

MEHR | PRAXIS | WISSEN

# DENTAL MAGAZIN

AUSGABE 3 | MAI 2023

**INTRAORALSCANNER** Effizienz steigern mit der digitalen Abformung | SEITE 12

**PROTHETIK & ÄSTHETIK** Smile-Makeover von der Planung bis zum Veneer | SEITE 30

**PRAXISMANAGEMENT.KOLUMNE** Punk.tuell mit Klaus | SEITE 37



**IMPLANTOLOGIE & CHIRURGIE**

## Vorhersagbar planen und reproduzieren

Seite 26





# **MODULARES FACTORIZING**

MIT UNS  
ZUM ERFOLG

Die Lösung für die Herausforderungen in Ihrer Praxis: Unser modulares Factoring nach Maß. Steigern Sie Ihren Umsatz, senken Sie Ihren Organisationsaufwand und Ihr finanzielles Risiko.



## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

„Alle Veränderung erzeugt Angst. Und die bekämpft man am besten, indem man das Wissen verbessert“. An diesem Zitat von Ihno Schneevogel bin ich hängen geblieben, während ich für diese Ausgabe das Thema Intraoralscanner (IOS) als Einstiegstechnologie in die digitale Zahnmedizin vorbereitet habe. Denn während die einen der digitalen Revolution noch verhalten gegenüberstehen, arbeiten andere Zahnärzte in ihren Praxen in digitalen Workflows mithilfe digitaler Technologien – und das ist klar: Daran führt in der Zahnmedizin kein Weg mehr vorbei.

Deshalb: Wer sich gerade mit der Investition in einen IOS beschäftigt, findet ab S. 12 wertvolle Tipps. Wir sprechen in diesem Zusammenhang weniger von Kosten als vielmehr von Investition. Denn es geht um die Möglichkeit, effizienter zu behandeln und das „Behandlungserlebnis“ für Patienten zu verbessern.

Die Vorteile angewandter digitaler Technologien sowie durchgängiger digitaler Workflows in der Implantologie beschreibt Dr. Alexey Unkovskiy, Berlin, ab S. 26 an einem konkreten Fallbeispiel. Für Behandler und Patienten ist es gleichermaßen ein Gewinn, (implantat-)prothetische Fälle virtuell vorhersagbar planen und mit digitaler Unterstützung umsetzen zu können.

Prävention ist eine wichtige Säule für die Mundgesundheit. Da stimmt es doch recht nachdenklich, dass in Europa das Potenzial der Prävention noch immer zu wenig genutzt wird, um ganz allgemein die Mundgesundheit zu verbessern und dadurch auch Kosten für Behandlungen von Folgeerkrankungen zu vermeiden. Das berichtet Dr. Juliane Winkelmann im Interview ab S. 10. Ihren Aussagen liegen aktuelle Studien des European Observatory on Health Systems and Policies in Brüssel zugrunde. Ganz konkret stellen wir Ihnen ab S. 18 ein Prophylaxe-Konzept vor, das Ihnen Impulse dafür gibt, wie Sie das Thema Prävention in Ihrer Praxis noch einmal weiter nach vorne bringen können.

Und dieses Zitat von John Kabat Zinn möchte ich Ihnen verbunden mit meiner persönlichen Hoffnung auf einen schönen Frühsommer noch mit auf den Weg geben: „Du kannst die Wellen nicht aufhalten, aber du kannst lernen, auf Ihnen zu surfen.“

In diesem Sinne, bleiben Sie offen für neue Impulse,  
herzliche Grüße

**Eva-Maria Hübner**

PS: Mit unserem Newsletter, der alle zwei Wochen versendet wird, bleiben Sie auf dem Laufenden. Über diesen QR-Code kommen Sie direkt auf die Anmeldeseite, wir freuen uns auf Sie.





12

**INTRAORALSCANNER**  
EFFIZIENZ STEIGERN MIT DER  
DIGITALEN ABFORMUNG

stock.adobe.com/vetkit



18

**ZAHNERHALT & PROPHYLAXE**

GBT – ALLGEMEIN  
ANWENDBAR UND  
DOCH INDIVIDUELL

E.M.S.

# INHALT

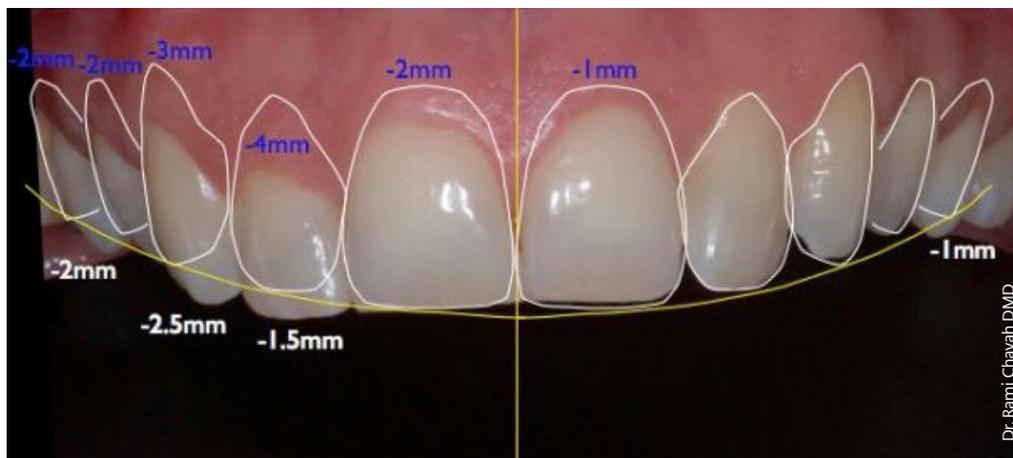
03\_2023

- 
- 06 NEWS**  
Zahl des Monats und  
aktuelle Meldungen
  - 08 DENTALNEWS**  
Aktuelle Meldungen
  - 10 DENTALNEWS**  
Das Präventionspotenzial wird  
noch zu wenig genutzt
  - 12 INTRAORALSCANNER**  
Effizienz steigern mit der  
digitalen Abformung
  - 14 INTRAORALSCANNER**  
Ein Muss für die Praxis
  - 16 INTRAORALSCANNER**  
Genauigkeit, Zeitgewinn und  
begeisterte Patienten
  - 18 ZAHNERHALT & PROPHYLAXE**  
GBT – Allgemein anwendbar  
und doch individuell

30

**PROTHETIK & ÄSTHETIK**

SMILE MAKEOVER  
VON DER  
PLANUNG  
BIS ZUM VENEER



Dr. Rami Chayah DMD

# INHALT

03\_2023

---

- 24 ZAHNERHALT & PROPHYLAXE**  
Diamantinstrumente, die „wie von selbst“ arbeiten
- 26 IMPLANTOLOGIE & CHIRURGIE**  
Vorhersagbar planen und reproduzieren
- 30 PROTHETIK & ÄSTHETIK**  
Smile Makeover von der Planung bis zum Veneer
- 36 PRAXISMANAGEMENT**  
Positionierung macht einzigartig
- 37 PRAXISMANAGEMENT.KOLUMNE**  
Moin zu Wert, Kosten und Investition
- 38 DENTALMARKT**  
Optimaler Allrounder
- 39 DENTALMARKT**  
Vereinfachtes Farbsystem durch Cluster-Shades
- 40 DENTALMARKT**  
Zwei neue Komposite für alle Füllungsfälle
- 41 DENTALMARKT**  
Qualität und Preis-Leistung in Balance
- STANDARDS**
- 03** Editorial
- 42** Impressum



Ich gewinne  
gleich dreifach!

€ 500  
Frühbucher-  
Rabatt  
bis 31.5.2023

- ✓ Mehr Sicherheit beim anspruchsvollen Implantieren
- ✓ Strukturiertes Wissen auf dem neuesten Stand
- ✓ Das Vertrauen der Patienten

## Master of Science Orale Implantologie und Parodontologie

staatlich anerkannt · akkreditiert  
DVT-Fachkunde inklusive



**Steinbeis**  
HOCHSCHULE

**mg<sup>o</sup>** fach  
verlage

## ZAHL DER WOCHE

In den mgo-fachverlagen  
erscheinen allein

▼  
**24**

### PRINTPUBLIKATIONEN

in den Bereichen Healthcare,  
Medizin, Komplementärme-  
dizin, Optik und Dental für  
Mediziner, Zahnärzte und  
Zahntechniker.



Jenny Sturm/stock.adobe.com

### 82 TAGE ZÄHNEPUTZEN

So viele Tage kommen über  
ein Durchschnittsleben ver-  
teilt zusammen, wenn man  
laut Berechnungsgrundlage  
im Durchschnitt 81 Jahre  
(Mittel aus 79 Jahren bei  
Männern und 83 bei Frauen)  
alt wird und täglich zweimal  
die empfohlene Putzdauer  
von zwei Minuten einhält.

Quelle: Stiftung Gesundheitswissen

Wer das Curriculum erfolgreich  
beendet, darf sich „Implantat-  
prothetik-Experte“ nennen.



mgo-fachverlage

## Curriculum Implantatprothetik 2023/2024 startet Anfang September

Lernziel des Curriculums mit führenden Experten ist eine opti-  
male prothetische Versorgung von Implantatpatienten: Von der  
Implantatplanung im Team über die Anfertigung einer proviso-  
rischen Versorgung bis hin zu den funktionellen Aspekten der  
definitiven Arbeit werden alle Bereiche behandelt:

[www.teamwork-campus.de/project/curriculum-implantatprothetik-2023-2024/](http://www.teamwork-campus.de/project/curriculum-implantatprothetik-2023-2024/)



Africa Studio/stock.adobe.com

## Magnesium

Magnesium ist an mehr als 300 enzymatischen  
Reaktionen im Körper beteiligt. Bei extremem  
Mangel wurden in Studien Krampfanfälle beob-  
achtet, die nach intravenöser Gabe von Magnesi-  
um verschwanden. Aber: Ob im Sport eine Sub-  
stitution von Magnesium einen zusätzlichen  
schützenden Effekt hat, ist laut aktueller Daten-  
lage nicht klar. Bei „gewöhnlichen“ Krämpfen, die  
ab und zu beim Sport oder heißem Wetter auf-  
treten, sei die Dehnung die effektivste Strategie.

Quelle: scinexx

## RAUCHEN

Die Wahrscheinlichkeit, an Paro-  
dontitis zu erkranken, liegt bei  
Rauchern bis zu siebenmal hö-  
her als bei Nichtrauchern. Mehr  
als drei Viertel der Menschen,  
die bereits vor ihrem 55. Le-  
bensjahr einen Herzinfarkt erlit-  
ten, waren Raucher. Rauchen ist  
der wichtigste Risikofaktor für  
einen frühen Herzinfarkt.

Quelle: BZÄK



oneinchpunch/stock.adobe.com



Auch die  
schwersten Fälle  
mit Leichtigkeit  
benden!

## EINZIGES DUALHÄRTENDES UNIVERSALADHÄSIV IN *SINGLEDOSE*

- Grenzenlose Freiheit:
  - Alle Ätztechniken – alle Indikationen – alle Composites (ohne Aktivator)
- Absolut sichere Anwendung durch die *SingleDose*:
  - In einer Schicht aufzutragen – gesamte Verarbeitungszeit nur 35 Sekunden
  - Einfache, schnelle und hygienische Applikation
- Seit 10 Jahren millionenfach bewährt, Qualität made in Germany



## Futurabond® U



FRAUNHOFER INSTITUT FÜR ANGEWANDTE POLYMERFORSCHUNG

## NEUES MATERIAL FÜR ALIGNER-THERAPIE

Ein Team des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam entwickelte zusammen mit dem Universitätsklinikum Düsseldorf ein hochfunktionales Material, das ganz neue Behandlungskonzepte ermöglicht und Kosten reduziert. Dabei setzten die Wissenschaftler auf Polymere mit Formgedächtniseigenschaften. „Aligner aus Formgedächtnispolymeren ermöglichen es, die Kraftwirkung auf die Zähne zu kontrollieren und damit die Therapie patientengerechter zu gestalten“, erläutert Dr. Thorsten Pretsch, Leiter des Forschungsbereichs Synthese und Polymertechnik am Fraunhofer IAP, das Konzept, und sagt: „Unser Aligner erlaubt es, gleich mehrere Schritte der Zahnkorrektur zu verwirklichen.“ Die Vorteile: Die Anzahl kieferorthopädischer Aligner im Verlauf einer Therapie reduzieren, übermäßigen Materialabfall vermeiden und die Behandlungskosten senken.

Für die Anwendung in der Aligner-Therapie wurde ein thermoplastisches Polyurethan (TPU) synthetisiert, das sowohl auf Wärme als auch auf körperwarmes Wasser reagiert. Abhängig davon, wie hoch die Temperatur ist oder wie viel Wasser das Material aufnimmt, kann die Formänderung des Aligners in beliebig viele Einzelschritte zerlegt werden. Die Ergebnisse einer Testreihe mit Modellzahnkränzen belegen die Funktionalität des neu entwickelten TPU: Bei der thermischen Behandlung wurde die Bewegung eines Schneidezahns um maximal 3,5 Millimeter realisiert. Zudem gelang es, in körperwarmem Wasser die Form der Schiene in einem vorgegebenen Zeitraum graduell zu verändern. Künftig ließen sich innerhalb der Mundhöhle mit Hilfe des Speichels der Formgedächtniseffekt hervorrufen und mehrere Korrekturschritte mit einer Schiene verwirklichen.



Fraunhofer IAP, Potsdam

Zur Optimierung für die klinische Anwendung steht die weitere Materialentwicklung im Mittelpunkt. Als Grundlage führt die Poliklinik für Kieferorthopädie des Universitätsklinikums Düsseldorf detaillierte biomechanische Analysen durch. „Unsere Untersuchungen deuten darauf hin, dass das neu entwickelte Material eine deutlich höhere Effizienz aufweist, was für die kieferorthopädische Behandlung große Vorteile bedeutet“, sagt Professor Drescher vom Universitätsklinikum Düsseldorf. Das Team ist zuversichtlich, die neuartige Technologie auch auf in vivo- Anwendungen zu übertragen. ■

ZIRCON MEDICAL

## LANGZEITSTUDIE: ZWEITEILIGE KERAMIKIMPLANTATE

Im Rahmen eines Pressegesprächs während der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2023 stellten Marco Waldner, CEO und Gründer des Züricher Innovationszentrums Zircon Medical, und Patent-Anwender Prof. Dr. Marcel Wainwright (Abb. von links) die allerersten Langzeitdaten überhaupt zu zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten (Implantattyp Patent) vor. Die unabhängige Studie der Arbeitsgruppe um Professor Dr. Jürgen Becker, Direktor der Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, untersuchte integrierte zweiteilige Patent Implantate (Zircon Medical) über einen Zeitraum von neun Jahren. Zum Zeitpunkt der Abschlussuntersuchung nach mindestens 108 Monaten wurde für die untersuchten Implantate eine hohe Überlebensrate dokumentiert. Dabei zeigten die Implantate gesunde und stabile Hart- und Weichgewebe und, nach der Definition von Berglundh et al., keinerlei Anzeichen von Periimplantitis. Die Studiendaten auf einen Blick:

- Kein Fall von Periimplantitis
- Hohe Überlebensrate der Implantate nach 9 Jahren
- Gesunde Weichgewebe (Bleeding on Probing (BOP): 12,9%)
- Keine Implantatfrakturen
- Stabile Plaque-Indizes, Taschentiefen sowie BOP bei Kontrollen nach 2 und 9 Jahren

Die Studiendaten wurden im Fachjournal Clinical Oral Implants Research veröffentlicht. ■

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



Zircon Medical

## AG KERAMIK

## NEUES KERAMIKHANDBUCH

Unter dem altbekannten Titel „Vollkeramik auf einen Blick“ hat sich das Keramikhandbuch der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. seit der Erstausgabe im Jahr 2006 zu einem Standardwerk etabliert. Nun wurde es im März 2023 unter dem Titel „Vollkeramische Therapiekonzepte“ als komplett überarbeitetes und erweitertes Kompendium neu herausgegeben.

Unter Federführung von Prof. Dr. Matthias Kern, Universität Kiel, hat ein Team namhafter Autoren in Zusammenarbeit mit den Redakteuren der AG Keramik ein neues Handbuch mit topaktuellen Inhalten verfasst. Folgende Autoren waren beteiligt: Prof. Dr. Matthias Kern, PD Dr. M. Oliver Ahlers, Prof. Dr. Florian Beuer, Prof. Dr. Daniel Edelhoff, Prof. Dr. Roland Frankenberger, Prof. Dr. Petra C. Gierthmühlen, Prof. Dr. Jan-Frederik Güth, Prof. Dr. Ralph-Joachim Kohal, Dr. Bernd Reiss, Prof. Dr.-Ing. Martin Rosentritt sowie weitere Experten.

Für die Neuauflage wurden die Themenbereiche auf aktuelle Therapiekonzepte zugeschnitten und deutlich erweitert. Hinzugekommen sind Kapitel zu state-of-the-art Behandlungskonzepten und deren Vorbereitung, zur Funktionsdiagnostik, Digitalisierung der Behandlung, zu Bruxismus und Keramik, Adhäsivbrücken im Front- und Seitenzahnbereich, monolithischen Restaurationen, Bisslageänderungen, zur Implantatprothetik und Keramikimplantaten. Aufgenommen wurde auch die aktuelle S3-Leitlinie zur klinischen Bewährung von Kronen und Brücken. Des Weiteren werden neue Werkstoffe ausführlich vorgestellt und deren klinischer Einsatz detailliert erläutert. ■

„Vollkeramische Therapiekonzepte“ ist direkt beim Herausgeber AG Keramik und im Fachbuchhandel erhältlich (ISBN 978-3-9817012-4-1).

[www.ag-keramik.de](http://www.ag-keramik.de)



**OSSTEM®**  
IMPLANT



## TS: Die Nr. 1 vom Weltmarktführer\*

- Wenn die Qualität nicht stimmen würde - wäre es nicht die Nr. 1
- Wenn es kompliziert wäre - wäre es nicht die Nr. 1
- Wenn es zu teuer wäre - wäre es nicht die Nr. 1
- Und weil es die Nr. 1 ist, können auch Neu-Kunden direkt von unseren effizienteren Produktionskosten profitieren!

\*nach Stückzahl | je TS SA Implantat, zzgl. MwSt.





stock.adobe.com/jpgon

MUNDGESUNDHEIT IN EUROPA #EPISODE 1

# Das Präventionspotenzial wird noch zu wenig genutzt

Das Thema Mundgesundheit hat auf internationaler Ebene an Relevanz gewonnen, nicht zuletzt durch den WHO Oral Health Report (2022). Doch wie sieht es mit der zahnmedizinischen Versorgung und dem Thema Prävention ganz konkret in Europa und Deutschland aus? Dr. Juliane Winkelmann, Berlin/Brüssel, kennt die wissenschaftlich fundierte Datenlage und berichtet uns im Laufe diesen Jahres aus aktuellen Studien des European Observatory on Health Systems and Policies in Brüssel.

