

DENTAL

MAGAZIN

AUSGABE 5 | SEPTEMBER 2022

ENDODONTIE Flexibilität im gekrümmten Kanal | SEITE 20

KNOCHENREGENERATION Hochwertige Alternative zum Goldstandard | SEITE 24

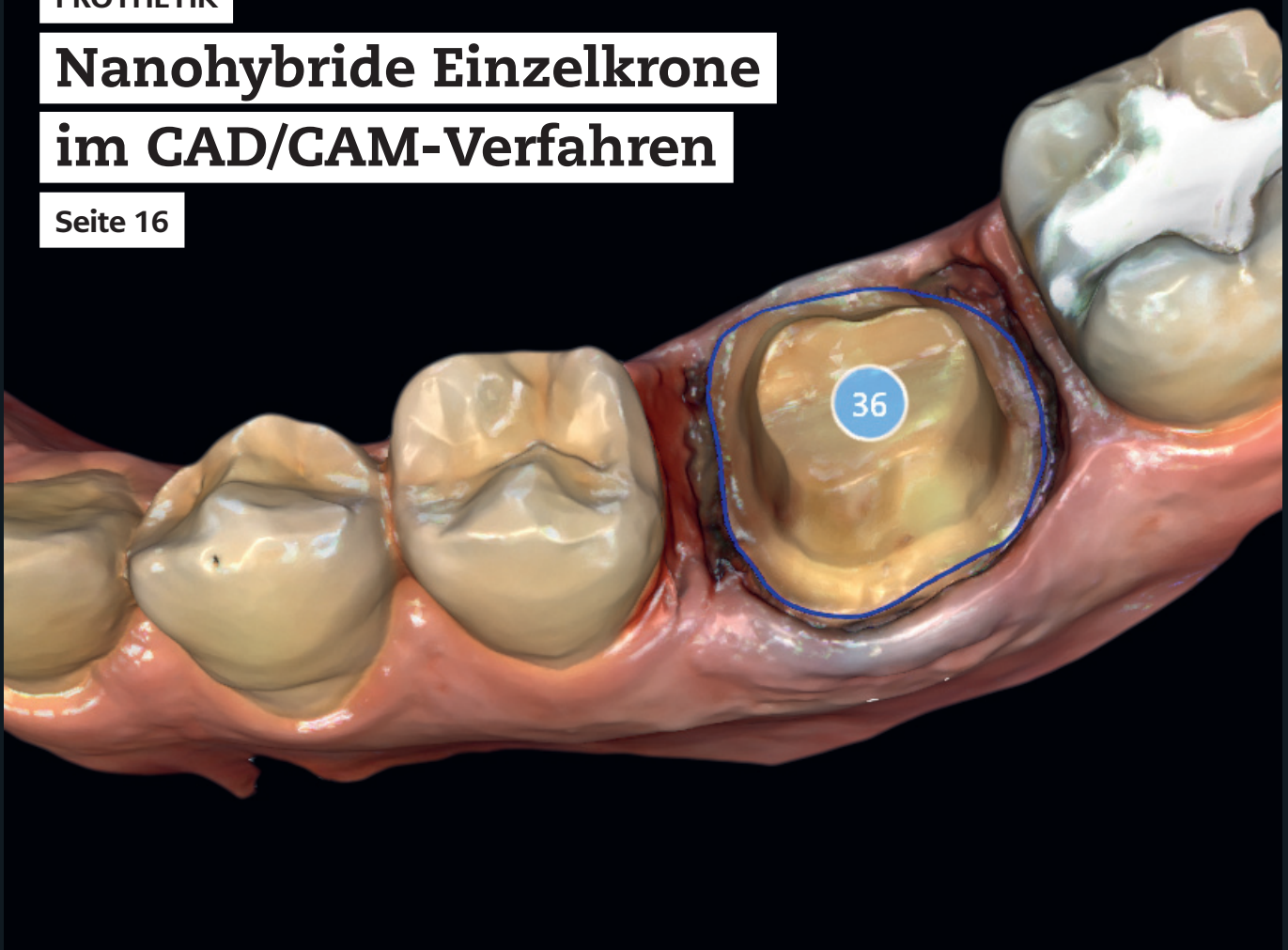
EXPERTEN-ROUNDTABLE Wie sich ein Werkstoff zum Gamechanger entwickelte | SEITE 27



PROTHETIK

Nanohybride Einzelkrone im CAD/CAM-Verfahren

Seite 16





ROADSHOW 2022

WORLD MARKET LEADER IN DENTAL CERAMIC IMPLANTS

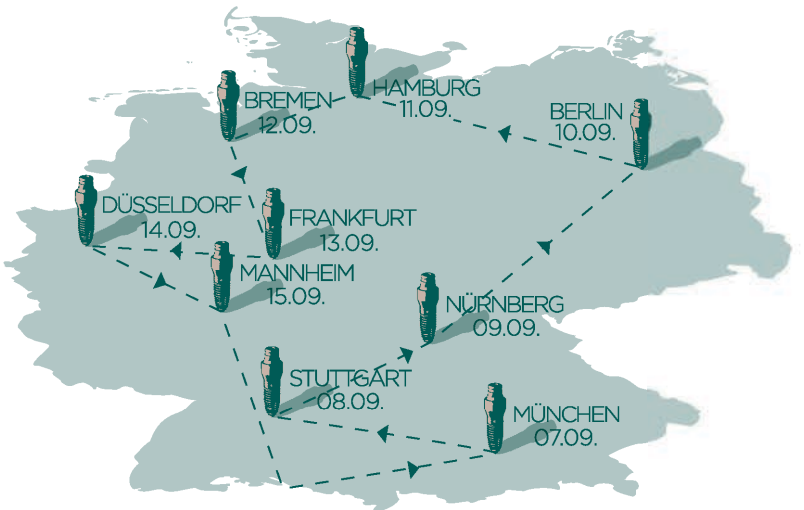
SDS ACC

ACCELERATE

NEHMEN SIE FAHRT AUF

mit dem Keramik-Implantat-Pionier
Dr. Karl Ulrich Volz

Das Sofortimplantations-Konzept
SDS ACCELERATE ganz in Ihrer Nähe!



Der Gründer und Inhaber von SDS tourt auch dieses Jahr wieder durch ganz Deutschland, um seine Erfahrung von über 22 Jahren Keramik-Implantologie und mehr als 25.000 persönlich gesetzten Keramik-Implantaten mit Ihnen zu teilen. Das einzigartige Dynamic Thread® Gewinde sowie die speziellen Formen der SDS-Implantate erlauben es Ihnen, selbst in obere Molaren-Alveolen einfach und sicher zu implantieren. Genau das, was Ihre Patienten wünschen und was Ihrer Praxis einen in diesen Zeiten wichtigen USP (Unique Selling Proposition) verleihen wird.

€ INVESTITION
120 €

4 FORTBILDUNGSPUNKTE
Punktevergabe erfolgt ausschliesslich auf Grundlage der Kriterien zur „Punktevergabe von Fortbildung BZÄK/DGZMK“.

? BUCHUNG
Ihre Ansprechpartnerinnen bei Fragen sind Frau Ayla Tavit und Frau Monika Bauernhofer. Sie erreichen Sie telefonisch unter +41 71 556 36 80 oder per Mail an education@swissdentalsolutions.com.



zur Anmeldung
auf unserer
Webseite



SDS SWISS DENTAL SOLUTIONS

SDS Deutschland GmbH
Lohnerhofstrasse 2
78467 Konstanz | Deutschland

Hotline +49 7531 89 16 86 0
info@swissdentalsolutions.com
www.swissdentalsolutions.com



Foto: privat

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das primäre Ziel dentaler Prophylaxe ist die **Prävention** von **biofilmassoziierten** Erkrankungen wie **Karies, Parodontitis und Periimplantitis** durch die Entfernung von Plaque. Bei Trägern vom **abnehmbaren Zahnersatz** können sich aufgrund von Patientenalter und Konstruktion des Zahnersatzes einige Herausforderungen bei professionellen und häuslichen **Prophylaxemaßnahmen** ergeben. Diese Herausforderungen verlangen vom zahnärztlichen Team eine gewisse Anpassung der **Dentalhygiene-Konzepte** (S. 12).

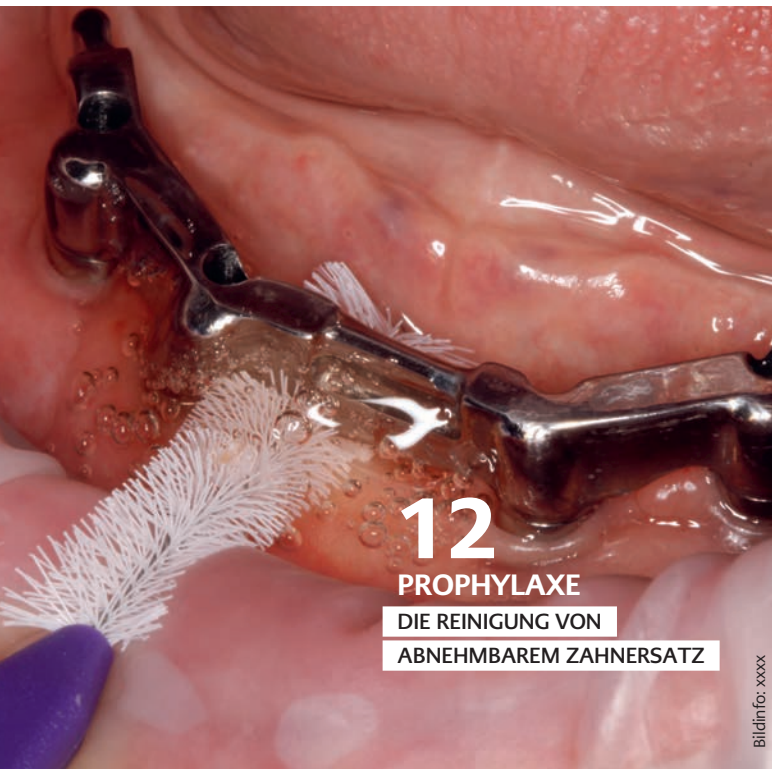
Dr. Hanke Faust erläutert in seinem Patientenfall wie **Chairside-Versorgungen** sich ohne Abdruck in einer Sitzung schnell und unkompliziert gestalten lassen (S. 16). Mit den Grandio blocs sind in Form- und Farbgebung ästhetisch **individuelle Restaurationen** leicht zu erzielen.

Akute Schmerzen, ein manifestes Entzündungsgeschehen in den Kanälen und eine **stark gekrümmte Wurzel** als zusätzliche Herausforderung – hier stellt die richtige Aufgabenverteilung zwischen Allgemeinzahnarzt und Spezialist einen entscheidenden **Erfolgsparameter** dar. Dr. Jens Emmelmann, Endodontologe aus Lieboch bei Graz, erläutert im Interview ab S. 20 an einem aktuellen Beispiel, wie sie aussehen sollte und wie er den betreffenden Fall gelöst hat.

Im Fokus unseres **Experten-Roundtable** steht das **Zirkonoxid**. Ab S. 27 diskutieren Behandler, Wissenschaftler und Hersteller über die Vorteile des Materials, die Erfahrungen und Weiterentwicklungen der vergangenen Jahre sowie mögliche Herausforderungen der Zukunft.

Im **Praxistipp** auf S. 30 erfahren Sie alles über das „**Was-Wieviel-Wo-Prinzip**“ bei der Nachbestellung von Praxismaterialien.

Dr. Alina Ion



12

PROPHYLAXE

DIE REINIGUNG VON

ABNEHMBAREM ZAHNERSATZ

Bildinfo: xxxx



Bildinfo: xxxx

16

PROTHETIK

NANOHYBRIDE

EINZELKRONE IM

CAD/CAM-VERFAHREN

20

ENDODONTIE

FLEXIBILITÄT IM

GEKRUMMTEN KANAL



Bildinfo: xxxx

INHALT

05_2022

-
- 06 NEWS**
Aktuelle Nachrichten
 - 08 EUROPERIO10**
Neue S3-Leitlinie
 - 11 AKTUELLES**
ChairsideCad ausgezeichnet
 - 12 PROPHYLAXE**
Die Reinigung von
abnehmbarem Zahnersatz
 - 16 PROTHETIK**
Nanohybride Einzelkrone im
CAD/CAM-Verfahren
 - 20 ENDODONTIE**
Flexibilität im gekrummten
Kanal
 - 24 KNOCHENREGENERATION**
Hochwertige Alternative
zum Goldstandard
 - 27 EXPERTENROUNDTABLE**
Werkstoff als Gamechanger
 - 30 PRAXISTIPP**
Das „„Was-Wieviel-Wo-
Prinzip““
 - 31 ABRECHNUNGSTIPP**
Regressfalle EXZ1
 - 32 QUALITÄTSMANAGEMENT**
Das Amazon für
Zahnimplantate
 - 35 MITARBEITERFÜHRUNG**
Begeisterte Mitarbeiter
begeistern Patienten
 - 37 RECHT**
BSG erschwert
MVZ- Gründung

Geistlich Bio-Oss Pen®

Bekannt, geschätzt
... und jetzt noch besser!

Kolben

Geringere Fertigungstoleranzen erlauben präzisere Stempelführung.

Schutz- und Filterkappe

Sicheres Abschrauben durch größeren Abstand zwischen Schutz- und Filterkappe.

Fingerauflage

Für noch mehr Kontrolle durch sicherere Führung des Kolbens.



Bitte senden Sie mir die Broschüre zu:

- Produktkatalog
- Flyer Meta Technologies wird ein Teil der Geistlich Familie

Geistlich Biomaterials

Vertriebsgesellschaft mbH
Schöckstraße 4 | 76534 Baden-Baden
Tel. 07223 9624-0 | Fax 07223 9624-10
info@geistlich.de | www.geistlich.de



ZAHL DER WOCHE

Zum 31. Dezember 2020 waren

21.671

Zahnärztinnen und Zahnärzte in einer Zahnarztpraxis angestellt. 6,5 Prozent davon, 1.405, hatten das Renteneintrittsalter bereits überschritten.

Quelle: bzak

Foto: Adobe Stock #430458207



KI IN DER ENDODONTIE

In einer Wirksamkeitsstudie haben Forscher der Penn Dental Medicine und des Zentrums für Innovation und Präzisionszahnmedizin (CiPD) nachgewiesen, dass Mikroroboter mit gesteuerter Zielgenauigkeit auf die schwer zugänglichen Oberflächen des Wurzelkanals zugreifen, Biofilme behandeln und zerstören und sogar Proben für die Diagnostik entnehmen können, was einen individuelleren Behandlungsplan ermöglicht.

Quelle: Journal of Dental Research



Foto: Adobe Stock #343024683

Psychische Belastung während der Pandemie

Im Rahmen einer internationalen Studie wurde untersucht, wie groß die psychische Belastung in der Bevölkerung in der zweiten und dritten Welle der COVID-19-Pandemie war. 474 Personen wurden über ein online-Verfahren befragt. Dabei kam heraus, dass über 80 Prozent der Studienteilnehmer die eigene psychische Belastung als hoch einschätzten. Nur rund 5 Prozent litten nach eigenen Angaben unter einem hohen Maß an Angst. Zwei Drittel gaben an, gute Bewältigungsstrategien gegen mögliche psychische Folgen zu haben.

Quelle: Uniklinik Ulm



Foto: Adobe Stock #520744483

Antibiotika aus Naturstoffen

An der Goethe-Universität Frankfurt ist es erstmals gelungen, ein in der Natur vorkommendes Antibiotikum durch gezieltes Bioengineering zu fluorieren. Mit Hilfe dieses Verfahrens kann eine ganze Stoffklasse von medizinisch relevanten Produkten aus der Natur verändert werden – und verspricht somit ein großes Potenzial zur Herstellung neuer Antibiotika gegen resistente Keime.

Quelle: scinexx

DIABETESRISIKO SENKEN

Wissenschaftler werteten 72 Studien aus und kamen zu dem Schluss, dass das Diabetesrisiko von Menschen gesenkt werden kann, wenn diese tierisches Protein, vor allem solches aus verarbeitetem und rotem Fleisch, durch pflanzliches Protein und Joghurt ersetzen.

Quelle: DeutschesGesundheitsPortal



Foto: Adobe Stock #380469598

DIE STÄRKSTEN IHRER KLASSE



Auch als
Disc
erhältlich

DIE STÄRKSTEN IHRER KLASSE

Außergewöhnliche Materialien für starke CAD / CAM Restaurationen

- Zur Herstellung von definitiven Kronen, Inlays, Onlays, Veneers und implantatgetragenen Kronen
- Höchster Füllstoffgehalt (86 Gew.-%) für langlebige haltbare Restaurationen
- Zahnähnlichkeit in Perfektion
- Exzellente physikalische Werte in Biegefestigkeit und Abrasion
- Beste Polierbarkeit und Reparaturfähigkeit
- Basierend auf der Nano-Hybrid-Technologie



Grandio[®] blocs Grandio[®] disc



Abb.1: Bei strahlendem Sonnenschein fand die EuroPerio10 dieses Jahr in Kopenhagen statt



EUROPERIO10 IN KOPENHAGEN

Neue S3-Leitlinie der EFT

Vom 15 bis 18 Juni 2022 fand zum zehnten Mal der international renommierteste Kongress für Parodontologie und Implantologie, die EuroPerio, statt. Die viertägige Veranstaltung wird von der European Federation of Periodontology (EFT) alle drei Jahre in einer europäischen Metropole organisiert, dieses Jahr in Kopenhagen/Dänemark.

— Dr. Elisabeth Bruse —

Die EuroPerio zählt – in diesem Jahr mit rund 7000 Teilnehmern aus mehr als 100 verschiedenen Ländern – zu einem der größten Kongresse der Zahnmedizin weltweit. Mit besonderem Fokus auf Nachhaltigkeit war die EuroPerio10 in Kopenhagen (Abb. 1 und 2) außerdem die umweltfreundlichste bislang. Den internationalen Teilnehmern wurde in zahlreichen Formaten wie Live-OPs, interaktiven Sessions und Diskussionen ein spannendes Programm geboten. Über 130 Experten aus über 30 verschiedenen Ländern teilten dabei ihre neuesten Forschungsergebnisse und Erfahrungen aus der Praxis.

Weltpremiere: Präsentation der neuen S3-Leitlinie der EFT zur Stadium-IV-Parodontitis

Die am 10. Juni 2022 im Journal of Clinical Periodontology von der EFT veröffentlichte S3-Leitlinie „Behandlung von Parodontitis im Stadium IV – Die klinische Praxisleitlinie“ wurde auf der EuroPerio10 zum ersten Mal präsentiert und diskutiert. Sie komplementiert nun die 2020 veröffentlichte S3-Leitlinie zu Stadium I-III.

