

DENTAL MAGAZIN

AUSGABE 1 | MÄRZ 2022

INTRAORALSCANNER Was muss man bei der Auswahl beachten? | Seite 17

DYSBIOSE UND PROBIOTIKA Entstehung und Prävention | Seite 23

UNIVERSALKOMPOSIT Hochviskos, aber fließfähig | Seite 25



WEICHGEWEBSERHALT

Lappenloses chirurgisches Protokoll

Seite 11



CGM Z1.PRO - Meine Zukunft. Mein Weg. cgm-dentalsysteme.de

ZAHNARZTSOFTWARE

“Meine Praxissoftware sollte mir mein Berufsleben durch eine einfache und intuitive Bedienbarkeit leichter machen. Und das macht CGM Z1.PRO.”



CompuGroup
Medical



Die Zahnärztin und Fachredakteurin
Dr. Alina Ion übernimmt
die redaktionelle Betreuung.

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

seit Januar 2022 erscheint das **DENTAL MAGAZIN** nicht mehr im Deutschen Ärzteverlag, sondern bei **teamwork media**, einem Tochterunternehmen der mgo Fachverlage, die in vielfältigen medizinischen Fachgebieten zu Hause sind.

teamwork media ist ein auf Denthemen spezialisierter Fachverlag, der sowohl in der Zahnmedizin als auch interdisziplinär in der Zahntechnik in der DACH-Region für die gesamte Dentalbranche aktiv ist. Die Lernplattform **Dental Online College** sowie Curricula sind Teil der Verlagsvielfalt.

An die langjährige Arbeit des Deutschen Ärzteverlags möchten wir gerne anknüpfen und Sie im DENTAL MAGAZIN weiterhin mit interessanten und relevanten Fachbeiträgen und Nachrichten aus der Zahnheilkunde versorgen. Besonders freuen wir uns auf die Sonderbeilage **DENTAL team** im DENTAL MAGAZIN, die den Teamgedanken Zahnarzt und Praxisteam vertieft.

Das DENTAL MAGAZIN feiert in diesem Jahr seinen 40. Geburtstag. Die Anforderungen an Zahnmediziner steigen und wir sehen unseren Auftrag darin, Sie schnell und umfassend zu informieren. Sei es über Fachartikel oder über kurze Nachrichten, die Sie ab sofort auch via **Newsletter** alle 14 Tage von uns bekommen (QR-Code zur Anmeldung anbei).



Diese Ausgabe legt den Fokus auf folgende Schwerpunkte: „**Weichgewebserhalt durch lappenloses chirurgisches Protokoll**“ (S. 11), die Wahl des **Intraoralscanners** (S. 17) und in der restaurativen Zahnheilkunde auf die Erleichterung des Workflows durch **thermoviskose Universalkomposite** (S. 25).

Viel Freude und Nutzen beim Lesen!



Ihr **Bernd Müller**,
Geschäftsführer der teamwork media
in Schwabmünchen und der mgo Fachverlage
in Kulmbach

11

WEICHGEWEBE- MANAGEMENT

LAPPENLOSES INSER-
TIONSPROTOKOLL



Champions



17

INTRAORAL- SCANNER

WAS IST ZU
BEACHTEN?

stock.adobe.com



stock.adobe.com

23

PARODONTITIS- PRÄVENTION

DYSBIOSE UND
PROBIOTIKA

25

UNIVERSAL- KOMPOSIT

HOCHVISKOS,
ABER FLIESSFÄHIG



Manhart

INHALT

01_2022

- 08 DEUTSCHER IMPLANTOLOGENTAG**
DGI Kongress 2021
- 11 WEICHGEWEBEMANAGEMENT**
Lappenloses Insertionsprotokoll
- 17 INTRAORALSCANNER**
Was ist zu beachten?
- 19 NATIONALES OSTEOLOGY SYMPOSIUM
IN BADEN-BADEN**
Evidenzbasierte
Wissenschaft
- 22 BIOMATERIALIEN**
Neue Maßstäbe in der Hart- und
Weichgeweberegeneration
- 23 DYSBIOSE UND PROBIOTIKA**
Feuer und Wasser der
Parodontologie
- 25 RESTAURATIVE ZAHNMEDIZIN**
Hochviskos, aber fließfähig
- 30 CAD/CAM-WERKSTOFFKUNDE**
Reise durch die Welt der
Zirkonoxide
- 34 FORTBILDUNG**
Fokus auf die Zielgruppe
- 35 HYGIENE**
Effektive Sprühnebel-
reduktion
- 38 PRAXISTIPP**
Turbineneinsatz unter
Corona-Bedingungen
- 39 INNOVATIONSHIGHLIGHTS**
Hygienisch einwandfreies
Wasser
- 40 RECHT**
Keine Sozialversicherungs-
freiheit für Praxisvertreter
- 42 MITARBEITERAKQUISE**
Fachkräftemangel –
Problem ohne Lösung?
- 44 ABRECHNUNGSTIPP**
Zeit sparen leicht gemacht
- 45 100 JAHRE IDS**
Blickpunkt globale
Innovationen
- 47 MARKT**
Produktmeldungen