— Eva-Maria Hübner —

**Welchen Stellenwert hat das Thema Mundgesundheit im Vergleich zur allgemeinen Medizin in Europa, Frau Dr. Winkelmann?**

**DR. JULIANE WINKELMANN (JW):** Auf internationaler Ebene hat das Thema Mundgesundheit verstärkt Aufmerksamkeit durch verschiedene internationale Initiativen wie dem WHO Oral Health Report (2022), der WHO Resolution Oral Health (2021) und der Lancet Oral Health Commission (2019) erhalten. Die

Wichtigkeit von Mundgesundheit für die Gesamtgesundheit, die Verbindungen mit anderen chronischen Krankheiten (Risikofaktoren) und auch die Notwendigkeit eines ganzheitlichen Ansatzes, insbesondere in der Prävention, haben dadurch an Stellenwert gewonnen. Allerdings wissen wir relativ wenig über die Unterschiede in der zahnmedizinischen Versorgung, der Finanzierung und Abdeckung von Leistungen zwischen den Ländern.

**Prävention ist für die Mundgesundheit unerlässlich. Wie sind die Zahnärzte in Europa in diesem Bereich aufgestellt?**

**JW:** In Europa wird das Potenzial von Prävention in der Zahnheilkunde immer noch zu wenig genutzt, um die Mundgesundheit zu verbessern und Kosten für Behandlungen einzudämmen. In einer qualitativen Studie wurden Zahnärzte und Aufsichtsbehörden in fünf europäischen Ländern befragt, welche die größten Hindernisse für Mundgesundheits-

prävention darstellen. Sie nannten insbesondere das Fehlen von Monitoring von präventiven Maßnahmen, das wieder dazu führt, dass es kaum professionelle Standards und Vergütungssysteme gibt, die Anreize für präventive Mundgesundheitsbehandlungen oder Beratung bieten.

Des Weiteren führten sie mangelnde Kenntnisse und Motivation von Zahnärzten für Prävention an. Dies ist unter anderem auf die behandlungsorientierte Ausbildung als auch die unklare Aufgabenaufteilung in der Prävention zwischen den Berufsgruppen zurückzuführen.

### **Im Bereich Prävention haben Dentalhygieniker/innen (DH) eine Schlüsselrolle. Sind hier Veränderungen bei der Leistungserbringung zu beobachten?**

**JW:** Der Tätigkeitsbereich von Dentalhygieniker/innen (DH) ist in den europäischen Ländern sehr unterschiedlich. Im Allgemeinen führen DH Aufklärung sowie Untersuchung, Diagnose und Bereitstellung von präventiven Mundgesundheitsleistungen durch.

In einigen Ländern, wie in Dänemark, Irland und den Niederlanden, können sie auch auf Wunsch des Zahnarztes eine provisorische Füllung legen. In Dänemark und den Niederlanden können sie eine Beurteilung vornehmen und einen Behandlungsplan erstellen. In den Niederlanden dürfen DH auch Zahnsteinentfernung und Wurzelglättung (Scaling und Root Planning) durchführen, Fissuren versiegeln, Röntgenaufnahmen, Anästhesie und Alginatabdrücke durchführen. DH können entweder direkt oder auf Überweisung eines Zahnarztes aufgesucht werden. In den Niederlanden verweisen insgesamt neun von zehn Zahnärzten regelmäßig an DH.

### **Verändert sich die Stellung der DH?**

**JW:** In Europa arbeiten DH sowohl in Zahnarztpraxen als Teil eines Teams sowie als Selbstständige, weshalb sie eine wichtige Rolle für die interprofessionelle Zusammenarbeit und Teamarbeit spielen. Die meisten europäischen Länder haben Dentalhygieneschulen mit Ausnahme von Österreich, Bulgarien, Zypern, Frankreich, Griechenland und Luxemburg. Die Ausbildung dauert in den einzelnen Ländern zwischen zwei

und vier Jahren mit sehr unterschiedlichen Lehrplänen.

### **Medizin und Zahnmedizin, wie ist es um die ganzheitliche Betrachtung der Patienten bestellt?**

**JW:** Die Zahnmedizin findet in fast allen europäischen Ländern getrennt von der Humanmedizin statt, dies beginnt bei der separaten Ausbildung und zieht sich durch unterschiedliche professionelle Kulturen und Traditionen fort. Zahnärzte und medizinisches Fachpersonal arbeiten daher meist getrennt, in sehr unterschiedlichen Settings und Bereichen. Das Gesundheits- und Pflegepersonal verfügt meist über sehr wenig Wissen zu Themen der Mundgesundheit, vor allem aufgrund der begrenzten Ausbildungsinhalte. Dies führt dazu, dass der Mundgesundheit in Settings außerhalb der zahnärztlichen Versorgung meist wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird.

### **Welche Auswirkungen hat das und wie kann man diesen begegnen?**

**JW:** Dies kann insbesondere problematisch für ältere Menschen in Heimen und Pflegeeinrichtungen oder Menschen mit chronischen Erkrankungen und Multimorbidität sein, die nicht in der Lage sind, ihre zahnmedizinischen Bedürfnisse einzuschätzen und/oder eine zahnärztliche Versorgung in Anspruch zu nehmen.

Aus diesem Grund ist es notwendig, die zahnmedizinische Versorgung stärker in die Primärversorgung zu integrieren und die medizinische sowie zahnmedizinische Ausbildungen interprofessioneller auszurichten und gleichzeitig ein besseres Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Mundkrankheiten und chronischen Erkrankungen und gemeinsamen Risikofaktoren zu schärfen. In vielen europäischen Ländern wird zunehmend der Zusammenhang der Risikofaktoren von Mundgesundheit und anderen chronischen Krankheiten als auch die Notwendigkeit der Integration der zahnärztlichen Versorgung erkannt. Schweden prüft beispielsweise derzeit Möglichkeiten, die Mundgesundheit besser in die Primärversorgung zu integrieren, insbesondere für Patienten mit chronischen Erkrankungen und Multimorbidität. Erkundet werden Kooperationen vor Ort zur Vorsorge durch Einbe-

ziehung der Zahnheilkunde. Deutschland hat 2014 Rahmenverträge für die Kooperation von niedergelassenen Zahnärzten und Pflegeheimen eingeführt.

### **Stichwort Deutschland: Wie ist es grundsätzlich um die zahnmedizinische Versorgung in Deutschland bestellt, auch im Vergleich zu anderen europäischen Ländern?**

**JW:** Deutschland zählt zu den Ländern mit den höchsten Ausgaben für zahnmedizinische Leistungen sowohl als Anteil (%) vom BIP und Gesamtgesundheitsausgaben als auch pro Kopf. Dies hängt insbesondere mit dem umfassenden Leistungspaket für zahnmedizinische Behandlungen zusammen. Die privaten Zahlungen für Mundgesundheit sind daher im europäischen Vergleich relativ niedrig (pro Kopf liegen sie im Mittelfeld) und auch der ungedeckte Bedarf ist gering. Deutschland hat eine überdurchschnittliche Dichte von Zahnärzten (85 vs 76 pro 100.000) und zahnmedizinischen Fachangestellten.

**Herzlichen Dank für das interessante Gespräch, Frau Dr. Winkelmann. ■**

**#Episode 2 erscheint im DENTAL MAGAZIN September 2023**



### **DR. JULIANE WINKELMANN**

**Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören die vergleichende Gesundheitssystemforschung, zahnmedizinische Versorgung, globale Gesundheit, das Gesundheitspersonal sowie Skill Mix und neue Versorgungsformen. In diesen Fachgebieten arbeitet sie hauptsächlich für das European Observatory on Health Systems and Policies in Brüssel.**

**Oral health care in Europe: Financing, access and provision**  
<https://tinyurl.com/OBSoralhealthHIT>

Foto: privat



stock.adobe.com/vetkit

## INVESTITIONSTIPPS INTRAORALSCANNER

# Effizienz steigern mit der digitalen Abformung

Bereits vor zwei Jahren haben wir mit Max Müller, Senior Manager Projektmanagement ConnectDental bei Henry Schein, darüber gesprochen, wie man den richtigen Intraoralscanner findet. Die diesjährige IDS haben wir zum Anlass genommen, ihn noch einmal zu technischen Neuerungen, Preisentwicklung und KI-gestütztes Scannen zu befragen. Seine Botschaft ist klar: Mit einem Intraoralscanner lässt sich die Effizienz der zahnärztlichen Behandlung erhöhen und die Patientenerfahrung verbessern.

— Eva-Maria Hübner —

**Wie hat sich seit 2021 das Interesse der Zahnärzte an Intraoralscannern (IOS) verändert, ist es deutlich gestiegen oder eher verhalten, Herr Müller?**

**MAX MÜLLER (MM):** Es gibt in der letzten Zeit einen sehr deutlichen Anstieg, nicht nur beim Interesse der Zahnärztinnen und Zahnärzte, sondern auch ganz eindeutig bei den Investitionen. Wesentlich mehr Praxen als noch vor zwei Jahren steigen in die digitale Abformung ein. Man kann sagen: die Technologie hat sich etabliert.

Ein wichtiger Treiber für die hohe Nachfrage, gerade bei den Einsteigern ist die Benutzerfreundlichkeit der aktuellen Geräte, und auch die Software ist heute noch einfacher zu erlernen und intuitiver zu bedienen. Ebenfalls relevant ist die Preisentwicklung, es gibt heute auch

von den großen bekannten Herstellern Systeme zu deutlich günstigeren Preisen als noch vor einigen Jahren.

**Welche Trends in puncto IOS-Technik ließen sich bei dieser IDS erkennen?**

**MM:** Ein großer Trend der IDS 2023 sind integrierte Workflows. Und entsprechende Weiterentwicklungen konnte man bei vielen Herstellern auch im Bereich der digitalen Abformung und den nachgelagerten Prozessen beobachten.

Wenn man konkret auf die neuen IOS beziehungsweise auf die bereits im Vorfeld der IDS vorgestellten neuen Scanner-Modellen schaut, dann dreht sich viel um die noch leichtere Handhabung, kabellose Geräte und das KI-gestützte Scannen.

**Sind Intraoralscanner „nur“ für die digitale Abformung gemacht oder können sie mehr?**

**MM:** Grundsätzlich werden die Systeme immer vielfältiger und leistungsfähiger, zum Beispiel in der Diagnostik, Patientenkommunikation oder Dokumentation. Und auch die Einsatzmöglichkeiten in der Implantatplanung gehen inzwischen weit über die reine digitale Abformung hinaus.

Derzeit werden diese IOS, die mehr als nur Scannen können, immer beliebter. In den kommenden Jahren erwarte ich weitere Entwicklungen, etwa beim Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) bei der Karieserkennung.

**Was ist bei den Themen Software und Datenaustausch zu beachten?**

**MM:** Die Hersteller tun viel, damit ein gemeinsames digitales Arbeiten immer einfacher wird, manche sogar systemübergreifend. Auch der Patient kann mittlerweile in die Kommunikation eingebunden werden. Dennoch ist die Auswahl der passenden Software und die Kompatibilität der Systeme, insbesondere beim Datenaustausch zwischen Praxis und Labor oder zwischen Scanner und eigener Fertigung, ein wichtiger Faktor für die Effizienz und den reibungslosen Ablauf im digitalen Prozess. Trotz der vielen Verbesserungen empfehle ich deshalb allen Praxisinhabern, sich Unterstützung durch herstellerübergreifende Berater wie unsere CAD/CAM-Spezialisten zu suchen.

#### Offenes oder geschlossenes System – gibt es eine Empfehlung?

**MM:** Eine grundsätzliche Empfehlung, die für alle Praxen in Deutschland richtig ist, gibt es nicht. Wir glauben aber im Allgemeinen an die Überlegenheit offener Systeme, und das lässt sich auch im Markt validieren: Derzeit sind kaum noch geschlossene Systeme vorhanden. Es gibt viele Systeme, die ein eigenes und validiertes Ökosystem haben, aber fast alle können zusätzlich auch noch offene Daten liefern.

#### Genauigkeit bei der Abformung – welche Unterschiede gibt es und wie wichtig ist dieser Punkt im Ranking der Entscheidungskriterien?

**MM:** Die Scangenaugigkeit ist heute bei den IOS der großen Firmen sehr hoch, die Genauigkeit der Abformung ist bei diesen Geräten nicht mehr das zentrale Entscheidungskriterium. Zugleich rate ich aber zur Vorsicht. Denn es gibt immer mehr Anbieter, und einige dieser Systeme können vielleicht genau scannen, aber die einzelnen Bilder nicht genau zusammenfügen. Oder es kommt zu Problemen, wenn die Scanpfade nicht genau eingehalten werden. Hier punkten die Hersteller, die ausgeklügelte Berechnungsalgorithmen und/oder KI-gestütztes Scannen anbieten.

#### Stichwort Preis: Welche Kosten, auch laufende, können entstehen?

**MM:** Die laufenden Kosten können beispielsweise Schulungen, Wartungen und Servicepakete umfassen. Ich emp-

### Video-Tipp

Anlässlich der IDS 2023 ist ein Video-Rundgang mit Max Müller entstanden, bei dem er gemeinsam mit einem Kollegen die Stände der wichtigsten Hersteller von Intraoralscannern besucht. Er erläutert die aktuellen Intraoralscanner und ihre Stärken und gibt Tipps für die Investitionsentscheidung. Zu finden unter Henry Schein MAC: [henryschein-mag.de/intraoralscanner](https://henryschein-mag.de/intraoralscanner)



fehle aber dringend, diese Kosten als Investitionen in einen reibungslosen Betrieb zu bewerten. Nur mit solide geschulten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern kann eine Praxis den gewünschten Effizienzgewinn erreichen. Ähnlich verhält es sich mit Wartungen und anderen Services. Das oberste Ziel ist nicht, die laufenden Kosten möglichst gering zu halten, sondern die Effizienz der zahnärztlichen Behandlung zu erhöhen und die Patientenerfahrung zu verbessern.

Ohne Frage sind auch die anfänglichen Investitionskosten für IOS weiterhin ein wichtiger Punkt, gerade wenn man bedenkt, dass nach wenigen Jahren vermutlich neue Geräte auf den Markt kommen.

Eine – auch steuerlich – interessante Alternative ist das Leasing. Beim Leasing zahlen die Kunden nur für die Nutzung des Gerätes, nicht aber für die Anschaffung. Speziell für hochinnovative Geräte wie Intraoralscanner haben wir das HIT-Leasing entwickelt, bei dem die Kunden am Ende der Laufzeit die Möglichkeit haben, zur neuesten Generation zu wechseln.

#### Wie gelingt die Implementierung in den Praxisablauf?

**MM:** Ich persönlich bin weiterhin davon überzeugt, dass eine gute und umfassende Beratung zu Beginn des Prozesses ein zentraler Erfolgsfaktor für eine gute Implementierung in den Praxisablauf ist.

Jeder Praxisinhaber muss sich eine Reihe von Fragen stellen, damit am Ende alles rund läuft: Was will ich erreichen? Wer macht was? Wer verarbeitet die Daten? Wie ist der Workflow? Bei der Beantwortung dieser Fragen leisten erfahrene Experten, die herstellerübergreifend denken und beraten, wertvolle Unterstützung. Denn es geht darum, dass diese einzelnen Parameter bereits im Vorfeld geklärt, abgestimmt und bei der Auswahl des Systems berücksichtigt werden.

#### Haben Sie eine konkrete Botschaft in Bezug auf Intraoralscanner für Praxisinhaber?

**MM:** Achten Sie beim Kauf sehr genau darauf, welche Leistungen vor und nach dem Kauf im Preis enthalten sind, und ob der Anbieter einen verlässlichen Service auch nach dem Kauf anbietet. Nach unserer Erfahrung sind es der unkomplizierte und schnelle Support der CAD/CAM-Spezialisten unserer ConnectDental-Hotline, passgenaue Paketangebote wie unsere Serviceverträge für CAD/CAM-Geräte und das umfassende Beratungs- und Schulungsangebot mit persönlichen Ansprechpartnern, die in den Praxen dafür sorgen, dass das Frustrlevel im Team niedrig bleibt und die Erfolgskurve nach oben geht.

#### Herzlichen Dank für das informative Gespräch. ■



**MAX MÜLLER**

Senior Manager Projektmanagement  
ConnectDental bei Henry Schein.  
[henryschein-dental.de/connectdental](https://henryschein-dental.de/connectdental)

Foto: Henry Schein

## INTRAORALSCANNER FÜR EINSTEIGER

# Ein Muss für die Praxis

An einem Intraoralscanner (IOS) als Einstiegstechnologie in digitale Workflows führt kein Weg vorbei. So sieht es auch Max Milz, Group Vice President Platforms & Solutions bei Dentsply Sirona. Ihn trafen wir anlässlich der IDS 2023 in Köln und sprachen mit ihm über die Primescan Connect, die neue Laptop-Variante des Intraoralscanners Primescan.

— Eva-Maria Hübner —

## Welche Zahnärzte spricht Dentsply Sirona mit der neuen Primescan Connect an, Herr Milz?

**MAX MILZ (MM):** Die Primescan Technologie ist ursprünglich für das CEREC-System entwickelt worden. Auch die neue Primescan Connect ist eine Premium-Kamera, die technisch genau dasselbe kann wie die CEREC Primescan, aber mit einem Laptop geliefert wird. Mit dieser Laptop-Variante sprechen wir diejenigen Zahnärzte an, die weder selbst designen noch fertigen wollen, sondern diese Leistung in erster Linie an einen externen Partner, ein Labor oder einen Aligner-Hersteller, abgeben wollen. Innerhalb dieser Behandlungsteams lassen sich mit der digitalen Abformung effizientere Arbeitsabläufe gestalten.

## Ist Primescan Connect erweiterbar, wenn die Anwender mit der Zeit zum Beispiel auch designen wollen?

**MM:** Sollten Anwender den Wunsch haben, über die digitale Abformung hinaus

Lösungen in die Praxis zu integrieren, gibt es diverse Upgrade-Möglichkeiten, die auf die jeweiligen Anforderungen der Anwender angepasst sind. Generell kann man sagen: Je breiter ein IOS mit seinen Eigenschaften aufgestellt ist, desto mehr Optionen bietet er dem Anwender – auch im Hinblick auf die digitale Zukunft.

## Welche Lösungen bieten Sie für Datentransfer und -sicherung an?

**MM:** Die Datensätze werden rechtssicher auf DS Core gespeichert und versendet. DS Core ist unsere eigene offene Cloud-Plattform, die viele unterschiedliche Datenformate unterstützt, auch von Wettbewerbern. Auf Laborseite sind die Daten von DS Core in jede gängige Design-Software integrierbar.

## Welche Aspekte sind generell bei der Intraoralscanner-Wahl zu berücksichtigen?

**MM:** Wichtige Aspekte sind Preis, Handling, Bildqualität und Mobilität. Empfeh-

lenswert ist es, den IOS in die Hand zu nehmen und auszuprobieren, wie einfach sich damit scannen lässt, wie gut das Scan-Erlebnis ist und wie schnell sich mit dem jeweiligen Modell scannen lässt, auch das gehört zur Handling-Erfahrung. Bei der Primescan Connect ist die Dichte an Datenpunkten, die aufgenommen werden, sehr hoch. Dadurch ist zum einen der Scan sehr akkurat und man kann einfach schneller scannen.

In Deutschland bieten wir zurzeit ein Probierprogramm an, sodass Zahnärzte die Primescan Connect für 30 Tage in ihrer Praxis testen können – das macht Sinn. Meiner Erfahrung nach ist nichts überzeugender als das Ausprobieren im tatsächlichen Alltag.