„Eine der größten Herausforderungen bei der Behandlung von Parodontitis im Stadium IV besteht darin, dass eine parodontale Behandlung allein nicht ausreicht“, sagte David Herrera, der wissenschaftliche Vorsitzende der EuroPerio10. „Sie müssen eng mit anderen zahnärztlichen Fachrichtungen zusammenarbei-

ten, um die verlorene Funktion wiederherzustellen und die Krankheitsfolgen zu bewältigen.“

Die neue Leitlinie umreißt die fünf Komponenten, die für die klinische Beurteilung einer Parodontitis im Stadium IV erforderlich sind:

1. Bewertung des Ausmaßes des Zusammenbruchs der Strukturen, die die Zähne stützen, der Ästhetik sowie der Fähigkeit zu kauen und zu sprechen.
2. Ermittlung der Anzahl der bereits durch Parodontitis verlorenen Zähne.
3. Bestimmung, welche verbleibenden Zähne erhalten werden können.
4. Bewertung aller Faktoren im Mund, die den Erhalt von Zähnen und/oder das Einsetzen von Zahnimplantaten behindern oder ermöglichen könnten, Lücken

ohne Zähne und die Verfügbarkeit von Knochen.

5. Bestimmung der Gesamtprognose des Patienten, einschließlich der Wahrscheinlichkeit eines Fortschreitens oder Wiederauftretens der Krankheit, unter Berücksichtigung des möglichen Vorhandenseins von Risikofaktoren wie Rauchen und Diabetes.

Kongress-Highlight: Live-OPs

Unter der Moderation von Dr. Otto Zuhr, München, fand eine weitere Weltpremiere statt: zwei Live-Operationen zur multiplen Rezessionsdeckung wurden parallel von Dr. Ion Zabalegui (Clínica Albia in Bilbao/Spanien) und Prof. Massimo de Sanctis (Università Vita-Salute San Raffaele in Mailand/ Italien) durchgeführt. Dabei wurden die zwei gängigen Techniken, die Tunneltechnik und der erweiterte koronale Verschiebelappen, zeitgleich in Bilbao und Mailand durchgeführt und konnten so direkt nebeneinander verfolgt und verglichen werden (Abb. 3).

Neue Erkenntnisse zu Periimplantitis-Prävention

Unter der Moderation von Prof. Dr. Stefan Renvert, Kristianstad/ Schweden, wurde zum Thema Periimplantitis-Prävention diskutiert. Ist es möglich, Periimplantitis zu verhindern? „Ja“, sagt Dr. Jan Derks, Göteborg/ Schweden (Abb. 4), „wenn wir frühzeitig eine Mukositis am Implantat erkennen und behandeln.“ Voraussetzung dafür sei ein jährlicher Recall mit Dokumentation der Taschentiefe. Ob mit einer Kunststoff- oder Metallsonde gemessen wird, sei dabei nicht relevant. Ob ein Patient eine Periimplantitis entwickle, hänge auch von weiteren Risikofaktoren ab.

Die effektive Behandlung der Mukositis bestehe laut Prof. Dr. Stefan Renvert sowohl aus der mechanischen Plaque-Entfernung durch den Patienten zu Hause, als auch aus AirFlow, Kürette oder Ultraschall in der Praxis. Dabei zeigten zusätzliche Maßnahmen wie Chlorhexamed-Spülungen, Antibiotika-Gabe oder der Einsatz von Probiotika im Vergleich zu Placebo keine zusätzliche Verbesserung. Das Ziel der Mukositis-Therapie sei die Taschenreduktion um 0,5–1mm und ein negativer BoP-Befund.



Abb. 2 „Ohne Zweifel der beste Kongress weltweit für Parodontologie und Implantologie“, konstatierte Prof. Dr. David Herrera, wissenschaftlicher Vorsitzender der EuroPerio10

Digitaler Workflow in der modernen Implantologie

Der digitale Workflow bietet viele Möglichkeiten in der modernen Implantologie und Prothetik und erlaubt oft eine Verkürzung der Behandlungszeit. Die hohe Akkuratess ist den analogen Verfahren oft schon überlegen. Dennoch gibt es auch noch Ungenauigkeiten. „Die größte Fehleranfälligkeit liegt im Matching von Scan und DVT bei der Implantatplanung“, sagt Prof. Dr. Florian Beuer, Berlin. Um dies zu minimieren, sollten mindestens fünf Zähne im DVT einbezogen werden und die Aufnahme frei von Artefakten sein. Geht es um eine Versorgung mit Bisshebung, wird dies in der Charité auch weiterhin im Artikulator geplant.

Großes Potenzial sehen die Experten auch im Einsatz von künstlicher Intelligenz, zum Beispiel in der Implantatplanung und Auswertung von Röntgenbildern. Hier seien in den nächsten Jahren noch spannende Entwicklungen zu erwarten.

Parodontitis und Allgemeinerkrankungen

Die Beobachtung, dass Parodontitis und Allgemeinerkrankungen wie Endokarditis, HIV, Frühgeburtlichkeit und Diabetes im Zusammenhang stehen, ist schon seit Längerem bekannt. Neue Studien von Prof. Dr. Angela R. Kamer, New York/ USA, zeigen nun, dass bei Parodontitis-Patienten Veränderungen im Gehirn vorliegen, die zu Alzheimer führen können. Auch Prof. Dr. Nagihan Bostanci, Stockholm/Schweden, konnte zeigen, dass eine Parodontitis als Umweltfaktor



Abb. 3 Die Live-OPs waren das Highlight auf der EuroPerio10



Abb. 4 Stefan Renvert, Professor of Oral Health Sciences und Research Director an der Kristianstad Universität, Schweden

das Risiko für rheumatoide Arthritis erhöht. Den Zusammenhang zwischen Parodontitis und Krebs beschrieb Prof. Dr. Gerry Linden, Belfast/Großbritannien, wobei jedoch noch viel weitere Forschung erfolgen müsse. In der Debatte waren sich die Experten einig, dass eine Parodontitis immer behandelt werden sollte, da eine gegenseitige Bedingung mit den genannten Allgemeinerkrankungen naheliege. ■



DR. ELISABETH BRUSE

Zahnärztin, Weiterbildungsassistentin für Oralchirurgie in der Praxis Dr. Ingmar Nick & Kollegen

eli_keidel2309@hotmail.de

Foto: privat

Curriculum Funktionsdiagnostik

2022/2023

Stabile, reproduzierbare Okklusion und gelungene Ästhetik

Zertifizierte Fortbildung für Zahnärzte
und Zahntechniker

Mit den Referenten Prof. Dr. Ulrich Lotzmann,
Dr. Johannes Heimann und Ztm. Bruno Jahn

Modul A: 14./15. Oktober 2022

Modul C: 4./5. November 2022

Modul E: 13./14. Januar 2023

(Termine für die Online-Module B und D werden noch festgelegt)

Die Kursserie wird Ihnen helfen, den funktionell anspruchsvollen Patienten zu erkennen und Ihre Behandlungsstrategie nach diesem Patienten auszurichten. Sie werden Ihre prothetische Komplikationsrate deutlich verringern.

Durch eine klar definierte Vorgehensweise erarbeiten Sie mit großer Sicherheit eine stabile, reproduzierbare Okklusion und eine gelungene Ästhetik. Sie werden durch eine höhere Patientenzufriedenheit und durch professionellen Imagegewinn belohnt.

Frühbucherrabatt sichern bis 15.09.2022!



Veranstaltungsort

Abteilung für Orofaziale Prothetik und Funktionslehre,
Universitätszahnklinik Marburg
Georg-Voigt-Straße 3, 35039 Marburg

Teilnehmergebühr

Standardpreis € 3.990,-
Frühbucherpreis bis 15.09.2022 € 3.600,-
Gruppen/Teampreis € 3.600,- pro Teilnehmer

Alle Preise zzgl. MwSt.

CME-Fortbildungspunkte

Für das Curriculum Funktionsdiagnostik werden
81 Fortbildungspunkte nach den Richtlinien
der BZÄK/DGZMK vergeben

Weitere Infos und Anmeldung unter:

www.teamwork-campus.de
campus@teamwork-media.de
Tel.: +49 8243 9692-0

www.teamwork-campus.de

 teamwork
media



ChairsideCAD, die exocad Software für Single-Visit-Dentistry, wurde 2022 zum vierten Mal in Folge mit dem Best of Class Technology Award der Cellerant Consulting Group ausgezeichnet.

CELLERANT TECHNOLOGY AWARD

EXOCAD CHAIRSIDE CAD AUSGEZEICHNET

ChairsideCAD, die benutzerfreundliche CAD-Softwareplattform für Single-Visit-Dentistry von exocad wurde zum vierten Mal in Folge mit dem Best of Class Technology Award 2022 der Cellerant Consulting Group ausgezeichnet.

„Wir sind außerordentlich stolz darauf, dass wir diesen begehrten Branchenpreis nun bereits zum vierten Mal in Folge erhalten“, erklärt Larry Bodony, Präsident von exocad America, Inc. „Wir haben ChairsideCAD mit dem Ziel entwickelt, den Designprozess für Zahnärzte zu vereinfachen und gleichzeitig schneller und präziser zu machen. Wir sind überzeugt, dass der intuitive Design-Workflow und die Freiheit, jede offene Hardware zu verwenden, ChairsideCAD zu einem herausragenden Werkzeug machen, das selbst die Behandlung komplexester Fälle vereinfacht.“

ChairsideCAD basiert auf der Laborsoftware DentalCAD von exocad und ist die erste komplett offene CAD-Softwareplattform für Single-Visit-Dentistry. Die Software führt Anwender Schritt für Schritt durch den gesamten Designprozess. Zudem lassen sich eine Vielzahl von Geräten integrieren und Daten können nahtlos zwischen Zahnärzten und Laboren ausgetauscht werden.

Die Cellerant Best of Class Technology Awards machen auf Hersteller aufmerksam, die mit ihren Lösungen die Workflows in Zahnarztpraxen prägen. Der Gewinner des Cellerant Best of Class Technology Award 2022 wurde von einer Jury aus renommierten Technologieexperten der Dentalmedizin ausgewählt. ■



Ich gewinne gleich dreifach!

- ✓ 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



Deutsche Gesellschaft
für Implantologie





Abb. 1 Risse und unsaubere Übergänge

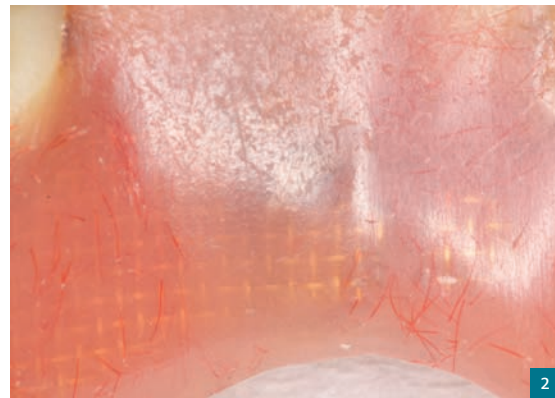


Abb. 2 Raue Prothesenoberfläche sublingual

PROPHYLAXE

Die Reinigung von abnehmbarem Zahnersatz – eine Herausforderung?

Das primäre Ziel dentaler Prophylaxe ist die Prävention von biofilmassoziierten Erkrankungen wie Karies, Parodontitis und Periimplantitis durch die Entfernung von Plaque.

— Frank Zimmerling —

Bei Trägern abnehmbarer Prothetik können sich aufgrund von Patientenalter und Konstruktion des Zahnersatzes einige Herausforderungen bei professionellen und häuslichen Prophylaxemaßnahmen ergeben. Diese Herausforderungen verlangen vom zahnärztlichen Team eine gewisse Anpassung der Dentalhygiene-Konzepte. Bei Prothesenträgern treten häufig neben Karies und Entzündungen des Zahnhalteapparates weitere Probleme auf. Das können primär mechanische Läsionen wie Druckstellen sein, aber auch ein erhöhtes Risiko für eine orale Candidiasis und Cheilitis angularis [1,2]. Häufig findet man störende Ver-

färbungen des Zahnersatzes und in seltenen Fällen können auch Allergien auftreten. Oft werden gesundheitliche Risiken, die durch die ungenügende Prothesenpflege entstehen können, unterschätzt. Besonders Patienten mit Totalprothetik unterliegen oft dem Irrglauben, dass sie auf gründliche Reinigung und regelmäßige Kontrollbesuche in der zahnärztlichen Praxis verzichten können, da sie ja keine Zähne mehr haben, die Schaden nehmen könnten. Doch es gibt gerade hier ein nicht zu unterschätzendes gesundheitliches Risiko. Studien belegen, dass sich auf ausgedehnten Protheseninnenflächen Bakterienreservoirs bilden können, die

lungenpathogene Keime, wie Streptokokken und Staphylokokkus aureus, enthalten. Die Keime gelangen von dort in den Pharynx und können bei Aspiration zu – mitunter tödlichen – Pneumonien führen[3–6]. Das bedeutet, dass eine gute Mund- und Prothesenhygiene besonders bei älteren und immungeschwächten Patienten, durchaus existenziell sein kann, zählt doch die Pneumonie zu den häufigsten Todesursachen in Senioren- und Pflegeheimen.

PROFESSIONELLE REINIGUNG

Heute wird in den meisten Zahnarztpraxen eine Professionelle Zahnreinigung (PZR) angeboten und von den Pa-

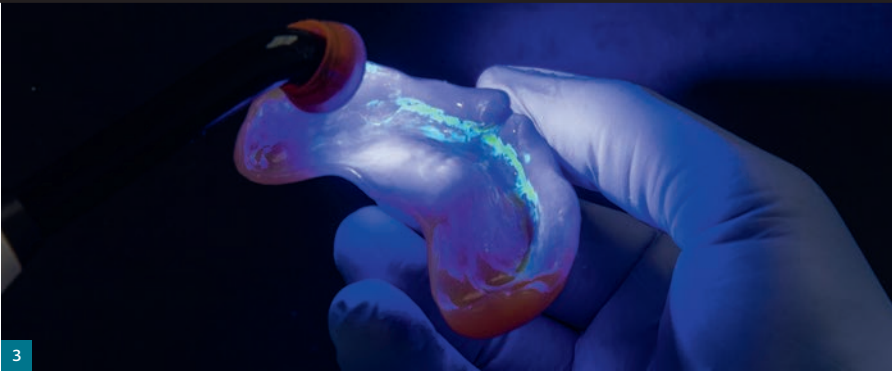


Abb. 3 Anfärben von Plaque

Abb. 4 Reinigung unter extrakoronalem Geschiebe

Abb. 5 Einbüschelbürste

Abb. 6 Prothesenreinigungsbürste



tienten auch rege genutzt. Bei Patienten mit abnehmbarer Prothetik sollte zusätzlich zu den üblichen intraoralen Prophylaxemaßnahmen auch routinemäßig eine professionelle Prothesenreinigung angeboten werden. Eine gründliche Desinfektion der Prothese und ggf. eine zusätzliche Reinigung im Ultraschallbad senken die Bakterienlast auf der Prothese erheblich. Auch wenn bei der Planung und Herstellung von Zahnersatz ohnehin auf komplizierte Konstruktionen verzichtet werden sollte, gibt es häufig trotzdem Bereiche an Teilprothesen, die von Patienten nur schwer gereinigt werden können. Die Prothesen sollten auch immer auf Risse und Rauigkeiten, besonders an Übergängen zu Metallanteilen überprüft und ggf. repariert bzw. poliert werden (Abb. 1 und 2).

Eine glatte Oberfläche bietet weniger Halt für Auflagerungen und lässt sich so einfacher reinigen [7,8]. Viele Patienten wissen aber gar nicht, wie sie ihren Zahnersatz effektiv reinigen sollen, da sie keine oder nur eine unzureichende Unterweisung [9] bei der Übergabe erhalten haben. Sie entwickeln dann Putzroutinen, die nicht effektiv oder sogar schädlich für den Zahnersatz sein können [10].

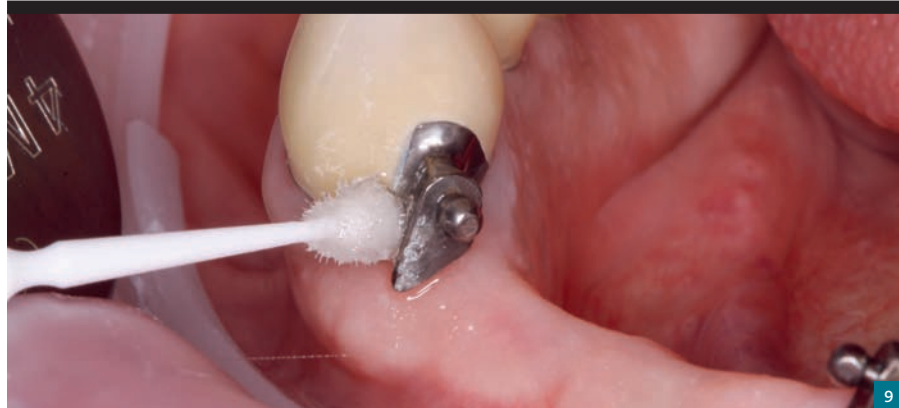
ANWEISUNGEN UND TIPPS ZUR HÄUSLICHEN PFLEGE

Bei den regelmäßigen Routinekontrollen sollte daher nicht nur die Funktion, sondern auch der allgemeine Zustand und die Sauberkeit des Zahnersatzes kontrolliert werden. Bei offensichtlich insuffizienter Reinigung ist eine (ggf. erneute) Hygiene-Unterweisung angezeigt. Hierbei müssen die Patienten besonders auf die kritischen Areale hingewiesen und deren optimale Reinigung demonstriert werden. Um schlecht sichtbare Beläge besser erkennbar zu machen, können diese auch auf dem Zahnersatz mittels (fluoreszierenden) Plaquefärbepreparaten angefärbt werden (Abb. 3). Die Pflegeanweisungen sollten individuell auf die Konstruktion des Zahnersatzes abgestimmt sein und dafür geeignete Hilfsmittel empfohlen und demonstriert werden. Solche Hilfsmittel sind neben unterschiedlichen Arten von Prothesenbürsten auch spezielle, einfädelfarbene Flosszahnseiden für Stege, Verblockungen und Geschiebe oder auch stabile Interdentalbürstchen (Abb. 4). Für Aussenteleskopkronen und Matrizen eignen sich zum Beispiel Einbüschelbürsten oder Wattestäbchen (Abb. 5). Zum Putzen des Prothesenkörpers sind Prothesenreinigungsbürsten

besser geeignet als normale Zahnbürsten, da diese meist einen dickeren Griff und längere Borsten besitzen (Abb. 6). Auf Zahnpasten zur Prothesenreinigung sollte verzichtet werden, da diese die Kunststoffoberfläche aufrauen oder zumindest den Oberflächenglanz entfernen können [11]. Besser geeignet sind spezielle Prothesenreinigungspasten, -gele, oder -schäume, da diese keine Putzkörper enthalten. Gegebenenfalls genügt auch eine flüssige Neutralseife, die anschließend gut abgespült werden sollte. Prothesenreinigungstabletten oder -pulver können die mechanische Reinigung unterstützen. Die weitverbreitete Meinung, diese Reiniger würden dem Prothesenkunststoff schaden, trifft auf die im europäischen Raum angebotenen Produkte namhafter Hersteller jedenfalls nicht zu. Diese Mittel können die Keimlast auf den Prothesen verringern und Beläge und Verfärbungen zur leichteren Entfernung auflösen. Eine anschließende mechanische Reinigung mittels Bürste ist allerdings obligatorisch, da ein alleiniges „Wegsprudeln“



7



9



8

Abb. 7 Mit Putty-Silikon verstärkter Griff

Abb. 8 Prothesenhalter aus Putty-Silikon

Abb. 9 Applikation des CHX- und fluoridhaltigen Lackes Cervitec F

der Plaque nicht funktioniert. Solche Reiniger können besonders Patienten mit motorischen Einschränkungen, aber auch dem Pflegepersonal die tägliche Prothesenreinigung deutlich erleichtern [12]. Hier können auch kleinere Ultraschall-Reinigungsgeräte für den Hausgebrauch gute Dienste leisten. Auch auf vermeintlich banale Dinge, wie Zähneputzen vor einem Spiegel mit Beleuchtung (evtl. mit Vergrößerung) und das Tragen der eventuell notwendigen Seh-

hilfe, sollte hingewiesen werden. Um Beschädigungen der Prothesen beim Herunterfallen zu vermeiden, sollten diese über einem mit Wasser gefüllten oder mit einem Handtuch ausgelegten Waschbecken geputzt werden. Für motorisch eingeschränkte Patienten kann man, z.B. mittels Silikon, auch individuelle Zahnbürstengriffe oder Putzhalterungen für den Zahnersatz herstellen, die das Greifen und Festhalten erleichtern (Abb. 7 und 8).

