des 25. Jubiläums auf dem Event, als symbolisch ein Scheck über eine Zahnbürstenspende an Hanseatic Help e.V. überreicht wurde.

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

Mehr Knochen.  
Mehr Patienten.  
Mehr Behandlungen.

Backtaper.

Mikrostrukturierung.

Subcrestale  
Positionierung.

Einen Schritt weiter  
als Plattform Switch –  
**Bone Growth Concept**  
von bredent medical.



SCAN ME!



360° IMPLANTOLOGY



Bone Growth Concept

Open for next

DENTAL INNOVATIONS  
SINCE 1974

bredent  
group



Robert Arvai

Vollkeramikkrone für Zahn 11

Gerüstmaterial: Livento Press (Cendres+Métaux)

Verblendmaterial: Soprano 10 (Cendres+Métaux)

Kamera: Sony Alpha 7 Mark III

Brennweite: 90 mm FE F2.8 Macro

ISO: 250 | Blende: F11

*Arvai Robert*

Robert Arvai



Big Picture 2023 - mgo fachverlage GmbH & Co. KG • © Copyright 2023







## Biologie & Prävention

# Strategien für den individuellen Therapieerfolg

Ein Interview von Natascha Brand

Im neuen Gesprächsformat „Zukunftswerkstatt“ diskutieren Experten Herausforderungen und Trends in der Zahnmedizin mit Blick auf Lösungsansätze, die kurz- bis mittelfristig in der Praxis umgesetzt werden können. Erfahren Sie in dieser Runde unter anderem, wie die Datenlage für Keramikimplantate verbessert werden kann, wie man Patienten aktiv am Therapieerfolg beteiligt, welche medizinischen Parameter jeder Zahnarzt künftig besser auf dem Schirm haben sollte und warum ein gut gepflegtes, interdisziplinäres Netzwerk dem „Super-Hero-Konzept“ überlegen ist.

Die Menschen werden immer älter. Doch das allein ist noch kein Gewinn, sofern nicht auch Gesundheit und Lebensqualität damit einhergehen. Fakt ist: Zahn- und Allgemeingesundheit stehen in engem Zusammenhang.

Welchen Einfluss Prävention, Biologie, digitaler Workflow und KI auf die Qualität zahnmedizinischer Therapie und damit auch auf den Gesamtgesundheitszustand der Patienten haben, diskutieren zwei

Zahnmediziner, eine Zahnmedizinerin, ein Biologe und Zahnmediziner sowie ein Mediziner.

**Herr Dr. Volz, Sie stehen mit Ihrem Konzept der biologischen Zahnmedizin für vollkeramische Restaurationen und haben nach eigenen Angaben mehr als 26.000 Keramikimplantate inseriert, davon 18.000 Sofortimplantate, und verfügen über Daten zu mehr als 122.000**

**Keramikimplantaten. Haben Sie nie Titanimplantate inseriert?**

**Dr. Ulrich Volz:** Doch, ich habe die ersten zehn Jahre Titanimplantate verwendet. Mitte 2000 habe ich dann komplett auf Keramik umgestellt. Ausschlaggebend war meine Doktorarbeit zum Einsatz von Amalgam. Am Ende wurde diese Doktorarbeit zu einem Plädoyer gegen Amalgam, denn die Fakten meiner Recherche machten deutlich, dass Amalgam kein



< Eine personalisierte Zahnmedizin anbieten zu können, ist das Ziel und die Herausforderung für die nächsten Jahre. Welche Maßnahmen und Überlegungen dabei zielführend sind, diskutierten Dr. Henriette Lerner, Dr. Dirk Duddeck, Prof. Dr. Florian Beuer, Dr. Ulrich Volz und Dr. Kurt Mosetter (v.l.).

adäquates Material für eine biologisch verträgliche Patientenversorgung ist.

**Herr Prof. Beuer, Sie sind bekennender Zirkonoxid-Fan und dennoch eher zurückhaltend, was Keramikimplantate betrifft. Warum?**

**Prof. Dr. Florian Beuer:** Ich selbst habe im vergangenen Jahr rund 100 Implantate inseriert – alle aus Titan. In den Jahren zuvor habe ich auch Keramikimplantate inseriert, meist zu Studienzwecken für Hersteller, und kann jedoch nur über mäßige Erfolge berichten. In der von mir geleiteten Klinik implantieren rund 20 Zahnärzte jährlich rund 400 Implantate; anteilig davon jedoch nur rund vier Prozent Keramikimplantate. Dieser niedrige Prozentsatz liegt sicher nicht darin begründet, dass wir Keramik nicht mögen – ganz im Gegenteil – mich fasziniert der Werkstoff Keramik beziehungsweise Zirkonoxid schon lange, so dass ich darüber meine Habilitation verfasst habe. Die niedrige Zahl inserierter Keramikimplantate an unserer Klinik rührt daher, dass wir so gute Langzeiterfahrungen mit Titanimplantaten machen.

**Frau Dr. Lerner, Sie haben Ihr Konzept auf Sofortimplantation ausgerichtet. Welchen Stellenwert nehmen Keramikimplantate darin ein?**

**Dr. Henriette Lerner:** Ich implantiere seit rund 30 Jahren und habe einige Tausend

Titanimplantate inseriert. Ich bin glücklicherweise an Mentoren geraten, die mich zur Sofortimplantation gebracht haben. Mein Traum war schon immer, dieses Konzept mit Keramikimplantaten anbieten zu können. Ich habe im Lauf der letzten Jahre rund 100 Keramikimplantate inseriert und gute Erfahrung gemacht – alle sind noch in situ. Meine Erfahrung: Stimmen Knochen- und Gingivaqualität, erzielt man auch in der Sofortimplantation eine hohe Erfolgsrate mit Keramikimplantaten.

**Wie steht es um die wissenschaftliche Datenlage zu Keramikimplantaten?**

**Beuer:** Vergleichen wir die Datenlage von Titan- und Keramikimplantaten, vergleichen wir Äpfel mit Birnen, da es zu Keramikimplantaten viel weniger Daten gibt. Wir haben von der DGI eine S3-Leitlinie zum Thema Keramikimplantate auf den Weg gebracht, die kurz vor der Veröffentlichung steht. Diese beinhaltet eine Sichtung und Bewertung der verfügbaren Literatur. Fest steht: Einteilige Implantate sind mittlerweile ganz gut dokumentiert, da verfügen wir über Zehn-Jahres-Daten. Bei entsprechender Indikation können wir für das einteilige Keramikimplantat hinsichtlich der Osseointegration eine eindeutige Empfehlung aussprechen. Zudem wird die Leitlinie höchstwahrscheinlich sagen, dass auch zweiteilige Keramikimplan-

tate verwendet werden können. Mein Appell geht deshalb an die Kollegen: Wenn wir es schaffen würden, die Daten aller Keramikimplantat-Anwender zu poolen, hätten wir sicher relativ schnell eine ausreichende Datenlage zu den zweiteiligen Keramikimplantaten zur Verfügung.

**Volz:** Ich war von der Kommission der Academy of Osseointegration (AO) eingeladen, als Mitglied der Gruppe unter PD. Dr. Jörg Neugebauer gemeinsam mit Prof. Dr. Wael Att am Konsensus für Keramikimplantate teilzunehmen. Überraschend war für mich, dass von 1.600 PubMed-gelisteten Studien nur 15 als relevant ausgewählt wurden; eine davon war meine eigene Studie zu Sofortimplantaten. Im Zuge meiner Arbeit in der Kommission habe ich gelernt, dass wir noch ganz am Anfang der Datenlage stehen und es tat weh zu sehen, dass die Arbeit der Beteiligten, der Aufwand und das finanzielle Engagement der Sponsoren bei 99 von 100 Studien umsonst war, da diese als nicht relevant aussortiert wurden. Somit entstand die Idee anlässlich des Joint Congress for Ceramic Implantology (JCCI), der bei uns im Haus stattfand, ein Konsensus-Set-up für Studien zu Keramikimplantaten zu verabschieden. Und das haben wir tatsächlich geschafft, auch dank des Engagements von Prof. Dr. Etyene Schnurr, die uns dabei wissenschaftlich unterstützt hat. Somit verfügen wir jetzt über



ein Protokoll, wie Studien zu Keramikimplantaten aussehen sollten. Dieses Set-up befindet sich aktuell in der Publikation. Als Präsident der International Society of Metal Free Implantology (ISMI) setze ich mich dafür ein, dass sich Wissenschaftler und die Industrie auf dieses Studien-Set-up einigen. Damit könnten die Daten zusammengeführt werden, die Systeme wären vergleichbar und wir könnten in fünf bis zehn Jahren die Datenlage von Titanimplantaten einholen, eventuell sogar überholen. Ein vergleichbarer Konsens wird bei Titanimplantaten so nicht mehr möglich sein, da die Firmen schon viel zu weit auseinander liegen.

” Stimmen Knochen- und Gingivaqualität, erzielt man auch in der Sofortimplantation eine hohe Erfolgsrate mit Keramikimplantaten. “

Dr. Henriette Lerner

**Beuer:** Genau – zwar gibt es die Stiftungen der Implantathersteller, jedoch ist deren Bereitschaft natürlich nicht sehr hoch, das Implantat des Mitbewerbers zu untersuchen. Je komplexer Implantologie wird, umso besser müssen die Räder ineinandergreifen. Das heißt, die Chirurgie, die Prothetik und die Zahntechnik müssen in enger Zusammenarbeit erfolgen. Je spezialisierter ein Team ist, umso besser werden die Ergebnisse sein. Davon profitieren Titanimplantate und funktionieren deshalb auch langfristig gut.

**Zirkonoxid ist ein hartes, sprödes Material, deshalb stellt sich für den Zahnarzt immer wieder die Frage nach den Frakturraten bei Keramikimplantaten ...**

**Beuer:** Zirkonoxid hat natürlich seine Limitationen, was die Festigkeit betrifft, denn es verbiegt sich nicht, sondern bricht. Wir haben eine Studie mit klassischen zweiteiligen, verschraubten Keramikimplantaten durchgeführt und einige Frakturen beobachtet, die nicht tolerabel sind. Meine Erfahrung ist: Keramikimplantate sind weni-

ger fehlertolerant, das ist die Krux der zweiteiligen Implantate. Betrachte ich es nun mit meiner „Titanimplantat-Brille“ und möchte den gleichen Durchmesser wie bei einem Titanimplantat genauso mit einer Schraube verankern, würde ich sagen: Das geht heute noch nicht.

**Lerner:** Der Fehler liegt eher im Makro-Design. Der Werkstoff Zirkonoxid ist ein anderer als Titan, deshalb muss man das Makro-Design des Keramikimplantats anpassen, anstatt das Titanimplantat-Design einfach nur zu kopieren, was viele Firmen gemacht haben.

**Volz:** Für die zweiteiligen Keramikimplantate kann ich Prof. Beuer zustimmen. Einteilige, sowie unsere „zweigeteilten“ einteiligen Tissuelevel-Implantate, gehören zur zweiten Generation und weisen eine Frakturquote von etwa 0,1 Prozent auf, was durch eine Arbeit von Röhling und Gahlert für einteilige Implantate bestätigt wurde. Maßgeblich dazu beigetragen hat hierbei auch die Makrostruktur, also das Implantatdesign. Wir haben im Last tragenden Bereich einerseits ein Mikro-Gewinde und – auch beim zweigeteilten Implantat – einen massiven Kern konstruiert. Dadurch liegen wir in der Stabilität bei gleichem Durchmesser mittlerweile weit über Titanimplantaten. In Zukunft werden wir mehr junge Trauma-Patienten behandeln, deren Lebenserwartung vielleicht sogar 100 Jahre betragen wird, somit muss das Implantat vielleicht 80 Jahre funktionieren. Insofern stellen 600 Newton die Benchmark dar, die ich mittelfristig erreichen möchte.

**Lerner:** Was Sofortimplantate und -versorgungen im Bereich der Titanimplantate betrifft, so haben wir eine Erfolgsrate von 98 Prozent, wenn man es richtig macht. Dazu gibt es auch genügend Studien. Wie sieht es bei Keramikimplantaten im Bereich Sofortversorgung aus? Haben Sie Daten zur Einzelzahn- und Fullarchversorgung?

**Volz:** Sowohl als auch. Ich implantiere zu 95 Prozent Sofortimplantate. Zum einen verwende ich lange und dicke Implantate und erziele damit eine höhere mechanische Sicherheit. Zum anderen verhindere ich damit die Atrophie des Knochens. In unserer Sofortimplantat-Studie mit mehr als 112 Keramikimplantaten haben wir gleich viel Knochenabbau wie bei der Spätimplantation beobachtet – ungefähr 0,6 Millimeter. Die bedeutet, dass wir die



^ **Dr. Henriette Lerner PHD ist Expertin in Implantologie (DGOI) und digitaler Zahnmedizin (DDS) sowie Leiterin der HL Dentclinic und Academy, eine akademische Forschungs- und Lehr-einrichtung der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt/Main.**

komplette Atrophie vermieden haben, denn bei der Spätimplantation sehen wir ebenfalls 0,6 Millimeter.