ZAHNERSATZ von A-Z

Der Katalog für die Zahnarztpraxis

36 Jahre
Erfahrung mit schönen Zähnen

WEIT MEHR ALS NUR KRONEN UND BRÜCKEN

INSPIRATION UND INFORMATION

Der neue 60-seitige Zahnersatzkatalog für Behandler und Praxismitarbeiter



Bestellen Sie sich Ihr kostenloses Exemplar des
Kataloges für die Zahnarztpraxis »Zahnersatz von A-Z«.
02822-71330-22 | e.lemmer@permadental.de
kurzelinks.de/katalog-22

WEIT MEHR ALS NUR KRONEN UND BRÜCKEN



ZAHL DES MONATS

Seit Beginn der Corona-Pandemie stellen sich mehr als

200.000

ZAHNMEDIZINISCHE FACHANGESTELLTE

in Deutschland in den Praxen den enormen Herausforderungen der Pandemie professionell und verantwortungsbewusst. Ohne die ZFA hätte die Zahnärzteschaft Millionen von Patientinnen und Patienten in diesen schwierigen Zeiten nicht so gut betreuen können.

StudioLaMAGICA – stock.adobe.com



ELEKTRONISCHES BONUSHEFT

Der Gesetzgeber hat die gesetzlichen Grundlagen dafür geschaffen, dass das elektronische Zahnbonusheft (eZahnbonusheft) ab 1. Januar 2022 Teil der elektronischen Patientenakte (ePA) des Versichererten ist. Die gleichen Einträge wie im papiergebundenen Bonusheft können nun elektronisch und systematisch gespeichert werden.



Bildunterschrift

Patienten misstrauen der Pharma-Industrie

Die Studie „Pharmaceutical Supply Chain Vision“ von Zebra Technologies ergab, dass drei Viertel der 3.500 befragten Patienten und Entscheidungsträger weltweit unsicher sind, ob verschriebene Medikamente ihre Krankheit erfolgreich behandeln. Sie befürchten, dass sie eine falsche Dosis oder verunreinigte, abgelaufene oder gefälschte Medikamente erhalten könnten.



iconimage – stock.adobe.com

eHealth Monitor 2021

Laut dem eHealth Monitor 2021 von McKinsey entwickelt sich die Digitalisierung des Gesundheitswesens positiv. Die Versorgung der Patienten wird effektiver und das Gesundheitssystem im Allgemeinen verbessert sich dadurch.

VIDEOSPRECHSTUNDEN

Online-Sprechstunden erfahren während der Corona-Pandemie einen Aufschwung und könnten bald ein neuer Standard werden. Die „digitale Sprechstunde“ bringt sowohl für die Patienten als auch für die Ärzte Vorteile mit sich.



forodesignart – stock.adobe.com

CHAMPIONS (R)Evolution®

Bewährte Qualität in unverwechselbarem Design mit dem werkseitig montierten Shuttle und der definitiven Halteschraube. Optimiert für minimalinvasive Insertion nach dem MIMI-Insertionsprotokoll.

Ab 59,- € seit 2011

Das MIMI-Insertionsprotokoll wurde 2013 mit dem SENSES Innovation Award ausgezeichnet.



USER EVENT

für Zahnärzte & ZFAs
24/09/22



FILM
Champions
(R)Evolution®
Trailer



FILM
Champions
(R)Evolution®
Chirurgie



FILM
Champions
(R)Evolution®
Prothetik

Servicenummer: 06734 91 40 80
champions-implants.com

CHAMPIONS



Abb. 1 Der kollegiale Austausch war unter Einhaltung der Hygieneregeln möglich – und wurde intensiv genutzt.



Abb. 2 Neuer DGI-Präsident ist Prof. Florian Beuer, Berlin, der bereits vor drei Jahren in dieses Amt gewählt worden war. Neuer Vizepräsident und damit Beuers Nachfolger in drei Jahren ist Dr. Christian Hammächer, niedergelassener Implantologe aus Aachen. Neu gewählt wurden als Schriftführer Prof. Dr. Stefan Wolfart, Aachen, als Schatzmeister PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz, Mainz, und als Fortbildungsreferent Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas, Mainz. Im Amt bestätigt wurde Dr. Dr. Anette Strunz, Berlin, als Pressesprecherin.

DEUTSCHER IMPLANTOLOGENTAG

Update: DGI Kongress 2021 – vernetzt und digital

Es war das explizite Ziel der DGI, den Jahreskongress – gemeinsam mit der mitveranstaltenden DGOI – zu einem intensiven Blick über den Tellerrand des eigenen Fachs zu nutzen. Das gelang nicht nur durch die Beteiligung der DG PARO, der DGPro und der DGÄZ. Auch das Mitwirken der Wissenschaftsgesellschaft der Inneren Medizin weitete den Blick aus dem und auf das Fach.