## Ist der Intraoralscanner ein Kann oder Muss für jede Praxis?

**MM:** Der IOS ist ein Muss für die moderne Praxis. Mittelfristig sehe ich in jedem Behandlungszimmer einen IOS, weil er in einigen Jahren ein Standardwerkzeug in der Zahnarztpraxis sein wird.

## Herzlichen Dank für das informative Gespräch, Herr Milz. ■



**MAX MILZ**

Group Vice President  
Platforms & Solutions  
bei Dentsply Sirona

Foto: Dentsply Sirona

## Die Laptop-Lösung für den Einstieg

Primescan Connect bietet laut Hersteller eine moderne und hochgradig vernetzte 3D-Scantechnologie. Bei dieser neuen Lösung hat das Unternehmen seinen schnellsten und genauesten Intraoralscanner Primescan, mit einem speziellen Laptop kombiniert. Anwender können den IOS für digitale Workflows wie restaurative Indikationen, Implantologie, Kieferorthopädie und Protrusionsschienen verwenden. Für eine umfassende Erfahrung in der digitalen Zahnmedizin wird Primescan Connect Solution durch DS Core und

DS Core Care unterstützt, um die Konnektivität der Praxis zu verbessern und einen umfassenderen Service und Support zu bieten.

Die Cloud-basierte Plattform DS Core unterstützt Praxen bei der sicheren Speicherung und dem Datenaustausch. Die in Zusammenarbeit mit Google Cloud entwickelte Plattform hält laut Dentsply Sirona die Compliance-Standards HIPAA/DSGVO ein und bewahrt dabei zugleich die Offenheit, Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit.

## SIE HABEN FRAGEN, WIR DIE ANTWORTEN.

Unser CAD/CAM Anwender-Support für Labor und Praxis hilft, wenns drauf ankommt – sofort und in Zukunft.

Egal, ob Sie Probleme mit Ihren Geräten haben oder die Software nicht macht, was sie soll – wir sind für Sie da. Vom Remote Anwendungssupport über den Datentransfer bis zum Software-Installationsservice bieten wir einen vollumfänglichen Leistungskatalog an. Kontaktieren Sie uns, um zu erfahren, wie Sie mit unserem Servicevertrag die Zukunft nutzen und vor allem für einen reibungslosen Betrieb sorgen können.

Jetzt online  
informieren!



**Wandel wagen – die dentale  
Zukunft gelingt gemeinsam.**

# Genauigkeit, Zeitgewinn und begeisterte Patienten

Dr. Jutta Kirschner in Pinneberg ist spezialisiert auf den Bereich Prophylaxe – im vergangenen Jahr hat sie dafür eigens Praxisräume ausgelagert. Ihr Anliegen: Keiner ihrer Patienten soll mehr an Karies oder Parodontitis leiden. Über die Jahre hinweg hat sie ihre Patienten gut dahingehend „erzogen“, dass ihre Mundhygiene stimmt. Resultat sind sehr viele kariesfreie Patienten. Neben der Prophylaxe nimmt Dr. Kirschner nach wie vor sehr viele restaurative Versorgungungen wie Kronen, Brücken und Einzelimplantate vor. Im Interview berichtet sie, wie der iTero Scanner sie im Praxisworkflow unterstützt.

— Inga Kruse —

## Frau Dr. Kirschner, wie kam es dazu, dass Sie sich „digitalisiert“ haben?

**DR. JUTTA KIRSCHNER (JK):** Ich habe nach einer neuen Möglichkeit gesucht, meine Patienten zu begeistern und mich nach neuen Technologien umgeschaut, mit denen ich mich von anderen Zahnärzten unterscheide. Auf einer IDS habe ich sämtliche Intraoralscanner begutachtet und mich für den iTero Scanner entschieden, da er so viele Funktionen bietet, die ich in meiner Praxis mit dem Schwerpunkt „restaurative Zahnheilkunde“ und Prophylaxe nutzen kann.

## Wie setzen Sie den Scanner ein?

**JK:** Wir haben in der Praxis ein Konzept entwickelt, bei dem wir jeden Patienten scannen. Meine Patienten freuen sich, dass sie keine lästigen Abformungen mehr erdulden müssen und sind stattdessen ganz begeistert von dem angenehmen Scanvorgang in ihrem Mund.

## Wie hat der Einsatz des Scanners Ihre Patientenkommunikation und die Behandlungsakzeptanz verändert?

**JK:** Da wir ja gemäß unserem Konzept jeden Patienten scannen, kann ich vor allem auch in der Prophylaxe mit den Visualisierungsmöglichkeiten des iTero Intraoralscanners den Patienten aufzeigen, wie ihre Mundgesundheit sich stetig verbessert. Die Patienten sind absolut beeindruckt, da sie sehen können, wie es in ihrem Mund aussieht. Wir haben jetzt eine viel

bessere Möglichkeit, mit den Patienten zu kommunizieren und zusammen ihre orale Gesundheit voranzubringen. Meine Therapievorschlüsse werden wesentlich besser akzeptiert.

Durch die Visualisierung auch kleinster Details kann ich meinen Patienten sogar gebrochene Füllungen oder schwarze unschöne Fissuren präsentieren und sie damit besser in die Behandlung einbeziehen. Sie sind jetzt viel interessierter an der Wiederherstellung ihrer oralen Gesundheit und die Anzahl der Behandlungen hat sich dadurch verdoppelt.

Mit dem iTero Scanner habe ich es geschafft, meine Patienten zu ‚Fans‘ zu machen.

## Nutzen Sie die Möglichkeit, mit dem Scanner die Veränderung der Mundgesundheit zu dokumentieren?

**JK:** Ja, in der Prophylaxe setzen wir regelmäßig die TimeLapse Funktion des iTero Scanners ein. Wir erklären unseren Patienten, dass wir durch diese Funktion Veränderungen über einen Zeitraum visualisieren können, z. B. eine Änderung der Zahnfleischsituation. Wenn wir den Patienten zu einem späteren Zeitpunkt erneut scannen, können wir aufzeigen, dass sich bei Einhaltung der empfohlenen Zahnpflege die Mundgesundheit nicht verschlechtert hat.

Diese Funktion hat mir besonders bei einer Patientin sehr geholfen, die sagte, dass sich ihre Implantate verschoben

hätten und sie weniger Platz in der Mundhöhle hätte. Anhand eines weiteren Scans konnte ich visualisieren, dass sich tatsächlich nichts verändert hatte.

## Wie schaut es mit der NIRI Funktion des Scanners aus? Inwiefern nutzen Sie diese?

**JK:** Da wir jeden Patienten scannen, wenden wir auch bei jedem Patienten die NIRI Funktion an, um mögliche Kariesläsionen zu erkennen. Da die meisten unserer jungen Patienten kariesfrei sind, können wir durch diese Funktion die Mundgesundheit ganz ohne Strahlen monitoren. So benötigen wir nicht mehr so viele Röntgenbilder. Die NIRI Technologie fasziniert unsere Patienten.

## Liefert Ihnen der iTero Scanner die notwendige Präzision für Ihre Behandlungen?

**JK:** Die Genauigkeit des iTero Intraoralscanners hat mich sehr überzeugt. Seitdem ich damit scanne, passen meine Kronen, Brücken und Implantate viel besser. Ich muss nichts mehr nachbessern und meine Zahntechniker sind auch begeistert. Wenn ich Implantate scanne, nutze ich den Vorscan, um die Gingivasituation und das Emergenzprofil ganz genau darzustellen. Und dann scanne ich noch einmal mit dem Scanbody. Alles passt perfekt.

## Wie nutzen Sie den Scanner im Zuge von Restaurationen?



Align Technology

**Abb. 1** „Da wir jeden Patienten scannen, wenden wir auch bei jedem Patienten die NIRI Funktion an, um mögliche Kariesläsionen zu erkennen“, erklärt Dr. Jutta Kirschner, und weiter: „So benötigen wir nicht mehr so viele Röntgenbilder. Die NIRI Technologie fasziniert unsere Patienten.“



privat

**Abb. 2** Über die Einführung des Intraoral-scanner in ihrer Praxis zieht Dr. Jutta Kirschner ein positives Fazit: „Mein Team übernimmt das Scannen, ich brauche keine lästigen Abformungen für meine Patienten mehr vornehmen und habe viel mehr Zeit für mich und mein Hobby: Yoga.“

**JK:** Für die restaurative Zahnheilkunde ist der Scanner genial: Er ist so präzise und einfach zu bedienen. Eine seiner vielen Funktionen ist die Möglichkeit, wenn ich zu wenig wegpräpariert habe, mit Hilfe des Okklusogramms sehen zu können, wo noch etwas weggenommen werden muss. Dann holen mich meine Mitarbeiterinnen aus dem Zimmer und ich kann nachpräparieren. Im Anschluss scannen wir dann nur nochmal den entsprechenden Bereich neu. Dank der hohen Auflösung beim Präparations-scan sieht man alles und ich nutze oft die automatische Kronenrandanzeige, die durch KI (Künstliche Intelligenz) exakt zeigt, wo der Kronenrand liegt. So kann ich meinem Techniker helfen, in dem ich ihm die Präparationsgrenze genau zeige. Generell ist die Zusammenarbeit und Kommunikation mit unserem Labor dank des Scanners viel einfacher geworden. Die analogen Abformungen waren teilweise ungenau und mussten wiederholt werden. Mit der hohen Auflösung des Scanners kann ich ganz genau arbeiten – genau, was ich für die restaurative Zahnheilkunde brauche.

**Wie haben Sie die Bedienbarkeit des Scanners für sich und Ihr Team erlebt? Gab es eine schnelle Lernkurve?**

**JK:** Der Scanner lässt sich ganz einfach bedienen. Die im Scanner integrierte KI und die Benutzeroberfläche vereinfachen das Scannen ungemein. So werden Bereiche, die wir nicht brauchen, wie z. B. Lippen und Zunge, automatisch entfernt und fehlende Bereiche ergänzt. Das macht das Scannerlebnis so einfach und delegierbar. Nach nur einer Woche hat mein gesamtes Team gelernt, zu scannen und tut das mittlerweile viel besser als ich. Und schneller. Sogar meine Lehrlinge schaffen es, perfekt damit umzugehen. Da die Zeit und die Menge an Scandaten bei dem iTero Scanner nicht begrenzt sind, kann – wenn etwas fehlt – zu jeder Zeit nachgescannt werden.

**Eine letzte Frage: Können Sie ein abschließendes Fazit geben?**

**JK:** Der Zeitgewinn und die Genauigkeit durch den Einsatz des iTero Scanners haben mich überzeugt. Mein Team übernimmt das Scannen, ich brauche keine lästigen Abformungen für meine Patienten mehr vornehmen und habe viel

mehr Zeit für mich und mein Hobby: Yoga. Meine Patienten hingegen sind begeistert, weil sie Abformungen nie mochten und den Scanner in ihrem Mund als sehr angenehmen empfinden.

**Vielen Dank für das Interview, Frau Dr. Kirschner. ■**

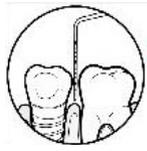


**DR. JUTTA KIRSCHNER**

ist niedergelassen in Pinneberg und hat ihre Schwerpunkte auf „restaurative Zahnheilkunde“ und Prophylaxe gelegt.

[www.zahnarztpraxis-oeltingsallee.de](http://www.zahnarztpraxis-oeltingsallee.de)

Foto: Privat



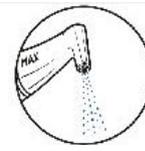
01. BEURTEILUNG  
UND INFEKTIONS-  
SCHUTZ



02. ANFÄRBN



03. MOTIVATION



04. AIRFLOW<sup>®</sup>  
MAX

### DIE ACHT SCHRITTE DER GUIDED BIOFILM THERAPY (GBT)

# GBT – Allgemein anwendbar und doch individuell

Patienten bevorzugen moderne Methoden: Die Guided Biofilm Therapy (GBT) hat die systematische Prophylaxe von Axelsson/Lindhe – eingeführt 1972 – den wissenschaftlichen Erkenntnissen und dem technischen Fortschritt angepasst, um den heutigen Anforderungen gerecht zu werden.

— Dr. Klaus-Dieter Bastendorf und Prof. Dr. Adrian Lussi —

**S**pätestens seit den Arbeiten von Axelsson/Lindhe wissen wir: Prävention ist die wirksamste zahnärztliche Behandlung zum Erhalt und zur Wiederherstellung der oralen Gesundheit. Prophylaxe kann Zahnerkrankungen wie Karies, Gingivitis, Parodontitis, periimplantäre Mukositis und Periimplantitis vermeiden (Primär-, Sekundärprävention) bzw. helfen, dass nach durchgeführter kurativer Therapie die Erkrankung nicht wieder auftritt. Unterlassung der Prophylaxe kann neben oralen Erkrankungen zu funktionellen, ästhetischen und in deren Folge zu einer Beeinträchtigung der Allgemeingesundheit führen.

Soll Prophylaxe langfristig erfolgreich sein, dann muss das von Axelsson/Lindhe (1972) eingeführte System der Prophylaxe mit der häusliche Mundhygiene und der professionellen Prophylaxe als tragende Säulen in den Praxisalltag integriert werden. Die Guided Biofilm Therapy (GBT) (E.M.S., Schweiz) hat die systematische Prophylaxe von Axelsson/Lindhe den wissenschaftlichen Erkenntnissen und dem technischen Fortschritt angepasst, um den heutigen Anforderungen gerecht zu werden. Laut Definition handelt es sich bei der GBT um ein am Risiko orientiertes, evidenzbasiertes, systematisches, modulares, individuelles, universell anwendbares Präventions- und Therapie-Protokoll (Abb.1). GBT kann bei allen Patienten angewendet werden, selbst mit komplexen Fragestellungen der Mund- und Allgemeingesundheit und in allen Altersgruppen. Mehr als 120 Publikationen\* über die einzelnen GBT-Schritte bilden die wissenschaftliche Grundlage dieses Protokolls mit definierten Begriffen:

- **Orientierung am Erkrankungsrisiko:** Anamnese, Befunderhebungen, altersspezifische Risikobestimmung, Diagnose und daraus abgeleitet gezielte („guided“) systematische Prophylaxe und Therapie.
- **Evidenzbasiert:** Alle Teilschritte sind evidenzbasiert.

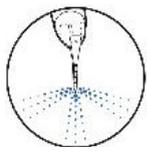
- **Systematische Prophylaxe und Therapie:** Ein grundsätzlicher Ablauf wird vorgegeben. In acht Schritten wird der Behandler gezielt („guided“) durch das Protokoll geführt.
- **Modular:** Für die einzelnen Schritte gibt es keine Zeitvorgaben wie beim „Kuchenmodell“ nach Axelsson/Lindhe. Der Behandler entscheidet, welche Module er gezielt („guided“) einsetzt und wie viel Zeit er für die Module braucht.
- **Individuell:** Sowohl die häuslichen wie auch die professionellen Maßnahmen müssen individuell auf den Patienten abgestimmt sein (Partizipation).
- **Universell:** Bei allen, auch komplexen „Fällen“ der Mund- und Allgemeingesundheit und in allen Altersgruppen anwendbares Protokoll.

#### GBT-SCHRITT 1: INFEKTIONSSCHUTZ UND BEFUNDUNG

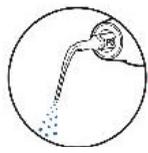
Der Infektionsschutz dient zum Schutz und zur Sicherheit für den Zahnarzt, das Team und die Patienten vor dem Infektionsübertragungsrisiko. Denn fast alle zahnärztlichen Behandlungen erzeugen Aerosole oder exakter ausgedrückt Rückspraynebel.

Was und wie? Eine Spülung vor Behandlung mit einem antimikrobiellen Mittel reduziert die Anzahl der Mikroorganismen, die von einem Patienten in Form von Aerosolen/Rückspraynebel freigesetzt werden, und die Geräte, Operationsflächen sowie das zahnärztliche Personal kontaminieren können. Eine 40-Sekunden-Spülung mit CHX führt zu einer signifikanten Keimreduktion. Wir empfehlen daher:

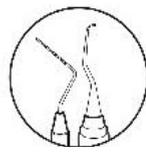
40 Sekunden spülen mit BacterX Pro. Die Mundspüllösung besteht aus 0,1 % Chlorhexidin, 0,05 % Cetylpyridinchlorid, 0,005 % Fluorid. Neueste publizierte Untersuchungen zeigen: BacterX Pro eliminiert, wegen des Zusatzes von Cetylpyridinchlorid, auch SARS-CoV-2 effizient. SARS-CoV-2 Partikel konnten in vitro nach 30 Sekunden vollständig eliminiert werden.



05. PERIOFLOW®



06. PIEZON® PS



07. QUALITÄTS-KONTROLLE



08. NEUER RECALL

**Abb. 1** GBT ist ein am Risiko orientiertes, evidenzbasiertes, systematisches, modulares, individuelles, universell anwendbares Präventions- und Therapie-Protokoll.

Im Zusammenhang mit der Reduktion von kontaminierten Aerosolen/Rückspraynebel spielen die Absauganlage (Hoch-Vakuum-Absauganlage), die Absaugkanüle (Abb. 2), sowie die Absaugtechnik eine sehr wichtige Rolle. Mit einer Mundspülung vor der Behandlung und guter Absaugtechnik kann die Keimbelastung des Aerosols/Rückspraynebel auf unter 5 % reduziert werden. Eine aktuelle Untersuchung konnte zeigen: Es gibt keine Veränderungen der Raumluft bei einer Airflow- oder Piezon-Behandlung, wenn mit einer antimikrobiellen/antiviralen Spüllösung vor der Behandlung gespült wird und dann mit korrekter Absaugung gearbeitet wird. Zusätzlich sind die persönlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten:

- Obligatorisch für Behandler: Mundmaske mit einem BFE von mindestens 95 %, Handschuhe, Brille
- Obligatorisch für den Patienten: Brille
- Optional für die Behandlungen: Optragate, Lippenschutz mit Vaseline, Watterollen

**TIPP INFektionSSCHUTZ:** Vor allen zahnärztlichen Behandlungen muss der Patient mit einer antimikrobiellen/antiviralen Spüllösung spülen. Ebenso wichtig ist eine perfekte Absaugung (Hoch-Vakuum-Absauganlage, abgestimmte Saugkanüle, gute Absaugtechnik) und die Einhaltung der persönlichen Schutzmaßnahmen.

Anamnese, altersspezifische Risikobestimmung, Befunderhebungen sind notwendig, um eine exakte Diagnose zu erstellen und um eine gezielte („guided“) substanzschonende Behandlung durchzuführen. Die Befunderhebung gibt Auskunft

über das aktuell individuelle Risiko des Patienten für Zahnerkrankungen (Karies, Gingivitis, PA, periimplantäre Mukositis, Periimplantitis, Erosion usw.). Dafür stehen heute moderne digitale Hilfsmittel wie „PA-Konzepte“ zur Verfügung. Diese erlauben nicht nur die Erfassung der aktuellen individuellen Risikofaktoren, sondern auch eine Verlaufskontrolle und Ermittlung der individuellen Recall-Intervalle. Die Schwachstelle fast aller digitalen Hilfsmittel zur Sammlung von Befundunterlagen ist die Vernachlässigung der Bestimmung des individuellen Erosions- und Kariesrisikos. Bewährt hat sich für die Kariesrisiko-Ermittlung die Erfassung auf den Befundblättern der Universität Bern, die es für drei Altersgruppen gibt.