**Es kommen immer mehr materialsensible Patienten in die Praxen. Gibt es mittlerweile wissenschaftlich anerkannte Testverfahren für Materialunverträglichkeiten?**

**Beuer:** Es wird ebenso eine S3-Leitlinie zu diesem Thema geben; auch diese steht kurz vor der Veröffentlichung. Darin soll beantwortet werden, ob bei materialsensiblen Patienten ein Test valide durchgeführt werden könnte. Leider verfügen wir bislang über keinen wissenschaftlich validierten Test, der verlässlich Orientierung gibt, ob der Patient ein Keramikimplantat bekommen sollte. Die Literatur rät explizit ab, einen Pricktest zu machen. Ich glaube, dass diese prophetische Testung eher zu einer Sensibilisierung des Patienten als zu möglichen Erkenntnissen führt. Auch beim LTT-Test konnte keine klinische Korrelation nachgewiesen werden. Ich betrachte es so: Patienten, die glauben, sie sind materialsensibel – ob das nun wissenschaftlich nachgewiesen ist oder nicht –, in ein konventionelles Korsett zu zwängen, ist psychologisch das Schlechteste, was man machen kann.

**Volz:** Gerade deshalb ist es so wichtig, dass wir den Kollegen Richtlinien bereitstellen wie die aktuelle S3-Richtlinie der DGI, die eine volle Empfehlung für einteilige Keramikimplantate ausspricht. Insofern kann sich der Zahnarzt nun daran ori-

entieren, insbesondere in den Fällen, in denen der Patient explizit den Wunsch nach Keramikimplantaten äußert.

**Wenn wir über Implantate sprechen – sollten wir auch über Periimplantitis sprechen. Gibt es einen Unterschied in der Periimplantitis-Ätiologie von Keramik zu Titan, welche Rolle spielt das Material dabei und gibt es vielleicht noch weitere Faktoren, die eine Periimplantitis begünstigen oder gar herbeiführen können?**

**Beuer:** Für mich gibt es zwei Periimplantitis-Theorien. Da ist zum einen die in den Leitlinien kommunizierte Biofilm assoziierte Theorie, die besagt, dass zunächst der Biofilm entsteht und dann eine Entzündung erfolgt. Die Entzündung führt dazu, dass der pH-Wert absinkt. Und dann macht es durchaus einen Unterschied, welches Material verwendet wurde, denn sinkt der pH-Wert unter fünf, geht Titan in Lösung und korrodiert – Keramik nicht. Die zweite Theorie ist die von Prof. Tomas Albrektsson, den ich sehr schätze und deshalb auch seine Theorie ernst nehme. Seiner Meinung nach ist Periimplantitis nichts Pathologisches, sondern eine Fremdkörperreaktion des Immunsystems; der Biofilm kommt erst an zweiter Stelle hinzu. Die Wissenschaft postuliert eher die Biofilm-assoziierte Theorie und kämpft eigentlich nur gegen den Biofilm. Ich glaube aber, dass Periimplantitis viel mehr ist und wir haben es einfach nur noch nicht verstanden. Um noch einmal auf die Frage nach dem Material zurückzukommen: Ja, es gibt einen Unterschied. In einem entzündeten Gewebe ist Keramik chemisch stabiler im Vergleich zu Titan, das ist unbestritten.

**Volz:** Ja, und Zirkonoxid ist das einzige Material, das wir kennen, welches mit der Gingiva einen festen Verbund eingeht.

**Ich möchte noch einmal auf die Frage nach möglichen weiteren Faktoren zurückkommen. Welche Rolle spielt zum Beispiel eine verunreinigte Implantatoberfläche bei der Periimplantitis-Ätiologie?**

**Dr. Dirk Duddeck:** Das ist eine Frage für mich, da bin ich ein bisschen Advocatus Diaboli. Der FDA wurden mehr als 2,1 Millionen „failed dental implantants“ gemeldet. Dabei handelt es sich um Implantate,

die nicht eingehilt sind und ersetzt wurden. Die Implantathersteller wurden um Stellungnahme gebeten und hatten zwei Erklärungsversuche dazu: Zum einen würden Patienten nicht richtig putzen oder seien vorbelastet, man sprach von schlecht eingestellten Diabetes-Patienten und von Rauchern, die natürlich bei diesen Zahlen durchaus eine Rolle spielen. Zum anderen wurde der „Lack of education“ als Grund genannt. Wir Zahnärzte seien schlecht ausgebildet und hätten zu wenig implantologisches Know-how, deshalb würden so viele Implantate scheitern. Das springt mir allerdings viel zu kurz, denn an dieser Stelle fehlt ein ganz wichtiger Aspekt – und das ist das Implantat selbst. Jeder dritte Hersteller liefert Implantate, die im REM tatsächlich auffällig sind, das heißt „sterilen Schmutz“ zeigen. Ich halte dies für einen wesentlich unterschätzten Faktor, wenn Implantate,

**” Jeder dritte Hersteller liefert Implantate, die im REM tatsächlich auffällig sind, das heißt ‚sterilen Schmutz‘ zeigen. Ich halte dies für einen wesentlich unterschätzten Faktor, wenn Implantate, insbesondere in der frühen Einheilphase, scheitern.“**

Dr. Dirk Duddeck

insbesondere in der frühen Einheilphase, scheitern. In unserer letzten Marktanalyse mit einer Kohorte aus 100 Implantaten, die wir mit dem Rasterelektronenmikroskop durchgeführt und dokumentiert haben, konnten wir bei 30 von 100 Implantaten signifikante Verunreinigungen feststellen. In der Regel handelt es sich um Plastikreste – mehr als 150 Partikel mit einer Größe von bis zu 50 Mikrometern, zum Beispiel Polysiloxane, perfluorierte Polyether, Polyethylen und Polyoxymethylen – also Schmiermittelrückstände und Silikonreste – und das ist ja nur das Partikuläre. Wir haben auch filmische Verunreinigungen gefunden – und da habe



**^ Dr. Dirk Duddeck ist Biologe und Zahnarzt, Direktor des akkreditierten Materialprüfungs-Instituts mmri. berlin – Medical Materials Research Institute sowie Gründer und Leiter der CleanImplant Foundation, einer Non-Profit-Organisation mit weltweiten Qualitätsüberprüfungen dentaler Implantate.**

ich eine Gänsehaut bekommen, denn in der erweiterten Analyse haben wir gesehen, dass mehrere Implantate DBSA-Rückstände aufwiesen. Dodecyl Benzol Sulfon-Säure ist ein sehr aggressives, oberflächenaktives und zelltoxisches Reinigungsmittel, das die Zellmembran aufbricht und Osteoblasten zerstört, also genau das angreift, was man aufbauen möchte.

**... das heißt also, diese Implantate waren zwar steril verpackt, aber dennoch nicht sauber? Was können diese Partikel beim Patienten auslösen?**

**Duddeck:** Sie können es nicht nur, sie tun es auch! Gerade die Kleinstpartikel – also Partikel zwischen 0,2 und 7,2 Mikrometer – sind am gefährlichsten für den Körper und haben den höchsten proinflammatorischen Effekt. Das heißt, wir sehen nach Phagozytose durch Makrophagen einen Zytokinsturm mit einer Kaskade von Reaktionen, wie sie in der Biologie vorgegeben ist. Wenn dann der Körper versucht, mit den Verunreinigungen in irgendeiner Form zurechtzukommen, beobachten wir immer die gleichen Effekte: Knochenabbau und Weichgewebe-Degradation. Das alles ist vermeidbar. Die CleanImplant Foundation prüft die Implantate und zeichnet diejenigen Hersteller mit einem Zertifikat aus, deren Implantate keine signifikanten Verunreinigungen aufweisen.



^ **Prof. Dr. Florian Beuer MME ist Spezialist Implantologie (DGI) und Prothetik (DGPro), Direktor Zahnärztliche Prothetik, Funktionslehre und Alterszahnmedizin Centrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Charité – Universitätsmedizin Berlin sowie Präsident der DGI.**

**Gibt es einen Unterschied hinsichtlich der Oberflächenverunreinigung zwischen Titan- und Keramikimplantaten?**

**Duddeck:** Die Frage haben wir uns auch gestellt und 25 Keramikimplantate von fünf per Los gezogenen Herstellern am Markt erworben. Diese Muster haben wir analysiert und chargenübergreifend das gleiche Verhältnis bekommen wie bei den Titanimplantaten: circa 30 Prozent sind verunreinigt.

**Herr Dr. Volz, Sie haben die Implantate der Bright-Linie von CleanImplant zertifizieren lassen. Was hat Sie dazu motiviert und welchen Mehrwert bringt das SDS, den Anwendern und den Patienten?**

**Volz:** Ich war schon immer sensibilisiert hinsichtlich immunologischer Aspekte, deshalb bin ich den metallfreien Weg gegangen. Dr. Duddeck hat mir die Herausforderung der verunreinigten Oberflächen bereits 2013 ins Bewusstsein gebracht und mich motiviert, für meine Firma daran zu arbeiten. Wir haben in den vergangenen Jahren viel in die Prozesse investiert, deshalb wollte ich nicht nur das Implantat, sondern auch schon den Produktionsprozess „CleanImplant zertifizieren“ lassen, denn wir sind Hersteller im Sinne des Medizin-Produkte-Gesetzes und damit verantwortlich bis ins letzte Detail. Das bedeutet, wir mussten unsere Partner mit deren Prozessen mit ins Boot holen und zertifizieren. Das war nicht immer einfach und vor allem nicht günstig, für mich aber

ab einem bestimmten Punkt Voraussetzung für die weitere Zusammenarbeit. Heute sind wir alle sehr glücklich, dass unsere Partner gemeinsam mit uns diesen Prozess durchlaufen haben. Interessant ist auch, dass mittlerweile mehr als 50 Prozent aller Keramikimplantat-Anbieter CleanImplant zertifiziert sind. Somit ist der Anteil der Zertifizierungen bei den Keramikimplantat-Herstellern wesentlich höher als bei den Titanimplantat-Herstellern.

**Wie steht es um den digitalen Workflow beim Keramikimplantat?**

**Lerner:** Zahnmedizin sollte generell nur noch im digitalen Kontext gelehrt werden, denn es ist die Vorgehensweise, die junge Kollegen heute lernen müssen. Das bedeutet, dass auch das Keramikimplantat in diesen digitalen Workflow einbezogen werden muss. Aber Tatsache ist auch,

**„Das Berufsbild ändert sich weniger durch den Einsatz von KI als vielmehr durch die Tatsache, dass wir Zahnärzte uns auch ärztliches Wissen aneignen müssen, denn im Körper hängt alles zusammen.“**

Prof. Dr. Florian Beuer

dass für die meisten Keramikimplantat-Systeme noch kein digitales Tray beziehungsweise Implantationsset und damit auch kein vollständiger digitaler Workflow verfügbar ist.

**Volz:** Abgestimmte Workflows werden künftig eine große Rolle spielen. Ich gehöre der Generation Baby-Boomer an; wir haben noch am Mofa herumgeschraubt. Die jungen Kollegen wollen das heute nicht mehr; sie wünschen sich eine moderne User-Experience. Und in Zukunft wird jedes Implantat-System an solchen Workflows gemessen: Einfach und selbsterklärend muss es sein. Die Generationen, die jetzt in die Praxen kommen, die Millennials, Generation X oder Y denken und arbeiten ganz anders als wir. Zudem werden mehr Zahnärztinnen in den Praxen arbeiten; aufgrund der familiären Situati-

on vermutlich viele in Teilzeit, angestellt in größeren Zentren/MVZ. Diese Zahnärztinnen benötigen eine hohe Planbarkeit und Sicherheit in der Ausführung. Deshalb ist Digitalisierung ein entscheidender Faktor, wenn man sich für die Zukunft gut aufstellen will.

**Lerner:** Selbst mich – als erfahrene Implantologin – lässt die Digitalisierung besser schlafen. Sie hat mir ein professionelles Berufsleben mit einem höheren Erfolgserlebnis und Spaßfaktor beschert. Die Patienten sind fasziniert von der Möglichkeit der Voraussagbarkeit, von den minimalinvasiven Techniken, der Geschwindigkeit und der Präzision. Ich bin davon überzeugt, die Digitalisierung ist der richtige Schritt für uns alle – ob jung oder alt. Wir müssen unseren Patienten eine ganzheitliche, interdisziplinäre, vorhersagbare und biologisierte Zahnheilkunde anbieten und dazu neue Parameter setzen.