LAGERUNG DES ZAHNERSATZES ÜBER NACHT

Aus mikrobiologischer Sicht sollten die Prothesen über Nacht am besten nach einer gründlichen Reinigung trocken gelagert werden. Die oft beschriebene und

als problematisch befundene Dimensionsveränderung der dehydrierten Prothesen liegt mit 0,05 % in einem klinisch nicht relevanten Bereich [13]. Dagegen wird die Keimzahl, besonders von *Candida albicans*, durch die Trockenlagerung signifikant reduziert [14]. Sollte eine nächtliche Prothesenkarenz nicht möglich sein, ist eine zusätzliche Anwendung eines chlorhexidinhaltigen Gels und gründliches Bürsten der Schleimhaut bei der regelmäßigen Mundhygiene zu empfehlen [15].

ZUSÄTZLICHE UNTERSTÜTZENDE MASSNAHMEN

Beim Auftreten akuter Probleme kann dem Patienten mit chlorhexidin- und fluoridhaltigen Präparaten zusätzlich



10

Abb. 10 Cervitec Gel bei periimplantärer Mukositis

Abb. 11 Applikation von Cervitec Plus



11



Abb.12 Applikation von Cervitec Gel mittels Interdentalbürstchen

geholfen werden. Bei eingeschränkter Compliance oder zur längerfristigen Wirkstoffabgabe sind Lacksysteme besonders geeignet (Abb. 9 und 10). Alternativ, oder auch zusätzlich, können Mundspüllösungen oder Mundpflege-Gels für die unterstützende häusliche Pflege verordnet werden, bis die akuten Beschwerden abgeklungen sind. Vom Patienten können besonders die Gels einfach und zielgenau aufgetragen werden. Dies entweder direkt auf die betroffenen Stellen oder indirekt auf den Zahnersatz (Abb. 11 und 12). Im Vergleich zu Mundspüllösungen können die Inhaltsstoffe eines Gels lokal begrenzt, mit geringeren Nebenwirkungen, über einen längeren Zeitraum wirken.

FAZIT

Ungenügende Prothesen- und Mundhygiene kann im schlimmsten Fall negative Auswirkungen auf die Gesundheit der Patienten haben. Eine professionelle Unterstützung bei der Pflege des Zahnersatzes kann so nicht nur zu einer langfristigen Zufriedenheit mit dem Zahnersatz, sondern auch zu mehr Wohlbefinden und Lebensqualität beitragen. ■



FRANK ZIMMERLING

Niedergelassener Zahnarzt und Manager
Global Education clinical bei Ivoclar, Referent und Trainer mit Schwerpunkt „Abnehmbare Prothetik“

Frank.Zimmerling@ivoclar.com

Foto: privat



DIE LITERATURLISTE
finden Sie unter
www.dentalmagazin.de oder über den
nebenstehenden QR-Code.



Das perfekte Paar.

Initial™ LiSi Block
und G-CEM ONE™

Erfahren Sie mehr!

GC Germany GmbH

info.germany@gc.dental

<https://europe.gc.dental/de-DE>



Since 1921
100 years of Quality in Dental



Abb. 1 Röntgenbefund

Abb. 2 Zahnfarbenbestimmung



PROTHETIK

Nanohybride Einzelkrone im CAD/CAM-Verfahren

Chairside-Versorgungen lassen sich ohne Abformung in einer Sitzung schnell und unkompliziert gestalten. Mit den Grandio blocs sind in Form- und Farbgebung ästhetisch individuelle Restaurationen leicht zu erzielen. Der Aspekt der Wirtschaftlichkeit ist hervorzuheben.

— Dr. Hanke Faust —

Nachfolgender klinischer Fall zeigt, dass durch Einsatz moderner CAD/CAM-Technologie die Versorgung eines Einzelzahn mit einem nanokeramischen Hybrid-Block (VOCO GmbH, Cuxhaven) durchführbar ist.

DER KONKRETE FALL

Ein 30-jähriger Patient erschien spontan in der Praxis mit der Bitte um Neuversorgung eines Zahnes mit frakturierter Füllung (Zahn 36).

Im Aufklärungsgespräch wurden mit dem Patienten aufgrund der Vielfalt an Materialien die unterschiedlichen Behandlungsmethoden (Lab-/Chairside) sowie die Vor- und Nachteile erörtert. Aufgrund einer endodontischen Vorbehandlung war bei klinisch reduzierter Restzahnsubstanz eine prothetische Lösung indiziert. Auf eine Stiftverankerung sollte durch die Anwendung eines dentinadhäsiven Kompositaufbaus verzichtet werden. Der Patient entschied sich für eine Chairside-Restauration im CAD/CAM-Verfahren aus einem nanokeramischen Hybrid-Block in einer Behandlungssitzung. Mit Grandio

blocs (VOCO) konnte eine schnelle, kostengünstige und zeitgleich ästhetische Versorgung angeboten werden.

BEFUND UND DIAGNOSE

Klinisch zeigte die Füllung bei sonstiger Beschwerdefreiheit eine Fraktur im mesialen Bereich sowie eine deutliche Randspaltbildung. Parodontal war der Patient gesund. Das angefertigte Röntgenbild (Abb. 1) zeigte eine suffiziente Wurzelfüllung ohne apikale Auffälligkeit sowie einen großen koronalen Zahnhartsubstanzdefekt.

THERAPIE

Auf analoge Abformungen für die Herstellung eines Provisori-ums konnte aufgrund des Chairside-Verfahrens verzichtet werden. Initial wurde die Zahnfarbe Vita A3 am feuchten Zahn bestimmt. Zusätzlich wurde eine Fotoaufnahme für die Individualisierung der Krone beim Herstellungsprozess gefertigt (Abb. 2).

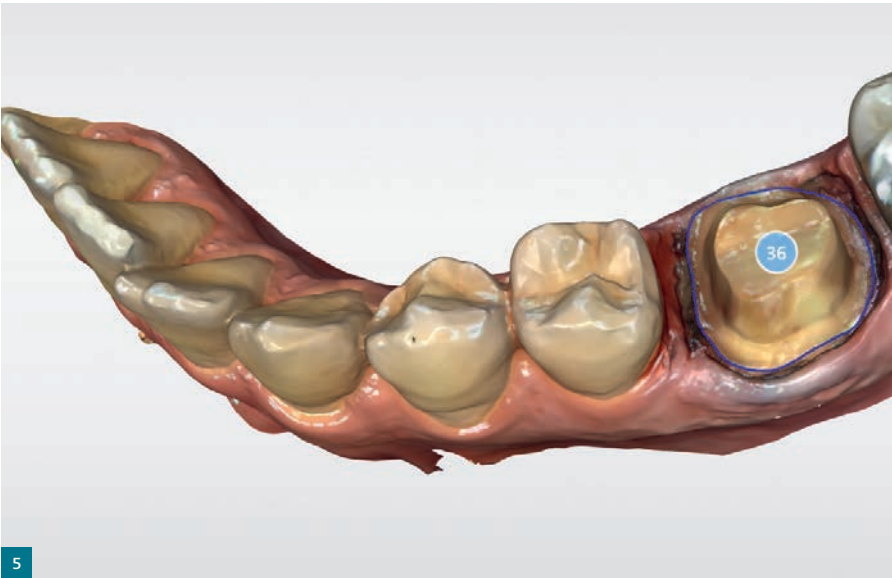
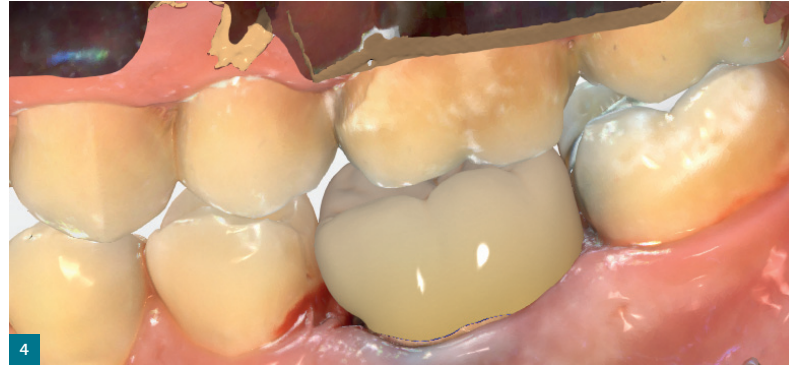


Abb.3 Abgeschlossene Präparation

Abb.4 Digitale Erfassung der Präparation

Abb.5 Laterale Ansicht der Konstruktion

Abb.6 Okklusale Ansicht der Konstruktion



Nach erfolgter Infiltrationsanästhesie im marginalen Gingivabereich konnte die alte Füllung entfernt, die Guttaperchastifte, welche in die Kavität ragten, entsprechend eingekürzt und ein dentin-adhäsiver Kompositaufbau mit Futurabond U und Rebilda DC (VOCO) unter Kofferdam als Vorbereitung zur Präparation verankert werden.

Die Präparation des Zahnes erfolgte mit rotierenden Diamanten. Es wurde nach Vorgabe des Herstellers im zervikalen Bereich ca. 0,8 mm sowie im okklusalen Bereich ca. 1,5 mm Zahnhartsubstanz entfernt. Die Präparationsgeometrie wird durch einen Präparationswinkel von ca. 6° , Vermeidung von Unterschnitten und einer Abrundung von innenliegenden Kanten im Sinne der weichen Präparation bestimmt (Abb. 3). Zur Vorbereitung des Scanvorgangs mit der Intraoralkamera Primescan (Dentsply Sirona, Bensheim) kam eine Retraktionspaste (VOCO Retraction Paste, VOCO) zur Anwendung. Bei kurzer Einwirkzeit von einer Minute stoppte die distale Blutung und eröffnete den Sulkus in diesem Falle ohne Zuhilfenahme von Retraktionsfäden in ausreichendem Maße.

Schnell und präzise ließ sich die Präparation somit virtuell erfassen und die Präparationsgrenze eindeutig bestimmen (Abb. 4). Direkt im Anschluss wurde die Restauration digital konstruiert (Abb. 5 bis 7), um den Datensatz im Anschluss der Primemill (Dentsply Sirona, Bensheim) zum Schleifprozess zu übergeben (Abb. 8 und 9).

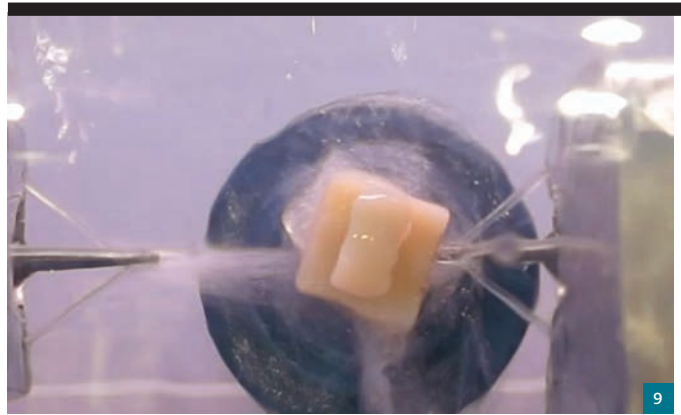
Unter Wasserkühlung wurde dann die Krone aus einem nanokeramischen Hybrid-Block (Grandio blocs, VOCO) in der Farbe HT A3 für 10 Minuten gefräst. Die fertig geschliffene Restauration (Abb. 10) wurde mit einem Diamantschleifer in Sinne eines Cut-back reduziert, mit Futurabond U (VOCO) adhäsiv vorbereitet und zur individuellen Farbcharakterisierung mit Final Touch (VOCO) finalisiert (Abb. 11 und 12), wobei die einzelnen Farben individuell vermischt und anschließend mit einem transluzenten Flowable überschichtet wurden.

Vor der adhäsiven Befestigung wurde die Zahnhartsubstanz für 30 Sekunden mit 35%igem Phosphorsäure-Gel (Vococid, VOCO) konditioniert. Danach wurde ein Universaladhäsiv (Futurabond U, VOCO) aufgetragen.

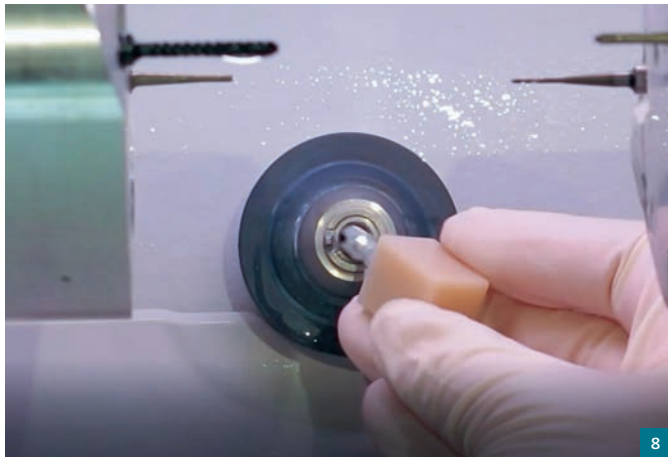
Für einen optimalen Verbund der Restauration wurde die Innenfläche der Krone mit Aluminiumoxid ($50 \mu\text{m}$) bei 1,5 bar Druck zur Erhöhung der Rauigkeit und Oberflächenvergrößerung abgestrahlt. Eine Ätzung ist kontraindiziert. Nach Reinigung der abgestrahlten Fläche mit dem Dampfreiniger wurde ein Silan (Ceramic Bond, VOCO) nach Herstellerangaben appliziert und nach 60 Sekunden Einwirkzeit mit ölfreiem Luftstrom für 5 Sekunden getrocknet. Im Anschluss wurde ein dualhärtendes Befestigungsmaterial auf Komposit-Basis (Bifix QM, VOCO) appliziert und die Restauration eingeliedert (Abb. 13).



7



9



8

Abb. 7 Virtuelle Konstruktion im Block

Abb. 8 Einspannen des Grandio blocs

Abb. 9 Schleifprozess unter Wasserkühlung

ERGEBNIS

Das Endergebnis der Restauration im vorliegenden Behandlungsfall (Abb. 13) war äußerst zufriedenstellend. Die Ausgangssituation zeigte eine insuffizient frakturierte Füllung bei 36 nach endodontischer Vorbehandlung. Es konnte mit dem nanokeramischen Hybrid-Block (Grandio blocs, VOCO) in einer Sitzung eine ästhetische Rehabilitation erreicht werden. Ein Vergleich der Vorher-Nachher-Situation zeigt eine deutliche Verbesserung der Form und Farbe sowie der statischen Situation für den Molaren.

DISKUSSION

Es ist mit der dargestellten CAD/CAM-Technologie gelungen, chairside den Zahn schnell und zugleich ästhetisch zur Zufriedenheit des Patienten zu versorgen. Durch die Individualisierung konnte in Form- und Farbgebung eine den Nachbarzähnen entsprechende Restauration erzielt werden. Der Patient hatte die Krone bereits kurz nach Eingliederung auf-

grund des dämpfenden Kau-effektes (dentinähnliches E-Modul) im Vergleich zu einer vollkeramischen Versorgung adaptiert. Die hervorragenden Materialeigenschaften resultieren aufgrund des erhöhten Druckes und der Temperatur beim Herstellungsprozess, da es zu einer erhöhten Umsetzungsrate der Doppelbindungen der Alkene kommt, was zu einer Reduktion des Restmonomergehaltes führt. CAD/CAM-Komposite haben eine antagonistenfremdliche Eigenschaft, sie führen zu geringeren Abrasionen der Gegenkieferbe-zahnung. Die Abrasionsstabilität ist nicht nur von Gehalt und Art der Füllkörper abhängig, sondern auch vom Polymerisationsgrad des Kompositanteils [1], welcher bei den industriell polymerisierten Materialien höher ist. Die hohe Biegefestigkeit von 333 MPa [2] sichert gute Werte bei der Kantenstabilität, wodurch dünn auslaufende Ränder realisierbar sind. Die Möglichkeit, zwei unterschiedliche Transluzenzstufen zu wählen, und die dargestellte Individualisierungsmöglichkeit mit Mal-farben lassen ästhetische Restaurationen zu. Durch den fehlenden Infiltrations- oder Sinterbrand ist der Herstellungsprozess zeitlich sehr effektiv gestaltbar. Die nanohybriden Komposite lassen sich beim Einschleifen von approximalen oder okklusalen Frühkontakten direkt am Behandlungsstuhl polieren. Ein möglicher Defekt an der Restauration kann intraoral



10

Abb. 10 Fertig geschliffene Krone



11

Abb. 11 Okklusale Individualisierung



Abb. 12 Fertiggestellte Krone

Abb. 13 Adhäsiv befestigte Krone in situ



jederzeit repariert werden. Da die CAD/CAM-Kompositversorgungen – wie auch Lithiumdisilikat-Keramiken – ausschließlich adhäsiv zu befestigen sind, muss die Trockenlegung gewährleistet sein. Dies stellt auch ein Problem bei subgingivalen Präparationen dar. Das derzeit noch limitierte Indikationsspektrum lässt noch keine mehrgliedrigeren Versorgungen zu. Es gibt in den letzten Jahren zahlreiche materialtechnische und klinische Studien zu den nanokeramischen Hybriden. Es stehen allerdings noch mittel- und langfristige In-vivo-Studien zum Langzeitverhalten aus [3].

FAZIT

Der Patient war mit dem Endergebnis der Restauration sehr zufrieden. Einfach und effizient konnte die Versorgung zur ästhetischen Zufriedenheit erfolgen. Die innovativen nanokeramischen Hybrid-Blöcke – wie in diesem Fall Grandio blocs (VOCO) – stellen für Einzelzahnversorgungen sowohl im Front- wie auch Seitenzahnbereich eine Alternative zu keramischen Einzelzahnversorgungen dar. Das Handling der

Grandio blocs ist als einfach zu bezeichnen, da es mit den auf dem Markt befindlichen Schleifeinheiten wie gewohnt zu verarbeiten ist. Das Schleifen, die Ausarbeitung, Individualisierung und Politur sowie Vorbereitung zur adhäsiven Befestigung sind unproblematisch durchführbar. ■



DR. HANKE FAUST

Zahntechniker und Zahnarzt,
niedergelassen in eigener Praxis
in Otterndorf

drhankefaust@aol.com

Foto: privat



DIE LITERATURLISTE

finden Sie unter

www.dentalmagazin.de oder über den
nebenstehenden QR-Code.