**TIPP BEFUNDUNG:** Nur aufgrund der gesammelten Befunde und der daraus resultierenden Diagnose ist es möglich, patientenindividuelle Risiko-Profile zu erstellen und entsprechende gezielte („guided“) Therapien einzuleiten.

**GBT-SCHRITT 2: ANFÄRBen**

Sichtbar machen, macht einsichtig, so Hellwege. Nur das Anfärben ermöglicht eine vollständige Entfernung (95 %-100 %) des supragingivalen Biofilms. Dies zeigte auch eine von der Stiftung Warentest durchgeführte Untersuchung zur Qualität der PZR in zehn Praxen. Der Biofilm wurde nur zu ca. 50 % entfernt, vor allem an den kritischen Stellen (sulkulär und interdental) war die Biofilmentfernung mangelhaft. Biofilm muss sichtbar gemacht werden zur:

- Erstellung eines exakten Plaque-Indexes



**Abb. 2** Um Aerosole/Rückspraynebel zu reduzieren, spielt die Absaugkanüle GBT Flowcontrol eine wichtige Rolle.



**Abb. 3** Sichtbar machen, macht einsichtig, so Hellwege. Zum Anfärben kann zum Beispiel EMS-Biofilm-Discluser benutzt werden.



**Abb. 4** Zuerst werden die Verfärbungen und der Biofilm entfernt. Dafür stehen heute moderne Hilfsmittel wie Pulver-Wasser-Strahl-Geräte zur Verfügung.



**Abb. 5** Der Airflow Prophylaxis Master ist Teil des Air-Flowings, eines technisch, physikalisch und chemisch abgestimmten Systems.

- gezielten häuslichen Mundhygiene-Instruktion und -Motivation („Guided Oral Home Care“). Das Anfärben dient auch einer besseren Kommunikation mit den Patienten.
  - gezielten, perfekten Entfernung des Biofilmmangements („Guided Professional Oral Care“/PZR).
  - Qualitätssicherung, da nur mit Anfärben eine 100%ige Biofilmentfernung möglich ist.
- Zum Anfärben können spezielle Mittel (EMS-Biofilm-Discloser) benutzt werden (Abb. 3).

**TIPP ANFÄRBN:** Selbst eine hervorragend geübte professionelle Fachkraft lässt ohne Anfärben dreimal mehr supragingivalen Biofilm zurück als mit Anfärben. Und: Nur durch Anfärben wird es möglich, minimalinvasiv zu arbeiten. Denn supragingivaler Biofilm wird nur dort gezielt entfernt, wo Biofilm ist.

### GBT-SCHRITT 3: MOTIVATION

Erfolge in der Prophylaxe stehen immer auf zwei Beinen: Der häuslichen und der professionellen Mundhygiene. Ohne angemessene häusliche Mundhygiene gibt es keine langfristigen Erfolge in der Prophylaxe. Anders ausgedrückt: Es gibt keine Entzündungsfreiheit!

Was und wie? Eruieren, was der Patient bereits macht und wie er es macht und individuelle Aufklärung entsprechend seines Erkrankungsrisikos. Zubehör wie Gesichtsspiegel, Dentalmodelle, Mundhygienemittel, Intraoralkamera, Vergleich im eigenen Mund, Fotografien usw. können dabei eingesetzt werden.

**TIPP PATIENTEN MOTIVIEREN:** Die häusliche Mundhygiene wird oft vernachlässigt. Eine Reevaluation und Korrektur der häuslichen Mundhygienemaßnahmen müssen regelmäßig durchgeführt werden. Hier leistet das Anfärben wieder seinen Beitrag zur Verbesserung der Information, Instruktion und Motivation. Ergänzend kann eine Ernährunglenkung und/oder die Empfehlung geeigneter chemischer Mundhygiene-

Produkte indiziert sein. Ebenso werden weitere Risikofaktoren wie Rauchen, Diabetes, Herz-Kreislaufkrankungen usw. angesprochen.

### GBT-SCHRITTE 4 UND 5: AIRFLOW/PERIOFLOW

Biofilm ist die Hauptursache der wichtigsten oralen Erkrankungen (Ausnahme: Erosionen). Deshalb werden zuerst Verfärbungen und Biofilm entfernt (Abb. 4). Danach erst werden die harten Ablagerungen (mineralisierte/kalkifizierte Biofilme) entfernt.

Was und wie? Früher standen für die professionelle Prophylaxe vor allem Handinstrumente und die klassische Politur (Rubber Cup Polishing/RCP) im Vordergrund. Handinstrumente sind jedoch im Biofilmmangement wenig effektiv und führen zu unnötigem Verlust von Zahnhartsubstanz sowie Schädigung der Weichgewebe. Heute stehen moderne Hilfsmittel (Pulver-Wasser-Strahl-Geräte) zur Verfügung, die neben dem effizienten Biofilmmangement, die Substanzschonung sowie den Patienten- und Behandler-Komfort in den Fokus der Behandlung stellen.

Um sprachlich korrekt weiter zu verfahren, sind die Begriffe Air-Polishing (AP) und Air-Flowing (AF) gegeneinander abzugrenzen: Beide arbeiten nach demselben Prinzip der Pulver-Wasser-Strahl-Technologie. Beim AF handelt es sich um ein technisch, physikalisch und chemisch abgestimmtes System (Airflow Prophylaxis Master (Abb. 5) und Airflow-, Perioflow-Handstück, minimalinvasives erythritolbasiertes Airflow Plus Pulver), das mit einer konstanten und regulierten Pulver-Fließrate arbeitet.

Für die perfekte Entfernung des supra- und subgingivalen Biofilms (Sondierungstiefen bis 4 mm) von allen Zahnoberflächen ist ein kontinuierlicher Pulverfluss (Airflow Prophylaxis Master/AFPM) und ein Airflow Max-Handstück mit patentierter laminarer Airflow-Technologie (Abb. 6) notwendig. Für Sondierungstiefen von 5–9 mm ist das Perioflow-Handstück mit „Nozzle“ notwendig (Abb. 7). Die Vorteile gegenüber



**Abb. 6** Die Entfernung des supra- und subgingivalen Biofilms (bis 4 mm) erfolgt mit dem Airflow Max-Handstück.

den klassischen Hilfsmitteln sind: Vollständige Biofilmentfernung in Fissuren, Grübchen, bei Implantaten, im Zahnzwischenraum, bei Engständen, im Sulkus, bei festsitzenden KFO-Apparaturen, ohne die natürliche Zahnstrukturen zu beschädigen. Wesentlich weniger aggressiv bei der Reinigung von freiliegenden Zahnhälsen. Auch subgingival kann mit der Airflow-Technologie mit gering abrasiven Pulvern circa dreimal mehr Biofilm entfernt werden als mit Handinstrumenten. Weitere Vorteile sind die reduzierte Behandlungszeit sowie der maximale Behandler und Patienten-Komfort. Das führt zu einer besseren Compliance und einer höheren Recall-Bindungsrate.

**TIPP AIRFLOW/PERIOFLOW:** Um den optimalen Erfolg des supra- und subgingivalen Biofilmmanagements zu erzielen und gleichzeitig die Staub- und Aerosol-/Rückspraynebel-Bildung zu reduzieren, sind die Vorgaben für die korrekte Anwendung der Airflowing- und Absaug-Technik zu lernen und zu beachten.

#### GBT-SCHRITT 6: PIEZON/PS

Zahnstein ist weder die Ursache von Karies noch Parodontitis. Doch aufgrund der porösen Oberfläche ermöglicht Zahnstein eine gute Adhäsion des Biofilms und damit verbunden der Stoffwechselprodukte von Bakterien. Zahnstein verhindert auch eine optimale häusliche Mundhygiene. Seine perfekte, gezielte Entfernung von allen Zahnoberflächen ist ein wesentlicher Bestandteil der GBT. Die gezielte („guided“) supragingivale Zahnsteinentfernung ist gezielter und schonender nach dem Anfärben des Biofilms möglich.

Was und wie? Bei der maschinellen Belagsentfernung haben sich piezokeramische Technologien bewährt. Die Piezon-No-Pain-Technologie mit dem PS Instrument (Abb. 8) entfernt den nun sichtbaren Zahnstein minimal invasiv und nahezu schmerzfrei. Zu den Vorteilen gegenüber Handinstrumenten zählen:

- universelle Einsetzbarkeit (supra- und subgingival bis zu 10 mm) zur Entfernung von mineralisierten Belägen und bakteriellem Biofilm



**Abb. 7** Für Sondierungstiefen von 5–9 mm wird das Perioflow-Handstück mit „Nozzle“ verwendet.

- gewebeschonend und schmerzarm
- verkürzte Behandlungszeiten (Ökonomie)
- schmerzärmer durch dynamische Leistungsregelung mit linearen Bewegungen (Patientenkomfort)
- Einsetzbar nach kurzer Einarbeitungszeit

**TIPP SCHONENDE ZAHNSTEINENTFERNUNG:** Um den optimalen Erfolg der supra- und subgingivalen Zahnsteinentfernung zu erzielen, sind die Vorgaben für die korrekte Anwendung der Piezon-Technik zu lernen und zu beachten.

#### GBT-SCHRITT 7: QUALITÄTSKONTROLLE

Dies ist ein wichtiger Aspekt, um die eigene Leistung zu überprüfen und somit dem Patientenanspruch nach perfektem Biofilm- und Zahnsteinmanagement gerecht zu werden. Darüber hinaus ist die Aufsicht des Zahnarztes für eine ordnungsgemäße Delegation hierzulande von der gesetzgeberischen Seite her unerlässlich.

Was und wie? Es geht um die Selbstkontrolle der Prophylaxe-Mitarbeiterin auf den Perfektionsgrad der durchgeführten Behandlung. Als Hilfsmittel dienen Lupenbrillen (möglichst mit integriertem Licht), Zahnseide, Explorer usw. Vor allem in der Lernphase sollte eine Biofilm-Kontroll-Anfärbung durchgeführt werden. Danach erfolgt die Kontrolle durch den Zahnarzt. Er evaluiert auch die individuellen Erkrankungsrisiken, erstellt die Abschluss-Diagnose und plant eventuell notwendige weitere Therapien. Am Ende dieses Behandlungsschrittes wird, nachdem die Zahnoberflächen perfekt sauber sind, eine Fluoridierung durchgeführt.

**TIPP EVALUIEREN UND FLUORIDIEREN:** Mit der GBT ist es gelungen, einen hohen Qualitätsstandard (100 % supragingivale Biofilm- und Zahnsteinentfernung) in der Prävention bzw. Prophylaxe zu erreichen. Die GBT zeigt einen hohen Komfort für Behandler und Patienten, so das Feedback von über 200.000 Patienten: 92 % empfehlen GBT ihren Familienmitgliedern und Bekannten. Die systematische Behandlung kann fast vollständig schmerzfrei durchgeführt werden.

Die GBT ist ein Protokoll, das Zeit spart und die Wirtschaftlichkeit berücksichtigt.

#### GBT-SCHRITT 8: RECALL

Die Bedeutung der Erhaltungstherapie für die orale Gesundheit ist schon lange bekannt. Die Deutsche-Mundhygiene-Studie (DMS-V-Studie) aus August 2016 bestätigt dies erneut: Erwachsene, die innerhalb der letzten fünf Jahre regelmäßig im Recall waren, haben eine geringere Karieserfahrung als diejenigen ohne regelmäßigen Recall. Dieser Unterschied zeigt sich auch bei Parodontal-Erkrankungen.

Was und wie? Der Patient vereinbart sofort nach der Behandlung einen neuen Recall-Termin. Das Recall-Intervall wird aufgrund der erhobenen Befunde und der daraus resultierenden Diagnose individuell abgestimmt.

Der großen fachlichen Bedeutung des regelmäßigen Recalls für die orale Gesundheit stehen Zahlen über eine hohe „Drop-Out-Quote“ bei der Einhaltung der Termine entgegen. Zum einen braucht der Recall eine stringente Verwaltung durch die Praxis und zum anderen muss die Compliance der Patienten durch eine schmerzfreie Behandlung verbessert werden. Die GBT korreliert mit einer besseren Patienten-Compliance, da der Patienten-Komfort sehr hoch ist. Dies zeigen auch neueste Patientenbefragungen zur Zufriedenheit mit der GBT.

**TIPP ERHALTUNGSTHERAPIE:** Nur mit einem gut organisierten und patientenindividuellen System der Wiedereinbestellung ist es möglich, dauerhafte Erfolge in der Prophylaxe zu erzielen.

#### FAZIT

Mit der GBT ist es gelungen, die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse und den technischen Fortschritt in ein modernes Recall-Ablaufprotokoll zu integrieren. Die aktuelle Vorgehensweise (GBT) ist der herkömmlichen Therapie bei klinischen und mikrobiologischen Resultaten überlegen oder mindestens gleich gut. Bei die immer wichtiger werdenden zusätzlichen Effekte wie Substanzerhaltung, Patienten- und Behandler-Komfort, Zeitersparnis und Wirtschaftlichkeit ist die GBT der klassischen Therapie überlegen:



#### **DR. KLAUS DIETER BASTENDORF**

hat als Zahnarzt und Wegbereiter für die Prävention in der Praxis über 750 Vorträge über dieses Thema gehalten und zahlreiche Artikel darüber verfasst. Seit 1979 eigene Praxis in Eislingen, seit 2014 in der Praxis Dr-Strafela-Bastendorf

[info@bastendorf.de](mailto:info@bastendorf.de)

Foto: privat



#### **PROF. EM. DR. ADRIAN LUSSI, DIPL. CHEM. ING. ETH**

gehört zu den führenden Kariesforschern im deutschsprachigen Raum und ist Ehrenmitglied der SSO.

Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern und Klinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität Freiburg.

Foto: privat



**Abb. 8** Die Piezon-No-Pain-Technologie mit dem PS Instrument entfernt Zahnstein minimalinvasiv und nahezu schmerzfrei.

1. Infektionsschutz durch Spülung vor der Behandlung
2. Sichtbar machen von Biofilm durch Anfärben
3. Zuerst Biofilmentfernung mit Airflowing/Perioflow/Airflow Plus Pulver (minimalinvasiv),
4. danach gezielte Entfernung von Zahnstein mit Piezon PS (minimalinvasiv)
5. Keine Abschlusspolitur notwendig

Ein wichtiger Faktor der Umstellung des Prophylaxe-Ablaufprotokolls auf die GBT ist das Erreichen einer hohen Struktur- und Prozess-Qualität. So kann in der Swiss Dental Academy (SDA), dem Fortbildungsinstitut von E.M.S., die Systematik der GBT und die richtige Anwendung der Geräte erlernt werden. Daneben spielt die Patientenzufriedenheit (Ergebnis-Qualität) eine sehr große Rolle für den Erfolg der Prophylaxe. Dieser korreliert stark mit der langfristigen Patienten-Bindung, die wiederum eng mit der Qualität und dem Komfort (Wohlfühlen, schmerzarm) der durchgeführten Behandlung zusammenhängt. Hier zeigen sich die Pluspunkte der GBT eindrucksvoll. Ein weiterer Vorteil ist die allgemeine Anwendbarkeit, die relativ einfach eine individuelle Anpassung an den Patienten ermöglicht. ■

Anmerkung Interessenskonflikt: Die Autoren sind Mitglieder des Advisory und Scientific und Boards der E.M.S. Electro Medical Systems S.A., 1260 Nyon, Schweiz



#### **DIE LITERATURLISTE**

finden Sie unter [www.dentalmagazin.de](http://www.dentalmagazin.de) oder über den nebenstehenden QR-Code.

**permadental**<sup>®</sup>  
Modern Dental Group

PERMADENTAL.DE  
02822-71330



## BOUTIQUE WHITENING

Schonende Zahnaufhellung

### Nutzen Sie die Vorteile eines Komplettanbieters.

Das Plus für Ihre Praxis: Als Anbieter von Alignern/Bleaching/Composite-Lösungen (A-B-C) verfügt die Modern Dental Group über die Erfahrung aus vielen Tausend erfolgreich abgeschlossenen Patienten-Fällen.



[www.permadental.de/boutique](http://www.permadental.de/boutique)

EINFÜHRUNGSPREIS

**BLEACHINGSET**  
**Boutique Whitening**  
für beide Kiefer

~~120,- €\*~~  
**99,- €\***

\*inkl. 2 individuelle Bleachingschienen,  
MwSt, zzgl. Versand

Gültig bis Ende Mai.



**BOUTIQUE**  
WHITENING



**Abb. 2** Hohlkehllpräparation mit dem Torpedo KP6878 mit 8 mm Arbeitsteillänge. Für längere Kronen gibt es Varianten mit 10 bzw. bei parodontal geschädigten Zähnen auch mit 12 mm Arbeitsteillänge.

**Abb. 1** Einsatz des OccluShapers KP6370, dessen Geometrie perfekt auf okklusale Oberflächen abgestimmt ist. Er steht abgestimmt auf den Einsatz an Prämolaren und Molaren in zwei Größen zur Verfügung.



#### INSTRUMENTENOPTIMIERUNG MIT KERAMIKPERLEN

# Diamantinstrumente, die „wie von selbst“ arbeiten

In der Praxis von Dr. Jürgen Benz in Bielefeld ist die Kronenpräparation tägliche Routinearbeit. Daher ist er gerade bei solchen immer wiederkehrenden Arbeitsschritten dankbar und offen für alles, was ihm die Abläufe optimiert. Mit der neuen Diamanten-Generation DIAO von Komet Dental kann er bei der Kronenpräparation ganz konkret Konzentration, Zeit und physische Anstrengung einsparen. Der Clou dieser optimierten Diamantinstrumente sind Keramikperlen, die für einen optimierten Abstand zwischen den einzelnen Diamanten sorgen.

— Dorothee Holsten —

#### Wie unterscheiden sich die neuen DIAO von herkömmlichen Diamantinstrumenten?

**DR. JÜRGEN BENZ (JB):** Der Komet Dental-DIAO Broschüre ist zu entnehmen, dass bei klassischen Diamantinstrumenten die Diamanten dicht beieinander liegen; bei der DIAO-Diamantierung sorgen jetzt Keramikperlen für einen größeren Abstand zwischen den Diamanten. Dadurch soll der Druck perfekt auf die Diamantspitzen konzentriert werden, damit sie leichter in den Schmelz eindringen können. Diese spezifische Belegung der Instrumente glei-

chermaßen mit Diamanten und Keramikperlen ist eine hohe Kunst. Es gibt durchaus Diamanten mit Mischkörnung. Keramikperlen zwischen den Diamantkörnern hingegen sind ein absolutes Novum. Hier hat Komet Dental aus der langen Erfahrung heraus wirklich herausragende Entwicklungsarbeit geleistet.