**Beuer:** Wir haben in der Zahnmedizin ganz viele Parameter, die wir heute noch nicht kennen. Wenn wir zum Beispiel über Kronen sprechen, dann erhalten eine Frau mit 55 Kilogramm und ein Bodybuilder mit 95 Kilogramm Gewicht die gleiche Krone. Es wird also gleich viel Substanz vom Zahn abgeschliffen. Das ist unsinnig, ganz so, als würden beide dieselbe Kleidergröße tragen. Als ich studiert habe, war eine Krebstherapie noch standardisiert; heute ist sie personalisiert. Und eine personalisierte Zahnmedizin sollte auch unser Ziel sein. Doch ist es leider immer noch so: Wenn ich beispielsweise innerhalb des Cerec-Systems –, das sich zu einem sehr guten System entwickelt hat – einen Zahn präpariere, kann ich immer noch zu wenig wegschleifen oder das falsche Material auswählen. Es hat sich also substanzuell nichts geändert. Zwar ist das Schleifergebnis präzise und ich benötige keinen Puder mehr, aber ich kann immer noch Kardinalfehler begehen. Um eine Analogie zu ziehen: Wollte man seinen Blutdruck einstellen lassen, ging man früher zum Arzt, der hat „aufgepumpt“ und den Wert notiert. Jetzt übernimmt ein digitales Gerät diese Arbeit. Aber geändert hat sich nichts, denn es wird ein Wert zum x-beliebigen Zeitpunkt gemessen und notiert. Und jetzt kommt meine Smartwatch ins Spiel, die meine Blutdruckdaten 24/7



misst. Mit diesen Daten gelange ich zu einer Therapieentscheidung, und dahin muss auch die Zahnmedizin kommen.

**Volz:** ... und ergänzend dazu ist es wichtig, wann die Medizin eingenommen werden muss, zu welchem Zeitpunkt des Tages ...

**Beuer:** ... und auch, wann eine Restauration ersetzt werden muss. Das ist etwas, was wir nicht wissen, die Chance der Digitalisierung nutzen und mit KI einen Mehrwert kreieren sollten, zum Beispiel bei der Befundung von Röntgenbildern. Es gibt mittlerweile sehr gute Daten aus der Radiologie, die zeigen, dass jede KI-Software eine höhere Trefferquote aufweist, Auffälligkeiten zu erkennen als die Befundung durch einen Arzt.

**Was ist in den nächsten Jahren im Hinblick auf KI zu erwarten? Wo werden wir kurz- oder mittelfristig Einschnitte oder Verbesserungen erleben?**

**Beuer:** Ich bin mir sicher, dass der Einsatz von KI bald in die Breite geht. Die Chance besteht darin, dass KI in einem 3D-Datensatz mehr sieht als der Zahnarzt. Unter Umständen wird das die diagnostische Kompetenz der Kolleginnen und Kollegen schmälern, aber die Therapie- und Diagnostik-Sicherheit erhöhen. Auch wird der Intraoralscanner (IOS) nicht mehr nur ein Abformgerät sein, sondern ein wichtiges Tool in der Diagnostik. Das ist der nächste Schritt, der sich realisieren lässt. Bereits jetzt kann ich mit dem IOS Approximalkaries über KI erkennen.

**Inwieweit wird sich dadurch das Berufsbild des Zahnarztes in der Zukunft verändern?**

**Beuer:** Das Berufsbild ändert sich weniger durch den Einsatz von KI als vielmehr durch die Tatsache, dass wir Zahnärzte uns auch ärztliches Wissen aneignen müssen, denn im Körper hängt alles zusammen. Es reicht also nicht mehr, in der „Tasche zu kratzen“ und zu hoffen, dass damit alles wieder gut wird. Das ist oft nicht der Fall, sondern erfordert einen umfassenden Denkansatz. Ich bin mir sicher, dass Lebenswandel und Ernährung einen großen Einfluss ausüben. Und weil wir die meisten Arzt-Patienten-Kontakte haben, könnte dieser umfassende Ansatz eine Aufgabe für uns Zahnärzte sein. Damit möchte ich nicht den Eindruck erwecken, wir Zahnärzte sollten uns ein zusätzliches

Geschäftsfeld erschließen, sondern es geht darum, die Gesundheit des Menschen zu begleiten.

**Welche zusätzliche Qualifikation ist erforderlich, damit der Zahnarzt eine solche Gesundheitsleitfunktion wahrnehmen kann?**

**Dr. Kurt Mosetter:** Zwei Tage Schulung über Immun-Metabolismus bringen da schon richtig viel, denn ein entzündlicher Stoffwechsel wirkt sich katastrophal aus. Das heißt, je höher der Zuckerspiegel, ein hoher HbA<sub>1c</sub>-Wert ist, desto mehr proinflammatorischen Zytokine sind vorhanden. Entzündung korreliert am Ende mit Herzinfarkt, Schlaganfall oder Krebs. Man stelle sich vor, es gäbe 15 Werte eines jeden Patienten, die überall – beim Hausarzt und in jeder Klinik – abrufbar sind, zum Beispiel der HbA<sub>1c</sub>, die Harnsäure,

**„Abgestimmte Workflows werden künftig eine große Rolle spielen. Ich gehöre der Generation Baby-Boomer an; wir haben noch am Mofa herumgeschraubt. Die jungen Kollegen wollen das heute nicht mehr; sie wünschen sich eine moderne User-Experience.“**

Dr. Ulrich Volz

zwei oder drei Entzündungszytokine wie Interleukin alpha, TSH für die Schilddrüse und alle Leber-Enzyme. Damit hätten wir einen aussagekräftigen Standard und könnten sofort erkennen: Je mehr das metabolische Profil des Patienten aus dem Ruder läuft, umso schlechter verläuft die Therapie beziehungsweise die Gesundheit, und umso höher ist das Risiko. Das Gute ist: Die Daten sind alle da – im Krankenhaus, beim Hausarzt, überall. Zurück zum zahnärztlichen Fachgebiet: Der Knochen ist das Gewebe, das klassischerweise unter dem diabetischen Stoffwechsel leidet und korreliert als Spätfolge mit Osteoporose. Allerdings handelt es sich dabei nicht um eine Spätfolge des Diabetes Typ 2, sondern um eine frühe Veränderung, die keiner gesehen hat. Bei diesen



**^ Dr. Ulrich Volz ist Zahnarzt sowie Gründer, Inhaber und Leiter der Swiss Biohealth Clinic Kreuzlingen und der SDS Swiss Dental Solutions AG. Zudem ist er Präsident der International Society of Metal Free Implantology e.V (ISMI).**

Patienten erkennt man am Zahnfleisch, dass etwas nicht stimmt. Angenommen wir würden in einem KI-basierten Patientenprofil nur die genannten 15 Marker anlegen, dann würde das Profil standardisiert rot aufleuchten und man könnte den Patienten informieren, dass er ein Risiko mitbringt – aber durchaus etwas tun kann, um dieses Risiko zu senken und das Therapieergebnis zu verbessern. Wir appellieren an seine Selbstverantwortung und Compliance. Das alles kostet den Arzt wenig Geld und Zeit. Grundvoraussetzung dafür ist jedoch, dass die Daten zusammengebracht werden müssen; sie liegen überall – aber keiner verwertet sie!

**Welche Rolle spielt die Ernährung, bei einem chirurgischen Eingriff und der anschließenden Regeneration?**

**Mosetter:** Schon 1987 erzählte mir die führende Ärztin in der ayurvedischen Tibetischen Medizin: „Das Tor zur Gesundheit ist der Darm – aber auch der Tod sitzt im Darm.“ Moderne Daten zeigen, dass das Mikrobiom, das Metabolom und der Stoffwechsel aus dem Darm eine zentrale Rolle für unser Immunsystem spielen. Wissenschaftler aus dem Max-Planck-Institut sagen sogar: Die Fernsteuerung für die Immun-Kompetenz liegt im Darm. Dafür spricht vieles. Ernährung ist der Superfaktor, dass der Darm gesund bleibt. Im Profisport hat sich eine anti-entzündliche Ernährung durchgesetzt. Es ist keine Diät, wir nennen es natural eating. Damit lässt sich das metabolische Profil und der Immun-



^ **Dr. Kurt Mosetter ist Arzt und Heilpraktiker, Begründer der Myoreflextherapie, Leiter des ZIT – Zentrum für interdisziplinäre Therapien (Freiburg, Gutach, Konstanz). Er arbeitet an der Vertiefung des medizinischen Themenfeldes Stoffwechsel-Regulation und Neurobiochemie, und betreut als Experte für Ernährungsmedizin Teams aus dem Profisport.**

Metabolismus erhalten. Dahingehend sollten wir nicht nur bei jungen Sportlern intervenieren, sondern bei allen Patienten. Je stabiler, je anti-entzündlicher und je physiologischer der Stoffwechsel eingestellt ist, umso geringer das Risiko, dass in der Therapie etwas schief läuft. Wir Ärzte müssten dazu mehr forschen, Daten sammeln und Aufklärung bei den Patienten betreiben.

### Wie könnte das aussehen?

**Mosetter:** Zum einen müssen wir Ärzte uns zusammenschließen. Ein erster Schritt könnte sein, dass jeder auf seiner Website eine Basisinformationen dafür bereitstellt, was ein Patient selbst tun kann. Damit sind diese Informationen, zum Beispiel Infos über anti-entzündliche Ernährung oder ein Glyco-Plan mit Rezepten, kostenfrei für alle Patienten verfügbar. Das sollte noch von einer ärztlichen Empfehlung flankiert werden. Wir praktizieren es in unserem therapeutischen Netzwerk folgendermaßen: Einige Patienten, die bei Dr. Volz und seinem Team in Behandlung sind, kommen im Rahmen der Therapie auch zu mir. Sie wurden bereits in den zahnärztlichen Therapiegesprächen über ein unterstützendes Lifestyle- und Ernährungsverhalten aufgeklärt. Von meinem Team und Menschen, die nach unserem Mosetter-Prinzip arbeiten, hören sie es dann noch einmal. Damit teilen wir uns die Aufklärungsarbeit und erzielen bei unseren Patienten eine hohe

Compliance. Die Mitarbeit, das Engagement und die Eigeninitiative unserer Patienten, und wie sie an ihrer Gesundheit partizipieren, ist relativ hoch. Das erreicht man aber nur, indem man sich zusammenschließt. Deshalb meine Botschaft an die (zahn-)ärztlichen Kollegen: Geht raus, sucht euch gute Partner und pflegt eine intensive kollegiale Zusammenarbeit!

**Volz:** Für den Zahnarzt ist es wichtig zu verstehen, dass das, was er behandelt, nur ein Symptom ist. Die Mundschleimhaut hängt genetisch mit der Darmschleimhaut zusammen, denn beide stammen embryogenetisch aus der Ektoderm. Liegt eine Parodontitis vor, muss ich verstehen, dass dies die Ausprägung, das Symptom einer Erkrankung des Darms ist. So wie Karies ein Symptom einer zugrunde liegenden Stoffwechselerkrankung ist, was unter anderem auf Mikronährstoff-Mangel basiert.

**In der S3-Leitlinie zur Behandlung von Parodontitis heißt es: Wir wissen nicht, ob Ernährungsberatung positive Auswirkungen auf die Parodontaltherapie hat.**

**Beuer:** Sollen wir es nicht anwenden, nur weil wir es nicht wissen? Wir setzen in Deutschland noch viel zu wenig auf Prophylaxe. Das größte Problem ist die demografische Entwicklung. Die letzten fünf Jahre seines Lebens verursacht ein Bundesbürger dem Gesundheitssystem mehr Kosten als sein bisheriges Leben. Deshalb ist es wichtig, dass wir im Alter fit bleiben, sonst kollabiert unser Gesundheitssystem. Ernährung und Bewegung sind die Schlüsselfaktoren dazu. Unser Ziel sollte es sein, ein Konzept zu entwickeln, bei dem wir Zahnärzte eine wichtige Rolle spielen, um unseren Patienten sagen zu können: Davon profitieren auch Ihre Zähne. Denn Hand aufs Herz – zum Zahnarzt geht niemand gerne, auch wenn wir uns einreden, dass wir Wellness für die Zähne machen – eigentlich ist doch jeder froh, wenn er wieder vom Stuhl runter ist.

**Volz:** Dass wir Zahnärzte uns glücklich schätzen können, habe ich zum ersten Mal wahrgenommen, als wir den Sport-Ärzte-Kongress letztes Jahr in unseren Räumen veranstaltet haben. Dort stand das Thema Prophylaxe im Fokus und alle anwesenden Sportmediziner und Orthopäden haben betont, dass sie davon träumen würden, ihre Patienten in einer solch regelmäßigen Frequenz zur Prophylaxe

zu sehen, wie wir Zahnärzte das mit unseren Patienten erleben.

**Mosetter:** Im Hinblick auf die Prophylaxe können wir Ärzte sicher viel von euch Zahnärzten lernen. Wenn wir jetzt noch die metabolischen Marker als Profil in den Zahnarztpraxen verankern und damit eine breite Datenlage generieren würden, könnte man Krankheitsverläufe in einen korrelativen Zusammenhang stellen und die Entwicklung zahlreicher Zivilisationserkrankungen drastisch beeinflussen. Und was den Vitamin-D3-Mangel betrifft, so supplementieren wir in allen Profisport-Bereichen deutlich; und wir messen und kontrollieren. Das führte dazu, dass wir in einem Profi-Verein, in dem wir konsequent auf die Ernährung geachtet und supplementiert haben, in einer Saison 1.000 Verletzungstage weniger verzeichnet haben! Deshalb wünsche ich mir, dass wir einige Maßnahmen aus dem Profisport für die Allgemeinheit übernehmen wie Ernährungsberatung, das Supplementieren von Vitamin D3, K2 oder Omega-3-Fettsäuren.