Flexibilität im gekrümmten Kanal

Akute Schmerzen, ein manifestes Entzündungsgeschehen in den Kanälen und eine stark gekrümmte Wurzel als zusätzliche Herausforderung – hier stellt die richtige Aufgabenverteilung zwischen Allgemeinzahnarzt und Spezialist einen entscheidenden Erfolgsparameter dar. Dr. Jens Emmelmann, Endodontologe aus Lieboch bei Graz, erläutert an einem aktuellen Beispiel, wie sie aussehen sollte und wie er den betreffenden Fall gelöst hat.

— Dr. Christian Ehrensberger —

Herr Dr. Emmelmann, wie sieht Ihre tägliche Arbeit aus? Welche Art von Praxis betreiben Sie?

EMMELMANN: Ich bin Partner in einer Gemeinschaftspraxis am Stadtrand von Graz im Süden Österreichs. Ich habe mich vor einigen Jahren auf die Endodontie als Teilgebiet der Zahnmedizin spezialisiert; sie nimmt 90 bis 95 Prozent meines beruflichen Alltags ein. Den Weg zur Spezialisierung absolvierte ich über Fortbildungen und dem postgraduellen Curriculum der DGET. Dies und mittlerweile auch eine gewisse Erfahrung gibt uns die Möglichkeit, endodontische Fälle mit einer hohen Erfolgsquote zu lösen. Viele Kollegen nutzen die Möglichkeit zur Zusammenarbeit und Überweisen ihre Patienten in bestimmten Fällen für die endodontischen Behandlungen in unsere Praxis.

Von einer erfolgreichen endodontischen Behandlung haben Sie kürzlich berichtet [1]. Schildern Sie doch bitte kurz die Ausgangssituation!

EMMELMANN: Die Patientin kam nach einer Schmerzbehandlung bei ihrer Hauszahnärztin beschwerdefrei in unsere Praxis. Die Kollegin hatte eine irreversible Pulpitis diagnostiziert und daher eine Wurzelkanalbehandlung eingeleitet. Sie hat das entzündete Pulpagewebe im Kronenbereich entfernt, dort, wo bei einer akuten Pulpitis die Hauptinfektion lokalisiert ist. Mit dieser Maßnahme und mithilfe einer entzündungshemmenden Einlage konnte für die Patientin rasch Beschwerdefreiheit erzielt werden. Eine solche Schmerzbehandlung nimmt oft nur wenige Minuten in Anspruch, hilft dem Patienten aber effektiv. Das ist der Idealfall, auch für uns. Anhand des Röntgenbildes (Abb. 1) konnte die Kollegin eine starke Krümmung der Wurzelkanäle erkennen und hat daher entschieden diesen Fall zur Weiterbehandlung zu überweisen. Wird eine starke Kanalkrümmung beispielsweise bei der maschinellen Aufbereitung nicht berücksichtigt, kann es mitunter zu Aufbereitungsfehlern kommen, die dann auch für den spezialisierten Zahnarzt schwierig zu korrigieren sind.

Worauf kommt es dabei an?

EMMELMANN: Bei stark gekrümmten Kanälen oder sonstigen Umständen mit höherem Schwierigkeitsgrad spielt die individuelle Erfahrung des Behandlers eine große Rolle. Eine sichere Beurteilung der anatomischen Schwierigkeiten des Kanalsystems kann für den endodontischen Behandlungserfolg essenziell sein.

Es muss entschieden werden, wie bei der Aufbereitung vorgegangen wird, welches Feilensystem vorteilhaft ist oder ob sogar die Kombination verschiedener Systeme hilfreich wäre.



Abb.1 Röntgenbild der Ausgangssituation mit deutlicher Krümmung der mesialen Wurzel: Die Hauszahnärztin hat die Pulpakammer an Zahn 26 trepaniert. So ist die Patientin bei Vorstellung in der endodontischen Spezialpraxis beschwerdefrei.



Abb. 2 Das apikale Drittel des Kanals wird unter Verwendung vollrotierender Feilen aufbereitet (z.B. ROTATE 20.05, VDW, München).

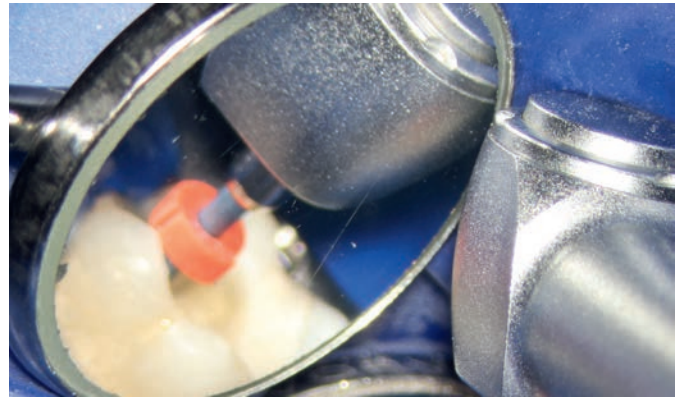


Abb. 3 Eine vergleichsweise leichtere Aufgabe stellt die Aufbereitung der beiden anderen Wurzelkanäle (distobukkal und palatinal) dar, sodass hier zügig unter Einsatz vollrotierender (Rotate 30.04) und reziprozierender Feilen gearbeitet werden kann (hier im Bild: RECIPROC Blue 25, VDW, München).

Sie haben im vorliegenden Falle eine komplexe Abfolge von Feilen verwendet. Welcher Maxime folgen Sie bei der Aufbereitung von Wurzelkanälen?

EMMELMANN: Grundsätzlich stehen uns verschiedene Aufbereitungstechniken zur Verfügung: vollrotierend und reziprok, sequenzielle Aufbereitung oder die sogenannte Single-File-Technik. Beim reziproken Bewegungsmuster reduzieren Rückstellbewegungen die mechanische Belastung auf die Feile. Um die mechanische Belastung auf die Instrumente zu reduzieren, sind bei der vollrotierenden Variante (Abb. 2) daher in der Regel mehrere Instrumente notwendig, um den Kanal auf eine erforderliche Größe aufzubereiten, während man mit einem reziprok arbeitenden Instrument möglicherweise mit einer einzigen Feile auskommt (Abb. 3). Mit nur einem System zu arbeiten, kann in bestimmten Fällen Nachteile mit sich bringen. Bei sehr engen oder stark gekrümmten Wurzelkanälen, ist es manchmal von Vorteil, auf verschiedene Feilensysteme zugreifen zu können.

So habe ich im vorliegenden Fall zwischen reziprok und rotierend arbeitenden Feilen hin und her gewechselt, habe Feilen mit unterschiedlicher Größe und Konizität und damit Flexibilität verwendet. Bei starken Wurzelkanalkrümmungen spielt die Flexibilität des Instruments häufig eine entscheidende Rolle. Merkt man, dass man mit einer Feile nicht weiterkommt, der Widerstand im Kanal zu groß wird, kann es sinnvoll sein, auf ein kleineres und/oder flexibleres Instrument zu wechseln. Zum Beispiel beginne ich mit einer reziprok arbeitenden ISO 25 Feile, erweitere den Kanal damit initial im koronalen Drittel. Danach wechsle ich auf eine kleinere, schlankere und damit flexiblere vollrotierende ISO 20 Feile, um damit zunächst den stärker gekrümmten Kanalanteil zu präparieren. Im nächsten Schritt komme ich dann möglicherweise mit der reziprok arbeitenden ISO 25 Feile leichter weiter Richtung Apex.

Neben der mechanischen Aufbereitung der Wurzelkanäle spielt die Spülung mit einer desinfizierenden Flüssigkeit eine wichtige Rolle. Wie wichtig ist sie?

EMMELMANN: Sie macht einen sehr großen Teil des Erfolgs aus. Mechanische Aufbereitung und Spülung sind zwei Schritte, die zusammengehören. Mit der mechanischen Aufbereitung versuchen wir, das gesamte infizierte Material, inklusive dem an den Wänden anhaftenden Biofilm, abzutragen und aus dem Wurzelkanal hinauszubefördern. Doch die Anatomie der Wurzelkanäle entspricht selten der Form und Größe unserer Instrumente. Verbliebene Bakterien, beispielsweise in Nischen oder Isthmen des Wurzelkanalsystems, können für einen endodontischen Misserfolg verantwortlich sein (Abb. 4).



Abb. 4 Der zunächst noch zu lange Masterpoint wird gekürzt – hier die Röntgenkontrollaufnahme.



Abb. 5 Nach Erweiterung des mesiobukkalen Kanals bzw. der Aufbereitung bis zum mittleren Kanaldrittel erfolgt eine Wurzelkanalspülung mit 5-prozentigem Natriumhypochlorit, appliziert aus einer flexiblen Kunststoffkanüle (EDDY Flex Cannula, VDW, München).



Abb. 6 Die abschließende Wurzelkanalspülung erfolgt unter Schallaktivierung mit 17-prozentigem EDTA und 5-prozentigem Natriumhypochlorit.

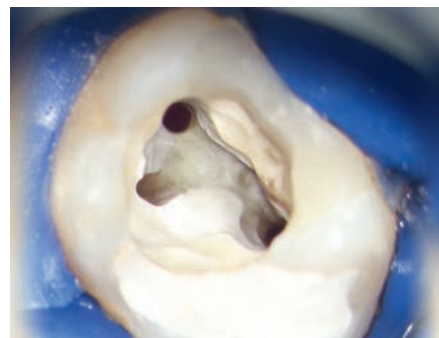


Abb. 7 In die für die Wurzelkanalfüllung vorbereiteten Kanäle (hier im Bild) werden Guttaperchpoints gemäß der Single-Cone-Technik eingebracht.

Da sich ein großer Teil des Kanalvolumens mechanisch nicht erreichen lässt, spielen desinfizierende und reinigende Spüllösungen wie etwa Natriumhypochlorit und EDTA eine entscheidende Rolle (Abb. 5 und 6). Natriumhypochlorit löst, über die desinfizierende Wirkung hinaus, auch pulpales Restgewebe auf. Gewebereste könnten ansonsten verbliebenen Bakterien als Substrat dienen. EDTA als Chelator hat vor allem die Aufgabe, den „smear layer“ an den Kanalwänden zu entfernen. Er entsteht aus bei der mechanischen Aufbereitung abgetragenem Dentin. In einer solchen

Schmierschicht können Bakterienreste verbleiben, darüber hinaus kann sie die Haftung der Wurzelkanalfüllung an der Kanalwand später beeinträchtigen (Abb. 7).

Sie haben zum Applizieren der Spüllösung im vorliegenden Falle eine spezielle Kanüle aus Kunststoff verwendet.

EMMELMANN: Mit Hilfe der Spülkanüle werden die Spülflüssigkeiten in den Wurzelkanal eingebracht. Die Kanüle muss daher hinsichtlich Größe und Flexibilität geeignet sein, das Kanalsystem nahezu vollständig zu erreichen. Besonders im gekrümmten Kanal spielt die Flexibilität der Kanüle daher eine entscheidende Rolle. Das hat mir auch im vorliegenden Fall wesentlich geholfen.

Sie haben die Spüllösung im vorliegenden Fall aktiviert. Wie funktioniert das?

EMMELMANN: Die Spülflüssigkeiten wurden zusätzlich schallaktiviert. Verwendet wurde dafür die VDW EDDY-Spülspitze. Dabei handelt es sich um eine Polyamid-Schallspitze, die durch Schallaktivierung in einem oszillierenden Bewegungsmuster schwingt. Die Spülflüssigkeiten werden verwirbelt und besser im Kanalsystem verteilt. Der Reinigungs- und Desinfektionseffekt wird dadurch signifikant verbessert. Auch anhaftender smear layer lässt sich leichter entfernen.

Ist im vorliegenden Falle inzwischen eine Verlaufskontrolle erfolgt?

EMMELMANN: Um den endodontischen Behandlungserfolg auch langfristig zu validieren, sind Verlaufskontrollen ein ganz entscheidendes Hilfsmittel (Abb. 8). Im vorliegenden Fall ist gerade die Kontrolle sechs Monate nach Behandlungsabschluss erfolgt. Der Zahn ist vorerst radiologisch und klinisch unauffällig.

Literatur

1. Emmelmann, J. Oberkiefermolar mit stark gekrümmter mesiobukkaler Wurzel. Endod J 2021 (4) sowie <https://www.zwp-online.info/fachgebiete/endodontologie/wurzelkanalaufbereitung/oberkiefermolar-mit-stark-gekrummt-mesiobukkaler-wurzel> (Zugriff am 28.7.2022)



Abb. 8 Nach adhäsivem Verschluss erfolgt die Aufnahme des Abschlussröntgenbilds.



DR. JENS EMMELMANN

Niedergelassener Zahnarzt in der Praxis für Endodontie und Traumatologie in Lieboch/Österreich, zertifiziertes Mitglied der DGET, certified Teacher VDW

endodontie@gmx.com

Foto: privat

permadental[®]
Modern Dental Group

PERMADENTAL.DE/TRIO-CLEAR
0 28 22 - 71330

e-learning

Jetzt anmelden: kostenlose
TrioClear™ E-Learnings für Behandler*innen/ZFA
auf academy.moderndental.eu

Für E-Learning-Absolventen verlängert sich
die 25 %-Rabatt-Sommeraktion*
(permadental.de/trio-clear) bis zum 30.09.22.



NORMALER PREIS

TOUCH-UP

1.099,- €*

6-9 Sets für beide Kiefer;
je Set = 3 Schienen (soft, medium, hart)
(bis zu 54 Schienen)

*inkl. 1 Refinement für beide Kiefer
innerhalb 1 Jahres, MwSt. und Versand

TrioClear™ – die dreistufige Aligner-Lösung

Nutzen Sie die Vorteile eines Komplettanbieters.

Das Plus für Ihre Praxis: Als weltweiter Aligner-Anbieter verfügt die Modern Dental Group über die Erfahrung aus vielen Tausend erfolgreich abgeschlossenen Patienten-Fällen.

TRIO[™]
CLEAR

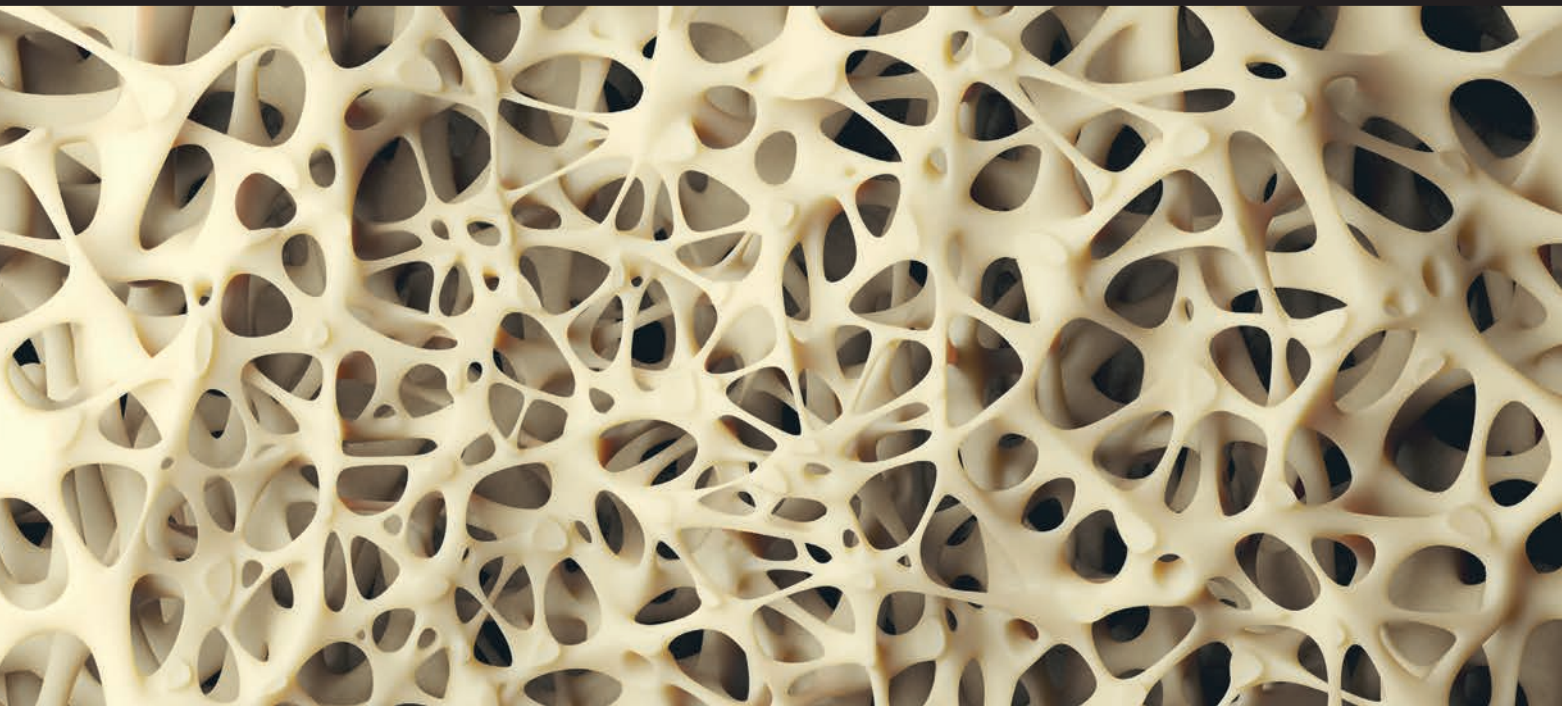
*Zusätzlich 25 % Rabatt auf über das Online-Portal eingestellte Fälle bis zum 31.8.2022. Für Absolventen der TrioClear E-Learnings verlängert sich die Rabatt-Aktion bis zum 30.9.2022. Sollte in seltenen Fällen für besonders komplexe Fälle ein Angebotspaket „Complete“ oder „Unlimited“ nötig sein, werden Sie informiert. Diese Sommer-Preisaktion gilt nur für im jeweiligen Angebotszeitraum über das TrioClear™ Onlineportal eingestellte Patientenfälle. Für digital übermittelte IOS-Fälle entstehen grundsätzlich keine Planungsgebühren. Werden Abdrücke oder Modelle eingesendet, werden 35 € (netto) für das Scannen und den Therapieplan berechnet, bei Auftragserteilung aber wieder gutgeschrieben.



Sommeraktion



Modern Dental Academy



KNOCHENERSATZMATERIALIEN

Hochwertige Alternative zum Goldstandard

Der dauerhafte Erfolg eines implantologischen Eingriffs ist maßgeblich vom vorhandenen Angebot an Hartgewebe abhängig. Ist dieses Angebot nicht in ausreichendem Maß vorhanden, gilt es, die nötigen Voraussetzungen durch augmentative Maßnahmen zu schaffen.