**DIAO-Anwender berichten, dass sie weniger Kraft für die Kronenpräparation aufwenden müssen. Können Sie das bestätigen?**

**JB:** Ja, die intelligente Belegung übt eine ungewöhnlich starke Kraftkonzentration auf die Diamantspitzen aus. Tatsächlich konnte ich die einzelnen Diamanten in dieser Schärfe sogar spüren, als mir unser Komet Fachberater ein DIAO-Haptikmuster zeigte, über das ich mit meinen Fingern strich. Vielleicht lässt sich die Anordnung der Diamanten mit dem Bild eines Fakir-Nagelbretts am besten beschreiben: Der Fakir kann sich auf ein gleichmäßiges, dichtes Nagelbrett legen, jedoch nicht auf einzelne Nägel, weil hier das Körpergewicht (quasi die Anpresskraft) auf weniger Nä-

gel verteilt würde. Bei den DIAO sind die Diamantkörner durch die dazwischenliegenden Keramikperlen so vereinzelt, dass die einzelnen Spitzen präzise hervortreten, der entstehende Druck konzentriert sich perfekt darauf. Für die Anwendung bedeutet das ganz salopp gesagt: DIAO-Instrumente arbeiten quasi „wie von selbst“, es ist ein wirklich neues Gefühl bei der „Präp“.

**Komet Dental führte in zwei deutschen Großstädten DIAO Prototypen-Testungen im Blindversuch durch. Dabei überzeugten die neuen Diamantinstrumente durch ihre Kontrollierbarkeit. Wie ist Ihr Eindruck?**

**JB:** Bei einer Kronenpräparation zählt als Prämisse immer der Kronenrand. Der muss für die digitale oder herkömmliche Abdrucknahme perfekt, sauber und fein angelegt sein. Daran misst sich das gesamte weitere Procedere. Dafür benötige ich ein scharfes Instrument, auf das ich wenig Druck ausüben muss, sodass es gut kontrollierbar ist. Genau diese Eigenschaften kann ich DIAO attestieren. Die Instrumente sind absolut geschmeidig zu führen. Sie geben mir Sicherheit und damit die perfekte Kontrolle für die Präparation. Nur so lässt sich Langzeiterfolg z. B. bei einer Keramikkrone erzielen.

**Das Unternehmen hat außerdem in Laborversuchen herausgefunden, dass DIAO-Instrumente über eine durchschnittlich 34 % höhere Standzeit verfügen. Wie sieht es in Ihrer Praxis aus?**

**JB:** Auch dieser Effekt lässt sich durch die schlaue Anordnung der Diamanten erklären. Bei klassischen Diamantinstrumenten verteilte sich die Kraft mehr, was allerdings nicht zu einem höheren Abtrag führte, sondern eher zu einem schnelleren Abstumpfen. Aus meiner bisherigen Erfahrung mit DIAO am Behandlungsstuhl kann ich diese beeindruckende Prozentzahl bestätigen.

**Sind weitere konkrete Effekte durch die Diamant-Keramik-Belegung im praktischen Einsatz spürbar?**

**JB:** Ich stelle mit der Lupenbrille immer wieder fest, dass sich auf den DIAO-Schleifern relativ wenig Material absetzt bzw. verschmiert. Offenbar haftet das

## Neu: DIAO für die Kavitätenpräparation

Die innovative Diamantengeneration DIAO wurde zur IDS 2023 auf die Instrumente der Kavitätenpräparation übertragen. Auch hier sorgen für den Innovationssprung die zusätzlich eingebetteten Keramikperlen, die einen spezifischen Abstand zwischen den Diamanten sicherstellen. Die Instrumente lassen sich absolut geschmeidig führen, bieten die perfekte Kontrolle und damit Sicherheit. Das DIAO-Portfolio für die Kavitätenpräparation entspricht dem der bekannten S-Diamanten. Hinzu kommen außerdem acht neue Formen.



abgetragene Zahnmaterial weniger an der neuen Diamantierung. Während der Präparation wird das abgetragene Material von der Spraykühlung rasch weggespült, das Instrument kann effektiv arbeiten, die Diamanten setzen sich nicht zu.

**Ist dadurch ein positiver Effekt bei der Aufbereitung bemerkbar?**

**JB:** Richtig! Die Reinigung dieser Instrumente geht leichter von der Hand, weil sich die Zwischenräume nicht so hartnäckig zusetzen bzw. beim Reinigungsvorgang besser zu erreichen sind.

**Stichwort Farbe, wirkt sich die außergewöhnliche DIAO-Farbe in Ihrer Praxisorganisation aus?**

**JB:** Unsere Behandlungszimmer sind extrem mobil eingerichtet, d.h. hier steht kaum feststehendes Mobiliar. Wir arbeiten fast ausschließlich mit Roll-Containern. Für den Workflow kommt es da natürlich einmal mehr auf Struktur, Ordnung und geregelte Abläufe an. Besonders wichtig ist mir und meinen Assistentinnen die schnelle Wiedererkennbarkeit von Instrumenten, denn nicht jedes Zimmer ist in unserem Konzept damit automatisch ausgestattet! DIAO besitzt diese unverwechselbare Farbe, ein Rosé-Gold. Das sticht sofort heraus und kommt uns daher wunderbar entgegen.

**Bei Komet Dental spricht man von einer neuen Diamanten-Generation. Können Sie sich diesen großen Worten anschließen?**

**JB:** Wir sprechen jetzt nicht von einer komplett neuen Kronenpräparations-

Technik, sondern von einer Instrumentenoptimierung. Doch diese ist derart gelungen, dass man die Dinge durchaus so formulieren darf. DIAO ist ein großer Wurf und wer die neuen Instrumente testet, wird den Unterschied direkt spüren. Es bringt unsere Routinearbeit konkret voran.

**Herzlichen Dank für das informative Gespräch. ■**



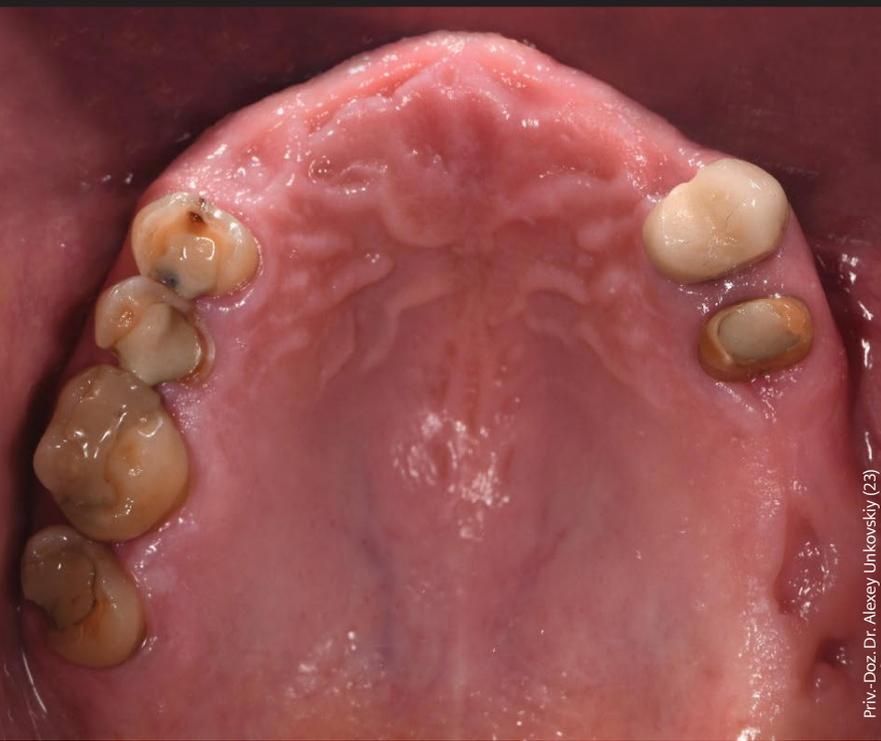
**DR. JÜRGEN BENZ**

hat gemeinsam mit Dr. Karin Benz eine Praxis in der Bielefelder Altstadt. Ihre Behandlungsschwerpunkte sind: Planung, Koordination und Realisation komplexer Sanierungsbehandlungen, interdisziplinäre Funktionsdiagnostik und Funktionstherapie. Dr. Benz ist Mitglied der DGÄZ, ESMD und DGParo.

[info@drbenz.de](mailto:info@drbenz.de)

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

Foto: privat



**Abb. 1 und 2**  
Die klinische Ausgangssituation der Patientin



INTEGRIERTE SOFTWARELÖSUNGEN BIETEN NAHTLOSE DIGITALE WORKFLOWS

# Vorhersagbar planen und reproduzieren

Mit der exocad Software Smile Creator, exoplan und DentalCAD können Nutzer zuverlässig in einem konsistenten digitalen Workflow arbeiten. Priv.-Doz. Dr. Alexey Unkovskiy, Funktionsoberarzt in der Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre an der Charité Berlin (Ärztl. Dir.: Univ.-Prof. Dr. Florian Beuer MME), nutzt die exocad Softwarelösungen, um einfache bis komplexe (implantat-)prothetische Fälle vorhersagbar planen und umsetzen zu können. Das zeigt auch das Beispiel einer Oberkieferrehabilitation mittels einer implantat- und zahngetragenen Teleskopprothese mit Doppelkrontechnik („German Crowns“).

— Dr. Alexey Unkovskiy —

**D**er folgende Fall einer Angstpatientin, die 2020 zu uns kam, beschreibt einen kontinuierlichen digitalen Arbeitsablauf mit Smile Creator, exoplan und DentalCAD. Geplant und umgesetzt wurde eine herausnehmbare, gaumenfreie zahn- und implantatgetragene Teleskopprothese (Doppelkronen) im Oberkiefer.

## AUSGANGSSITUATION

Die Patientin hatte ein adultes Lückengebiss mit großer Lücke von 14 bis 24 und eine Freiendsituation im zweiten Quadranten (Abb. 1, 2). Sie zeigte keine funktionellen Störungen im Kausystem. Die Mitfünfzigerin hatte in der Aufnahme eine konventionell gefertigte Interimsprothese erhalten, die jedoch keine gute Ästhetik aufwies. Die Patientin hat einen zer-

vikalen Lachtyp. Ihr Wunsch war die Wiederherstellung der Funktion mit einem ästhetisch ansprechenden Zahnersatz.

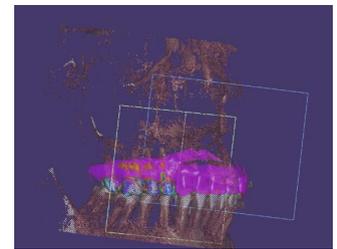
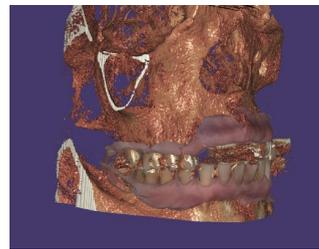
## BEHANDLUNGSOPTIONEN

Zunächst wurde der Patientin ein festsitzender implantatgetragener Zahnersatz auf drei Implantaten im Frontzahnbereich und zwei Implantaten in regio 25, 26 vorgeschlagen. Diese Behandlungsoption lehnte die Angstpatientin jedoch ab, weil ein chirurgischer Eingriff mit der Insertion mehrerer Implantate für sie eine unüberwindbare psychische und nicht zuletzt finanzielle Belastung darstellte. Alternativ wurde mit ihr die Regelversorgung diskutiert: eine herausnehmbare Modellgussprothese. Diese lehnte die Patientin aus ästhetischen Gründen und wegen der Gaumenbedeckung ab.



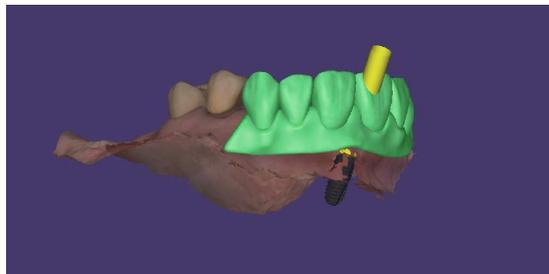
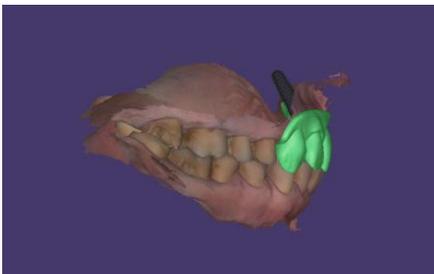
**Abb. 3 und 4** Die Patientin mit und ohne ihrer ersten konventionell gefertigten Interimsprothese. Da diese keine gute Ästhetik aufwies, konnte sie nicht für die Implantatplanung berücksichtigt werden. Es musste ein neues Wax-up mit dem Smile Creator Modul von exocad hergestellt werden.

**Abb. 5** 2D-Patientenfoto für das Smile Design mit Smile Creator



**Abb. 6 und 7** 3D-Zahnaufstellung in Smile Creator

**Abb. 8 und 9** Datenmatch von DVT und Intraoralscan in exoplan



**Abb. 10 bis 12** Implantatplanung in exoplan – das Wax-up aus Smile Creator übertragen in exoplan zur Identifizierung der optimalen Implantatposition aus prothetischer Sicht

Als weitere Möglichkeit im Sinne einer Kompromisslösung kam eine gaumenfreie herausnehmbare Hybridkonstruktion in Betracht, die auf einem Implantat in der Front sowie auf den noch vorhandenen Zähnen 14, 15 und 24, 25 abgestützt werden sollte. Zu den Vorteilen dieser Versorgung gehören ein hoher Tragekomfort, einfache Pflege, adäquate Ästhetik, Langlebigkeit und dass sich die Prothese relativ einfach erweitern lässt, wenn weitere Zähne extrahiert werden müssen. Diese Aspekte waren für die Patientin die ausschlaggebenden Entscheidungskriterien.

Die Teleskopprothese mit Doppelkronen („German Crowns“) ist eine zahntechnisch anspruchsvolle Technik, die sich vor allem in Deutschland, Österreich, Schweiz und einigen weiteren Ländern seit Jahrzehnten bewährt hat und aufgrund ihres Tragekomforts (als Kombi-Zahnersatz) eine solide Versorgungslösung darstellt.

**INTERIMSPROTHESE ALS WAX-UP FÜR IMPLANTATPLANUNG**

Die Behandlung hat mit Smile Creator angefangen. Zwei Patientenfotos und je ein Intraoralscan der Ausgangssituation mit und ohne Interimsprothese dienten als initiales Set-up, anhand derer (Abb. 3, 4) das neue Wax-up in der DentalCAD Software mithilfe von Smile Creator entworfen wurde (Abb. 5 bis 7).

Für die Implantatplanung wurde dieses Wax-up in exoplan importiert (Abb. 8, 9). Bei der Planung der Implantatposition kam es darauf an, das Implantat nicht zu sehr nach mesial zu kippen, sondern im Hinblick auf die Abstützung der Brücke in die Position eines natürlichen Zahns 21 zu bringen (Abb. 10 bis 12). Zudem brauchen die Teleskopkronen vestibulär und okklusal viel Platz für alle Konstruktionselemente. Dieser Platzbedarf konnte bereits bei der virtuellen Planung der Implantatposition berücksichtigt werden. Anschließend wurde

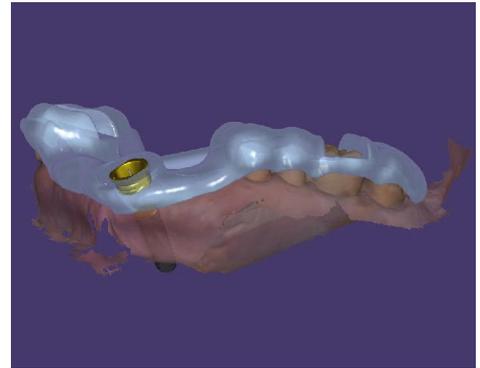
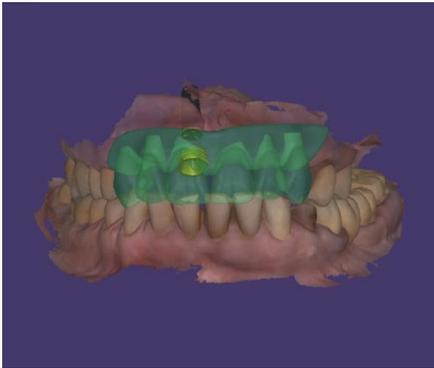


Abb. 13 bis 15 Design der Bohrschablone in exoplan



Abb. 16 Bohrschablone im Patientenmund, während der Implantatinsertion abgestützt auf die Restbezaehlung

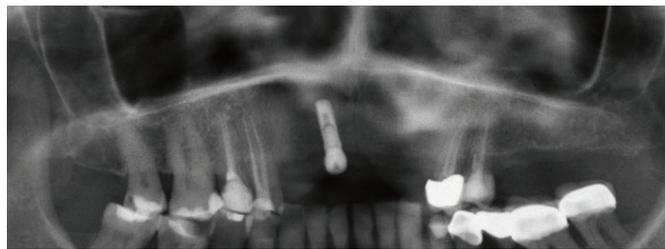


Abb. 17 Kontrolle der Implantatposition



Abb. 18 Situation unmittelbar vor der Präzisionsabformung mit eingeschraubtem Abformpfosten



Abb. 19 die fertigen Primärteile auf dem Arbeitsmodell

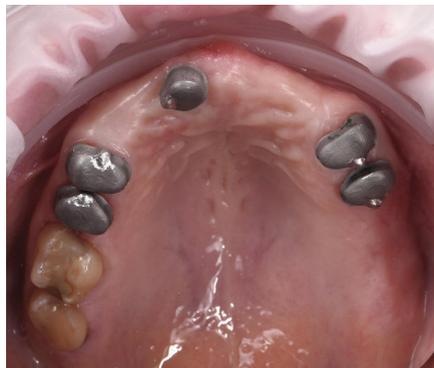


Abb. 20 fertige Sekundärteile in situ

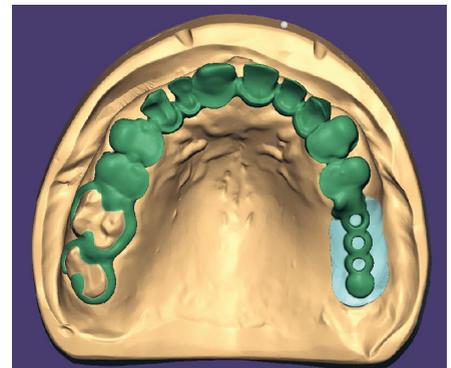


Abb. 21 Tertiärgerüst in der Konstruktionsansicht in DentalCAD (Bild: Labor Rübeling & Klar, Berlin)

mit exoplan die Bohrschablone konstruiert (Abb. 13 bis 15) und inhouse mit einem 3D-Drucker (VOCO Cuxhaven, Deutschland) gedruckt.