**Herr Prof. Beuer, Sie sind ja engagiert mit Herzblut in der Lehre tätig. Sehen Sie eine Chance, ganzheitliches Denken und Therapieren in der Ausbildung zu implementieren?**

**Beuer:** Auf alle Fälle; da bin ich ganz bei Dr. Mosetter. In einem Zwei-Tageskurs ist da viel beigebracht und über das Studium gestreckt ist das sicher auch machbar. Ich sehe den ganzheitlichen Ansatz auch als Thema für die Fachgesellschaften, denn es ist eine andere Herangehensweise. Wir Zahnärzte haben uns Jahrzehnte damit beschäftigt, wie viele OPs wir noch machen müssen, um dem Patienten den teuersten Millimeter seines Lebens zu verschaffen – und haben vielleicht über andere Maßnahmen einen viel besseren Hebel in der Hand. Hätten wir mehr umfassendes medizinisches Wissen, könnten wir den Heilungsverlauf besser steuern und hätten weniger negative Überraschungen.

**Volz:** Zudem befinden wir uns in der digitalen Transformation. Ständig kommen neue Tools hinzu, die unsere Werte immer präziser messen. Mittlerweile können wir sogar schon unblutig, über einen Laser, Mineralstoffanalysen fahren. In wenigen Jahren werden wir unseren Vitamin- und Mineralstoffhaushalt, den Blutdruck und vieles mehr in Echtzeit kennen und dann

wird uns die KI am Ende des Tages viele Probleme lösen.

**Mosetter:** Und da müssen wir hin, denn nicht jeder benötigt dasselbe. Man kann ein Basis-Profil im Darm messen, das kostet rund 40 Euro. Damit wird ersichtlich, ob eine mikroskopische Entzündung im Darm vorliegt und, ob die Schleimhautintegrität vorhanden ist. Zudem ist erkennbar, welche Reparatur-Proteine aktiv sind. Mit diesen Daten kann auch der Zahnarzt einen individuellen Therapieplan erstellen. Neuerdings kann man sogar die metabolische Landkarte im Blut und im Darm erkennen. Damit kann ein Algorithmus vorhersagen, ob ein Mensch, in dessen Familienhistorie bereits Krankheiten wie Multiple Sklerose oder Parkinson aufgetreten sind, noch gesund ist beziehungsweise mit welcher Wahrscheinlichkeit er auch daran erkranken wird. Das alles dient dem Ziel „Pre-ending a disease“ und der Frage: Was kann ich tun, wenn ich das Risikoprofil früh genug kenne? Früherkennung und Prophylaxe spart am Ende viel Geld und rettet Lebenszeit; dieser Schatz liegt in der KI. Dazu braucht es aber die Hilfe aller Ärzte und Zahnärzte und erfordert, dass wir konsequent Daten sammeln und auswerten müssen.

**Inwieweit ist das alles für den Generalisten in einer Einzelpraxis umsetzbar – braucht es dazu nicht eher die Struktur einer Mehrbehandler-Praxis?**

**Volz:** Es geht zunächst einmal darum, einen Einstieg zu finden und sich die Biologie näher anzuschauen. Dabei kann man schlank nach dem 80/20-Prinzip beginnen, indem man zunächst auf den Vitamin D3-Wert und den LDL-Wert schaut. Mit diesen beiden Parametern ist schon viel gewonnen bei geringem Aufwand und wenig Kosten. Möchte ich dann noch einen Schritt weiter gehen, nehme ich noch Vitamin K2 und Omega 3 dazu. Der nächste Schritt wäre Magnesium, das für den Vitamin-D3-Stoffwechsel benötigt wird. Der fünfte Schritt wäre dann Vitamin C, das ebenfalls die Osteoblasten aktiviert. Selbst wenn ich nur Vitamin D3 und K2 in meine therapeutische Tätigkeit integriere, ergeben sich daraus schon gravierende Verbesserungen. Immer wenn ich Kollegen treffe, die das umgesetzt haben, höre ich: Unglaublich, das hat unsere gesamte Praxis komplett verändert!

**Beuer:** Wir müssen es schaffen, dem Patienten bei jeder Aufklärung zu vermitteln, dass er das Ergebnis mitsteuern kann und, dass er es selbst mit in der Hand hat, ob die Therapie gelingt. Zwar bitten wir unsere Patienten, sich zu schonen und die Milchprodukte wegzulassen, was wir jedoch immer noch nicht kommunizieren ist die Tatsache, dass sie mit ihrem Verhalten langfristig Einfluss auf den Erfolg unseres Tuns und damit ihres Therapieerfolgs ausüben. Würden wir unsere Patienten dahingehend konsequent aufklären, wären wir schon einen Schritt weiter. Einerseits fühlt sich der Patient damit einbezogen und andererseits trägt er damit auch einen Teil der Verantwortung. Geht dann doch etwas schief, ist es zumindest ein geteiltes Schicksal.

zentrieren kann. Für die Berufsausübungsgemeinschaften sehe ich die Zukunft weniger in der behandlerbezogenen Therapie, sondern vielmehr in einem profilierten Praxiskonzept. Das schafft Bindung an die Praxis und nicht an einzelne Zahnärzte. Ich empfehle jedem Kollegen mit zunehmendem Alter auf ein Therapie-Konzept statt auf den eigenen „Superhero-Status“ zu setzen, allein schon deshalb, um keine Einbußen erleben zu müssen, wenn ein Mitarbeiter die Praxis verlässt.

**Beuer:** Ich glaube, am wichtigsten ist es, selbstbestimmt arbeiten zu können, ein Konzept zu etablieren, sich Kollegen ins Boot zu holen – ohne einen Controller im Rücken, der sagt, was zu tun ist. Ich selbst

” Angenommen wir würden in einem KI-basierten Patientenprofil nur die genannten 15 Marker anlegen, dann würde das Profil standardisiert rot aufleuchten und man könnte den Patienten informieren, dass er ein Risiko mitbringt – aber durchaus etwas tun kann, um dieses Risiko zu senken“

Dr. Kurt Mosetter

**Mosetter:** Ich gehe da noch einen Schritt weiter. Wir machen mit vielen Patienten, die einen OP-Termin aufgrund von Rücken- oder Gelenkbeschwerden bei uns haben, eine Prä-Reha als angewandte Prophylaxe für die Operation. Dabei werden unsere Patienten vorbereitet, ihre Muskeln und Faszien in Form zu bringen. Und je besser das Muskel-Faszien-Korsett in Form ist, desto besser ist die Ausgangslage für den Operateur, desto besser wird das Ergebnis und umso kürzer die Heilzeit.

**Volz:** Um noch einmal auf die Frage der Praxisgröße und Umsetzbarkeit zurückzukommen: Ich habe großen Respekt vor all den Zahnärzten, die allein in der Praxis stehen und alle Aufgaben wie Führung, Marketing, Abrechnung jonglieren und sich dann noch mit den Krankenkassen/Versicherungen auseinandersetzen müssen. Auch ich habe das in meiner Anfangszeit erlebt. Ich sehe heute die Zukunft in größeren Zentren oder Praxis-Kliniken, da dort solche Unternehmer-Stressfaktoren delegiert werden, damit ich mich als Zahnarzt auf die zahnmedizinische Arbeit kon-

genieße es auch, ein großes Team mit jungen Kollegen und immer neuen Ideen um mich zu haben, den Austausch miteinander zu pflegen. Für mich ist das Wichtigste, dass alle meine Mitarbeiter gut sind. Ich habe junge Kollegen, deren Frontzahnfälle könnte ich auf jeder Bühne zeigen. Es geht nicht nur um einen selbst, sondern die 25 Ärzte im Team sind der Schatz. Und irgendwann ziehen sie weiter und nehmen das Konzept mit. Das ist gut, denn damit hat mein Konzept viele Multiplikatoren.

**Mosetter:** Auch bei mir hat sich ein Team von Psychologen, Sportmedizinern, Ärzten unterschiedlicher Disziplinen, Heilpraktiker, Physios – und hier an Schnittstelle zur Zahnmedizin zu allen Mitarbeitern der Swiss Biohealth Clinic zusammengefunden. Und es braucht jemand, der die Verwaltungsarbeit managed. Dann macht die Arbeit richtig Spaß, jeder wird besser und man hat auch weniger persönlichen Druck.

**Ganz herzlichen Dank an die Runde für die inspirierende Diskussion.**



Bredent Österreich blickt zurück auf eine Erfolgsgeschichte

# Fertigung in hoher Qualität

Die Bredent Group entwickelt optimal aufeinander abgestimmte Einzelprodukte, Systemlösungen, z. B. im Segment Implantatprothetik, und Therapiekonzepte „Made in Germany“ und stellt diese selbst her. Im Interview blickt Gernot Trummer, Vertriebsleiter Österreich bredent und bredent medical, auf die Erfolgsgeschichte des Unternehmens.

**Herr Trummer, als Hauptverantwortlicher für die Entwicklung der Bredent Group in Österreich: Wie sehen Sie die Entwicklung der Bredent Group in Ihrem Land?**

**Gernot Trummer:** Seit die Bredent vor ca. 35 Jahren auf den direkten Handel in Österreich umgestellt hat, haben wir mit unseren eigenen Mitarbeitern eine anhaltende, kontinuierliche Entwicklung gestaltet, weil wir den Kundenservice in den Vordergrund stellen konnten. Die Entscheidung des Firmeninhabers Peter Brehm war also richtig. Als ich selbst vor 23 Jahren zu Bredent gekommen bin, waren wir nicht mal zwei Mitarbeiter in Österreich. Heute sind wir im Vertrieb zu sechst und würden

unbedingt noch weitere Mitarbeiter benötigen, um unser hohes Serviceniveau zu halten und weiter zu verbessern. Zusätzlich zum Direktvertrieb gehört die Firma Helbo in Oberösterreich zur Bredent Group, die einen Laser für die antimikrobielle photodynamische Lasertherapie produziert.

Auch weltweit hat Bredent in dieser Zeit einen großen Aufschwung genommen. Waren es damals ca. 100 Mitarbeiter sind es jetzt ca. 700 in Produktion und Vertrieb. Die heutige Bredent Group umfasst ein großes Produktspektrum vom Ursprung der zahntechnischen Produkte über die dentale Implantologie bis zu CAD/CAM-Systemen und -Materialien. Mit dem Vertriebsnetzwerk aus Tochtergesellschaften von Kanada über Rumänien und Indien bis China und unserem Händlernetzwerk in über 90 Länder arbeiten wir daran, die Mundgesundheit weltweit zu verbessern.

Es war ein langer Weg, aber wir sind in Österreich sehr gut aufgestellt. Wir sind ein Team, das nahezu alles abdeckt, geo-

grafisch wie auch fachlich sind wir sehr gut positioniert. Der Erfolg und die lange Betriebszugehörigkeit unserer Mitarbeiter zeigen, dass wir vieles richtig machen

**Was zeichnet die Unternehmensphilosophie der Bredent Group aus und auf was legen Sie bei der Produktion wert?**

Die Bredent Group möchte Patienten die besten Lösungen anbieten und Behandlern helfen, diese umzusetzen. Als Familienunternehmen müssen wir wirtschaftlich arbeiten aber wir müssen nicht den Shareholder-Value maximieren. Deshalb produzieren wir einen großen Teil unseres Produktportfolios selbst in Deutschland und Österreich. Was wir nicht selbst produzieren, kaufen wir von langfristigen Partnern aus Zentraleuropa ein. Mit anderen Worten: Wir schaffen hier bei uns die Arbeitsplätze, welche wir auch in Zentraleuropa brauchen. Darauf können wir stolz sein.

Dass dieser Umstand immer mit höheren Kosten verbunden ist, muss man niemandem erklären, denn nur mit einer hohen Fertigungstiefe ist eine gleichbleibende und dauerhaft hohe Qualität möglich. Dies ist mit großen Herausforderungen verbunden. Wir gehen diesen Weg seit vielen Jahren sehr erfolgreich und sind uns sicher, dass es nur so möglich ist, unsere Kunden und Partner auf ihrem Weg bestmöglich zu begleiten.

**Warum fokussiert sich die Bredent Group verstärkt auf die Sofortversorgung?**

Wir haben festgestellt, dass die Sofortversorgung die beste Lösung für Patienten ist, die einen Zahn verlieren. Seit 2007 bieten wir mit dem SKY fast & fixed das führende System zur Versorgung von zahnlos werdenden Patienten an. Dabei vereinen wir die Implantatkomponenten mit den Bredent Prothetikmaterialien, so dass wir den kompletten Workflow aus einer Hand anbieten, um Patienten in wenigen Stunden mit einer festen Brücke auf wenigen Implantaten zu versorgen. Schon 2008 haben wir einen kohärenten Work-



^ Das Bredent-Vertriebs-Team (v.l.n.r.): Gernot Trummer (Bredent Group Österreich), Stanimir Hristev (Bredent Ostösterreich), Doris Ertl (Vertrieb medical Mitte/Westösterreich), Petra Kolinsky (Vertrieb medical Ostösterreich), Thomas Letzner (Bredent Westösterreich), Robert Wetel (Key-Account Österreich und Kurse international)

flow entwickelt, um die Brücke auf den Implantaten in wenigen Stunden herzustellen. Seit einigen Jahren bieten wir diesen Workflow auch in verschiedenen Versionen digital an. Mit SKY fast & fixed konnten wir inzwischen weit mehr als 100.000 Patienten weltweit glücklich machen. Was diesen Erfolg mitträgt, ist die prothetische Kompetenz von Bredent, die mit den Verblendkompositen von crea.lign und dem Ästhetik- und Funktionssystem visio.lign, eine langlebige, farbbeständige und äußerst belastbare prothetische Versorgung möglich macht.