— Prof. Dr. Dr. Dr. Thomas Ziebart —

In diesem Kontext können Implantologen auf eine Vielzahl von Vorgehensweisen und Knochenersatzmaterialien zurückgreifen. Dazu gehört auch die Augmentation mittels Knochenersatzmaterial aus extrahierten Zähnen. Im folgenden Beitrag wird die Studienlage zu dieser vielversprechenden Methode in den Fokus gerückt.

EIN BREITES SPEKTRUM AN MATERIALIEN

Gemäß ihrer Herkunft werden Augmentationsmaterialien in der Regel in fünf verschiedene Gruppen eingeteilt. Körpereigene Materialien werden als autolog bzw. autogen bezeichnet – hierbei kann es sich beispielsweise um transplantierten Knochen aus dem Beckenkamm oder dem Schienbeinknochen handeln. Fungiert hingegen ein genetisch identisches Individuum, also ein Zwilling, als Transplantatgeber, so spricht man von isogenem Material. Handelt es sich jedoch um einen Menschen, der nicht genetisch identisch ist, so wird das Transplantat als allogen bezeichnet. Xenogene Knochenersatzmaterialien wiederum werden von anderen Spezies gewonnen, beispielsweise von Rindern oder Schweinen. Die fünfte Gruppe umfasst künstlich hergestellte Transplantate, die als synthetische oder alloplastische Materialien geführt werden.

Aufgrund seiner hohen regenerativen Potenz gilt autologes Material gemeinhin als der Goldstandard in der Implantologie [1,2,3]. Die Entnahme des körpereigenen Knochenmaterials – sowohl intraoral als auch extraoral – ist allerdings mit Blick auf die Entnahmestelle mit einem Morbiditätsrisiko assoziiert und macht logischerweise einen zusätzlichen Eingriff notwendig [4]. Aus klinischer sowie aus Patientenperspektive ist es demnach von Vorteil, nach Möglichkeit auf die Entnahme von körpereigenem Knochen verzichten zu können [5]. Als Alternative hat in den vergangenen zehn Jahren eine weitere Quelle autologen Augmentationsmaterials verstärkt Beachtung gefunden: Es handelt sich dabei um extrahierte Zähne, welche mithilfe eines speziellen Mahlgerätes (z. B. Smart Grinder, Champions-Implants, Flonheim) auf eine Korngröße zwischen 250 bis 1200 µm partikuliert werden.

CHARAKTERISTIKA ÄHNELN AUTOGENEM KNOCHEN

Der Oberflächenstruktur und den physikalisch-chemischen Eigenschaften von autologem Zahnmaterial widmeten sich Kim et al. [6]. Dazu betrachteten sie die kristalline Struktur von Proben aus der Wurzel ebenso wie aus der Zahnkrone. Verglichen wur-

SMART ZUM AUGMENTAT

Ein partikuliertes Gemisch aus Zahnschmelz, Dentin und Wurzelmaterial (Abb. 1) aus einem oder mehreren extrahierten Zähnen lässt sich in der eigenen Praxis mithilfe eines Mahlgeräts (Smart Grinder, Champions-Implants, Flonheim) gewinnen (Abb. 2). Nachdem die Zähne mit Winkelstück und Diamant unter Wasserkühlung von Weichgewebe befreit (Abb. 3) und anschließend mit



Abb. 1 Autologes Zahnmaterial konnte seine vorteilhaften Eigenschaften als Knochenersatzmaterial bereits in einigen Studien unter Beweis stellen.

dem Luftbläser getrocknet wurden, werden sie in nur drei Sekunden partikuliert (Abb. 4). Sollte der Zahn zuvor restaurativ oder endodontisch behandelt worden sein, sollten die hierfür verwendeten Füllungs- oder Endo-Materialien ebenfalls vor der Zerkleinerung entfernt werden. Zu Reinigung wird der partikulierte Zahn anschließend für zehn Minuten in einer Lösung aus Na-



Abb. 2 In der Praxis lässt sich autologes Zahnmaterial mithilfe des Smart Grinders (Champions-Implants) aus extrahierten Zähnen gewinnen.

triumhydroxid und Ethanol (Cleanser, Champions-Implants, Flonheim) belassen. Die überschüssige Flüssigkeit wird danach entfernt und der normale pH-Wert des Dens wieder mit einer Pufferlösung eingestellt. Auf diese Weise lässt sich in kurzer Zeit und ohne einen Zweiteingriff hochwertiges körpereigenes Knochenersatzmaterial mit regenerativer Potenz erzeugen (Abb. 5).



Abb. 3 Vor der Zerkleinerung gilt es, den Zahn von Weichgewebe und gegebenenfalls von Füllungs- und Endo-Materialien zu befreien.



Abb. 4 In der Mahlkammer des Smart Grinders lassen sich einer oder mehrere extrahierte Zähne innerhalb von nur drei Sekunden partikulieren.



Abb. 5 Mithilfe von autologem Dentin hergestellter „Sticky bone“.

den die Erkenntnisse dann mit den kristallinen Strukturen von xenogenem, synthetischem, allogenen und autogenem (aus der Kortikalis des Unterkiefers der Patienten entnommenem) Material. Hierfür kamen sowohl Elektronenmikroskopie als auch Röntgendiffraktometrie zum Einsatz. Zudem untersuchten die Wissenschaftler die Löslichkeit aller genannten Augmentate. Die Betrachtung mit dem Elektronenmikroskop ließ in der Struktur des autologen Zahnmaterials Muster erkennen, die denen des autogenen Knochens am ähnlichsten waren. Mithilfe der Röntgendiffraktometrie wiederum konnte festgestellt werden, dass sowohl das aus der Wurzel gewonnene Material als auch das allogene Material über eine niedrige Kristallinität verfügen. Dieses Merkmal bewerteten die Wis-

senschaftler als Ähnlichkeit zum autogenen kortikalen Knochen. Weitere Ähnlichkeiten zwischen autologem Zahnmaterial und autogenem Knochen beobachteten die Autoren zudem bei der Untersuchung der Löslichkeit. Auf Basis dieser Erkenntnisse könne man die physikalisch-chemischen Charakteristika von autologem Zahnmaterial und autogenem Knochen als ähnlich bezeichnen.

MEHR NEUGEBILDETER KNOCHEN

Einen histologischen Vergleich zweier Augmentatzusammensetzungen stellten Minetti et al. [7] an. Dabei untersuchten sie sechs Patienten, bei denen es infolge einer Extraktion im Unterkiefer zu Defekten der Alveole an drei Knochenwänden ge-

kommen war. Für die notwendigen augmentativen Maßnahmen kam bei drei Patienten ausschließlich autologes Material aus den jeweils extrahierten Zähnen zum Einsatz. Bei den drei übrigen Patienten verwendeten die Wissenschaftler eine Kombination aus autologem Zahnmaterial und xenogenem Knochenersatzmaterial (zu gleichen Teilen). Nach einer Einheilzeit von vier Monaten wurden schließlich die Implantate inseriert und gleichzeitig eine Knochenbiopsie an allen augmentierten Arealen vorgenommen.

Zum Zeitpunkt der Insertion ließ sich bei allen Patienten ein stabiles Niveau der Augmentathöhe feststellen. Anzeichen für eine Infektion hingegen konnten nicht beobachtet werden. Die histologische Analyse des entnommenen Knochenmaterials offenbarte in beiden Gruppen ebenfalls keine entzündlichen oder infektiösen Reaktionen. Allerdings konnten die Wissenschaftler bei der ausschließlich mit Zahnmaterial augmentierten Gruppe einen größeren Zuwachs an neugebildetem Knochen feststellen (+ 85,29 Prozent).

MEHR KNOCHENWACHSTUM ALS BEI XENOGENEM MATERIAL

Einen Vergleich von autologem Zahnmaterial mit xenogenem Knochenersatzmaterial stellten Santos et al. [8] im Rahmen einer randomisierten klinischen Studie an. Dabei versorgten sie 52 Patienten mit insgesamt 66 Implantaten. Für die der Implantation vorgeschaltete Ridge Preservation wurden sie zufällig einer von zwei Gruppen zugeteilt, sodass die Augmentierung entweder mit xenogenem oder mit Material aus partikulierten Zähnen vorgenommen wurde. Sechs Monate nach den augmentativen Maßnahmen wurden zunächst Knochenproben für histomorphometrische Untersuchungen entnommen und dann die Implantate inseriert. Unmittelbar nach dem Eingriff sowie zwei Monate später ermittelten die Wissenschaftler die Stabilität der Implantate. Darüber hinaus dokumentierten sie das Ausmaß des marginalen Knochenverlusts und das Vorhandensein von Mukositis und Periimplantitis über einen Zeitraum von 18 Monaten nach der Belastung. Sowohl bei der Primär- ($77,1 \pm 6,9$ versus $77,0 \pm 5,9$) als auch der Sekundärstabilität ($81,8 \pm 5,1$ versus $80,1 \pm 3,8$) zeigten sich bei der Gruppe, in der mit autologem Zahnmaterial augmentiert wurde, ähnliche Resultate wie bei der Gruppe, in der xenogenes Material zum Einsatz kam. Einen signifikanten Unterschied jedoch stellten die Wissenschaftler beim Anteil des neugebildeten Knochens fest. Dieser lag in der Gruppe mit autologem Zahnmaterial mit 47,3 Prozent deutlich höher als in der Gruppe mit xenogenem Material (34,9 Prozent).

EINE OPTION FÜR VERSCHIEDENE VERFAHREN

Eine 2022 veröffentlichte retrospektive Studie [9] machte es sich zum Ziel, die Effektivität autologen Zahnmaterials als Augmentat über einen Zeitraum von 24 Monaten hinweg zu bewerten. Untersucht wurden zehn gesunde Patienten mit

Bedarf für eine Vollbogenversorgung im Unterkiefer und mehreren extraktionswürdigen Zähnen. Sie wurden in zwei Gruppen eingeteilt: Bei der ersten Gruppe wurde autologes Zahnmaterial in die Extraktionsalveole und in Areale mit Knochendefekten eingebracht. Bei der zweiten Gruppe hingegen setzten die Wissenschaftler ausschließlich auf den natürlichen Heilungsprozess. Nach drei, sechs, zwölf und 24 Monaten wurden Knochenproben entnommen und histologische sowie histomorphometrische Untersuchungen durchgeführt. Über die verschiedenen Untersuchungszeitpunkte hinweg ließ sich eine vermehrte Neubildung von Knochen beobachten. Als statistisch signifikant gaben die Wissenschaftler den Unterschied des neugebildeten Knochens nach drei Monaten ($16,3 \pm 1,98$) und nach 24 Monaten ($59,4 \pm 1,23$) an. Als besondere Charakteristik stellten die Autoren zudem die hohe Resorptionsrate des Zahnmaterials nach 24 Monaten heraus. Schlussfolgernd verweisen die Wissenschaftler darauf, dass autologes Zahnmaterial als Alternative sowohl für die Socket Preservation als auch für die Splitting-Technik und den Sinuslift in Betracht gezogen werden sollte.

FAZIT

Anhand der zitierten Untersuchungen lässt sich autologes Zahnmaterial als hochwertige Alternative zum bisherigen Goldstandard, dem autologen Knochen, ansehen. Insbesondere die im Vergleich zu xenogenem Material bessere Fähigkeit zur Knochenneubildung und seine mit autologem Knochen vergleichbaren physikalisch-chemischen Charakteristika sprechen für partikuliertes Zahnmaterial als Augmentat. Für den Einsatz in der Praxis ist zudem entscheidend: Das Material kann, im Gegensatz zu körpereigenem Knochen, ohne Zweiteingriff gewonnen werden. Schließlich lässt sich autologes Zahnmaterial aus dem ohnehin vorhandenen, weil zuvor extrahierten Zahn oder beispielsweise einem schon früher extrahierten Weisheitszahn gewinnen. Somit bietet sich implantologisch tätigen Zahnärzten die Möglichkeit, Knochenersatzmaterial auf Goldstandard-Niveau zu gewinnen, ohne das eingangs erwähnte zusätzliche Morbiditätsrisiko in Kauf nehmen zu müssen. ■



PROF. DR. DR. DR. THOMAS ZIEBART

studierte Medizin, Biologie, Zahnmedizin und Management für Gesundheitseinrichtungen und ist Leiter der MKG-Chirurgie am DRK-Krankenhaus in Alzey. Seine Hauptarbeitsgebiete sind Implantologie, Membrantechniken, Bisphosphonat-assoziierte Osteonekrose und Tumormetabolismus in Kopf-Hals-Karzinomen.

info@mkg-praxis-alzey.de

Foto: privat



DIE LITERATURLISTE

finden Sie unterunter www.dentalmagazin.de oder über den nebenstehenden QR-Code.

EXPERTEN-ROUNDTABLE

Wie sich ein Werkstoff zum Gamechanger entwickelte

Vor 15 Jahren startete Amann Girrbach als eines der ersten Unternehmen mit der Herstellung und dem Vertrieb von Zirkonoxid-Rohlingen zur Produktion von Zahnersatz. Fünf Jahre später folgte die Einführung der Marke Zolid: Anwendern standen erstmals CAD/CAM-Rohlinge zur Verfügung, die ohne aufwendige Verblendungsprozesse eine hohe Ästhetik erzielen.

-Melanie Röschmann-

Seither hat das Unternehmen Materialien und Verarbeitungsprozesse kontinuierlich weiterentwickelt und eine große Zahl treuer Kunden gewonnen. Im Gespräch diskutieren Falko Noack, Vice President Research & Development bei Amann Girrbach, Prof. Dr. Dipl.-Ing. (FH) Bogna Stawarczyk, MSc., Wissenschaftliche Leiterin Werkstoffkunde der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik an der Ludwig-Maximilians-Universität München und die beiden Zahntechnikermeister Benjamin Votteler, Votteler Dentaltechnik GmbH & Co. KG in Pfullingen, und Rosa Winterhalter, Lindauer Zahntechnik GmbH in Lindau, über die Vorteile des Materials Zirkonoxid, die Erfahrungen und Weiterentwicklungen der vergangenen Jahre sowie mögliche Herausforderungen der Zukunft.

Herr Noack, Sie haben sich bereits während Ihres Studiums mit dem Material Zirkonoxid und dessen Anwendungen beschäftigt – und intensiver dann in den vergangenen 15 Jahren im Rahmen ihrer Tätigkeit bei Amann Girrbach. Wie waren die Anfänge und was hat sich getan in all diesen Jahren?

NOACK: Zirkonoxid erschien mir schon während meines Studiums als eine ideale Alternative zu den damals bestehenden Werkstoffen. Allerdings waren die gesicherte Verarbeitung und die begrenzte Einsetzbarkeit stark limitierende Faktoren. Als ich nach meinem Studium die Gelegenheit bekam, mich bei Amann Girrbach damit auseinanderzusetzen, war ich sofort begeistert. Der Aufbau der Zirkonoxid-Rohlingsproduktion und die anwendungsseitige Betreuung erster gesicherter Bearbeitungsmethoden, wie dem Kopierfräsen, waren sehr spannende Projekte – wir konnten damit immens wichtiges Grundlagenwissen generieren (Abb. 1). Seit seiner Einführung ging Zirkonoxid quasi durch die Decke. Kaum ein anderes Material hat eine solche Weiterentwicklung erfahren. Alle verarbeitungsseitigen Fragestellungen, von der mittlerweile nahezu ausschließlichen CAM-seitigen Bearbeitung über das richtige Sintermanagement bis hin zur Verblendung, sind mittlerweile als gesichert gelöst einzustufen. Zirkonoxid hat auch im ästhetischen Bereich eine steile Performance-Kurve hinter sich und ist damit, dank gesteigerter Transluzenz und verbesserten Farbeigenschaften, auch monolithisch einsetzbar. Die klinischen Langzeitergebnisse belegen eine sehr gute Eignung und eine hervorragende Überlebensrate für vielfäl-



Abb. 1 Zirkonoxid-Rohlinge werden zu 100 % in Österreich produziert.

tigste festsitzende Indikationen. Produktionsseitig hat sich enorm viel getan: Die Produktionsfläche für unsere Rohlinge hat sich gegenüber dem initialen Set-up verzwanzigfacht und wurde fortlaufend mit modernster Technologie ausgebaut. Wir sind mittlerweile einer der fünf weltweiten, größten Produzenten für dentale Zirkonoxid-Rohlinge.

Welche Innovationen waren konkret die wichtigsten in diesem Zusammenhang?

NOACK: Sicherlich Ceramill ZI, unser erster selbst entwickelter Zirkonoxid-Rohling. Mit diesem Material ist es uns gelungen, die Herstellung von maximal weitspannigen Restaurationen gesichert anbieten zu können – das war eine Basisinnovation. Wesentlich ist auch die Entwicklung von Ceramill Zolid: Wir waren damals auf der Suche nach besserer Ästhetik und höherer Transluzenz. Einige Hersteller gingen hierfür den Weg, die Sintertemperaturen zu erhöhen – was, wie man heute weiß, zwar der einfachere Weg war, jedoch aus werkstoffkundlicher Sicht auch der risikoreichere. Zusammen mit unserem langjährigen Entwicklungspartner und exklusiven Rohmateriallieferanten Tosoh Corp. Japan ist es in intensiver Zusammenarbeit gelungen, unser erstes transluzentes Material zu entwickeln, das ohne Erhöhung der Sintertemperaturen auskommt. Wichtige Innovationen waren zudem die ästhetischen Zirkonoxid-Materialien Zolid FX Multilayer und Zolid Gen-X Multilayer, die durch ihre Transluzenz und Farbverläu-



Abb.2 Restauration von Amann Girrbach mit Zolid White, dem ersten Zolid-Rohling von Amann Girrbach aus 2012. (Brücke 13–16 infiltriert, 13 reduziertes Gerüst, 14, 15 vestibulär reduziert, 16 monolithisch, bemalt)

fe vielseitig monolithisch für festsitzenden Zahnersatz Anwendung finden (Abb. 2 bis 4). Die letzte große Innovation der jüngeren Vergangenheit stellt sicherlich Zolid DRS dar, ein Material, das mithilfe des dazugehörigen Sinterofens Therm DRS in 20 Minuten gesintert werden kann. Allein die Verkürzung der Sinterzeit von ehemals acht Stunden auf weniger als ein Sechzehntel zeigt, welche Fortschritte durch permanente Weiterentwicklung erzielt werden konnten.

Frau Prof. Stawarczyk, im Rahmen Ihrer Tätigkeit als wissenschaftliche Leiterin für Werkstoffkunde an der Universität München, wurden Sie bereits mehrfach mit der Begutachtung von Materialien von Amann Girrbach betraut. Erinnern Sie sich an die Anfänge Ihrer Expertisen zu Zirkonoxid und an anschließenden Entwicklungen?

STAWARCZYK: Ja, ich erinnere mich gut daran: Ich habe bereits sehr früh die ersten Zirkonoxid-Ronden für Amann Girrbach begutachtet – und weiß, wieviel Wissen und Arbeit dahinterstecken. Umso mehr freut es mich, wie erfolgreich Zirkonoxid geworden ist und wo Amann Girrbach heute steht. Wir haben beinahe jede Zirkonoxid-Modifikation von Amann Girrbach bei uns untersucht und kennen die Materialien bestens. Unser aktuellstes gemeinsames Projekt war die Entwicklung eines High-Speed-Sinterofens mit passendem Zirkonoxid – der seit vergangenem Jahr auch schon auf dem Markt ist. Diese Entwicklung wurde im Rahmen eines ZIM-Kooperationsprojekts, also im Rahmen des Förderprogramms „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“, durchgeführt – aufbauend auf dem Vorwissen, das wir gemeinsam über zahlreiche Jahre gesammelt haben.