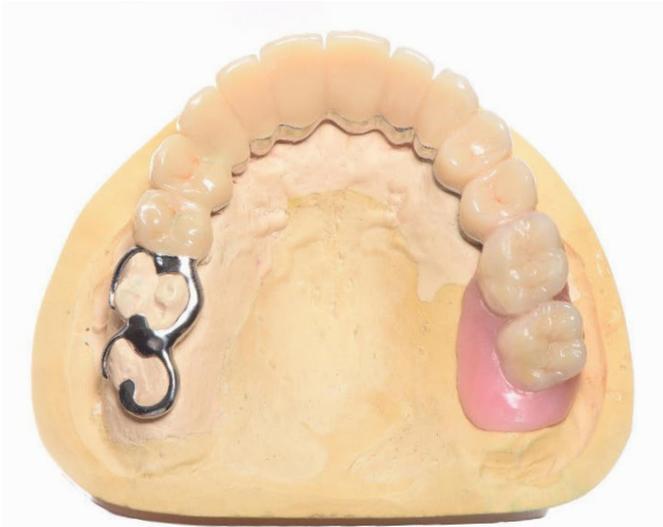
**CHIRURGISCHER EINGRIFF**

Trotz Bohrschablone (Abb. 16) wurde der Knochen in regio 21 mit einem kurzen, krestalen Schnitt freigelegt und der Muco-periostlappen vestibulär und leicht palatinal präpariert. Ich klappe grundsätzlich auf, um den Knochen und die Tiefe der Implantatplattform kontrollieren zu können. Mithilfe der Bohrschablone konnte das Implantat exakt wie geplant Regio 11 zur optimalen Abstützung der Prothetik primärstabil ver-

ankert werden (Abb. 17). Danach wurde das Implantat mit einem Gingivaformer für eine offene Einheilung verschlossen. So konnten wir mit Rücksicht auf die Angstpatientin die Freilegungsprozedur des Implantats umgehen. Die Interimsbrücke wurde etwas ausgeschliffen, um einen direkten Kontakt zum Gingivaformer zu vermeiden, und zudem weich unterfüttert.

**DEFINITIVE PROTHETIK**

Für die definitive Prothese wurden die Zähne 14, 15, 24, 25 als Pfeilerzähne für die Zahn-Implantatgetragene Teleskopprothese, und eine Auflage bei den Zähnen 16, 17 präpariert (Abb. 18). Aufgrund der komplexen prothetischen Arbeit er-



**Abb. 22** Eingeklebte Sekundärkronen in das bereits verblendete Tertiärgerüst auf dem Arbeitsmodell



**Abb. 23a und b**  
Die sehr zufriedene Patientin mit der fertigen Teleskopprothese.



folgte noch eine analoge Abformung der Oberkiefersituation, die dann an das Dental Labor Rübeling & Klar (Berlin) versandt wurde. Die zahntechnischen Herausforderungen lagen darin, die Teleskopprothese spannungsfrei auf Zähnen und Implantat zu befestigen (modifiziertes Weigl-Konzept) und das „Passive fit“ vom tertiären Gerüst mit eingeklebten Sekundärkronen auf den Primärkronen („German Crowns“) zu gewährleisten.

Das zahntechnische Konzept mit Doppelkronen ist anspruchsvoll: Die Primärteile wurden in Form von Käppchen digital konstruiert, danach gefräst (Abb. 19), anschließend fest auf die beschliffenen Zähne zementiert und das Implantat-Abutment verschraubt. Die Sekundärkronen wurden präzise an die Primärkronen angepasst. Die Sekundärkronen (Abb. 20) und das tertiäre Prothesengerüst (Abb. 21 Konstruktionsansicht, 22) wurden intraoral verklebt, damit sich beide Teile für einen perfekten und spannungsfreien Prothesenhalt ineinanderschoben lassen.

Aufgrund der erhöhten Lachlinie wurden mit der Patientin die Länge und Proportion der Zähne diskutiert. Für ein natürlich, ästhetisches Gesamtbild erhielt die Brücke noch eine Zahnfleischmaske. Die Patientin war mit der erreichten Ästhetik und der Passgenauigkeit ihres Zahnersatzes ohne Gaumenplatte sehr zufrieden (Abb.23a und b).

#### FAZIT

Mithilfe des angewandten digitalen Workflows konnten wir ein exaktes „Backward Planning“ durchführen und das Im-

plantat prothetisch korrekt positionieren. Die Zahn- und Implantatgetragene Teleskopprothese mit Doppelkronentechnik wurde teilweise digital konstruiert (Primärkronen, Tertiärgerüst). Smile Creator als zusätzliches Planungstool für die Prothetik hat sich in diesem Fall bewährt. Die Kontinuität von exoplan zu DentalCAD und andersherum ist gegeben. ■



#### **PRIV.-DOZ. DR. ALEXEY UNKOVSKIY**

studierte Zahnmedizin in Moskau mit Schwerpunkt Prothetik. Nach seinem Abschluss ging er 2011 an die Eberhard Karls Universität Tübingen. Dort promovierte er und war als Assistenzarzt tätig. 2020 wechselte Dr. Unkovskiy nach Berlin in die Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre an der Charité. Im vergangenen Jahr habilitierte er dort. Sein Fokus liegt auf der Implantologie und Prothetik. Er ist Funktionsberater und Spezialist der DGPro und EPA.

Foto: privat



Abb. 2 Ansicht der Patientin mit ihrem Lächeln vor dem Smile-Makeover

Abb.1 bis 4 2D-Fotos der klinischen Ausgangssituation



Dr. Rami Chayah DMD (22)

**veneers mit der press- und schichttechnik**

# Smile-Makeover von der Planung bis zum Veneer

Viele Erwachsene haben den Wunsch nach einem schönen Lächeln mit einer perfekten Frontzahn-ästhetik. In vielen Fällen sind natürlich-ästhetische Veneers eine Lösungsmöglichkeit. Wie ein umfangreiches Smile-Makeover mit chirurgischer Kronenverlängerung und zehn Veneers gelingt, zeigt Dr. Rami Chayah DMD. Die Veneers werden im Labor mittels Press- und Schichttechnik gefertigt.

— Dr. Rami Chayah DMD —

**D**ie Patientin Manal ist 35 Jahre alt, Mutter von drei Kindern und kam in meine Praxis, um über die Möglichkeiten eines „Smile Makeovers“, einer ästhetischen Optimierung ihres Lächelns, zu sprechen. Wie alle neuen Patienten, die unsere Praxis besuchen, durchlief auch Manal das folgende Protokoll:

Das Erstgespräch mit dem Patienten erfolgt in angenehmer Umgebung, also nicht auf dem Behandlungsstuhl. Hier geht es um eine „mündliche“ Anamnese und Befundaufnahme. Es wird die zahnärztliche und medizinische Vorgeschichte zusammen mit den speziellen ästhetischen Wünschen des Patienten erfasst. Schritt zwei ist die klinische Kontrolle im Behandlungszimmer mit Spiegel, Sonde, digitalem Röntgen und intraoraler Kamera. Bei Schritt drei erfolgt die Dokumentation der zu behandelnden Zähne in der Zahnkartei (Ausfüllen des Zahnschemas). Danach folgt die Aufnahme der erforderlichen Fotos mit einer DSLR-Kamera für die spätere Erstellung des

Smile-Makeover und die Erstellung von Abformungen sowie einer Bissregistrierung. Danach bespreche ich mit dem Patienten die Situation und das mögliche weitere Vorgehen.

**UNTERSUCHUNG UND DIAGNOSE**

Die intraorale, allgemeine klinische Untersuchung ergab mehrere kariöse Läsionen und eine leichte Gingivitis an den unteren Frontzähnen: Die Zähne 17, 14, 24, 25, 27 und 47 hatten kariöse Läsionen der Klasse I; Zahn 15 und 26 kariöse Läsionen der Klasse II und Zahn 35 war wurzelkanalbehandelt und die distale Randleiste zeigte Anzeichen einer Fraktur.

Nach der Überprüfung des aktuellen Status und der Dokumentation aller behandlungsbedürftigen Zähne machten wir 2D-Fotos der klinischen Situation:

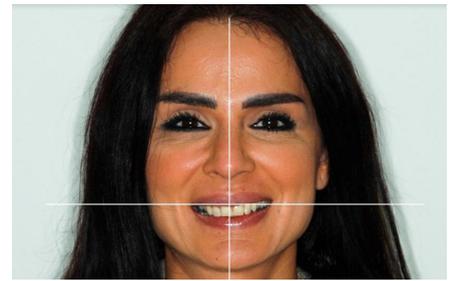
1. Gesamtaufnahme des Gesichtes (frontal von vorne)
2. Ansicht des aktuellen Lächelns



**Abb. 3** Ausgangssituation oberer Zahnbogen vor schwarzer Kontrastplatte



**Abb. 4** Ausgangssituation oberer und unterer Zahnbogen



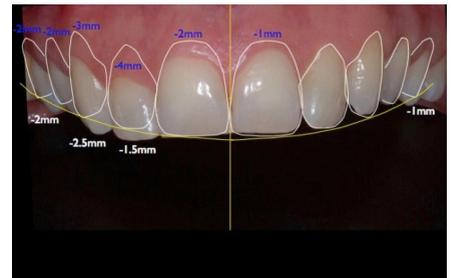
**Abb. 5** Aufzeichnen vertikaler und horizontaler Linien



**Abb. 6** Fehlende Symmetrie des Zahnfleischniveaus



**Abb. 7** Inzisiven weisen ein unterschiedliches Verhältnis von Länge zu Breite auf



**Abb. 8** Es wurden neue Konturen über die bestehenden Zähne gelegt

3. Intraoraler oberer und unterer Zahnbogen unter Verwendung eines Lippen-Wangen-Halters
4. Oberer Zahnbogen unter Verwendung eines Lippen-Wangen-Halters und schwarzer Kontrastplatte, um den Blick auf das Wesentliche zu leiten. Ein solches Bild wirkt subjektiv oft schärfer.
5. Rechte und linke Seitenansicht mit Lippen-Wangen-Halter (Abb. 1–4).

Nach Aufnahme der erforderlichen Bilder wurden diese auf den Computer hochgeladen und der Smile-Analysis-Prozess in der jeweiligen Smile-Design-Software (hier wird Keynote verwendet) gestartet.

#### SMILE-ANALYSE

Die Nutzung eines digitalen Präsentationsprogramms wie Keynote verbessert die diagnostische Bewertung und hilft dem Zahnarzt/Zahntechniker-Team, die ästhetischen, funktionellen und biologischen Aspekte des jeweiligen Patientenfalles zu visualisieren. Das Ergebnis dieser Smile-Analyse unterstützt das Team dabei, die Erkenntnisse in das ästhetische Design der Restaurationen zu übertragen. Das Protokoll des Smile Designs beinhaltet neben der Beurteilung von Form, Größe und Stellung der Zähne selbstverständlich auch die Asymmetrie der Gingiva.

Zum ersten Schritt eines Smile-Makeover-Protokolls gehört das Aufzeichnen von vertikalen und horizontalen Linien, d.h. die Bestimmung des Gesichtsbogens (Abb. 5).

Bei dieser Patientin haben wir eine vertikale Verschiebung der dentalen Mittellinie sowie eine horizontale Kippung festgestellt. Die Diskrepanz zwischen der dentalen und der fazialen

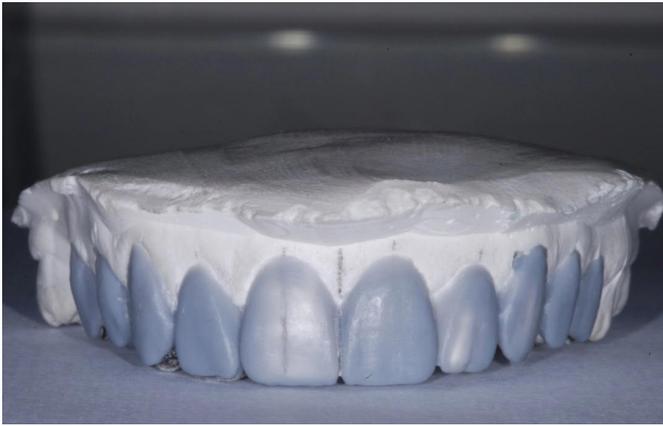
Mittellinie betrug 2,2 mm. Dann folgte die Beurteilung des Zahnfleisches, einmal die Gesundheit der Gingiva sowie die Zahnfleischhöhen und deren Harmonie. Es ging generell um die Bestimmung der Symmetrie im Frontzahnbereich. Unmittelbar anschließend erfolgte die Analyse der Zähne in Bezug auf Form und Größe und natürlich die Symmetrie zwischen der rechten und linken Seite des Zahnbogens.

Die Analyse der Gingiva (rote Ästhetik) zeigte keine optimale Harmonie: Auf der linken Seite des Oberkiefers folgte die Gingivahöhe in Bezug auf den zentralen und seitlichen Schneidezahn sowie den Eckzahn nicht der gewünschten Beziehung „oben-unten-oben“. Zudem befand sich das Zahnfleischniveau der rechten Seitenzähne nicht in Symmetrie mit dem der linken Seite (Abb. 6).

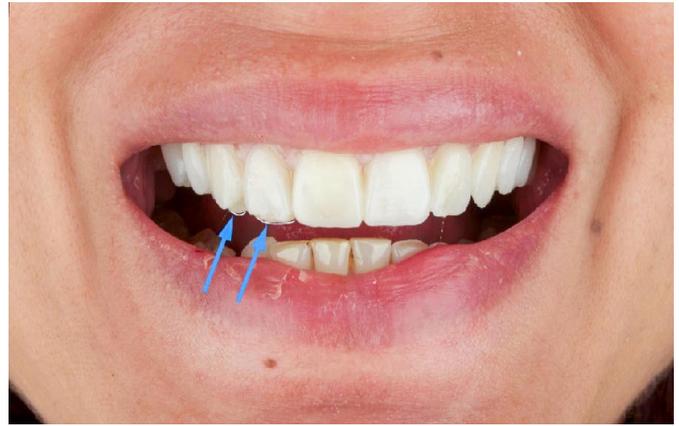
Bei der Analyse der Zähne (weiße Ästhetik) zeigte sich eine Diskrepanz hinsichtlich der Proportion der Zähne: Die beiden Inzisiven 11 und 12 wiesen ein unterschiedliches Verhältnis von Länge zu Breite von 90 bzw. 79 Prozent (Abb. 7) auf. Die Zähne auf der rechten Seite waren nach rechts gekippt und asymmetrisch im Vergleich zu den kontralateralen Zähnen. Basierend auf den Ergebnissen des Smile Designs wurden neue Konturen über die bestehenden Zähne gelegt, um so die Proportion der zentralen Inzisivi sowie das Zahnfleischniveau der Patientin zu korrigieren (Abb. 8).

#### BEHANDLUNGSPLANUNG

Aufbauend auf der klinischen und digitalen Beurteilung des Lächelns wurde die Behandlung in drei Stufen unterteilt: Die operative Phase (Kariesbehandlung), die chirurgische Phase



**Abb. 9** Wax-up mit Maßen und Proportionen der neuen Zähne.



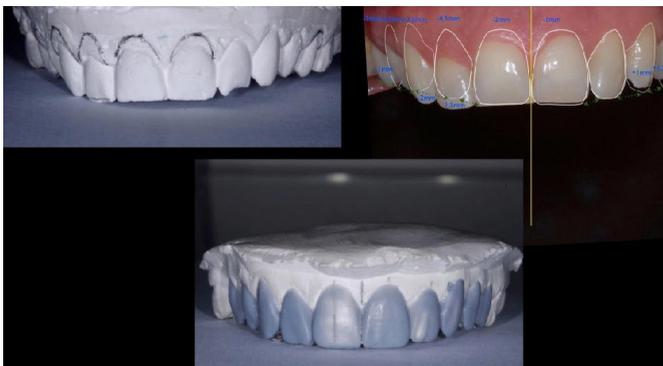
**Abb. 10 bis 12** Die Patientin erhielt ein Mock-up für ein bis zwei Wochen.



**Abb. 11** Patientin mit dem aktuellen Mock-up



**Abb. 12** Mock-up in verschiedenen Ansichten



**Abb. 13** Smile Design auf dem Arbeitsmodell und Duplikat des Wachsmodells.

(Kronenverlängerung) und die restaurative Phase (Herstellung von Veneers). Da die Diskrepanz zwischen der fazialen und der dentalen Mittellinie 2,2 mm innerhalb des 4-mm-Bereichs betrug, ließen wir sie außer Acht und beließen die dentale Mittellinie dort, wo sie war. Jedoch wollten wir die leichte Neigung der vertikalen Mittellinie korrigieren, indem wir den Rand der mesial überlappenden Inzisalkante entfernen würden. Denn dieser Zahn war breiter als der benachbarte Frontzahn. Die digitale Information bezüglich der okklusalen Ebene wurde an den Zahntechniker weitergegeben, damit er die Korrektur optimal umsetzen konnte und um eine optimale Passung zu erreichen. Da die zentralen Schneidezähne identisch sein sollten, brachten wir die beiden Inzisivi in Symmetrie zu einem idealen Verhältnis von 80 %. Die rechte und linke Seite des oberen Zahnbogens sollten in Bezug auf die Rot-Weiß-Ästhetik identisch sein, um dem gewünschten Smile Design zu entsprechen. Hierfür waren eine Kronenverlängerung (Gingiva-Management) notwendig und die Fertigung von zehn Veneers für den Oberkiefer.

#### BEHANDLUNG

Die operative/vorbereitende Phase umfasste die Mundhygiene einschließlich Scaling und Polieren, die Komposit-Restaurationen auf allen kariösen Läsionen und eine neue Krone auf Zahn 35 sowie ein vollständiges Bleaching-Protokoll für ein In-Office Bleaching und Home Bleaching. Nach Abschluss der operativen und chirurgischen Phase begann die ästhetische Phase. Basierend auf der Smile-Design-Bewertung wurden die Schlussfolgerungen und Entscheidungen mit dem Labor besprochen. Als Basis dienten hier die digitalen Keynote-Daten zusammen mit allen Fotos und Videos. Diese Informationen verwendete der Zahntechniker, um sie in ein analoges primäres Wax-up umzusetzen.

#### KOMMUNIKATION MIT DEM ZAHNTECHNIKER UND DER PATIENTIN

Der wichtigste Aspekt in einem Smile-Makeover-Prozess ist ein erfahrener und fähiger Labortechniker als Partner, der den digitalen und klinischen Behandlungsplan in die Realität



Abb. 14 Chirurgische Kronenverlängerung



Abb. 15 Vorbereitung für die minimal-invasive Zahnpräparation



Abb. 16 und 17 Der durchschnittliche Platzbedarf lag zwischen 0,3 und 0,9 mm.

Abb. 17 Die Präparation erfolgte durch das Mock-up.



umsetzen kann. Eine wichtige Grundvoraussetzung, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen, ist eine gemeinsame Philosophie und ein gemeinsames Ziel mit dem Labortechniker zu teilen. Dies setzt voraus, dass der Zahntechniker die digitale Auswertung der Smile-Analyse „lesen“ und richtig interpretieren kann und dann bei der Herstellung der Restaurationen seine zahntechnischen Fähigkeiten abrufen kann.

In unserem Zeitalter der digitalen Dental fotografie ist die Kommunikation und Visualisierung von ästhetischen Diskrepanzen und eines Smile Makeovers innerhalb des Teams einfach möglich und auch erschwinglich.

Für diesen Patientenfall arbeiteten wir mit Fouad Hourani zusammen, der die Laborarbeiten für uns durchführte. Er ist ein zertifizierter Dentalkeramiker in Dubai. Nach der Herstellung der Gipsmodelle in der Praxis übertrugen wir das Ergebnis der digitalen Smile-Beurteilung mit Bleistift auf die Gipsmodelle. Wir markierten das neue Gingivaniveau im Zahnfleischbereich auf dem Modell und notierten zudem, wie viel Material an jedem Zahn aufgebaut werden sollte. Diese Informationen schickten wir zusammen mit der Keynote-Datei und einschließlich eines detaillierten Behandlungsplans mit einem Voice-Over sowie allen Fotos und Videos an unseren Techniker nach Dubai. Er fertigte das vorläufige Wax-up auf Grundlage dieser Informationen an. Die Maße und Proportionen der neuen Zähne übertrug er in sein Wax-Up (Abb. 9). Das diagnostische Wax-up ist eine unschätzbare Referenz für die bevorstehende chirurgische und restaurative Phase.