Seit 2014 bieten wir mit SKY elegance Hybridabutment eine Lösung zur Einzelzahnversorgung an, die inzwischen mehr als 50.000 Patienten glücklich gemacht hat. Mit unserer „Ready for use“-Plattform entwickeln wir den Erfolg weiter und haben eine Plattform geschaffen damit die Zahnärzte und Zahntechniker sicher und gesetzeskonform die sensiblen Patientendaten austauschen können, um die Sofortversorgung noch einfacher zu ermöglichen. Mit diesen Anstrengungen unterstreichen wir unsere Mission, Patienten mit Zahnverlust bestens zu versorgen und ihnen wieder zu einem strahlenden Lächeln zu verhelfen.

**Sie haben das in Österreich ansässige Unternehmen Helbo angesprochen. Können Sie kurz erklären, was die Helbo – Photodynamische Lasertherapie auszeichnet?**

Bei der antimikrobiellen photodynamischen Lasertherapie geht es darum, Entzündungen im Mund zu heilen. Die wissenschaftlich gut dokumentierte Helbo-Therapie wurde vor über 20 Jahren in Österreich entwickelt und wird heute noch

in Wels hergestellt. Sie hat ein breites Anwendungsspektrum von der Paro-Behandlung bis zur Desinfektion in der Extraktionsalveole. Anders als Antibiotika arbeitet Helbo lokal und es gibt keine Komplikationen aufgrund von Resistenzen. Mit Helbo ist es sogar möglich, multiresistente Keime zu bekämpfen, z. B. bei offenen Wunden, die nicht gut verheilen.

**Abschließend noch die Frage, was wünschen Sie sich für die Zukunft für das Unternehmen und was ist Ihnen persönlich diesbezüglich wichtig?**

Wir befinden uns in einem permanenten Wandel – und damit ändern sich natürlich auch die Wünsche. Die letzten 20 Jahre waren für die Bredent Group sehr erfolgreich und erfolgreich soll es auch weitergehen, auch wenn ich davon überzeugt bin, dass auf die ganze Branche viele Veränderungen zukommen werden. Die jungen Patienten haben andere Bedürfnisse und Vorstellungen als die Patienten vor 20 Jahren. Dies ist nicht nur für die Zahnärzte, sondern auch für die Labore in diesem Land eine Herausforderung. Die Bredent Group hat für viele Anforderungen bereits Lösungen geschaffen, ob es nun die bereits erwähnte photodynamische Lasertherapie von Helbo ist, ein Zirkonimplantat oder die Vielfalt an DCS-Fräsmaschinen. Zukünftig gilt es Trends aufzuspüren, eigene Innovationen voranzutreiben und durch Serviceangebote bei Anwendern zu punkten.

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

**rw Vita**

**Gernot Trummer** ist gelernter Zahntechniker und verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Dentalbranche. Er ist seit Beginn der 2000er Vertriebsleiter Österreich Bredent und Bredent medical.



**GESCHICKT  
GEDRUCKT  
GELIEFERT**

Druckdienstleistungen easy bei SHERA bestellen

Im Labor geht es hoch her? Noch kein eigener Drucker? Sie brauchen ein erstklassiges 3D-Druckmodell? Einfach bei SHERA drucken lassen und dann weiterarbeiten auf einem der besten Modelle, die es in der Dentaltechnik gibt.

Freuen Sie sich auf präzise und wunderschöne zahntechnische Modelle, mit perfekt passenden Stümpfen und natürlich wirkender Gingiva. Einfach Daten hochladen und fertig. Wir machen das für Sie. Weitere Infos unter [www.shera3d.at](http://www.shera3d.at)



printed by  
**oral design**  
tirol und vorarlberg  
c/o Shahab Esfarjani

**SHERA Werkstoff-Technologie GmbH**  
49448 Lemförde | Deutschland  
[www.shera.de](http://www.shera.de)





## Toronto Bridge mit laborgefertigter Hybridkeramik

# Innen hart, außen smart!

Ein Beitrag von Achim Dreher, Ivan Matkovic, Dr. Christoph Arnhart

All-on-Four-Versorgungen des zahnlosen Kiefers mit einer einteiligen, festsitzenden und verschraubten Suprakonstruktion auf vier Implantaten haben sich in der Praxis bewährt. Auch die Wissenschaft zeigt positive Ergebnisse. In der längsten prospektiven klinischen Studie über sieben Jahre konnten die inserierten Implantate eine Überlebensrate von 100 % erreichen [1].

Eine Zusammenfassung der aktuellen klinischen Studienlage kam zu dem Schluss, dass die All-on-Four-Versorgung mit einer Überlebensrate der Pfeilerimplantate von 99,8 Prozent in 24 Monaten eine vorher-sagbare Versorgung atrophiertes Kiefer darstellt [2]. Die Vorteile für die Patienten liegen auf der Hand: Die festsitzende Versorgung der Implantate erfolgt unmittelbar nach der Implantation, sodass lange provisorische Phasen mit herausnehmbarem Zahnersatz entfallen.

### Wirtschaftliche Versorgung

Die Insertion von lediglich vier Implantaten macht die Versorgungsform per se wirtschaftlich und effizient. Zudem entfallen eine kosten- und zeitaufwendige Knochen- und Weichgewebsregenerationen, da die fehlenden Kieferanteile einfach zusammen mit der Prothetik ersetzt werden.

Wie dieser Fall zeigt, ist allerdings die richtige Materialwahl für das langfristige Überleben der implantatprothetischen Suprakonstruktion essenziell. Denn zweifelsohne wirkt auf diese punktuell eine größere Kraft, da die Verschraubung auf lediglich vier Implantaten erfolgt. Aber nicht nur die Implantatprothetik selbst sollte durch eine intelligente Materialwahl geschützt, sondern auch die Implantate und damit der periimplantäre Knochen entlastet werden. Denn die Aufhängung des natürlichen Zahns über elastische Fasern fehlt dem starr im Knochen verankerten Implantat, weshalb Kaukräfte direkt an die umliegende Anatomie weitergegeben werden.

Eine spröde und starre Materialwahl kommt daher nicht in Frage. Vielmehr sollte die Gerüststruktur eine zuverlässige Stabilität liefern und das darauf befindliche Zahnmaterial mit einem niedrigen

Biegemodul wie ein Puffer wirken, der das stomatognathe System, die Implantate und die Implantatprothetik selbst im klinischen Langzeitverlauf entlastet. Zudem sollte sich die Arbeit leicht reparieren lassen und den ästhetischen Vorstellungen des Patienten gerecht werden.

### Hybridkeramische Pufferfunktion

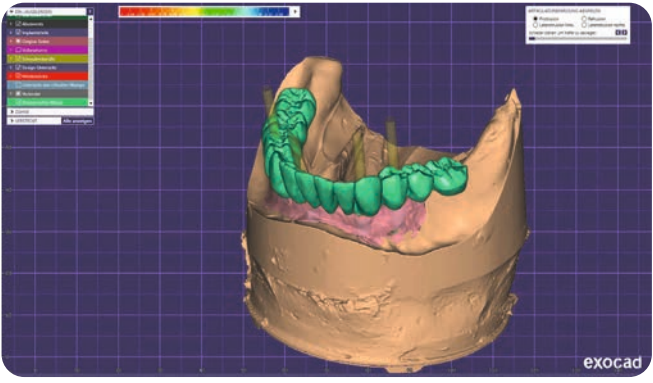
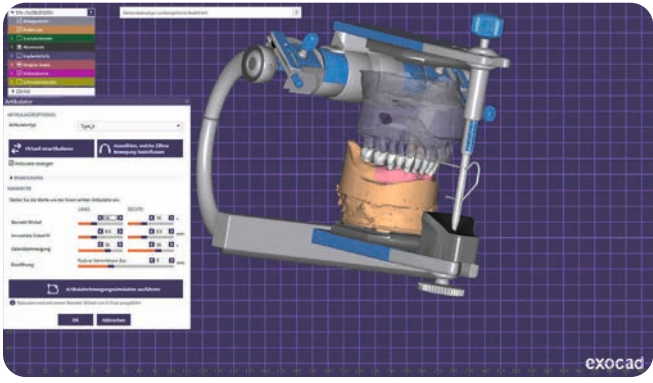
Jeder Zahn ist ein Hybrid aus Dentin und Schmelz, aus dem optimale funktionelle Eigenschaften resultieren. Auf der einen Seite sorgt der Schmelzpanzer als härtestes Material des menschlichen Körpers für Festigkeit, auf der anderen Seite das flexiblere Dentin durch die Absorption von Kaufkräften für einen adäquaten Schutz. Vita Enamic ist ebenfalls ein Hybrid, das aus einem porös vorgesinterten Feldspatkeramikblock (86 Gew.%) besteht, der im



< 01  
 Bei der vorangegangenen Implantatprothetik war es zu einem Verbindbruch gekommen.



Alle Bilder: © Dreher/Matkovic



^ 02 In der exocad Software wurde ein funktionelles und ästhetisches Mock-up aus PMMA konstruiert.

^ 03 Die fertige Konstruktion vor der Sendung des Fräsauftrages

Anschluss unter Druck und Hitze mit einem Polymer (14 Gew.%) infiltriert wird [3]. Das duale Netzwerk sorgt durch die dominierende Keramik für Stabilität [4] und Farbtreue [5] sowie nach entsprechender Konditionierung für eine sichere adhäsive Befestigung [6], das Polymer für die nötige Flexibilität: Das Ergebnis ist ein hybridkeramischer Werkstoff mit einem zahnähnlichen Biegemodul, also der Fähigkeit, Kaukräfte zu absorbieren [7]. Das duale Netzwerk verfügt zudem über eine Riss-Stopp-Funktion, da Mikrorisse in der Keramik an den Grenzflächen zum Polymer gestoppt werden [8]. Das Material zeigt sich daher gerade gegen Ermüdung gewappnet [9]. Die zahnähnliche Abrasion der Hybridkeramik sorgt weiter für eine langfristige und harmonische, funktionelle Integration [10]. Auf implantatprothetischen Gerüsten aus Metall, Zirkondioxid oder auf Einzel-

implantaten ist die Hybridkeramik damit das Material der Wahl [11].

**Implantate neu versorgen**

Eine 78-jährige Patientin hatte vor drei Jahren eine All-on-Four-Versorgung erhalten, die mit einem kompositverblendeten Gerüst aus Cobalt-Chrom versorgt worden war. Im Oberkiefer befanden sich VMK-Kronen und -Brücken in der Farbe A3. Am Verbinder zwischen 44 und 45 war die Versorgung im Unterkiefer schließlich gebrochen (Abb. 1), weshalb die vier Implantate neu versorgt werden mussten. Eine herausnehmbare implantat- und schleimhautgetragene Arbeit lehnte die Patientin ab, weshalb wieder eine festsitzende Prothetik geplant wurde. Obwohl zahnfarbenedes Zirkondioxid zweifelsohne das ästhetischere Gerüstmaterial gewesen wäre, fiel in diesem Fall auf-

grund der starken Extendierung die Entscheidung erneut auf ein subtraktiv CAD/CAM-gestützt gefertigtes Cobalt-Chrom-Gerüst (Abb. 2 und 3).

**Funktionelles und ästhetisches Mock-up**

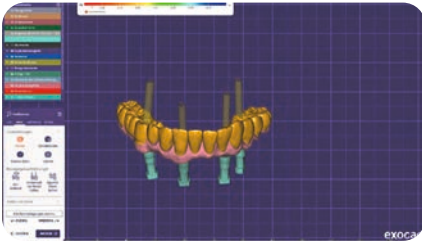
Bei der Konstruktion des Gerüsts im Sinne der Rapid Layer Technologie [12] sollte aufgrund des vorangegangenen Bruchs auf möglichst starke Verbinder geachtet und perfekte Zahnstümpfe für hybridkeramische Vollkronen als Verblendstruktur konstruiert werden. Auf der Grundlage von digitalisierten Abformungen (Freedom HD, DOF, Seoul, Südkorea) und einer Kieferrelationsbestimmung wurde zuvor ein funktionelles und ästhetisches Mock-up monolithisch in der Exocad-Software (Exocad, Darmstadt, Deutschland) konstruiert und



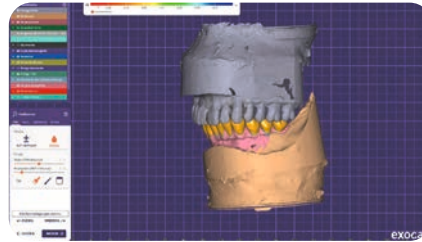
^ 04 Das aus der PMMA-Ronde herausgearbeitete Mock-up



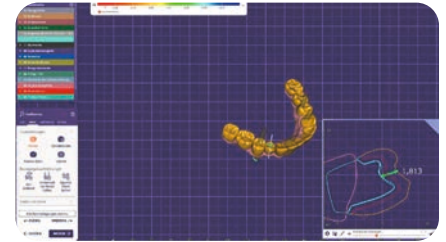
^ 05 Das funktionelle und ästhetische Mock-up nach Ausarbeitung vor der Eingliederung



^ 06 Auf der Grundlage des probegetragenen Mock-ups wurde die definitive Arbeit konstruiert.