Wie bewerten Sie die Zukunft von Zirkonoxid in der dentalen Anwendung – und wo liegen die Schwerpunkte der Forschung?

STAWARCZYK: Zirkonoxid ist seit der Einführung erst als 3Y-TZP-Werkstoff, seit 2015 als 5Y-TZP- und seit 2017 mit der 4-TZP-Modifikation auf dem dentalen Markt. Seit Jahren arbeitet man also an der Ver- und Bearbeitung dieses Materials. Es ist gelungen, mit weiterhin guten mechanischen Eigenschaften diesen Werkstoff schneller zu sintern, sodass wertvolle Arbeitszeit eingespart werden kann. Durch die verschie-

denen Modifikationen wurde der Werkstoff zudem immer ästhetischer. Die Einfärbrezepturen werden laufend optimiert – und die Ästhetik stets mit jener der Silikatkeramiken verglichen. Die verschiedenen Modifikationen werden zunehmend innerhalb eines Rohlings kombiniert, um eine gute Ästhetik und hohe mechanische Eigenschaften zu erzielen. Im Moment liegt, meiner Meinung nach, der Schwerpunkt in der Betrachtung des Gesamtsystems, dazu zählen auch die CAD/CAM-Verarbeitung und die Positionierung der Ronden in der Software. Es wird insgesamt versucht, immer mehr zu automatisieren und „künstliche Intelligenz“ auch in diesem Bereich einzusetzen.

Herr Votteler, Frau Winterhalter – aus Sicht der Anwender, inwieweit haben sich Arbeitsweisen und Methodik mit der Verwendung von Zirkonoxid in den letzten Jahren verändert?

VOTTELER: Die größte Veränderung in der Arbeitsweise ist generell der Umstieg von analog zu digital: Digitales Arbeiten ist wesentlich effizienter, genauer, reproduzierbarer. Früher wurde viel Zeit für das Modellieren und das manuelle Kopierfräsen verwendet. Heute wird direkt auf Intraoralscans weitergearbeitet und die Zeit somit am Rechner verbracht. Bei den Materialien selbst ist es so, dass ich opakes, weißes Zirkonoxid nur noch für Primärteleskope nutze, für mache Implantat-Abutments – diese brauchen immer eine Verblendung aus Schichtkeramik um die Ästhetik natürlicher Zähne zu erreichen. Die Festigkeit von Schichtkeramik liegt bei ca. 90 bis 100 MPa, die Festigkeit von transparenten Multilayer-Zirkonoxid liegt bei ca. 1000 MPa, also dem ca. 10-Fachen. Das bedeutet, ich habe eine viel stabilere Basis und brauche im Schneidezahn-Gebiet nicht mit Schichtmasse zu verblenden. Im Frontzahngebot reicht eine dünne labiale Verblendung. Und mit der Einführung von Zolid HT+ habe ich auch die Vollverblendung aufgegeben: Monolithisch ist stabiler, effizienter in der Herstellung und mittlerweile auch sehr ästhetisch.

WINTERHALTER: Wir haben bei uns im Labor schon von Anfang an digital und analog gearbeitet. Bei den Materialien kommt bei uns je nach Fall entweder opaques Zirkon oder Zolid Gen-X zum Einsatz. Für einen schnellen Ablauf im Labor wird Vollzirkonoxid verwendet und wenn es um individuelle Arbeiten geht, nehmen wir Zirkonoxid verblendet.



Abb. 3 Zolid Gen-X ist die neueste Generation von Zolid-Rohlingen und ein Alleskönner, für vielfältige Indikationen ausgelegt.

Warum entscheiden Sie sich seit vielen Jahren für Materialien von Amann Girrbach – trotz wachsender Konkurrenz?

VOTTELER: Für mich macht das gesamte Konzept von Amann Girrbach einfach Sinn: Eine Sintertemperatur für alle Zirkone, hochästhetische SHT-Zirkone (FX ML) für hochästhetische Fälle und Gen-X für alles andere – mehr brauche ich nicht. Auf Einschränkungen der Festigkeit habe ich offen gesprochen einfach keine Lust – das ist eine klare Fehlerquelle, vor allem, was den Brückenverbinder angeht. Stabilität steht für mich an erster Stelle. Da ich nun über ein solch ästhetisches Zirkonoxid wie Gen-X verfüge, benötige ich nichts anderes mehr. Da nur Tosoh-Rohmaterial zum Einsatz kommt, kostet zwar der Blank ein wenig mehr als anderes Zirkonoxid, welches nur teilweise Tosoh-Pulver oder gar kein Tosoh-Pulver beinhaltet, aber das ist es auf alle Fälle wert. Denn Amann Girrbach-Zirkonoxide altern nicht – und das ist mir, was Langzeiterfolge angeht, sehr wichtig

WINTERHALTER: (Schmunzelt): Ich erzähle immer den anderen Firmen, dass wir mit Amann Girrbach verheiratet sind. Da wir Sternlabor und Key Opinion Leader sind, wollen wir auch keine anderen Materialien im Labor verwenden – Qualität ist uns einfach zu wichtig und wir möchten keine Experimente eingehen oder zweitbeste Lösungen erhalten.

Was erwarten Sie in Zukunft von der Industrie in Bezug auf Zirkonoxid und dessen Verarbeitung?

VOTTELER: Was ich mir noch erwarte oder auch wünschen würde, wäre einzig ein Multilayer-Zirkon mit noch etwas transparenterem Schneideanteil, aber voller Festigkeit.

WINTERHALTER: Eigentlich bin ich sehr zufrieden mit den Materialien und benötige diesbezüglich aktuell nichts mehr. Was ich mir allerdings wünsche ist, dass die Industrie mehr Indikationen freigibt.

Abschließend, Herr Noack, worin sehen Sie aus Herstellersicht aktuell die größten Herausforderungen im Zusammenhang mit Zirkonoxid?

NOACK: Meiner Meinung nach sind aus technischer Sicht die anwendungsseitigen Fragestellungen als gelöst zu betrachten. Die Herausforderung ist aktuell, den Überblick bei der Vielzahl von Produkten zu behalten. Grundsätzlich sehe ich hier aber Licht am Ende des Tunnels, da sich mehr und mehr die Zirkonoxid-Generationen herauskristallisieren, die multifunktional einsetzbar sind und damit in Zukunft vorherrschend sein werden. Aus Herstellerperspektive sind die Herausforderungen sicher die ständig steigenden, gesetzlichen und damit dokumentarischen Pflichten und Vorgaben, die es zu bewältigen gilt. Diese Vorgaben empfinden wir allerdings als sehr positiv, da sie zu mehr Sicherheit des Medizinproduktes und damit auch für die Patienten beitragen.



Abb.4 Restauration von CDT Atsushi Hasegawa aus Zolid Gen-X (Kronen 13–23, monolithisch, bemalt und glasiert) – ein Material für alle Indikationen dank der exzellenten Eigenschaften

Mitten im Markt

Messe Stuttgart



Total dental. Total nah.

Der Treffpunkt der Dentalbranche für neue Ideen, Impulse und Wissenstransfer.

**GREEN
LAB**

Jetzt neu:
Sonderbereich
GREEN LAB!

Grüne Innovationen und Ideen für die Dentalbranche: Im neuen Sonderbereich der FACHDENTAL erleben Sie zukunftsweisende Lösungen für die Dentalbranche, die Umwelt und Klima schonen.

**FACH
DENTAL
SÜD WEST**

14. – 15.10.2022
MESSE STUTTGART

www.fachdental-suedwest.de

Sorglos und effizient: Das „Was-Wieviel-Wo-Prinzip“

Jedes Mal, wenn es an die Nachbestellung von Praxismaterialien geht, stehen die Einkäufer vor der gleichen Herausforderung: Die für die Praxis benötigten Materialien im hektischen Alltag mit möglichst wenig Aufwand zu den besten Konditionen bestellen.

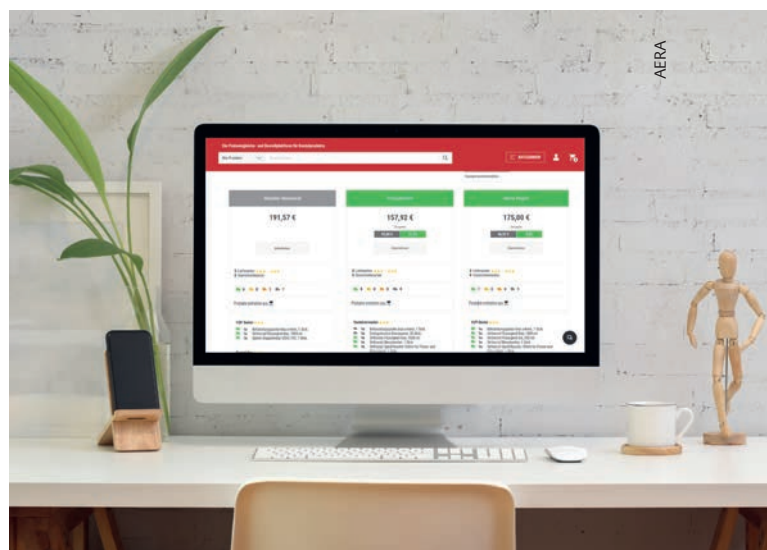
— Sina Neugebauer —

Mit dem einfachen Workflow von Deutschlands größter Preisvergleichs- und Bestellplattform AERA-Online braucht man sich um diese Herausforderungen keine Gedanken mehr zu machen. Man beantwortet sich nur drei einfache Fragen: Was? Wieviel? Wo? Alles weitere übernimmt AERA-Online.

Wenn es an den Einkauf von Dentalprodukten geht, steht die Beantwortung der Frage: „Welches Produkt wird benötigt?“ an erster Stelle. Dank einer Auswahl von über 150.000 Dentalprodukten wird bei AERA-Online garantiert jeder fündig. Geht also ein Material in der Praxis zur Neige, gibt man entweder den Namen oder die Herstellernummer in das Suchfeld bei AERA-Online ein. Alternativ kann man das Produkt auch über die übersichtlichen Kategorien suchen. Das gewünschte Produkt wird nun mit nur einem Klick in den Merkzettel übertragen. Dort bleibt es bis zur nächsten Bestellung abgespeichert. So wird sichergestellt, dass beim Nachbestellen nichts vergessen wird. Um mehr braucht man sich in diesem Schritt erstmal gar nicht kümmern.

Wenn das Produkt bestellt werden soll, ist die nächste Frage, die es zu beantworten gilt: „Wieviel wird benötigt?“ Dazu überführt man den Artikel in den Warenkorb und gelangt im nächsten Schritt zum Bedarfsassistenten, wo die gewünschte Menge eingetragen oder die Packungsgröße ausgewählt wird. Oder man übernimmt die vom Assistenten automatisch vorgeschlagene Menge, die auf Erfahrungswerten vorhergehender Bestellungen basiert. Anschließend importiert dieser die Menge in den Warenkorb.

Die dritte und letzte Frage ist das „Wo“: „Bei welchem Lieferanten soll bestellt werden?“ Dabei ist es wichtig, sich die Frage zum Schluss und nicht schon am Anfang bei der Artikel-auswahl zu stellen. Denn genau hier zeigt sich die Genialität von AERA-Online. Der automatische Warenkorboptimierer berechnet in Sekundenschnelle aus 1,8 Millionen Angeboten von 350 Lieferanten und Herstellern das für diese Bestellung individuell beste Angebot. Er berücksichtigt dabei alle individuellen Einstellungen, die man unter „Mein Konto“ machen kann, wie zum Beispiel Stammlieferanten oder individuell vereinbarte Rabatte. Gleichzeitig berücksichtigt er auch Mindestbestellmengen und Portogrenzen bei den verschiedenen



Lieferanten. Beantwortet man die Frage nach dem „Wo“ hingegen zuerst und wählt bereits im ersten Schritt bestimmte Lieferanten aus, schließt man eine Vielzahl von Anbietern und damit mögliche Preisvorteile sofort aus. Die Antwort auf das „Wo“ entscheidet am Ende über eine mögliche Ersparnis von bis zu 50 %.

Der Warenkorboptimierer liefert am Ende immer drei Ergebnisse: den aktuellen Warenkorb ohne Anpassung, eine preisoptimierte Bestellvariante, also die Bestellmöglichkeit, bei der am meisten gespart werden kann, und eine Variante, die alle individuellen Faktoren berücksichtigt. Durch Schieberegler erhalten AERA-Nutzer zusätzlich freie Hand, nochmal Parameter für die Bestellung zu verändern. Wem es beispielsweise wichtig ist, die Bestellung in so wenigen Paketen wie möglich zu erhalten, kann das hier nachjustieren. Damit verbunden wären ja auch Dinge wie weniger Rechnungen, ein geringerer Überweisungs- und Kontrollaufwand und auch die Reduzierung von CO₂-Emissionen. Zu welchen Konditionen am Ende bestellt wird, bestimmen dann ganz allein die Anwender. AERA-Online ist völlig kostenfrei. Einfach anmelden, loslegen, sparen. Mehr Infos gibt es unter www.aera-online.de. ■

ABRECHNUNGSTIPP

Regressfalle EXZ1 (Bema-Nr. 49) vermeiden

— Bianka Herzog-Hock —

In der April-Ausgabe des Dental Magazins sind wir auf die Mu Bema-Nr. 105 und die GOZ 4020 eingegangen und haben auch das Thema KZV-Regress gestreift. Wir führen nun die Regress-Serie weiter und stellen Ihnen ein weiteres, leider häufiges Missverständnis aus der konservierenden-chirurgischen Bema-Abrechnung vor, das sehr oft im Prüfungsausschuss beanstandet wird.

ABRECHENBAR FÜR JEDE ART VON ZAHNFLEISCHBESEITIGUNG?

Unter der EXZ1 Bema-Nr. 49 wird die „Exzision von Mundschleimhaut oder Granulationsgewebe für das Gebiet eines Zahnes“ berechnet. Unter Bestimmung Nr. 1 ist beschrieben, dass die Nr. 49 in derselben Sitzung nicht für dasselbe Gebiet neben einer anderen chirurgischen Leistung berechenbar ist. Das heißt, die EXZ1 ist nur als selbstständige Maßnahme und nicht im Zusammenhang mit einer anderen operativen Maßnahme berechenbar.

Bei der Entfernung oder einer Verdrängung überschüssigen Zahnfleisches in der Behandlung, z.B. bei einer Füllungstherapie, kann nur die Bema-Nr. 12 (BMF) berechnet werden.

Für die Entfernung von Schleimhaut und Granulationsgewebe, z.B. bei einer Papillektomie, entzündlichem Gingivagewebes im Akutfall oder einer Entfernung der Zahnfleischkappe bei *dentitio difficilis* bzw. als Durchtrennhilfe in der KFO, kann die Bema 49 (EXZ1) für das Gebiet eines Zahnes in Ansatz gebracht werden. Im Gegensatz zu der Entfernung bei einer Füllung, da es sich hier ja um eine nichtchirurgische Leistung handelt.

CAVE: Immer die genaue Art der Zahnfleischartfernung dokumentieren.

DIE EXZ1 (BEMA 49) BEI EINER PA

Seit Inkrafttreten der neuen PAR-Richtlinie zum 01.07.2021 ist die Abrechnung der Bema 49 (EXZ1) für eine Behandlung/Therapie durch eine geschlossene oder offene Kürettage an bis zu drei Parodontien **nicht mehr berechenbar**. Dies betrifft auch die Abrechnung der EXZ1 bei pflegebedürftigen Menschen. Für diese steht eine entsprechende, deren Umfang betreffende Parodontaltherapie zur Verfügung. Diese ist in der Behandlungs-Richtlinie B. V. des Gemeinsamen Bundesausschusses erläutert.

Im akuten Schmerzfall, z.B. bei der Behandlung im Notdienst, ist es weiterhin möglich, an einzelnen Zähnen zur Schmerzbeseitigung eine EXZ 1 (BEMA 49) durchzuführen. Wichtig ist hier wieder, dass die Dokumentation ausführlich vorhanden ist, oder ggf. sogar ein KZVI (Kassenzahnärztlicher interner Vermerk) angegeben wird.



DIE EXZ1 (BEMA 49) BEI DER OSTEOTOMIE DER WEISHEITZÄHNE

Wird im Zuge einer operativen Weisheitszahnentfernung vor der Naht überschüssiges Zahnfleisch entfernt, so ist dies eine Bestandteil der Osteotomie (s.o. – nicht für dasselbe Gebiet neben einer anderen chirurgischen Leistung berechenbar) und erfüllt nicht den Leistungsinhalt der EXZ1.

Wird es aber notwendig, dass in der gleichen Sitzung an einer anderen Stelle (Dokumentation!) oder an einem anderen Zahn Zahnfleisch bzw. Granulationsgewebe abgetragen werden muss, können beide Leistungen nebeneinander berechnet werden. ■



BIANKA HERZOG-HOCK

Expertin für die zahnärztliche Abrechnung und Geschäftsführerin von Pasident, Ansprechpartner für Praxisoptimierung und -Management

bhh@pasident.de

Foto: privat

Die Implify-Gründer Steffen Weinlich, Marc-Philipp Kern und Florian Schnorr (v.l.n.r.)



QUALITÄTSMANAGEMENT

Das Amazon für Zahnimplantate

Implify wurde im Juni 2020 von Steffen Weinlich, Marc-Philipp Kern und Florian Schnorr als erste zentrale unabhängige Technologie-Plattform in Europa im Bereich der Implantologie gegründet und bietet heute bereits über 10.000 Produktvarianten von namhaften Herstellern an.

— Dr. Alina Ion —

Co-Founder Marc-Philipp Kern sprach mit der Dental Magazin-Redaktion über die Vorteile für Zahnärzte und Labore, die durch den digitalisierten Bestellprozess von Zahnimplantaten und Zubehör entstehen.

Erzählen Sie uns bitte etwas über die Bestellplattform Implify.

KERN: Implify ist mehr als eine reine Bestellplattform. Wir verstehen uns als unabhängige Technologie- und Serviceplattform mit dem langfristigen Ziel, die zentrale Plattform für den gesamten Implantat-OP Bedarf in Europa zu werden. Damit digitalisieren wir den bisher komplexen und analogen Bestellvorgang für Zahnarztpraxen und Dentallabore langfristig und nachhaltig. Unsere Vision ist es, dass sich Implantologen und Dentallabore bei Fragen zu bestehenden Systemen, Informationen über neue Systeme oder akute Nachversorgungsfälle zentral an uns als Partner wenden können. Neben der reinen Bestellung arbeiten wir heute bereits auf Hochtouren an fortschrittlichen Technologielösungen in der Dentalbranche, die die Kommunikation zwischen der Praxis und dem Labor erleichtern, sowie die Prozesse digitalisieren und

automatisieren. Mit unserem innovativen Ansatz bringen wir frischen Wind in der Dentalbranche und konnten so in den vergangenen zwei Jahren stark wachsen.