Als wir das Wax-up vom Techniker zurückerhalten hatten, folgte als nächster wichtiger Schritt die Bewertung der Präzision des Smile-Designs. Diese wurde mittels einer klinischen Einprobe durchgeführt. Über dem Wax-Up wurde eine Silikon-schablone hergestellt, um direkt intraoral ein Mock-up herstellen zu können. So konnten zusammen mit der Patientin die ästhetischen und funktionellen Ergebnisse bestätigt oder gegebenenfalls angepasst werden. Fotos sowie ein Video der aktuellen Mock-Up Situation wurden in die Bewertung mit aufgenommen, um das Smile Design dynamisch und ästhetisch zu überprüfen (Abb. 10–12).

Fotos und Videos wurden mit der Patientin am Computerbild besprochen. Die Patientin war grundsätzlich zufrieden mit dem Vorschlag. Sie wurde deshalb mit dem Mock-up bzw. Provisorium im Mund für ein bis zwei Wochen entlassen. Sie hatte so ausreichend Zeit, sich mit dem ästhetischen Ergebnis besser zu beurteilen. Auch konnte sie Menschen in ihrem Umfeld, denen sie am meisten vertraute, um Feedback bitten. Beim nächsten Termin zwei Wochen später waren die Weichen gestellt. Die Umsetzung des Smile-Makeover konnte beginnen.

#### CHIRURGISCHES VORGEHEN

Nachdem die Patientin dem Mock-up zugestimmt hatte, wurde ein Termin für die Kronenverlängerung vereinbart. Zuerst markierten wir die Ergebnisse des neuen Smile-Designs auf dem Arbeitsmodell der aktuellen Situation und erstellten





**Abb. 21 und 22** Die Wahl ästhetischer und aufeinander abgestimmter Keramikmaterialien wie IPS e. max Press, IPS e.max Ceram und IPS Ivocolor von Ivoclar ist entscheidend für die Herstellung ästhetischer, natürlicher Veneer-Restaurationen in der Schichttechnik. Die Patientin Manal ist mit ihrem neuen Lächeln sehr zufrieden.

Der Aufbau der Schmelzschicht erfordert die Anordnung von opaken Massen und internen Malfarben, insbesondere im inzisalen Bereich. Das Brennen der einzelnen Schritte in der Schichttechnik erfolgt gemäß der Gebrauchsanweisung des Herstellers.

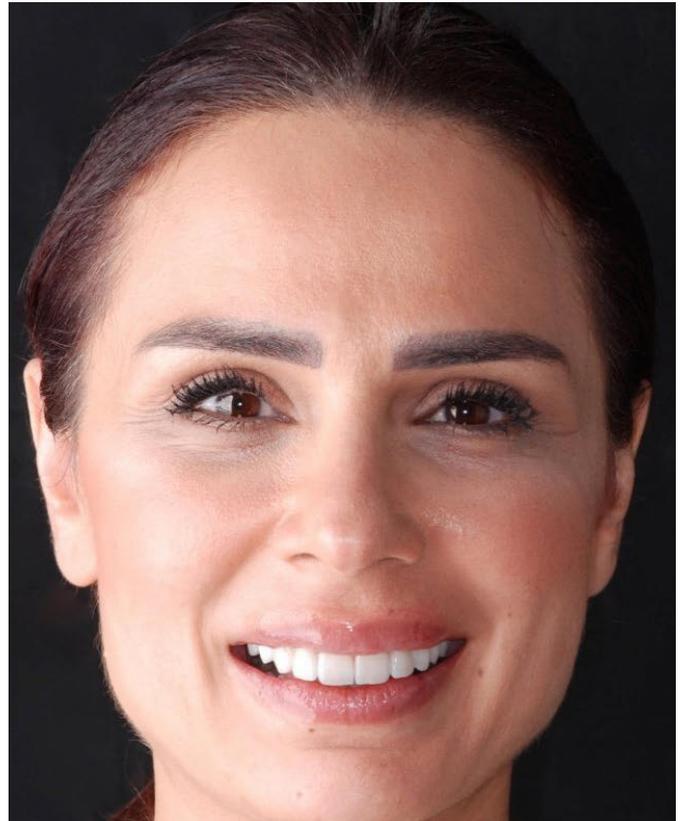
Nach dem Aufbau des Schmelzes wurde der Glanz kontrolliert. Textur- und Oberflächeneffekte wurden zur Feinabstimmung der Glanzeigenschaften manuell aufgetragen. Die endgültigen Charakterisierungen und Glasureffekte erfolgten mit dem Malfarbensystem IPS Ivocolor. Die in den Herstellerangaben empfohlenen Brennparameter wurden eingehalten. Der letzte Schritt im Labor war die Überprüfung der optischen Wirkung. Unter verschiedenen Beleuchtungsbedingungen wurden die optischen Effekte sowie Eigenschaften der Restaurationen beurteilt und ob diese die natürliche Reflexion der zu imitierenden Zähne widerspiegeln.

#### INGLIEDERUNG DER VENEERS IM PATIENTENMUND

Die vom Labor erhaltenen keramischen Restaurationen wurden zunächst bei der Patientin einprobiert, um Passgenauigkeit, Form und Helligkeit zu überprüfen und dann für die adhäsive Befestigung vorbereitet (Ätzen und Konditionieren). Anhand von Fotos und Videos wurden die neuen Veneers mit Manal auf einem großen Bildschirm begutachtet. Die Eingliederung erfolgte unter Trockenlegung mit einem lighthärtendem Befestigungskomposit in transluzenter Farbe und entsprechend dem Befestigungsprotokoll (Abb. 19–22).

#### FAZIT

Die Herstellung von natürlich-ästhetischen Veneers erfordert künstlerische Fähigkeiten und viel Aufmerksamkeit. Mit Wissen, Erfahrung und handwerklichen Fähigkeiten sowie der Kommunikation zwischen Zahnarzt und Zahntechniker lässt sich ein gut aufgestellter digitaler Behandlungsplan in die



Realität umsetzen. Die Wahl ästhetischer und aufeinander abgestimmter Keramikmaterialien wie IPS e. max Press, IPS e.max Ceram und IPS Ivocolor von Ivoclar ist entscheidend für die Herstellung ästhetischer, natürlicher Veneer-Restaurationen in der Schichttechnik. Die detailliert durchgeführte, auf dem Smile-Design basierende Planung war der Schlüssel für die Herstellung der natürlichen Veneer-Versorgung. ■



#### **DR. RAMI CHAYAH DMD**

ist spezialisiert auf ästhetische Zahnmedizin und entwickelte das „Progressive Smile Makeover Concept“. Er hat zahlreiche Artikel zu diesem Thema veröffentlicht und ist global als Referent tätig.  
[ramichayah.wordpress.com](https://ramichayah.wordpress.com)  
[dental.spa@hotmail.com](mailto:dental.spa@hotmail.com)

Foto:privat

## MITARBEITER FINDEN UND BINDEN

# Positionierung macht einzigartig

Aufgrund des aktuellen Fachkräftemangels können sich qualifizierte Zahnmedizinische Fachangestellte (ZFAs) selbst aussuchen, in welcher Zahnarztpraxis sie gerne arbeiten möchten. Da kommen unweigerlich die Fragen auf: Was macht Sie als Arbeitgeber einzigartig? Und: Warum sollten sich ZFAs ausgerechnet für Ihre Zahnarztpraxis entscheiden? Mit einer klaren Positionierung wird eine Praxis für Bewerber und bestehende Mitarbeiter – ganz nebenbei auch für Patienten – attraktiv.

— Wolfgang Apel —

**W**ofür steht Ihre Praxis? Diese Frage sollte sich jeder Praxisinhaber einmal ganz ehrlich stellen: Gibt es Unterschiede zu anderen Zahnarztpraxen und wissen auch die Mitarbeiter, wofür die Praxis steht? Sind klare Werte definiert und wenn ja, kennen die Mitarbeiter diese? Der aktuelle Arbeitsmarkt bietet kompetenten ZFAs die Wahl, in welcher Praxis sie arbeiten möchten. Mit einer klaren Positionierung binden Zahnärzte jedoch nicht nur ihre bestehenden Mitarbeiter an ihre Zahnarztpraxis, sondern werden auch für passende Bewerber attraktiv.

## VON DER THEORIE IN DIE PRAXIS

Wichtig ist dabei, dass die Positionierung nicht nur in der Theorie erarbeitet wird, sondern auch im Alltag gelebt wird. Es hilft, diese Werte schon in Vorstellungsgesprächen deutlich zu machen und zu überprüfen, ob die Kandidaten sich mit diesen identifizieren können. So lässt sich sicherstellen, dass neue Mitarbeiter in das Team passen.

Es ist ganz den Praxisinhabern überlassen, wie ihre Positionierung aussehen soll. Sie entscheiden beispielsweise, ob eher fachliche oder persönliche Merkmale betont werden und wie stark die Werte den Praxisalltag prägen sollten. Entscheidend ist, dass den Mitarbeitern überhaupt etwas angeboten wird, womit sie sich identifizieren können.

## DIE SUPERHELDINNEN-PRAXIS

Das ist ein Beispiel für eine Zahnarztpraxis, die hierbei einen ganz besonderen Weg geht: Sie präsentiert sich auf ihrer Webseite als Superheldinnen-Team und unterstreicht mit Illustrationen ihre persönlichen Superkräfte. Damit richtet sie sich gezielt an Patienten zwischen Mitte 40 und Mitte 60, die sich in die Zeiten von Superman, Supergirl, Batman und dem Marvel-Universum – kurz: den Helden ihrer Jugend – zurückversetzt fühlen. Nicht nur die Patienten, sondern auch Mitarbeiter und Bewerber, die einen außergewöhnlichen Arbeitsplatz schätzen, fühlen sich hiervon angesprochen.

## VERÄNDERUNGEN KOMMUNIZIEREN

Bei der Identifikation mit der Praxis ist neben der Gegenwart auch die Zukunft wichtig: Um sich mit einer Zahnarztpraxis

wirklich zu identifizieren und sich mit ihr verbunden zu fühlen, wollen die Mitarbeiter über zukünftige Veränderungen der Praxis informiert und eingebunden werden.

Hierbei ist die Kommunikation entscheidend: Daher sollte mit den Mitarbeitern über anstehende Veränderungen und laufende Prozesse in der Zahnarztpraxis gesprochen werden. Das gibt ihnen die Möglichkeit, die Zukunft der Praxis mitzugestalten und sich gemeinsam mit der Praxis zu verändern. Hervorragend dafür eignet sich ein gemeinsames Praxisjahresziel, an dem der Praxisinhaber mit dem gesamten Team arbeitet und sie sich der angestrebten Zukunftsvision nähern.

Zahnärzte können ruhig offen mit ihren Mitarbeitern darüber sprechen, wo sie ihre Zahnarztpraxis in drei, fünf oder zehn Jahren sehen. So können sie sich an die Zukunftspläne gewöhnen und Teil der Veränderung sein. Eine gemeinsame Zukunftsvision schweißt das Team zusammen und hilft, kompetente Mitarbeitende an die Praxis zu binden. ■



## WOLFGANG APEL

ist Betriebswirt, Praxisberater und veröffentlicht regelmäßig den Podcast „Unternehmen Arztpraxis“. Seit 2015 unterstützen er und sein Team der MediKom Consulting GmbH Arztpraxen aller Fachrichtungen, die mehr erreichen wollen: Mehr Lebensqualität, mehr Wirtschaftlichkeit und mehr Zufriedenheit.

Foto: MediKom



## PUNKTUELL MIT KLAUS

## Moin zu Wert, Kosten und Investition

**W**eißt Du, was das Unglaublichste an dieser Folge ist? Ich sage es Dir: dass sie überhaupt geschrieben werden muss. Ja, wirklich wahr. Es gibt selbst in der heutigen Zeit immer wieder Diskussionen mit Zahnärzten, die Investitionen in ihr Praxismarketing als einen Kostenfaktor betrachten, der möglichst reduziert werden sollte. Zu den Unterschieden von Kosten und Investitionen erzähle ich Dir später mehr, denn ich starte wieder mit einer kleinen Geschichte: Im vergangenen Jahr rief mich eine Zahnärztin an, deren Situation ich sehr kompakt zusammenfasse: 20 Jahre die Nr. 1 vor Ort. 20 Jahre kein Marketing. Mittlerweile zu wenig Neupatienten. In sechs Monaten eröffnet ein großes Z-MVZ nebenan. Wir benötigen Hilfe. Was können wir tun? Die letzte Frage konnte ich relativ leicht beantworten, das ist schließlich unsere Aufgabe. Also haben wir telefoniert (ca. eine Stunde) und ich habe mir die Situation schildern lassen. Da die Zeit drängte (wirkungsvollen Marketingmaßnahmen muss man halt Zeit geben) habe ich der Dame am nächsten Tag eine Basis-kalkulation geschickt. Natürlich war ihre drängendste – aber falsche – Frage: Was kostet das? Mit den Jahren und vielen ähnlichen Projekten haben wir genügend Erfahrungen und Daten gesammelt, um den Aufwand aus unserer Marketing-Perspektive realistisch einschätzen zu können. Es handelt sich bei solchen Kalkulationen nicht um Umsatzgetriebene Fantastereien, sondern um puren Realismus. Und was soll ich sagen: Bis heute – nach rund sechs Monaten – habe ich aus der

Praxis keine Antwort erhalten. Warum (und das kein Einzelfall ist)? Darüber kann ich nur spekulieren, habe aber eine klare Vermutung. „Das ist mir viel zu teuer, da hole ich mir noch weitere Angebote ein“, so die von mir kolportierte Reaktion Deiner geschätzten Kollegin. Gut, das ist völlig in Ordnung und nicht ungewöhnlich, mal abgesehen von der wenig wertschätzenden Ignoranz meines Engagements in der Sache (aber auch das ist leider an der Tagesordnung, Schwamm drüber). Die einzige Frage, die ich mir stelle: Was bringt es, Angebote zu vergleichen, die nicht vergleichbar sind? Wie nicht vergleichbar? Da stehen drei Preise, also kann ich die miteinander vergleichen. Ja – und jetzt holen wir wieder tief Luft und entspannen uns – Preise kannst Du vergleichen, aber nicht den Wert, der dahintersteht. Ein Beispiel: Du hast drei Angebote für eine neue Website: 5.000 €; 10.000 €; 15.000 €. Woran machst Du den Wert fest: An der Menge der Unterseiten (spielt keine Rolle)? An der Zahl der Programmierstunden (völlig egal)? Nein, der Wert Deines Marketings zeigt sich, wenn Du vorher investiert hast. Wie sollst Du im Vorfeld wissen, ob eine Website auf deine Marketingziele (z. B. Beispiel 25 % mehr Umsatz in der Prophylaxe) einzahlt?

**KOSTEN, WERT UND INVESTITION**

Es geht nicht um Kosten, es geht um Werte und Investitionen in die Zukunft. Und damit sollten die Unterschiede klar sein:

- Eine Investition ist eine gezielte finanzielle Aufwendung, die in Erwartung einer positiven Rendite getätigt wird.

Das Ziel: künftig mehr Geld einzunehmen, als ursprünglich investiert wurde.

- Kosten sind Ausgaben für den laufenden Betrieb Deiner Praxis.

Erfolgreiches Marketing ist nicht möglich ohne Investition. Und ja: Auch das muss sich eine Praxis leisten können, keine Frage. An dieser Stelle zitiere ich gerne zum x-ten Mal den amerikanischen Industriellen Henry Ford. „Wer aufhört zu werben (ersetze durch investieren), um Geld zu sparen, kann ebenso seine Uhr anhalten, um Zeit zu sparen.“ Also, mal ehrlich!

- Du suchst Hände ringend neues Personal.
- Du möchtest Deinen Umsatz mit Implantaten nach oben bringen.
- Die Prophylaxe soll zum Profit-Center werden.
- Du möchtest jetzt auch mit Alignern durchstarten.

Dann sei bereit – je nach Wettbewerb in Deiner Region – mehrere tausend Euro im Monat über einen längeren Zeitraum zu investieren. Und Butter bei die Fische: Was kostet Dich fehlendes Personal, wenn Du Patienten keine Termine mehr anbieten kannst? Wie hoch ist Dein Umsatz, wenn ein Implantatpatient nach der 15.000 € Versorgung zum treuen Stammpatienten wird? Das kannst Du Dir selbst ausrechnen. Übrigens: Auf Anfragen wie „Was kostet Praxismarketing bei Ihnen, schicken Sie mir bitte ein Angebot“ gibt es von uns nur noch eine nette, aber bestimmte Absage.

Gruß vom Deich und bleib positiv.

Dein Klaus

W&amp;H: ASPEKTE FÜR DIE INSTRUMENTENWAHL

# Optimaler Allrounder

Im April 2022 eröffneten die Zahnärzte Tamara und Dr. Kai Bihler ihre eigene Praxis im hessischen Hanau durch Übernahme. Neben der allgemeinen Zahnheilkunde werden Schwerpunkte in den Bereichen Kinderzahnheilkunde und Endodontologie gelegt und Patienten – von jung bis alt – in einer freundlichen, familiären Art willkommen geheißen. Im Segment Praxisausstattung setzten die Gründer auf die Instrumenten-Serie Synea von W&H. Diese konnte im persönlichen Produkttest überzeugen.

— Christin Hiller —

**Bitte beschreiben Sie kurz Ihre Praxis, Herr Dr. Bihler.**

**DR. KAI BIHLER (KB):** Unsere Praxis hat eine Fläche von circa 250 Quadratmetern mit vier Behandlungszimmern, einem Steri und einem eigenen zahntechnischen Labor. Die Vorgängerpraxis war eine Familienpraxis mit mehr als 30 Jahren positiver Präsenz vor Ort und wir freuen uns, genau dieses Konzept fortsetzen zu können. Übernommen haben wir nicht nur das Praxiskonzept, sondern auch den Großteil der Ausstattung, auch im Bereich Instrumente. Doch schnell stellten wir fest, dass uns der bis dahin in der Praxis vorherrschende Hersteller nicht überzeugen konnte – wir entschieden uns für einen Wechsel zu W&H.

**Hatten Sie denn schon Erfahrung mit W&H Hand- und Winkelstücken, dass Sie diese Entscheidung so schnell treffen konnten?**

**TAMARA BIHLER (TB):** Ja, Hand- und Winkelstücke von W&H waren uns grundsätzlich schon bekannt, wir arbeiteten mit diesen in unseren früheren Anstellungen. Es lag folglich nahe, die Instrumente auch noch einmal mit Blick auf unsere eigene Praxisausstattung in Betracht zu ziehen. Überzeugen konnte schlussendlich Synea. Aktuell befinden sich 10 Instrumente der Synea-Reihe bei uns im Umlauf, das Gerät Implantmed sowie einige chirurgische Instrumente.