^ 07 Die virtuelle Konstruktion der Toronto Bridge in Okklusion von lateral



^ 08 Die Schichtstärken der Kronenkonstruktionen betragen mindestens 1,6 Millimeter.

in der Schleifeinheit Coritec 350i (imesicore, Eiterfeld, Deutschland) aus einer PMMA-Ronde CAD/CAM-gestützt gefertigt (**Abb. 4 bis 8**).

Innerhalb eines zweiwöchigen Probetragens wurden Funktion, Phonetik und Ästhetik kontrolliert und mit der Patientin diskutiert. Nach morphologischen Verfeinerungen und der Entfernung von minimalen Störkontakten war die Basis für eine definitive Fertigung geschaffen.

### Hybridkeramische Kronen

Im Anschluss an das Probetragen folgte die Konstruktion von Cobalt-Chrom-Gerüst (**Abb. 9**) und hybridkeramischen Kronen (**Abb. 10**) aus weniger chromatischem Vita Enamic 2M2 T, um im Verlauf der Kompositverblendung noch Helligkeitsspielräume zu haben.

Dabei wurde auf eine mehr als geforderte Schichtstärke der Kronen von 1,6 mm und einem Zementspalt von 0,07 mm für Opaker und Befestigungskomposit geachtet. Die beiden Hauptkomponenten konnten schließlich subtraktiv CAD/CAM-gestützt gefertigt werden.

Es folgte die Aufpassung der Kronen auf das Gerüst und deren grobe Ausarbeitung mit Diamantschleifer und Gummipolierer, wobei ein inzisales Cutback in der ästhetischen Zone angelegt wurde (**Abb. 11 bis 13**). Nach Flusssäureätzung (**Abb. 14**) und Silanisierung erfolgte ein Microveneering mit dem lichterhärtenden Verblendkomposit Vita VM LC flow (**Abb. 15**), wobei der Dentinkern mit Base Dentine A3 und beige-gelbem Chroma Plus 2 vervollständigt sowie mit Enamel (ENL) abgedeckt wurde. So wurde gleichzeitig Transluzenz und chromatische Wärme aus der Tiefe und damit ein absolut natürliches Erscheinungsbild etabliert.



” Die richtige Materialwahl ist für das langfristige Überleben der implantatprothetischen Suprakonstruktion bei einer Toronto Bridge essenziell.“

Ivan Matkovic, Purkersdorf



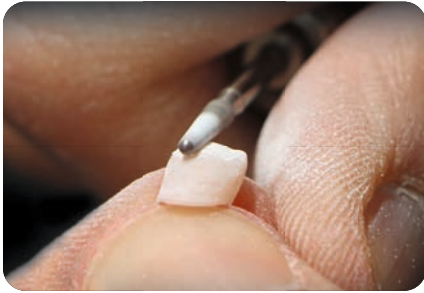
^ 09 Das Cobalt-Chrom-Gerüst nach Fertigung und Ausarbeitung



^ 10 Die CAD/CAM-gestützt gefertigten Kronen aus Vita Enamic



^ 11 Die hybridkeramischen Kronen wurden auf das Gerüst aufgepasst.



^ 12 Ein inzisales Cut-back wurde mit einem Diamantschleifer angelegt.



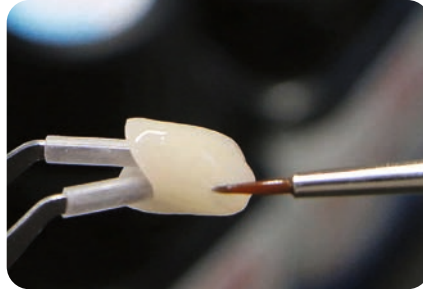
^ 13 Die abschließende Ausarbeitung erfolgte mit dem Gummipolierer.



^ 14 Die hybridkeramische Oberfläche wurde mit Flusssäure geätzt.



^ 15 In der ästhetischen Zone wurden die Kronen mit dem Verblendkomposit Vita VM LC flow individualisiert.



^ 16 Charakterisierungen wurden mit den Kompositmalrfarben Vita Akzent LC durchgeführt.



^ 17 Zwischenschritte wurden vor der Endhärtung im Lichtofen mit der Polymerisationslampe fixiert.

Danach folgte die abschließende Charakterisierung und Glasur (**Abb. 16**) mit dem Kompositmalrfarbensystem Vita Akzent LC. Dabei kamen die Effect Stains sun und Chroma Stains red-brown im zervikalen Bereich sowie die Effect Stains blue und white im Bereich der Schneide zum Einsatz.

Nach der finalisierenden Lichthärtung (**Abb. 17**) waren die Kronen bereit, auf dem Cobalt-Chrom-Gerüst eingegliedert zu werden.

### Keramisch opakiertes Gerüst

Das Gerüst wurde mit der Feinstruktur-Feldspatkeramik Vita VM 13 Opaque A3 im Zahnbereich maskiert (**Abb. 18**). Neben dem bewährten und zuverlässigen Verbund durch den Brand im Vita Vacumat 6000 M (**Abb. 19**) lassen sich die keramischen Massen sehr präzise und Trennungsscharf applizieren.

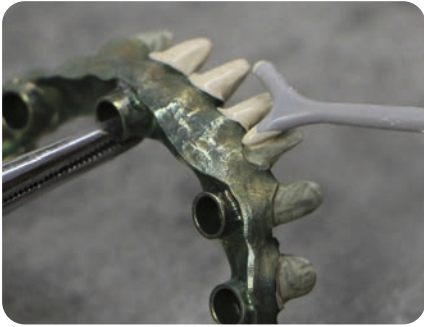
Das ermöglichte auch im Übergangsbereich zwischen Stumpf und Basis einen effizienten und sicheren Auftrag, der an-

### rw Vitae

**Achim Dreher** und **Ivan Matkovic** arbeiten im Dreher & Matkovic Dentallabor in Purkersdorf in Niederösterreich.

**Dr. Christoph Arnhart** ist Zahnarzt in Wien mit Schwerpunkten auf Implantologie und orale Chirurgie.





^ 18 Die Verblendung der Stumpfstrukturen mit der Feinstruktur-Feldspatkeramik Vita VM 13



^ 19 Der Brand des keramischen Opakers erfolgte im Vita Vacumat 6000 M.



^ 20 Das fertig opakierte Gerüst vor der adhäsiven Befestigung der hybridkeramischen Kronen



^ 21 Die fertige Arbeit in Okklusion nach Reproduktion der Gingiva mit dem Verblendkomposit Vita VM LC flow



^ 22 Die gingivalen und dentalen Anteile der Toronto Bridge bildeten eine natürliche Einheit.



^ 23 Die fertige Arbeit auf dem Modell in der Ansicht von lateral

schließlich gebrannt wurde. Danach erfolgte nach entsprechender Konditionierung die nötige Maskierung der gingivalen Gerüstanteile (**Abb. 20**) mit dem lichthärtenden Verblendkomposit Vita VM LC flow, wobei Gingiva Opaque GOL zum Einsatz kam. Die keramischen Stumpf-oberflächen und die Kronen wurden ent-

sprechend konditioniert und nacheinander mit dem Befestigungskomposit Vario-link Esthetic (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) adhäsiv befestigt. Dafür wurde konsequent die Materialvariante neutral verwendet, um die Wärme des keramischen Vita VM 13 Opaque A3 aus der Tiefe wirken zu lassen.

Anschließend wurden die mukogingivalen Anteile der Basis mit dem fließfähigen und lichthärtenden Verblendkomposit Vita VM LC flow G1 (altrosa) und G4 (braun-

rot) abschließend reproduziert sowie mit Vita VM LC Paint 17 (blau) und 12 (bordeaux) charakterisiert (**Abb 21**).

### Ästhetischer und funktioneller Materialmix

Nach Ausarbeitung und Finalisierung war aus den unterschiedlichen Materialgattungen Metall, Keramik, Komposit und Hybridkeramik eine absolut ästhetische Toronto Bridge entstanden, die für die



” Nach der Ausarbeitung und Finalisierung war aus den unterschiedlichen Materialgattungen Metall, Keramik, Komposit und Hybridkeramik eine absolut ästhetische Toronto Bridge entstanden.“

Achim Dreher, Purkersdorf



^ 24 Bereits auf dem Modell wirkte die Arbeit lebendig und lebensecht.



^ 25 Die vier Schraubenkanäle in der lingualen Ansicht



^ 26 Die ausgearbeitete und polierte Basis der Toronto Bridge



^ 27 Die Versorgungen im Ober- und Unterkiefer harmonierten miteinander.



^ 28 Die Patientin fühlte sich wohl mit der Ästhetik und Funktion ihrer neuen Rehabilitation.

funktionellen Herausforderungen im klinischen Langzeitverlauf gewappnet ist (Abb. 22 bis 24).

Die Farbtreue und die Kompatibilität der vier verschiedenen Vita Materialsysteme waren Garant für eine sichere und ästhetische Fertigung. Die kraftabsorbierende Pufferfunktion der Hybridkeramik Vita Enamic ist dabei der Schlüssel für eine Entlastung aller involvierten prothetischen und anatomischen Strukturen. Bei einer geringeren Extendierung der Toronto Bridge wäre anstatt Metall das super-

transluzente und zahnfarbene Zirkondioxid Vita YZ ST das Gerüstmaterial der Wahl gewesen (Abb. 25). Als farbtreue Basis im Bereich der Kronenstümpfe, erleichtert diese metallfreie Gerüststruktur die Fertigung, da die Opakerung hier entfällt (Abb. 26).

Nach der Eingliederung der Versorgung (Abb. 27) und dem Verschluss der Schraubenkanäle mit Füllungskomposit war die Patientin von dem Ergebnis absolut begeistert (Abb. 28). Generell sind bei dieser Art der Implantatprothetik Reparaturen

jederzeit punktuell und mit geringem Aufwand im digitalen Workflow möglich. Mittlerweile ist die Arbeit allerdings schon seit über zwei Jahren erfolgreich integriert.

#### Literaturliste

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

” In diesem Fall fiel aufgrund der starken Extendierung die Entscheidung erneut auf ein subtraktiv CAD/CAM-gestützt gefertigtes Cobalt-Chrom-Gerüst.“

Dr. Christoph Arnhart, Wien

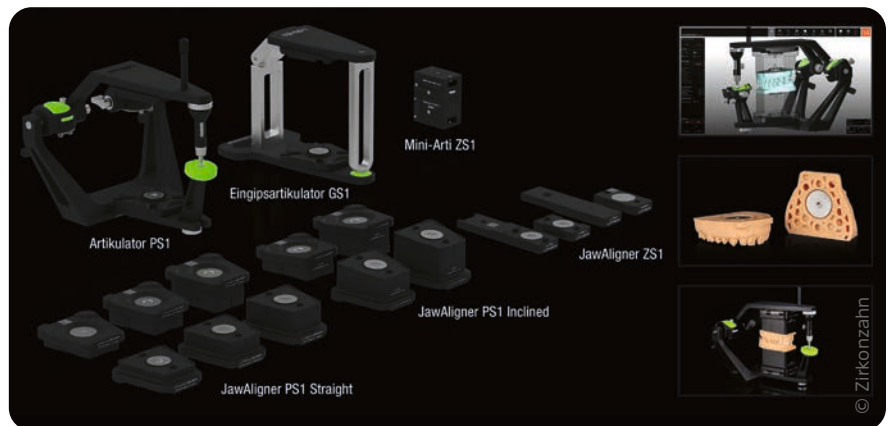


Neue JawAligner von Zirkozahn

# Gipsfreies Einartikulieren von Modellen

Die neuen JawAligner von Zirkozahn sind magnetische Distanzplatten, die es ermöglichen, Dentalmodelle ohne die Verwendung von Gips im Artikulator einzusetzen. Sie sind in verschiedenen Höhen erhältlich und ermöglichen so das Einsparen von Material sowie das Einartikulieren von Modellen unabhängig von deren Höhe.

Die Modelle werden im Model Maker Modul der Software Zirkozahn.Modifer erstellt und mit den passenden Befestigungsanschlüssen für das spätere gipsfreie Einartikulieren versehen. Die finalen Modelle können anschließend mit dem vorkonfigurierten 3D-Drucksystem P4000 gedruckt oder mit einem Zirkozahn Fräsgerät gefräst werden. Die Modelle können durch den vereinheitlichten JawAligner-Anschluss unter Verwendung des passenden JawAligners sowohl im Artikulator PS1, dem Eingipsarti-



^ Es sind zwei Sets der JawAligner erhältlich sowie das Set für den Mini-Arti ZS1, mit denen Modelle einartikuliert werden können.

kulator GS1 sowie im Mini-Arti ZS1 von Zirkozahn eingesetzt werden, um Kieferbewegungen des Patienten zu simulieren. Mit entsprechendem Zubehör sind die JawAligner PS1 zudem kompatibel mit allen Artex Artikulatoren mit einer Bauhöhe

von 126 mm sowie mit den Artikulatoren SAM 2P, 2PX und 3 (nicht mit +15 Versionen). Die Kompatibilität mit weiteren Artikulatoren wird kontinuierlich erweitert.