Sie arbeiten bereits mit namhaften nationalen und internationalen Herstellern zusammen. Wie hat diese Kooperation in den letzten zwei Jahren seit der Gründung funktioniert?

KERN: In den vergangenen zwei Jahren konnten wir uns ein großes Netzwerk mit über 15 nationalen und internationalen Herstellern und Partnern aufbauen. Insgesamt verfügt Implify so über ein vielfältiges Produktsortiment mit heute bereits über 15.000 Produktvarianten. Bei einer Kooperation profitieren unsere Partner von einer enormen digitalen Reichweite durch Implify. Unsere Partner sind alle ausschließlich im Bereich der Implantologie tätig, wodurch wir uns auch von anderen Anbietern am Markt unterscheiden. Einer der größten Partner in unserem Portfolio ist Champions Implants – der größte inhabergeführte Zahnimplantathersteller in Deutschland. Bald erweitern wir unser Produktangebot um einen weiteren führenden Implantathersteller.

Welche Voraussetzungen muss ein Unternehmen erfüllen, um in Ihre Produktpalette aufgenommen zu werden?

KERN: Uns ist es wichtig, die Vorteile und Systemeigenschaften unserer Kooperationspartner im Detail zu verstehen, bevor wir die Produkte auf unserer Plattform digitalisieren und in unsere Konfigurator-Logik übertragen. Nur so können wir unseren hohen Informationsstandard auf unserer Plattform gewährleisten. Dabei ist es für uns essentiell dass die geltenden hohen Qualitätsstandards erfüllt werden. Sind all unsere Vorgaben erfüllt, so überprüfen wir den Hersteller sowohl intern, als auch extern in unserem Netzwerk durch einen intensiven Austausch mit erfahrenen Implantologen und Experten.

Welche Vorteile haben Zahnärzte, die Implantate und Zubehör auf Ihre Plattform bestellen?

KERN: Zahnarztpraxen leiden oft unter dem enormen Zeitdruck durch administrative Aufgaben, wie die kontinuierliche Bestellung von Zahnimplantaten und Zubehör oder auch unter dem hohen Dokumentationsaufwand. Implify schafft hier Abhilfe und bietet Zahnärzten eine schnelle und einfache Möglichkeit, Zahnimplantate, Prothetik und Knochenaufbaumaterialien zu sehr guten Konditionen zentral und einfach

online zu kaufen. Die Zahnarztpraxis spart dadurch Kosten, minimiert ihren Bestellaufwand, erhält einen zentralen Rechnungssteller und reduziert die Fehlerrate der Bestellung dank unserem intelligenten Konfigurator auf ein Minimum. Neben zahlreichen Zahnärzten profitieren auch viele Dentallabore von diesem hohen Servicelevel und beziehen ihre Produkte zentral über unsere Plattform. Künftig werden unsere Vorteile um weitere digitale Serviceangebote ergänzt, die direkt über die Plattform gebucht werden können.

Und welche sind die Vorteile für die Implantathersteller?

KERN: Wir verstehen uns als digitaler Außendienst für Implantathersteller. Das bedeutet, dass wir neben dem bestehenden Außendienst über soziale Netzwerke und weitere Online-Kanäle aktiv die Reichweite für unsere Partner steigern. Dabei verfolgen wir einen rein erfolgsabhängigen Ansatz. Neben dem Zusatzgeschäft und der erhöhten Sichtbarkeit entlasten Implantathersteller ihr Backoffice, da Implify den First-Level Support übernimmt und zusätzlich als zentraler Rechnungssteller und Retourenempfänger dient. Zusätzliche Serviceleistungen, wie das Management von Konsignationslagern oder Prozessdigitalisierungen können ebenfalls in Anspruch genommen werden.

Flexitime®

BITE!

BISSREGISTRIERUNG.



**JETZT
GRATIS MUSTER
KRALLEN!***

STARK. Shore-Härte D 40 für stabile Lagezuordnung.

EXAKT. Ausgeprägte Thixotropie hält Flexitime Bite auf Okklusalfächen.

SCHNELL. Nur 30 Sek. Mundverweildauer – praktisch und komfortabel für Patienten.

* Musteranforderung und weitere Informationen unter: kulzer.de/BITE

MUNDGESUNDHEIT IN BESTEN HÄNDEN.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

Bringt die Online-Bestellung gegenüber einer traditionellen Bestellung per Telefon oder Fax Vorteile mit sich?

KERN: Mein Mit-Gründer Steffen Weinlich, selbst Sohn einer großen Zahnärztfamilie, hat mich damals davon überzeugt Implify mitzugründen, indem er mir einen klassischen Bestellkatalog für Zahnimplantate und Prothetik auf den Tisch gelegt hat. Ich war selbst so von der Komplexität und Dicke des Katalogs erschrocken, dass ich mir zum Ziel gesetzt habe die gesamte Produktauswahl zu digitalisieren. Dabei wurde mir schnell klar, dass der Bereich der Implantologie sich stark von Verbrauchsmaterialien unterscheidet. Die Produkte sind erklärungsbedürftig und das Produktsortiment ist extrem groß. Genau dafür haben wir unseren Konfigurator entwickelt, der auf Basis der Implantatauswahl und der dazugehörigen Plattform, immer die passenden Komponenten vorschlägt. So lassen sich alle Komponenten fehlerfrei und schnell online bestellen. Hilfreiche Informationen, wie Anleitungen, Bohrsequenzen, Drehmomente uvm. finden unsere Kunden direkt online am Produkt. Dabei bestellen unsere Kunden auch bequem und mit wenigen Klicks online, bezahlen über PayPal und haben alle wichtigen Informationen wie bspw. die Patienten-ID oder Zahnposition in Ihrem Dashboard online verfügbar. Das spart bei der Abrechnung Zeit und entlastet die gesamte Praxis. In Zeiten von Fachkräftemangel und steigendem Wettbewerb durch Konsolidierungen ein wichtiger Faktor. Falls ein Zahnarzt dennoch lieber per Telefon bestellen möchte, trifft er bei Implify auch hier auf ein hohes Servicelevel und wird mit seinen gewünschten Produkten bedient.

Der intelligente Konfigurator führt durch den Bestellprozess und zeigt dem Behandler, welche Komponenten er benötigt. Wie funktioniert er genau?

KERN: Zu Beginn wählt der Behandler seinen Hersteller aus und startet die Konfiguration mit der Auswahl des Implantat-Systems. Der Konfigurator zeigt dem Kunden daraufhin die passende Prothetik wie Abformung und Abutment, sowie optionales Zubehör wie Bohrer an. Da ausschließlich kompatible Produkte zur vorherigen Auswahl angezeigt wurden, vermeidet der Besteller Fehler beim Bestellvorgang und findet sich insbesondere bei Neusystemen sehr schnell und einfach zurecht.

Kann eine Bestellung einem bestimmten Patienten zugeordnet werden?

KERN: Ja, bei Implify kann der Kunde bei seiner Bestellung zu jedem Produkt eine Patienten ID und zusätzlich noch die jeweilige Zahnposition hinterlegen. Diese Informationen sind auch im Nachgang digital abrufbar, wodurch der Zahnarzt seine bestellten Produkte problemlos dem entsprechenden Patienten zuordnen kann. Ein weiterer Vorteil ist die dadurch entstehende Entlastung bei der Abrechnung, da ein direkter Bezug von Materialkosten zu dem Patienten durch die Patienten ID hergestellt werden kann.

Auf der Website befinden sich im Bereich "Implify WIKI" Informationen zu den Herstellern von Implantat-Systemen, den verschiedenen Plattformen und der verfügbaren Prothetik. Wie wird diese Funktion von den Kunden bewertet?

KERN: Vor allem von Neuanwendern wird diese Möglichkeit sich zu informieren als besonders hilfreich angesehen, da sie in unserem Implify WiKi Bereich kompakte Informationen und die wichtigsten Benefits zu jedem Implantat-System schnell und einfach online finden. Besonders durch die zahlreichen Anwendervideos können sich die Zahnärzte schnell mit dem System vertraut machen und sich über die Kurssektion über aktuelle Schulungsmöglichkeiten und Veranstaltungen von unseren Partnern informieren und auch direkt online registrieren. Falls ein Zahnarzt eher Offline-Materialien bevorzugt, senden wir ihm auch gerne einen Flyer mit allen Informationen in Papierform zu.

Läuft der Bestellvorgang ausschließlich digital?

KERN: Der Bestellvorgang kann bei Implify vollständig digital abgeschlossen werden, da auch die Bezahlung schnell und einfach online über verschiedene Anbieter wie beispielsweise PayPal oder per SEPA-Lastschrift angeboten wird. Die große Mehrzahl unserer Kunden nimmt auch das vollständig digitale Angebot in Anspruch. Bei Rückfragen zu den Produkten stehen unser Online-Chat oder unsere Mitarbeiter telefonisch zur Verfügung und beraten zu allen Systemfragen herstellerübergreifend.

Bieten Sie auch Schulungen an?

KERN: Implantologen haben die Möglichkeit ihre Schulungen zentral über unsere Plattform zu buchen. Dabei arbeiten wir eng mit unseren Kooperationspartnern zusammen, welche Kurse und Workshops anbieten. In unserem Implify WiKi können unter der Rubrik "Implify Academy" alle Schulungsangebote eingesehen und direkt online gebucht werden. ■



MARC-PHILIPP KERN

Wirtschaftswissenschaftler, Co-Founder /
Geschäftsführer der Bestellplattform Im-
plify mit mehreren Jahren Erfahrung im
Marketing und Vertrieb von aufstrebenden
Digitalunternehmen.

marc.kern@implify.de

Foto: privat



Begeisterte Mitarbeiter begeistern Patienten

Inwieweit in der eigenen Praxis Patientenbegeisterung gelebt wird, haben Zahnärzte selbst in der Hand. Sehen diese Führung als Serviceleistung und schaffen es, aus verantwortungsbereiten Mitarbeitern starke Teams zu formen, ist viel möglich. Vor allem, weil heute eines nicht mehr geht: immer wieder neue Mitarbeiter herzuzaubern.

— Maja Schneider—

Die Rollen des Zahnarztes als Führungskraft sind vielfältig: Wegweiser und Vorbild, Koordinator und Kollege, Berater und Motivator, und in der Hauptrolle natürlich Behandler und zugleich Unternehmer. Zahnärzte (re-)präsentieren, meistern ein komplexes Aufgabengebiet und sollen das vorleben, was von Mitarbeitern im Umgang mit Patienten verlangt wird: Begeisterung. Hier wie dort ist das nicht immer einfach. Die Erwartungen sind hoch, schließlich soll die Praxis fachlich hervorragend laufen und es müssen auch unternehmerische Ziele erreicht werden. Ergebnis- und Mitarbeiterorientierung sind eng miteinander verbunden.

FÜHRUNGSQUALITÄT SCHAFFT SERVICEQUALITÄT

Es war Konrad Adenauer, der gesagt hat: „Nehmen Sie die Menschen, wie sie sind, andere gibt es nicht.“ Für die Zahnärzte gilt: „Nehmen Sie die Mitarbeiter, wie sie sind, andere gibt es nicht.“ Eines lässt sich allerdings immer wieder feststellen: Mit etwas (mehr) Verständnis für Andere, ein klein

wenig (mehr) Kommunikationsgeschick und einem positiven Blick auf die Zukunft, gelingt Führung und Geführtwerden in der Praxis um einiges leichter. Was zeichnet einen Zahnarzt als gute Führungskraft sonst noch aus? Ein Hauptfaktor ist sicher das Vermeiden von Mikromanagement. Stattdessen müssen Mitarbeiter in der Selbstständigkeit, Selbstorganisation und Selbstverantwortung gefördert werden. Wohlwissend, dass im Falle eines Problems oder einer besonderen Herausforderung der Zahnarzt als Coach zur Verfügung steht.

MEHR INFORMATION UND BESSERE KOMMUNIKATION

Nur zufriedene Mitarbeiter sind in der Lage, eine positive Atmosphäre zu schaffen, um Patienten zu begeistern. Was es dafür zwingend braucht, ist eine gute Informations- und Kommunikationsqualität. Ein Vakuum, geschaffen durch fehlende Auskunft und Absprache, füllt sich in kürzester Zeit mit falschen Darstellungen oder Gerüchten. Fehlt die Zeit, womit es viele Zahnärzte begründen, für den regelmäßigen Austausch, fühlen sich Mitarbeiter nicht (gut) informiert, vermis-

11 Dos im Führungsalltag

- Vorbild sein
- Aufgaben delegieren (bewusst und überlegt)
- Geduld haben: Zeit investieren, um Zeit zu sparen
- Verantwortung übernehmen UND abgeben
- Schlüssige Rollenverteilung
- Vertrauen haben
- Klare Ansagen machen, Orientierung geben
- Gesamtsituation im Blick behalten
- Positive Wortwahl beachten
- Feedback geben und einholen
- Lob ist die beste Motivation

sen sie Wahrnehmung, Beachtung und Wertschätzung, können auch sie im Umgang mit Patienten nicht strahlen. Ob Zahnärzte Feedback geben oder Lob aussprechen, etwas delegieren oder mit Mitarbeitern das Entwicklungspotential klären – nichts davon geht ohne das persönliche Gespräch, ohne die richtigen Worte und das Gefühl, dass dabei auf beiden Seiten mitschwingt. Ist dieses Gefühl grundsätzlich wertschätzend und positiv (unabhängig von kritischen Punkten und Themen, die es gibt und die angesprochen werden müssen), schwingt das auch zum Patienten durch und in der Kommunikation mit diesem weiter. Sind die Praxiskultur und dadurch der Umgang mit Mitarbeitern geprägt von Vertrauen, Respekt und Fairness, ist das eine gute Basis für einen exzellenten Service nach innen und nach außen.

SO EIN STRESS!

Wir alle kennen Stress: ob Leistungsdruck von außen, der eigene Perfektionsanspruch oder falsch verstandene Loyalität (wenn sich jemand krank zur Arbeit schleppt) – auch wenn sich die Ursachen oft ähneln, Stress ist immer eine rein subjektive Wahrnehmung. Zudem reagieren auch wir selbst nicht immer gleich. Manchmal erhöht sich unser Stresslevel unter identischen Voraussetzungen schneller, manchmal bleiben wir gelassen. Und oftmals holt der Stress, der uns an einem Tag extrem belastet, an einem anderen Tag alles aus uns heraus – und wir laufen zu Hochtouren auf.

Auch wenn Stress einmal negativ und das andere Mal positiv empfunden wird, unser Körper reagiert immer darauf. Vor allem bei dauerhaft – gefühlt – zu hohen Erwartungen, entsteht nicht nur Unbehagen, der Stress schädigt unsere physische und psychische Gesundheit. Umso wichtiger ist es für Zahnärzte auf den Stresslevel zu achten – bei sich selbst und ihren

11 Don'ts im Führungsalltag

- Aufgaben erledigen, die delegiert werden können
- Davon überzeugt sein: „Nur wenn ich da bin, funktioniert alles!“
- Über Dritte reden
- Kein oder missverständliches Feedback geben
- Mitarbeiter unterfordern
- Inkonsequenz
- Interessante Aufgaben nicht abgeben
- Schlecht über die Mitarbeiter denken, aber Positives erwarten
- Vermutungen über die Erwartungen oder Einstellungen der Mitarbeiter hegen
- Mitarbeitergespräche unterlassen
- Davon überzeugt sein: „Nur wenn ich da bin, funktioniert alles!“

Mitarbeitern. Leichter gelingt dies, wenn wir uns immer wieder gegenseitig erinnern: Den ganzen Tag führen wir Selbstgespräche, schlimmstenfalls verurteilen wir uns, wenn uns etwas nicht so gelingt, wie wir es uns vorgestellt haben. Wenn wir schon immer denken müssen, dann doch bitte positiv. Mit dieser Erkenntnis steigt die Widerstandsfähigkeit. Akzeptanz spielt dabei eine entscheidende Rolle. Nur wenn wir eine Situation so annehmen wie sie ist, können wir mit ihr umgehen und handeln. Unsere Konzentration sollte also auf der Gestaltung des Machbaren liegen. Wir selbst haben es in der Hand, ein gutes Selbstmanagement zu führen, für unsere eigenen Bedürfnisse zu sorgen, vor allem, indem wir rechtzeitig und ausreichend Regenerationszeiten einplanen. Sorgen Zahnärzte gut für sich selbst, sind sie ein gutes Vorbild für ihr Praxisteam.



MAJA SCHNEIDER

Expertin für Patientenbegeisterung, unterstützt Unternehmen in vielen Branchen dabei, den Service zu durchleuchten und auf das nächste Level zu heben.

schneider@smiling-customer.de

Foto: privat



RECHT

BSG erschwert MVZ-Gründung für Vertragszahnärzte

Beherrschenden Gesellschaftern einer MVZ-Betreibergesellschaft kann mangels eines abhängigen Beschäftigungsverhältnisses keine Anstellungsgenehmigung erteilt werden.

— Jens-Peter Jahn —

In einem grundlegenden Urteil (Urteil vom 26.01.2022 – B 6 KA 2/21 R) hat sich das BSG zu einer Fragestellung geäußert, die in der Vergangenheit für Gesellschaften bürgerlichen Rechts umstritten war, im Zusammenhang mit MVZ GmbH aber kaum diskutiert wurde. Die Frage war, ob und unter welchen Voraussetzungen ein Gesellschafter der Trägergesellschaft auch Angestellter des MVZ sein kann. Das, so das BSG ist grundsätzlich möglich, aber eben nicht immer.

In dem entschiedenen Fall verzichteten die beiden Gesellschafterinnen einer MVZ-Betreibergesellschaft in Rechtsform einer GbR, die jeweils mit einem vollen Versorgungsauftrag zur vertragsärztlichen Versorgung zugelassen sind, aufschiebend bedingt auf ihre Zulassungen zugunsten einer Anstel-

lung in dem MVZ. Beide Gesellschafterinnen sind jeweils zur Hälfte am Vermögen und dem Gewinn des MVZ beteiligt, die Geschäftsführung und rechtsgeschäftliche Vertretung der Gesellschaft nach außen erfolgt gemeinsam durch alle Gesellschafterinnen. Die Beschlüsse der Gesellschaft bedürfen für ihre Wirksamkeit der Einstimmigkeit. Eine der beiden Gesellschafterinnen ist die ärztliche Leiterin des MVZ.

Sowohl der Zulassungs- als auch der Berufungsausschuss versagte beiden die Anstellungsgenehmigung, da die Ärztinnen eine selbstständige Tätigkeit ausüben und nicht in einem für eine Anstellung erforderlichen abhängigen Beschäftigungsverhältnis stehen. Das SG gab der Klage der Betreibergesellschaft zunächst statt, allerdings entschied das BSG anders.