**Sie arbeiten jetzt seit gut einem Jahr mit Synea. Wie ist Ihre Erfahrung?**

**TB:** An Synea schätzen wir insbesondere die Ergonomie und die Zuverlässigkeit. Die Hand- und Winkelstücke liegen mit



**Abb. 1** „An Synea schätzen wir insbesondere die Ergonomie und die Zuverlässigkeit“, so die Zahnärztin Tamara Bihler und Dr. Kai Bihler.



ihrem Gewicht sehr gut in der Hand, für mich persönlich ein angenehmes Gefühl. Der Instrumentenkopf ist klein gearbeitet und damit optimal, um prothetische und konservierende Behandlungen durchzuführen: vom Kind bis zum Senior mit ggf. nur geringer Mundöffnung. Ich weiß, dass es auch eine Mikroturbine von W&H gibt, habe bisher aber zu keinem Zeitpunkt das Bedürfnis nach einem noch kleineren Kopf gehabt – die Kopfgröße ist einfach ideal.

**Am Markt sind auch preisgünstigere Alternativen erhältlich. Warum also die bewusste Entscheidung für Premiumprodukte?**

**KB:** Mein Großvater sagte immer ‚Wir sind zu arm für billige Lösungen‘ – dies lässt sich auch auf meine Ansicht zur wirtschaftlichen Führung einer Praxis münzen. Produktentscheidungen sollten immer gut überlegt und bewusst getroffen werden, oft lohnt es sich, mehr zu investieren – dafür aber nachhaltig. Auf W&H trifft genau dies zu. Ich habe den

Eindruck, qualitativ hochwertige Produkte zu erwerben, die ich viele Jahre bis Jahrzehnte nutzen kann. Bisher wurde dieser Eindruck immer wieder bestätigt.

**Pflege ist ein wichtiger Aspekt für die Langlebigkeit von Instrumenten. Worauf achten Sie?**

**TB:** Damit das auch so bleibt, setzen wir auf die bestmögliche Pflege und Aufbereitung unserer Instrumente mit Thermodesinfektor, den empfohlenen Ölsprays sowie Autoklav. Besonderes Augenmerk wird auf die Spannzangenpflege gelegt mit entsprechender Instruierung des Teams.

Sollten wir unser Winkelstückkontingent zukünftig aufstocken müssen, werden wir dies aller Voraussicht nach wieder mit der Marke W&H tun. Ich denke, dies ist Argument genug für unsere Zufriedenheit. Vielen Dank für die guten Produkte.

**Herzlichen Dank für das Interview und weiterhin viel Erfolg mit Ihrer Praxis. ■**

VOCO

# Vereinfachtes Farbsystem durch Cluster-Shades

Die richtige Bestimmung der Zahnfarbe ist das A und O für ein ästhetisches Ergebnis der Restauration. Hier stets die optimale Farbe zu finden, ist oft gar nicht so einfach. Doch mit dem neuen Universal-Komposit Admira Fusion 5, das Voco zur IDS 2023 vorgestellt hat, ist es jetzt möglich, alle VITA classical Farben mit nur fünf Cluster-Shades abzudecken.

— Redaktion —

**E**ine der gängigsten Methoden, um die Zahnfarbe zu bestimmen, ist die Verwendung von Farbschlüsseln. Im Vergleich zu der Vielzahl an Farbtönen, die ein natürlicher Zahn aufweist, kann ein Farbschlüssel jedoch nur ein begrenztes Farbspektrum abbilden, was zu einer falschen Farbauswahl führen kann.

Voco hat es sich daher zum Ziel gesetzt, dem Zahnarzt ein hochmodernes Universal-Füllungsmaterial anzubieten, das den Praxisalltag deutlich vereinfachen kann. Die Lösung: Die Weiterentwicklung des innovativen, rein keramisch basierten Ormocer-Füllungsmaterial Admira Fusion. Das Ergebnis: Admira Fusion 5.

## FÜNF VERSCHIEDENE CLUSTER-SHADES

Admira Fusion 5 verwendet fünf verschiedene Cluster-Shades, die jeweils mehrere VITA-Farben bündeln. Das sogenannte Cluster-Shade-System wird durch die neue patentierte Harzmatrix ermöglicht. Diese wurde auf die Größe und optischen Eigenschaften der Nano-Hybrid-Partikel angepasst. Dadurch wird eine optimierte Lichtstreuung erreicht. Das Resultat: Ein gezielter und verstärkter Chamäleon-Effekt innerhalb der jeweiligen Cluster-Shade, der die perfekte Anpassung des Füllungsmaterials an die natürliche Zahnfarbe ermöglicht. Dank dieses vereinfachten Farbsystems sind Zahnarztpraxen mit nur fünf Farben für alle Fälle in ihrem Praxisalltag sehr gut aufgestellt und können damit ihr Warenlager deutlich verschlanken. Durch die Optimierung der Harzmatrix ist es zudem gelungen, die Polymerisationszeit deutlich zu reduzieren: Für alle fünf Farben ist eine Lichthärtung von nur zehn Sekunden notwendig. Das spart wertvolle Zeit.

## BEWÄHRTE ORMOCER-TECHNOLOGIE

Mit Admira Fusion 5 profitieren Zahnärzte von den Vorteilen der bewährten Technologie des Hochleistungskomposits Admira Fusion. Die innovative Verbindung der Nano-Hybrid-mit der Ormocer-Technologie, bei der sowohl Füllstoffe als auch Harzmatrix auf Siliziumoxid basieren, ermöglicht ein rein keramisch basiertes Material.



Cluster-Shade-System

Admira Fusion 5	A1				A2		A3			A3.5				A4		
VITA® classical	A1	B1	C1	D2	A2	B2	A3	B3	D4	A3.5	C2	C3	D3	B4	A4	C4

Kavität	Klasse III		Klasse IV		Klasse IV	

VITA® Profeszanzähne Farbe A3 gefüllt mit Admira Fusion 5 Cluster-Shade A3, VOCO GmbH, 2023

Durch die eingesetzten Ormocere (Organically Modified Ceramics) ist Admira Fusion 5 exzellent biokompatibel, da keine klassischen Monomere enthalten sind. Zudem weist das Material die mit Abstand niedrigste Polymerisationsschrumpfung von 1,25 Vol.-% und einen damit verbundenen sehr niedrigen Schrumpfungstress im Vergleich zu allen herkömmlichen Füllungskompositen auf.

In ausführlichen Tests wurde das einfache Handling besonders positiv bewertet. Das Material lässt sich sehr gut modellieren und klebt nicht am Instrument. Zudem ist Admira Fusion 5 mit allen konventionellen Bondings kompatibel und sowohl in Spritzen als auch in Caps erhältlich. ■

[www.voco.dental](http://www.voco.dental)

OSSTEM

# Qualität und Preis-Leistung in Balance

Osstem Implant ist ein weltweit führendes Unternehmen für ganzheitliche zahnärztliche Lösungen: Das meistverkaufte Implantat-System des Weltmarktführers\* ist das TS-Implantat – ein komplettes, qualitativ hochwertiges Implantatsystem. Mit dem Lateral-Approach Sinus Kit (LAS-Kit) sowie dem Crestal-Approach Sinus Kit (CAS-Kit) hat Osstem zwei Kits für den sicheren Zugang zur Sinusmembran entwickelt und das Unternehmen ist nun Vertriebspartner für den Medit i700 Intraoralscanner.

— Redaktion —

**W**er Weltmarktführer\* ist, kann effizienter produzieren. Im Idealfall profitieren die Kunden davon, und das ist bei Osstem der Fall: TS-Implantate werden zu einem sehr fairen Preis-Leistungs-Verhältnis angeboten. Die TS-Serie zeichnet sich durch einen konischen Implantatkörper aus, der in 1,5 oder 6 Grad erhältlich ist. Die Oberfläche ist mit Aluminiumoxid sandgestrahlt und säurebehandelt, um eine hohe Primärstabilität zu gewährleisten. Durch eine Vielzahl von Optionen können Zahnärzte das TS-Implantat an die Bedürfnisse ihrer Patienten anpassen. Mit Durchmessern von 3,0 bis 7,0 mm und Längen von 4 bis 13 mm können auch weniger invasive Behandlungsmöglichkeiten angeboten werden. Das Implantatkörper-Design ermöglicht eine einfache Tiefenkontrolle und bietet eine hohe Primärstabilität.

## CHIRURGIE-KITS FÜR SICHEREN SINUSLIFT

Das Lateral-Approach Sinus Kit (LAS-Kit) und Crestal-Approach Sinus Kit (CAS-Kit) sind zwei Kits (Abb.1) für den sicheren Zugang zur Sinusmembran. Das CAS-Kit ist ein Implantatsystem unabhängiges Bohrer-Kit für den internen Sinuslift und wurde speziell für den einfachen, sicheren internen Sinuslift über einen krestalen Zugang entwickelt. Das atraumatische Design der Bohrspitzen ermöglicht eine sichere Sinusbodenelevation ohne Perforation der Schneider'schen Membran bei flachem und gewölbtem Sinusboden sowie bei einem Septum in der Kieferhöhle. Das Bohrerstopp-System verhindert ein zu tiefes Bohren in die Kieferhöhle. Nach der Präparation des Implantatlagers mit den CAS-Bohrern und deren Stoppern wird die Schneider'sche Membran mit Hilfe eines hydraulischen Lifters sicher und gewebeschonend angehoben. Das LAS-Kit ermöglicht mit der Kombination aus Stopps für eine genaue Tiefenkontrolle und speziellen Bohrern eine einfache und sichere laterale Fensterbildung. Je nach Ausgangssituation und Präferenz des Praktikers stehen im Kit der Dome Drill und der Core Drill zur Verfügung.

## KOSTENFREIE HANDS-ON-KURSE

Deutschlandweit werden im ersten Halbjahr 2023 mehrere kostenfreie Hands-On-Kurse mit namhaften Referenten angeboten: In Hamburg und Köln stehen bei Dr. Anton Lothar Gold



die laterale Sinusbodenaugmentation sowie der minimalinvasive krestale Sinuslift im Mittelpunkt. Dr. Dr. Matthias Kaupe wird in Düsseldorf über die Extensionsosteoplastik als Alternative zur Anlagerungsosteoplastik referieren. Trainiert wird mit dem ESSET-Kit. In einem weiteren Kurs geht es um die minimalinvasive Technik zur krestalen Sinusbodenaugmentation mit dem CAS-Kit. In München und Frankfurt vermittelt Dr. Nicolas Widmer ebenfalls Fachwissen über den minimalinvasiven internen Sinuslift durch krestalen Zugang mit dem CAS-Kit. Im Fokus eines weiteren Kurses steht das Taper-Kit, das speziell für die konischen Osstem-Implantate ausgelegt ist.

## VERTRIEBSPARTNER FÜR DEN i700 VON MEDIT

Osstem Implants vertreibt auch den Intraoralscanner i700 von Medit. „Die Vertriebspartnerschaft steht für das hohe Vertrauen, dass Osstem Implant genießt. Wir bringen in diese Partnerschaft unsere Kompetenz und unser Netzwerk in implantologisch- und chirurgisch tätige Praxen ein“, so Steven Lim, Geschäftsführer Deutsche Osstem. ■

\*laut Unternehmensangabe Weltmarktführer nach Stückzahl

[www.osstem.de](http://www.osstem.de)  
[www.osstem.de/events](http://www.osstem.de/events)

KETTENBACH DENTAL

# Zwei neue Komposite für alle Füllungsfälle

Die Komposit-Produkte der Visalys-Familie von Kettenbach Dental haben jetzt mit Visalys Fill und Visalys Flow Zuwachs bekommen. Die beiden neuen Nano-Hybrid-Füllungsmaterialien eignen sich für alle Füllungsklassen. Und: Dank des neuen, innovativen Flex Shade Systems können Anwender jetzt mit nur fünf Farben die gesamte Vita-Farbskala abdecken. So lassen sich mit noch effizienteren und einfacheren Arbeitsabläufen langlebige, ästhetisch-natürliche Füllungen gestalten.

— Redaktion —

**M**it Visalys Fill und Visalys Flow hat Kettenbach Dental in diesem Frühjahr zwei lichthärtende röntgenopake Nano-Hybrid-Füllungskomposite auf den Markt gebracht, die für alle Füllungen der Klasse I bis VI verwendet werden können. Visalys Fill lässt sich sehr gut modellieren: Das Material besticht durch ein angenehmes Handling und klebt nicht am Werkzeug. Visalys Flow findet die optimale Balance zwischen Anfließverhalten und Standfestigkeit und eignet sich ebenfalls für die Füllungstherapie im Front- und Seitenzahnbereich.

Aufgrund seiner niedrigen Viskosität zeigt Visalys Flow eine sehr gute Benetzung und Adaption an die Kavitätenwände.

## EINFACHE FARBABSTIMMUNG

Das neu entwickelte innovative „Flex Shade System“ sorgt bei den beiden Füllungskompositen Visalys Fill und Visalys Flow für einen ausgeprägten Chamäleon-Effekt. Dadurch können Anwender mit nur fünf Farben (A1-A4) die gesamte VITA classical A1-D4 Farbskala abdecken. Zusätzlich wird die Farbe Bleach für besonders helle Zahnfarben sowie eine opake Farbe OA2 zur Abdeckung verfärbter Untergründe angeboten. So lässt sich relativ einfach und schnell die richtige Zahnfarbe ermitteln, ohne ein exorbitant großes Sortiment vorhalten zu müssen oder ästhetische Kompromisse einzugehen.

## LANGLEBIGE FÜLLUNGEN

Die beiden neuen Füllungskomposite aus der Visalys-Familie zeichnen sich durch sehr gute mechanische Eigenschaften und eine dauerhaft gute Stabilität aus. Dank des außerordentlich hohen anorganischen Füllstoffgehaltes und der damit verbundenen hohen Biegefestigkeit sorgen Visalys Fill und Visalys Flow für einen dauerhaften Erhalt von Form und

Ästhetik. Die sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme lässt nur minimale Verfärbungen zu.

So lautet dann auch das Fazit: Mit diesen Attributen lassen sich die beiden neuen Visalys Füllungskomposite für alle Kavitäten anwenden und bringen sehr gute Voraussetzungen für eine makellose Performance mit. Der ausgeprägte Chamäleon-Effekt des Flex Shade Systems gestattet eine einfache Farbauswahl bei bestmöglicher Ästhetik. Das Resultat sind langlebige, ästhetische Füllungen zum Wohle von Praxis und Patient.



## AUSGEZEICHNETE QUALITÄT

Bei Kettenbach Dental strebt man danach, exzellente Lösungen für seine Anwender zu entwickeln. Dass dies gelingt, zeigen zum Beispiel die regelmäßigen Auszeichnungen des „The Dental Advisor“, einer führenden Research-Publikation aus den USA. Auch in diesem Frühjahr zeichneten deren Experten sechs Materialien von Kettenbach Dental aus, darunter drei Produkte aus der Visalys-Produktlinie: TOP Award Winner 2023 im Bereich Stumpfaufbaumaterial ist Visalys Core für den Stumpfaufbau und die Wurzelstiftbefestigung. Im Bereich Provisorien-Material gehört Visalys Temp zu den TOP Award Winnern 2023. Die Auszeichnung Preferred Product 2023 bei den adhäsiven Zementen erhielt das Befestigungs-Komposit Visalys CemCore.

Zu den weiteren Kettenbach Dental-Produkten, die „The Dental Advisor“ in diesem Jahr zum wiederholten Mal ausgezeichnet hat, gehören auch Futar, Silginat und Panasil. ■

[www.kettenbach-dental.de](http://www.kettenbach-dental.de)

## IMPRESSUM

DENTAL  
MAGAZIN**Verlag:**

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

**Geschäftsführer**

Walter Schweinsberg, Bernd Müller

**Verlagsleiter**

Michael Dietl

**Redaktionsleitung Zahnmedizin**

Natascha Brand  
Tel. +49 8243 9692-36  
n.brand@mgo-fachverlage.de

**Verantwortliche Redakteurin**

Eva-Maria Hübner  
e.huebner@mgo-fachverlage.de

**Wissenschaftlicher Beirat**

Prof. Dr. Michael Hülsmann, Göttingen  
Dr. Gerhard Iglhaut, Memmingen  
Prof. Dr. Dr. Norbert Krämer, Gießen  
Prof. Dr. Martin Lorenzoni, Graz  
Prof. Dr. Bernd Wöstmann, Gießen

**Fachmedizinische Beratung**

Dr. med. dent. Jörg K. Krieger

**Anzeigen**

Wolfgang Hansel  
Teamleitung Mediaberatung  
w.hansel@mgo-fachverlage.de  
Tel. +49 8243 9692-15

**Kundenservice**

Tel. +49 9221 949-420  
kundenservice@mgo-fachverlage.de

**Druck**

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

**Anzeigenpreisliste**

Nr. 41 vom 1.10.2022

**Erscheinungsweise**

8 x im Jahr

ISSN: 0176-7291 (print)/  
ISSN: 2190-8001 (online)

**Bezug**

Einzelpreis: 10,00 €  
Jahresbezugspreis Inland: 80,00 €  
Jahresbezugspreis Ausland: 90,24 €  
Ermäßigter Preis für Studenten: 40,00 €  
Die Kündigungsfrist beträgt 6 Wochen  
zum Ende des Kalenderjahrs.

Die Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versand. Bestellungen: nur schriftlich direkt an den Verlag. Kündigungsfrist: nur schriftlich 8 Wochen vor Ablauf des berechneten Bezugszeitraums.

**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 (Produkthaftungsausschluss). Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens<sup>®</sup> oder <sup>™</sup> 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.

**Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse**

der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG:  
Komplementärin: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage Verwaltung GmbH, Kulmbach;  
Kommanditistin: Mediengruppe Oberfranken GmbH & Co. KG, Bamberg, 100 % Gesellschafter der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage Verwaltung GmbH: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG, Kulmbach, 100 %.



Auflagenkontrolle durch die IVW – Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.



Eine Marke der  
Mediengruppe Oberfranken

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

**World Vision**  
ZUKUNFT FÜR KINDER

**Kindern eine Zukunft zu schenken  
ist ein wundervolles Erlebnis**

Erlebe die Kraft der Patenschaft.  
Werde jetzt Pate auf [worldvision.de](http://worldvision.de)

Ein Stern ist  
Zusammen mit  
den anderen  
Patenschaften  
ausgewählt  
Empfehlung



**Dental Online College**  
The Experience of Experts

# Der einfache Weg zu zertifizierten CME Punkten

## Bequem von überall aus fortbilden

Ihre Dental Online College Vorteile:

- ✔ Mehr als 450 zertifizierte CME Tests
- ✔ Über 1300 Lernvideos
- ✔ Über 300 Top-Experten aus allen Bereichen der Zahnmedizin
- ✔ Zertifizierungskurse, Operationen und Webinare

Illustration: @sharlin\_jan - stock.adobe.com

Zu den Angeboten

Jetzt starten!



[www.dental-online-college.com/  
produktauswahl](https://www.dental-online-college.com/produktauswahl)

# PATIENTEN LIEBEN GBT!

DIE «GUIDED BIOFILM THERAPY» **GBT** IST EIN EVIDENZBASIERTES, INDIKATIONSORIENTIERTES, SYSTEMATISCHES UND MODULARES PROTOKOLL FÜR PRÄVENTION, PROPHYLAXE UND THERAPIE.



**GBT  
SUMMIT**  
MÜNCHEN  
17. JUNI



**JETZT  
ANMELDEN**

- ▶ **NUR DAS ALLERBESTE FÜR MEINE PATIENTEN**
- ▶ **NUR DIE SCHWEIZER ORIGINALE**

**EMS**   
MAKE ME SMILE.