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

Aktuelle Möglichkeiten für Wurzelkanalbehandlungen

# KI-basiertes Bohrschablonendesign

Was in der Implantologie bereits erfolgreich eingesetzt wird, kann nun auch in der Endodontie erweiterte Optionen für die Behandlung liefern. Sicat zeigt mit dem Rapid Accessguide eine neue und wirtschaftliche Option, die druckfertige STL-Bohrschablonendesigns auf der Basis von Künstlicher Intelligenz (KI) in unter 20 Minuten liefert.

Der Rapid Accessguide soll neue Möglichkeiten für Guided Endo eröffnen und Vorteile für Zahnarzt und Patient gleichermaßen bieten. Der Workflow ist einfach gestaltet. Die Behandlungsplanung erfolgt in der Sicat Endo Software. Dort lassen sich Anzahl, Form und Länge aller Wurzelkanäle präzise und verlässlich ermitteln sowie die Arbeitslänge und -tiefe der Zugangskavität exakt bestimmen. Über das firmeneigene Kundenportal kann der Rapid Accessguide im Anschluss in der Software bestellt werden.

Der Download der druckfertigen STL-Bohrschablonendesigns wird in die 3D-Drucker-Software importiert und ausgedruckt. Mit diesem schnellen und effizienten Workflow kann der Endodontologe den Patienten innerhalb kürzester Zeit behandeln. Sogar eine Behandlung am selben Tag wird möglich. „Wir sind stolz darauf, unseren Kunden

eine neue Möglichkeit für Guided Endo zu bieten. Wir setzen stets auf die Vielfalt an Optionen. Der Rapid Accessguide eröffnet ein neues Kapitel in der endodontologischen Behandlung“, sagt Jochen Kusch, Sicat Geschäftsführer Marketing & Vertrieb.

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



^ Rapid Accessguide: zusätzliche Sicherheit in komplexen endodontischen Fällen



Weiterentwicklung: Primotec Phaser mx3

## Dentales Schweißen auf Laserniveau

Die Vorstellung des ersten Phaser mx1 anlässlich der IDS 2003 war für Primotec ein echter Meilenstein. Nun präsentiert die Ideenschmiede aus Bad Homburg mit dem Phaser mx3 die neueste Generation des Schweißgeräts. So wird seit nunmehr 20 Jahren das dentale Schweißen für jedes zahntechnische Labor erschwinglich und auf Laserniveau möglich gemacht.

Der neue Primotec Phaser mx3 markiert dem Unternehmen zufolge den nächsten Evolutionsschritt in Generation 4.0 des Schweißens in der Zahntechnik. Neben neuer Hardware, Steuerung und einem durchdachten Bedienkonzept mit einer attraktiven Benutzeroberfläche, wurde auf die Langlebigkeit aller Komponenten geachtet. Mit Hilfe intelligenter Feinabstimmung von Hochleistungselektronik und präziser, zuverlässiger Feinmechanik entstand ein hochwertiges Mikro-Lichtbogen-Impulsschweißgerät, das sich durch kompakte Baugröße, geringes Gewicht und niedrigem Energieverbrauch auszeichnet. Zudem wurde das Anwendungsspektrum deutlich erweitert. So hat etwa das Mikroschweißen in der Kieferorthopädie mit minimalen Schweißzeiten (ab 0,5 Millisekunden) als neues Feature bereits für viel Aufmerksamkeit gesorgt. Mit dem Primotec Phaser mx3 Mikroimpulsschweißgerät können so einfach, sicher und zuverlässig selbst kritische Legierungen geschweißt werden. Die zehn voreingestellten Programme des mx3 decken alle gängigen Legierungstypen und Schweißsituationen im dentalen Bereich ab. Legierungen die bisher als „schwierig zu schweißen“ galten, wie etwa Palladium-Silber sind optimal vorprogrammiert und stellen kein Problem dar. So profitieren sowohl ungeübte als auch erfahrene Schweißer vom hohen Bedienkomfort und der einfachen Bedienlogik.

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



**invis is**

die Zukunft der kieferorthopädisch-restaurativen Versorgung.



## Invisalign Smile Architect™

**Verwandeln Sie die invasiven Verfahren der Vergangenheit in die minimalinvasiven Behandlungen von morgen.**

**Invisalign Smile Architect™** ist die erste Smile Design Lösung, die die Begradigung der Zähne und die Planung von restaurativen Versorgung in einer einzigen Plattform vereint und so eine nachhaltige Mundgesundheitsförderung fördert.



align

© 2023 INVISALIGN, ITERO und CLINICHECK sowie weitere Bezeichnungen sind Handels- bzw. Dienstleistungsmarken von Align Technology, Inc. oder seiner Tochtergesellschaften bzw. verbundenen Unternehmen, die in den USA und/oder anderen Ländern eingetragen sein können. M10765

## Schnelltest von Vigilant Biosciences

# Mundhöhlenkrebs früh erkennen

**Die Früherkennung von Mundhöhlenkrebs spielt eine entscheidende Rolle und eine rechtzeitige Diagnose kann die Chancen auf Heilung nahezu verdoppeln. Vigilant Biosciences Inc. erweitert mit seiner neuen Entwicklung die Möglichkeiten der Früherkennung. Der BeVigilant OraFusion Test ist der erste Point-of-Care-Test (Schnelltest) seiner Art und ab sofort zusammen mit dem KI-Diagnosegerät in Deutschland und in Österreich über den zahnmedizinischen Spezialanbieter Zantomed ([www.zantomed.de](http://www.zantomed.de)) erhältlich.**

Vigilant Biosciences entwickelt Lösungen, die bei der Früherkennung von Mundkrebs helfen – so auch die neueste Entwicklung, der BeVigilant OraFusion Test. Der OraFusion Speicheltest kann die Früherkennung von Mundkrebs unterstützen, indem er das Vorhandensein bestimmter

Biomarker in Kombination mit einer Software und Künstlicher Intelligenz (KI) für klinische Risikofaktoren bestimmt. Der Test basiert auf der Erkenntnis, dass Körperflüssigkeiten wie Speichel Veränderungen in der microRNA anzeigen, die mit Plattenepithelkarzinomen assoziiert sind. Die Krebsarten im Kopf- und Halsbereich sind zu 90 Prozent Plattenepithelkarzinome, die in der Schleimhaut von Mundhöhle und Oropharynx entstehen.

In Kombination mit dem OraFusion KI-Diagnosegerät (Reader) ermöglichen die nicht-invasiven Speicheltests die sichere und zuverlässige Früherkennung von intraoralen cancerogenen Veränderungen in der gesamten Mundhöhle, an der Zunge oder auf dem Weichgewebe. Mittels zweier gleichzeitig durchgeführter Speicheltests, die simultan verschiedene Biomarker testen, erreicht dieser Früherken-



### ^ Vigilant Biosciences: Schnelltest zur Früherkennung von Mundhöhlenkrebs

nungstest eine Sensitivität von 100 Prozent und eine Spezifität von 94 Prozent. Die Untersuchung zur Früherkennung lässt sich ohne großen Aufwand und schmerzfrei im Rahmen der zahnärztlichen Behandlung durchführen. Das Ergebnis liegt sofort vor, ist preiswerter als vergleichbare Labortests und reduziert bisherige fälschlicherweise positive Ergebnisse um ein Vielfaches.

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

## Sunstar GUM: Soft-Picks Pro verbessern die Mundhygiene

# Interdentalreinigung neu gedacht

**Die Prävention von Karies, Gingivitis und Parodontitis hängen von der täglichen Plaque-Entfernung ab, daher ist eine optimale häusliche Mundhygiene-Routine eine große Herausforderung in der Zahnmedizin. Entscheidend für die Compliance sind Aufklärung und Anleitung sowie Produkte, deren Anwendung sich effektiv in die Pflegeroutine der Patienten integrieren lässt.**

Die neuen GUM Soft-Picks Pro von Sunstar GUM sollen dem Hersteller zufolge diese Anforderungen erfüllen und die Effektivität der Interdentalreinigung auf ein neues Level heben. Die Kombination aus Komfort und Wirksamkeit überzeugt Studien zufolge sowohl Anwender als auch Dentalhygieniker [1, 2]. Die Interdentalreinigung ist essenziell, um Karies, Gingivitis und Parodontitis Paroli zu bieten. Etwa die

Hälfte aller Erwachsenen leidet an Parodontitis und bei fast jedem Menschen kann im Laufe seines Lebens eine Gingivitis nachgewiesen werden [3]. Mit den GUM Soft-Picks Pro will Sunstar nun neue Maßstäbe in der Interdentalreinigung setzen. Moderne Technologie ermöglichte die Transformation des Bürstenkopfes. So konnte die Anzahl der Filamente von bisher 80 auf 152 nahezu verdoppelt werden. Weiter ist es gelungen, die Filamentreihen von sechs auf zwölf zu erhöhen. Vertiefungen fixieren dabei die Filamente an der Oberfläche, sodass eine flexible Drehung bei größtmöglicher Stabilität erreicht wurde. Die dichte Schicht der beweglichen, besonders weichen und biegsamen thermoplastischen Elastomer-Filamente reinigt eine größere Oberfläche und passt sich dabei der jeweiligen Form der Interdentalräume an. Die gebogene



### ^ Die neuen GUM Soft-Picks Pro sind in drei Größen erhältlich.

Form des Griffs erleichtert die Erreichbarkeit der hinteren Zähne. Dadurch ist eine neue Generation an Interdentalbürsten entstanden. Die Bürsten zeichnen sich durch eine verbesserte Reinigung, mehr Beweglichkeit sowie einem sehr weichen Gefühl aus. Erhältlich sind die GUM Soft-Picks Pro in drei Größen (S, M, L).

#### Literaturliste

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

[www.professional.sunstargum.com/de-de](http://www.professional.sunstargum.com/de-de)

# rot & weiß – das interdisziplinäre Fachjournal der Österreichischen Bundesinnung für Zahntechnik



Eine Produktion der mgo fachverlage GmbH & Co. KG Betriebsstätte Schwabmünchen

## Impressum rot & weiß

**Herausgeber**  
Österreichische Bundesinnung für Zahntechnik

**Herausgebervertreter**  
Ztm. Richard Koffu MSC

**Verlag**  
mgo fachverlage GmbH & Co. KG  
Betriebsstätte Schwabmünchen  
Franz-Kleinhaus-Straße 7  
86830 Schwabmünchen  
Tel. +49 8243 9692-0  
Fax +49 8243 9692-22  
www.mgo-fachverlage.de

**Geschäftsführung**  
Walter Schweinsberg, Eva-Maria Bauch,  
Bernd Müller

**Verlagsleiter**  
Michael Dietl

**Redaktion**  
• Martin Droysen  
m.droysen@mgo-fachverlage.de  
Tel. +49 8243 9692-43  
• Natascha Brand  
Redaktionsleitung Zahnmedizin  
n.brand@mgo-fachverlage.de  
Tel. +49 8243 9692-36  
• Daniel Eckert  
Redaktionsleitung Zahntechnik  
d.eckert@mgo-fachverlage.de  
Tel. +49 8243 9692-28

**Ressortleitung (Zahntechnik)**  
Ztm. Michael Gross  
**Festsitzender Zahnersatz:** Ztm. Rainer Reingruber, Ztm. Chris Smaha  
**Herausnehmbarer Zahnersatz und Totalprothetik:** Ztm. Michael Sztachovic MSC, Ztm. Rudolf Hämmerle  
**CAD/CAM-Technologien:** Ztm. Dieter Pils MSC  
**Kieferorthopädie:** Ztm. Franz Reisinger, Ztm. Joachim Lehner

**Ressortleitung (Zahnmedizin)**  
Prof. Dr. Ingrid Grunert  
**Prothetik:** Prof. Dr. Ingrid Grunert  
**Implantologie & Parodontologie:** Prof. Dr. Martin Lorenzoni, Prim. Dr. Rudolf Fürhauser  
**Funktionsdiagnostik:** Dr. Martin Klopff  
**Adhäsive Zahnmedizin:** Prof. Dr. Herbert Dumfahrt  
**Endodontie:** Dr. Dr. Ivano Moschén  
**Kieferorthopädie:** Dr. Heinz Winsauer

**Fachbeirat**  
Ztm. Siegfried Sonnleitner, Ztm. Markus Razinger, Ztm. Eva Maria Schönwetter MSC, Zt. Dr. Irena Zeiher-Spintzyk, Dr. Sofija Taus

**Beirat der Innung**  
Ztm. Richard Koffu MSC,  
Ztm. Gerold Haasler,  
MSC, Ztm. Robert Karner

**Anzeigen**  
• Waltraud Hernandez Mediaservice  
Anzeigenverkauf  
mediaservice@waltraud-hernandez.de  
Mobil +49 151 24122416  
• Björn Wilbert  
Teamleitung Mediaberatung  
b.wilbert@mgo-fachverlage.de  
Tel. +49 8243 9692-15

• Sarah Krischik  
Anzeigendisposition  
Tel. +49 8243 9692-13,  
s.krischik@mgo-fachverlage.de

**Kundenservice**  
Tel. +49 9221 949-410  
kundenservice@mgo-fachverlage.de

**Druck**  
mgo360 GmbH & Co.KG, Bamberg  
gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

**Anzeigenpreisliste**  
Nr. 18 vom 1.10.2023

**Erscheinungsweise**  
6 x im Jahr ISSN 1862-3743

**Bezug**  
• Österreich: jährlich 27 Euro  
• Ausland: 41 Euro  
Die Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versand. Bestellungen: nur schriftlich direkt an den Verlag. Die Erstlaufzeit eines Abonnements beträgt 12 Monate. Informationen zum Widerrufsrecht, Kündigungsfristen und weitere Verkaufsbedingungen siehe mgo-fachverlage.de/agb

**Manuskriptinweise**  
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder wird keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskriptes gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb

der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen.

Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlags oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produktthaftungsausschluss). Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder ™ darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht. Alle namentlich gezeichneten Beiträge geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Sie muss nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

**Copyright**  
Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht vor, die Zeitschrift oder Teile davon in sämtlichen Medien zu verbreiten. Das gilt auch für Übersetzung, Nachdruck, Fotokopie, Speicherung auf elektronischen Medien und Onlineverwertung.

Hinweis: Die Redaktion verwendet aufgrund der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum. Im Sinne der Gleichbehandlung sind alle Geschlechter gemeint.

**mgo** fachverlage Eine Marke der Mediengruppe Oberfranken

## rw Veranstaltungen

Termin/Ort	Titel	Veranstalter
26.10.2023 Pforzheim	CAD-CAM Basic Ceramill Matik; € 650,-	S. Selmanovski, Amann Girrbach
26. – 28.10.2023 Baden	Generalprobe für die LAP	Mst. Hanspeter Taus Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)
10.11.2023 Lengfelden	Better together – Gemeinsam stärker wachsen	ÖGZMK Salzburg in Zusammenarbeit mit Ivoclar Vivadent
16. – 17.11.2023 Baden	Clear Alginer im 3D-Druckverfahren 3 Shape Software	Zt. Mag. Clemens Gruber Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)
17.11.2023 Wals	Behandlungskonzepte A bis Z, von der Aufbereitung der Wurzelkanäle bis zur Zementierung der Krone	ÖGZMK Salzburg in Zusammenarbeit mit Dentsply Sirona Deutschland
17. – 18.11.2023 Neumünster	Vita Vionic Vigo von A bis Z, € 595,-	U. Christen, Vita Zahnfabrik
22.11.2023 Wien	EMS-Workshop Prophylaxe mit System	Henry Schein Dental
24. – 25.11.2023 Baden	Funktionelle Totalprothetik erlernen Vita Zähne – Vitapan Excell & Vitapan Lingofom	Zt. Karl-Heinz Körholz Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)
03/04.05.2024 Wien	Wiener Internationale Dentalausstellung (WID)	Österreichischer Dentalverband



# Ästhetik und Zeitersparnis

Ein Beitrag von Zt. Maximiliano Paterlini

Die Weiterentwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten ist unverzichtbar. Gleichzeitig dürfen dabei grundlegende Arbeitsmethoden der Dentaltechnik nicht vernachlässigt werden, denn mit Kompetenz und Erfahrung lassen sich äußerst ästhetische und funktionelle Ergebnisse erzielen. Bislang galt, dass die besten ästhetischen Ergebnisse nur mit der Schichttechnik zu erzielen sind – und das war auch zutreffend.

Mit den neuen Initial IQ Lustre Pastes ONE (GC) und den SQIN-Keramiken lassen sich jedoch in kürzerer Zeit naturgetreue Ergebnisse erzielen. Dabei wird vollkommen kontrolliert ein zuverlässiges Protokoll angewendet, das eine vestibuläre Reduktion um lediglich 0,2 bis 0,6 mm vorsieht. Die Materialien lassen sich sowohl auf Zirkonoxid als auch auf Lithi-

um-Disilikat verwenden und können mit den Initial Spectrum Stains (GC) individualisiert werden.

Aus der Kombination dieser Produkte ist ein extrem leistungsfähiges Keramik-Konzept für die ästhetische Nachbildung von Zähnen und Gingiva entstanden, das als Initial IQ ONE SQIN (GC) bezeichnet wird. Die folgenden Fälle zeigen anschaulich,

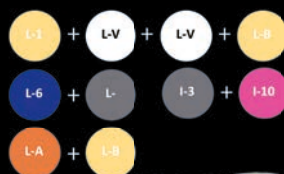
wie sich mit diesem Konzept hochästhetische Ergebnisse erzielen lassen. Dabei werden im ersten Fall die Anwendungsschritte detailliert beschrieben.

Mit dem Initial IQ ONE SQIN System ist es möglich, mithilfe einer Mikroschicht eine extrem realitätsnahe 3D-Optik zu erzeugen und gleichzeitig den Zeitaufwand deutlich zu verringern.

## Patientenfall 1: Festsitzender Zahnersatz im Unterkiefer



^ Das im Frontzahnbereich vestibulär reduzierte Zirkonoxidgerüst (0,5 mm bei den Zähnen und 0,6 mm beim Zahnfleisch). Hinweis: Das Gerüst muss vor der Charakterisierung mit den Initial Lustre Pastes ONE unbedingt gründlich gereinigt werden. Dazu wurde das Gerüst mit geringem Druck sandgestrahlt, wie in der Gebrauchsanweisung beschrieben.



^ L-NFL (Neutral Fluorescent) wurde auf alle Zähne aufgetragen. Im zervikalen Bereich wurde mit L-A und L-B ein Farb- und Sättigungsverlauf erzeugt; für den Zahnkörper wurden L-3 und L-10 verwendet; für die Mamelons wurden L-1, L-V, L-N und L-B kombiniert; der inzisale Bereich seitlich der Mamelons wurde mit L-6 und L-3 individualisiert.

- SPS 11
- SPS 14
- SPS 11
- SPS 17



< Im gingivalen Bereich wurde eine dünne Schicht L-N (ohne Fluoreszenz) appliziert. Mit SPS-11 und SPS-17 wurde Tiefe im Gewebe erzeugt; mit SPS-11 wurden feine Äderchen angedeutet und mit SPS-19 Highlights gesetzt. Wichtig: Nach dem Brennen wurde das Gerüst bei sehr geringem Druck (0,8 bis 1 bar) aus einem Abstand von ca. 10 cm sandgestrahlt, um den Glanzeffekt zu mindern und zusätzlich mechanische Retention für die darauffolgende Schicht SQIN-Keramik zu erzeugen.

> Endergebnis nach dem Brennen; im Zahnbereich wurden die Farben Body A und Enamel E-58 aufgetragen, im Gingivabereich wurden die Farben Gingiva Dark, GUM Light und GUM Neutral aufgetragen. Hinweis: Die Morphologie der Zähne und des Weichgewebes wurde mit einem Pinsel modelliert; so wurde auch der „Orangenschaleneffekt“ erzielt. Die interproximalen Bereiche wurden mit SPS-14 gestaltet, um ihnen mehr Tiefe und eine natürliche Optik zu verleihen.

- E-58
- Bod vA
- Gum
- Gum
- Gum Neut



^ Endergebnis: „Äußerst ästhetisch und mit einer beeindruckenden Zeitersparnis“

## Patientenfall 2: Kronen im Oberkiefer

> Die monolithischen Kronen aus weißem Zirkonoxid mit Mikroreduktion an den Frontzähnen



< Chromatische Bereiche, Zonen mit Lichtreflexion beziehungsweise Lichtabsorption, die Mamelons und andere Feinheiten natürlicher Zähne wurden mit Initial Lustre Pastes ONE naturgetreu nachgebildet.

> Nach der Schichtung von Initial IQ SQIN auf den Frontzähnen. Beim Modellieren der Feinheiten jedes einzelnen Zahnes mit dem Pinsel sorgt das Form- und Textur-Liquid für eine erstaunliche Plastizität der Keramik. Die Bemalung und die Textur verändern sich durch das Brennen nicht. Dadurch lässt sich das Ergebnis gut kontrollieren.





## Patientenfall 3: Restaurationen im Oberkiefer



^ Nahaufnahme des Zirkonoxidgerüsts (leicht schräge Ansicht) mit Mikroreduktion bis zum ersten Prämolaren

rw Vita

**Maximiliano Paterlini**

Zahntechniker Maximiliano Paterlini wurde 1988 in Montevideo (Uruguay) geboren. 2011 machte er seinen Abschluss am Institut für Prothetik der INS La Ferreria in Barcelona. Seitdem bildet er sich bei hervorragenden Zahntechnikern aus der ganzen Welt weiter. Im Jahr 2020 gründete er mit „MP Dental Studio“ sein eigenes Labor in Malaga (Spanien), das sich auf ästhetische Lösungen, festsitzenden Zahnersatz und CAD/CAM-Design spezialisiert hat.



> Nach Applikation der Lustre Pastes One. Der Transparenzeffekt im Inzisalbereich wirkt erstaunlich realitätsnah.



< Nach Applikation von SQIN: Hervorzuheben sind die Feinheiten in der Oberflächenstruktur, die im feuchten Zustand erzeugt wurden. Durch den Selbstglasierungseffekt ist kein zusätzlicher Glasurbrand erforderlich.



> Sämtliche Restaurationen, vor und nach der Charakterisierung, in Frontalansicht. Bis zum ersten Prämolaren wurde eine Mikroreduktion vorgenommen, die Seitenzahn-Restaurationen sind vollständig monolithisch. Die im Micro-Layering-Verfahren hergestellten Frontzahnrestaurationen und die monolithischen Seitenzahnrestaurationen wirken vollkommen harmonisch und lassen eine naturgetreue Opaleszenz und Fluoreszenz erkennen.



## Reproduzierbares Ergebnis

Da Materialien wie Zirkonoxid und Lithium-Disilikat nahezu keine Fluoreszenz aufweisen, bietet dieses System die Möglichkeit, die natürliche Fluoreszenz eines Zahns nachzuahmen. Gleichzeitig lässt sich die Intensität jedes Effekts, sei es Farbe oder Textur, exakt kontrollieren. Alle Einzelschritte erfolgen im Rahmen eines

reproduzierbaren Arbeitsprotokolls, wodurch stets gewährleistet ist, dass das angestrebte optimale und höchästhetische Ergebnis auch erzielt wird.

Bei diesem Verfahren ist nur eine geringe Menge Keramik erforderlich und das Endergebnis lässt sich aufgrund der ausgewogenen Eigenschaften der einzelnen Komponenten hervorragend kontrollieren. Zusammen mit dem Selbstglasierungseffekt

und der enormen Zahl an Farbnuancen ist Initial One SQIN damit das ultimative System für das moderne Labor.

### Kontakt

Maximiliano Paterlini  
C. Huerta Nueva, 8, Local 1  
29680 Estepona, Málaga/Spain  
Tel. +34 951 219050  
[instagram.com/maximiliano\\_paterlini](https://www.instagram.com/maximiliano_paterlini)

# CAD/CAM & 3D-Druck in der digitalen Zahnheilkunde

von Josef Schweiger und Annett Kieschnick

€ 79,-

Einen Wandel erleben wir bereits seit Jahren in der Zahnmedizin und Zahntechnik durch die Einführung digitaler Technologien. Zahntechnikern fällt es zunehmend schwer, sich in dem innovationsreichen und sich rasant entwickelnden Feld zurechtzufinden. Dies ist unter anderem der noch unzureichenden Vermittlung digitaler Grundkenntnisse innerhalb der Ausbildung und des Studiums geschuldet.

Höchste Zeit also für ein Fachbuch, das die wichtigen Grundlagen in den Bereichen des 3D-Drucks, der CAD/CAM-Technologie, der modernen Materialien und der daraus entwickelten Konzepte vermittelt. Mit diesem lang ersehnten Lehrbuch ist es den Autoren Josef Schweiger und Annett Kieschnick gelungen, einen modernen und didaktisch hervorragend aufbereiteten Leitfaden zusammenzustellen, der genau diesen Ansprüchen gerecht wird und die bislang bestehende Lücke schließt.

Softcover, 340 Seiten  
ISBN 978-3-96474-727-3



Jetzt bestellen



service@mgo-fachverlage.de  
Tel.: +49 8243 9692-0  
Fax: +49 8243 9692-22

shop.mgo-fachverlage.de

**mgo** fachverlage



# Die **STÄRKSTEN** ihrer Klasse

© 2023 - mgo fachvertrieb GmbH & Co. KG • © Copyright 2023 -



## Außergewöhnliche Materialien für starke CAD/CAM-Restaurationen

- Zur Herstellung von definitiven Kronen, Inlays, Onlays, Veneers und implantatgetragenen Kronen
- Hochästhetisch durch multicolor-Farben – ideal für den Frontzahnbereich
- Höchster Füllstoffgehalt (86 Gew.-%) für langlebige haltbare Restaurationen
- Zahnähnlichkeit in Perfektion
- Kein Brennen erforderlich
- Beste Polierbarkeit und Reparaturfähigkeit

**Grandio blocs /  
Grandio disc**