DER BEGRIFF DER „ANSTELLUNG“ IM VERTRAGSARZTRECHT UND DER SELBSTSTÄNDIGE ARZT

Zentrale Fragestellung des Urteils ist, ob der Begriff der Anstellung gem. § 103 Abs. 4a S. 1 SGB V auch Ärzte umfasst, die aufgrund ihrer Gesellschafterstellung maßgeblichen Einfluss auf die Geschicke der Gesellschaft und damit des MVZ haben. Nach Meinung des BSG ist eine Abgrenzung zwischen Vertragsärzten und angestellten Ärzten notwendig und das Ge-

„Nicht zuletzt aufgrund der gesetzlichen Klarstellung steht fest, dass auch Angestellte im jeweiligen MVZ taugliche Gründer von MVZ sein können.“

setz, insbesondere das SGB V, sieht eine solche an mehreren Stellen auch vor (z.B. § 95 Abs. 1 S. 2 SGB V). Eine Anstellung meine stets das Bestehen eines abhängigen Beschäftigungsverhältnisses zwischen dem MVZ und dem angestellten Arzt; besteht ein solches nicht, kann auch keine Anstellungsgenehmigung erteilt werden. Ein Arzt ist somit entweder als Vertragsarzt selbstständig tätig oder steht in einem abhängigen Beschäftigungsverhältnis – das Vertragsarztrecht begrenzt sich auf diesen Zweiklang.

Dabei sei der Begriff des abhängigen Beschäftigungsverhältnisses im Vertragsarztrecht, also z.B. zwischen einem MVZ

und einem angestellten Arzt, regelmäßig identisch dem Verständnis im Sinne des Arbeits- und Sozialrechts; es bedarf einer Weisungsabhängigkeit, sowie einer gewissen persönlichen Abhängigkeit vom Arbeitgeber. Das BSG weist auch darauf hin, dass der Gesetzgeber mit der Schaffung des MVZ nicht einen eigenen Typus des angestellten Arztes im MVZ schaffen wollte, um Ärzten somit die Möglichkeit zu geben, als angestellter Arzt in einem MVZ tätig zu werden. Andernfalls hätten die Gesellschafter der Betreibergesellschaften ein Wahlrecht, ob sie als Vertragsarzt oder Angestellter tätig werden; für ein solches bestehen jedoch im Gesetz keinerlei Anhaltspunkte. Das Vertragsarztrecht kennt auch nicht den Typus eines „freien Mitarbeiters“, also eine selbstständige Arbeitskraft, die auf Grundlage eines Dienst- oder Werkvertrages selbstständig Aufträge ausführt, ohne dabei Arbeitnehmer zu sein. Immerhin hat der Arzt auch die Möglichkeit seine Zulassung zu behalten und als Vertragsarzt Gesellschafter der Trägergesellschaft zu werden.

Das BSG schließt sich der Auffassung des Berufungsausschusses an und stellt fest, dass die beiden Gesellschafterinnen der Betreibergesellschaft nicht in einem solchen abhängigen Beschäftigungsverhältnis stehen, da beide jeweils aufgrund des Gesellschaftsvertrages die Rechtsmacht haben, unliebsame Beschlüsse zu verhindern und die Geschäftsführung gemeinsam erfolgt. Auch eine für die abhängige Beschäftigung typische Weisungsgebundenheit der beiden Gesellschafterinnen besteht nicht. Die abhängige Beschäftigung unterscheidet sich vor allem von der selbstständigen Tätigkeit dadurch, dass letztere durch das eigene Unternehmerrisiko, eine eigenen Betriebsstätte, die Verfügungsmöglichkeit über die eigene Arbeitskraft und die frei gestaltete Tätigkeit und Arbeitszeit geprägt ist. Dies ist bei den beiden alleinigen Gesellschafterinnen der Betreiber-GbR der Fall. Sie sind somit selbstständig und eine Anstellungsgenehmigung kann nicht erteilt werden.

WAS NOCH MÖGLICH IST

Dem Urteil lassen sich gewisse Indizien dafür entnehmen, was künftig noch möglich sein soll. Nicht zuletzt aufgrund der gesetzlichen Klarstellung steht fest, dass auch Angestellte im jeweiligen MVZ taugliche Gründer von MVZ sein können (vgl. § 95 Abs. 6 S. 4 SGB V). In Bezug auf die strittige Rechtsfrage, ob auch ein als Gesellschafter-Geschäftsführer weiterhin selbstständig tätiger Vertragsarzt „angestellter Arzt“ in „seinem“ MVZ sein kann, hilft dies jedoch nach Meinung des BSG nicht weiter. Dem Gesetzestext lässt sich allenfalls entnehmen, dass der Gesetzgeber davon ausging, dass es möglich ist, gleichzeitig als Angestellter des MVZ tätig zu sein und Anteile an der Betreibergesellschaft zu halten.

Das BSG überträgt insoweit die Rechtsprechung zur Freiberuflichkeit eines Gesellschafter-Geschäftsführers auf den hiesigen Fall. So ist ein Gesellschafter-Geschäftsführer nicht per se kraft seiner Kapitalbeteiligung selbstständig tätig, sondern muss, um nicht als abhängig beschäftigt angesehen zu werden, über seine Gesellschafterstellung hinaus die Rechtsmacht besitzen, durch Einflussnahme auf die Gesellschafterversammlung die Geschicke der Gesellschaft bestimmen zu können. Eine solche Rechtsmacht ist bei einem Gesellschafter gegeben, der mindestens 50% der Anteile am Stammkapital

hält oder bei einer geringeren Kapitalbeteiligung nach dem Gesellschaftsvertrag über eine umfassende („echte“ oder „qualifizierte“), die gesamte Unternehmenstätigkeit erfassende Sperrminorität verfügt. Umgekehrt wird man daraus schließen können, dass der Gesellschafter, der eine Beteiligung von weniger als 50 % hält, kein Geschäftsführer ist und über keine umfassende Sperrminorität verfügt, eben nicht selbstständig ist und daher auch Angestellter der MVZ GmbH sein kann.

Ohne Frage möglich ist es, dass der Zahnarzt seine Zulassung behält, als Vertragszahnarzt Gesellschafter der Trägergesellschaft wird und so ein MVZ gründet. Die steuerliche Auswirkung des Zurückbehaltens der Zulassung bei Einbringung der Praxis wird man prüfen müssen. Mit Blick auf die bei Zahnärzten fehlenden Zulassungssperren spricht einiges dafür, dass eine Einbringung der wesentlichen Betriebsmittel der Praxis auch dann möglich ist, wenn der Zahnarzt seine Zulassung behält. Das aber ist zwingend abzuklären, weil anderenfalls die Einbringung der Praxis im Zuge der Gründung des MVZ zur Aufdeckung stiller Reserven führen und so teuer werden kann.

BESTANDSSCHUTZ VON ALT-MVZ

Keine Sorgen machen müssen sich jedoch MVZ, denen Anstellungsgenehmigungen für die Gesellschafter-Geschäftsführer der Betreibergesellschaft erteilt wurden. Denn grundsätzlich entfaltet eine solche Statusentscheidung „Tatbestandswirkung“ bzw. Drittbindungswirkung. Bestandskräftige Statusentscheidungen binden in einer solchen Konstellation auch die KÄV bezogen auf Honoraransprüche des Arztes. Bestandskräftigen Anstellungsgenehmigungen kommt daher Bestandsschutz zu, sodass es nicht zu sachlich-rechnerischen Richtigstellungen und entsprechenden Honorarrückforderung der KVen kommen kann. ■



RA JENS-PETER JAHN

Fachanwalt für Medizinrecht in der Kölner Kanzlei michels.pmks Rechtsanwälte mit einem Tätigkeitsschwerpunkt im Zahnarztrecht.

info@michelspmks.de

Foto: privat



Nettorendite 2020: **+33%**

Nettorendite 2021: **+17%**

Managed Account ab 10 000€



Mehr Informationen auf
www.investui.de

Vergangene Ergebnisse und Resultate aus Backtests garantieren keine zukünftigen Ergebnisse.

ULTRADENT

VERBESSERTES QUALITÄTSMANAGEMENT

Die ULTRADENT GmbH & Co. KG – Spezialist für die Einzelfertigung von Behandlungsplätzen bei Zahnärzten, Kieferorthopäden, Kieferchirurgen und in der Prophylaxe – digitalisiert und archiviert ihre Unternehmensdokumente mit PROXESS DMS. Eingeführt mit dem Ziel, eine sichere Aufbewahrung, mehr Transparenz und einen schnelleren Zugriff auf Informationen zu schaffen, sorgt das Dokumentenmanagementsystem (DMS) nicht nur für zeitsparende und transparente digitale Abläufe, sondern unterstützt darüber hinaus maßgeblich das Qualitätsmanagement in der Einzelfertigung.

Bereits seit 2009 digitalisiert und archiviert das Familienunternehmen aus München Dokumente GoBD-konform mit dem DMS von PROXESS. Dabei wurde mit der Archivierung eines Teilbereichs begonnen, weil die Faxsoftware bei der Speicherung der Bestellbelege an ihre Kapazitätsgrenze stieß. Heute gibt es auch Schnittstellen zum eingesetzten Qualitätsmanagementsystem (QM) e@sy process und zur AS/400-Warenwirtschaft. Alle Ausgangsdokumente beider Systeme werden automatisch in das PROXESS Archiv übertragen. Ebenso kann der Zugriff auf das Archiv direkt aus den beiden Systeme erfolgen. Die digitale Ablage und der ort- wie zeitunabhängige Zugriff auf das Dokumentenmanagementsystem via Web Client vereinfachen die hybride Arbeitsweise im Unternehmen.

ULTRADENT DENTAL-MEDIZINISCHE GERÄTE GMBH & CO. KG
Eugen-Sänger-Ring 10
85649 Brunnthal
Tel.: 089 420 992-70
www.ultradent.de



Foto: Ultradent

SEPTODONT

NEUER RESORBIERBARER KOLLAGENKEGEL

SeptoCone ist der neue resorbierbarer Kollagenkegel zur Versorgung von Extraktionsalveolen ohne Knochendefekt. SeptoCone ist ein hochdichtes Kollagenprodukt equinen Ursprungs, flexibel formbar und kohärent. Durch die stabile Struktur lässt sich der Kegel problemlos vernähen und ist gut verträglich, die Resorptionszeit beträgt drei bis vier Monate. Die poröse Struktur nimmt das Blut schnell auf und unterstützt das Wachstum von Knochen und Blutgefäßen. Dabei wird die Thrombozytenadhäsion und -aggregation gefördert und es kommt zu einer hämostatischen Wirkung. Die Kegel können bei vielfältigen Indikationen eingesetzt werden. Neben Zahnextraktionen und bei intraoralen Geschwüren sind die Kegel auch bei Biopsie-Entnahmestellen und traumatischen Wunden indiziert. 10 SeptoCone-Kegel sind einzeln im Blister verpackt und über den Dentalhandel erhältlich.

Septodont GmbH
Felix-Wankel-Str. 9
53859 Niederkassel
Tel.: 0228 97126-0
info@septodont.de
www.septodont.de



Foto: septodont

KULZER

NUR 30 SEKUNDEN MUNDVERWEILDauer

Eine Bissregistrierung muss maximal exakt sein. Eine kurze Mundverweildauer hilft dem Patienten bei der exakten Positionierung und bietet ihm gleichsam hohen Komfort. Flexitime BITE hat eine extrem kurze Mundverweildauer von nur 30 Sekunden.

- Stark: Shore-Härte D 40 für klare Lagezuordnung
- Exakt: Ausgeprägte Thixotropie hält das Material auf den Okklusalfächen
- Schnell: Bissregistrierung in nur 1 Min. (30 Sek. Verarbeitungszeit / 30 Sek. Mundverweildauer)

Fühlen Sie Flexitime BITE auf den Zahn! Zahnarztpraxen in Deutschland können Muster des Bissregistrierungsmaterials anfordern. Also direkt ein gratis Flexitime BITE Produktmuster „krallen“ (solange der Vorrat reicht). Musterbestellung unter www.kulzer.de/bite bestellen oder über den nachfolgenden QR-Code.

Kulzer GmbH
Leipziger Straße 2
63450 Hanau
Tel.: +49 6181 9689-2000
info.lab@kulzer-dental.com
www.kulzer.de/Bite





GEISTLICH BIOMATERIALS

EINFACHE BIS KOMPLEXE KNOCHENDEFEKTE BEHANDELN

Eine erfolgreiche Regeneration knöcherner Defekte setzt die Stabilisierung des Augmentats im Defektbereich voraus.

Durch die Abschirmung gegen einwirkende, mechanische Kräfte können Dislokationen des verwendeten Knochenersatzmaterials verhindert und eine ungestörte Knochenheilung gewährleistet werden. Abhängig von der Lage, der Größe und der Geometrie des Defektes bieten sich unterschiedliche Behandlungsmöglichkeiten an.

Das defektorientierte Geistlich-Konzept verbindet die bewährten und am besten in der Literatur beschriebenen Produkte Geistlich Bio-Oss und Geistlich Bio-Gide mit drei verschiedenen Behandlungs- und Stabilisierungsmethoden:

- Guided Bone Regeneration (GBR) mit Membranfixierung durch Titan-Pins für kleinere Defekte
- Stabilized Bone Regeneration (SBR) mit stabilisierenden Schirmschrauben für Defekte mit fehlender Knochenwand
- Customized Bone Regeneration (CBR) mit dem Yxoss 3D-Titan-Gitter für komplexe Defekte mit vertikaler und horizontaler Ausprägung

Das Konzept bietet Ihnen umfassende Behandlungsmöglichkeiten zur optimalen Versorgung Ihrer Patienten.

GEISTLICH BIOMATERIALS

Schöckstraße 4
76534 Baden-Baden
Tel.: +49 7223 9624-15
www.geistlich.de



DENTAL MONITORING

INTELLIGENTERE ZAHNMEDIZIN

DentalMonitoring hat ein innovatives Service für Zahnmediziner und Industriepartner auf den Markt gebracht: Die DM Intelligent Platform ist jetzt der einzige digitale Workflow, der sich mit allen heute auf dem Markt erhältlichen digitalen Dentallösungen verbinden und integrieren lässt.

Diese branchenweit erste Errungenschaft unterstreicht die Vision von DentalMonitoring, die Zahnmedizin intelligenter zu machen, die klinischen Ergebnisse und das Patientenerlebnis zu verbessern sowie Praxiswachstum und Effizienz zu ermöglichen.

Die einzigartige patentierte Plattform von DentalMonitoring wird die Handlungsfreiheit und die Auswahl an Partnern für alle zahnmedizinischen Fachkräfte deutlich erhöhen und Anbietern digitaler Lösungen die Möglichkeit geben, die einzigartige KI-Technologie des Unternehmens zu nutzen.

Die DM Intelligent Platform umfasst die folgenden Lösungen:

- DataHub, ein Datenanalysetool, das Ärzten, Praxen und Partnern kontinuierliches und unmittelbares Feedback und Informationen zur klinischen Wirksamkeit und betrieblichen Effizienz liefert
- Export von STL-Dateien aus Überwachungsscans, ohne dass ein Termin in der Praxis erforderlich ist
- API/SDK-Schnittstellen, die die Integration der DM Intelligent Platform mit allen digitalen Partnern ermöglichen, einschließlich Patientenverwaltungssystemen, CRM-Systemen, digitalen Behandlungsplanungssystemen für Aligner, Zahnspannen und anderen zahnmedizinischen Geräten sowie Geräten wie angeschlossenen elektrischen Zahnbürsten.

Produktverfügbarkeit, Ansprüche und gesetzlicher Status können je nach den örtlichen Vorschriften von Land zu Land unterschiedlich sein. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren örtlichen Vertreter.

DentalMonitoring

Mail: support@dental-monitoring.com
www.dental-monitoring.com

IMPRESSUM

Herausgeber:

teamwork media GmbH & Co. KG

Anschrift der Redaktion:

Redaktion DENTAL MAGAZIN
teamwork media GmbH & Co. KG
Betriebsstätte Schwabmünchen
Franz-Kleinhans-Straße 7
86830 Schwabmünchen
Fon +49 8243 9692-0
Fax +49 8243 9692-22

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

Redaktion:

Dr. Alina Ion (Verantwortliche Redakteurin)
Fon: +49 8243 9692-32
Mobil +49 151 61872256
a.ion@teamwork-media.de

Internet:

www.dentalmagazin.de

Leserbriefe:

redaktion@dentalmagazin.de

Erscheinungsweise:

Achtmal im Jahr: März, April, Mai,
Juni, September, Oktober, November und
Dezember;
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.

Urheber- und Verlagsrecht:

Alle Zuschriften redaktioneller Art bitte nur an diese Anschrift schicken. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Produktinformationen werden nach bestem Wissen und Gewissen veröffentlicht, jedoch ohne Gewähr. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (gleich welcher Art) sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen – für alle veröffentlichten Beiträge –, vorbehalten. Nachdrucke, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Bei allen redaktionellen Einsendungen wird das Einverständnis auf volle und auszugsweise Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern kein anders lautender Vermerk vorliegt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bücher und Bildmaterial übernimmt die Redaktion keine Haftung.

Verlag:

teamwork media GmbH & Co. KG
Betriebsstätte Schwabmünchen
Franz-Kleinhans-Straße 7
86830 Schwabmünchen
Fon +49 8243 9692-0
Fax +49 8243 9692-22
service@teamwork-media.de
www.teamwork-media.de

Geschäftsführung:

Bernd Müller

Persönlich haftender Gesellschafter:

Mediengruppe Oberfranken –
Fachverlage Verwaltung GmbH
E.-C.-Baumann-Straße 5
95326 Kulmbach

Teamleiter Mediaberatung:

Wolfgang Hansel
Fon: +49 8243 9692 15
Mobil +49 151 15071847
w.hansel@teamwork-media.de

Es gilt die Preisliste der aktuellen Mediadaten

Herstellung:

Alexander Beck
Fon: +49 8243 9692-27
a.beck@teamwork-media.de

Layout:

Alexander Beck

Titelbild:

Champions

Druckerei:

mgo360 GmbH & Co. KG
Gutenbergstraße 1
96050 Bamberg

Bankverbindung:

Sparkasse Bamberg
IBAN: DE46 7705 0000 0303 3651 91
BIC: BYLADEM15KBZ

Diese Zeitschrift ist der IVW – Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. angeschlossen.



Auflage lt. II/2021
Druckauflage 23.100 Ex.
Verbreitete Auflage 22.705 Ex.



Mitglied der Arbeitsgemeinschaft LA-MED Kommunikationsforschung im Gesundheitswesen e. V.

40. Jahrgang

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



© Copyright by
teamwork media
GmbH & Co. KG

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**





Dental Online College
The Experience of Experts

**WEITERBILDEN IN IHREM FACHGEBIET
UNABHÄNGIG UND EFFIZIENT**

VIELSEITIG, KLINISCH GEPRÜFT, ÄSTHETISCH
PARAMOUNT
 PROCESSING
 ZIRKON FÜR HÖCHSTE ANFORDERUNGEN

15
 YEARS
 AMANNGIRRBACH
zirconia

10
 YEARS
 AMANNGIRRBACH
zolid



<https://exocad.com/insights2022>

SIE MÖGEN KEINE ÜBERRASCHUNGEN?
 ENTSCHEIDEN SIE SICH FÜR ZOLID.



#NoSurpriseZirconia
www.amanngurrbach.com/zolid-de



Zolid-Webinare:
 Programm und Termine unter:
academy.amanngurrbach.com/de/webinar

Amann Gurrbach AG | Tel +49 7231 957-100
 Tel International: +43 5523 62333-390
www.amanngurrbach.com