— Bernd Schunk —

„Positiv beseelt“ sei er von der Tatsache, den DGI Kongress wie geplant umsetzen zu können, betonte Kongresspräsident Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz zum Auftakt. Zwar habe man die ohnehin schon strikten Hygiene-Regeln nochmals durch eine durchgängige Maskenpflicht (Ausnahme: Referenten und Nahrungsaufnahme) ausweiten müssen, inhaltlich aber gab es an den drei Tagen im RheinMain CongressCenter in Wiesbaden keinerlei Einschränkungen. Und so zählte man rund

800 Teilnehmer vor Ort und 450 digital zugeschaltete Implantologen, die das umfangreiche Programm verfolgten.

GESUNDHEITZUSTAND STATT ALTER

Kernthemen des Kongresses waren die Ästhetik als sich entwickelndes Zukunftssegment, das zudem die Interaktivität zwischen Behandler und Patient fordert, die Alterszahnheilkunde und die Digitalisierung. PD Dr. Samir Abou-Ayash, Mit-

glied der Next Generation innerhalb der DGI, die erstmals in die Kongressplanung aktiv eingebunden war, sieht als wichtigen Faktor, dass nicht das Alter der entscheidende Parameter für einen Patienten darstellt, sondern der jeweilige Gesundheitszustand. Die Patienten werden mit Zähnen immer älter – und mit Krankheiten. Kongresspräsident Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas: „Wir sehen kaum mehr gesunde Patienten.“ Grötz fügte an, dass „etwa ein Drittel der Patienten über 25 Jahre, die sich in zahnärztlicher Behandlung befinden, Risikofaktoren“ tragen würden. Dabei verwies Al-Nawas zudem auf das Recht des älteren Patienten auf Behandlung mit weniger Risiken.

SMARTE IMPLANTATE

Al-Nawas beschrieb zudem die Digitalisierung als künftiges Entwicklungsfeld, das sowohl den Patienten als auch den Behandlern neue Optionen für die Diagnostik und Behandlung biete. Künftig werde zum Beispiel der intelligente Badezimmerspiegel diagnostische Hilfestellung leisten: Im Atem des Patienten ließen sich klare Indikatoren für Erkrankungen erkennen und nachverfolgen. Al-Nawas: „So werden wir den Patienten anders und besser kennenlernen.“ Und: „Die digitale Planung von Behandlungen und neue keramische Werkstoffe werden der Ästhetik mehr Raum geben“, fügt Al-Nawas an. Die Digitalisierung in der deutschen Zahnmedizin sei bereits fortgeschritten, unterstrich auch Prof. Dr. Robert Sader, der die Kolleginnen und Kollegen zur Nutzung der neuen Tools im Praxisalltag ermutigte, um am Ende zu einer patientenspezifischen und individuellen Implantattherapie zu kommen. Dabei seien auch noch andere Entwicklungen in der Implantologie am Horizont sichtbar: etwa smarte Implantate, die durch Sensoren und Beschichtungen zu Diagnostika und Therapeutika aufgerüstet werden könnten.

BEREICHSÜBERGREIFENDE KOOPERATIONEN

Die Gemeinsamkeit in der Weiterentwicklung des Fachs sieht Grötz auch durch die Tatsache bestätigt, dass aktuelle Leitlinien inzwischen das Ergebnis bereichsübergreifender Koopera-

tionen in Zahnmedizin und Medizin darstellten. An der jüngsten unter Federführung der DGI erstellten Leitlinie etwa über Materialunverträglichkeit seien 17 Fachgesellschaften beteiligt gewesen. Die Basis für Empfehlungen werde immer breiter und damit auch immer verlässlicher.

DGI-Vorstandsmitglied Dr. Dr. Annette Strunz verwies auf den Team-Day am Samstag, der ebenso wie das übrige Programm digital aufbereitet werde und auch im Nachgang noch im Netz abruf- und verfolgbar sei: „Alle Praxisteams können das auch in den kommenden Wochen noch als Zuhause-Fortbildung nutzen.“ Themen des Team-Days sind die Einarbeitung von Mitarbeitern, eine optimale Gestaltung von Prozessen in der Praxis – hier stellte Strunz ihr eigenes Team als Beispiel vor –, das Thema Small talk mit Patienten und die Implantathygiene.

Die Endokarditis als großes Schnittthema zur Inneren Medizin bestimmte den ersten Vormittag beim DGI Kongress. Vermittelt wurde dabei von Univ.-Prof. Dr. Stefan Frantz die wesentlichen Faktoren, die der behandelnde Implantologe bei entsprechenden Patienten zu beachten habe. Die Infektionsprophylaxe stellt dabei eine zentrale Herausforderung dar, die der Implantologe in den Fokus rücken müsse.

MEHR MEDIZIN IN DER AUSBILDUNG

Wenn es zu den notwendigen Maßnahmen der Patientenbetreuung gehört, Zahnmedizin und Medizin stärker zu verknüpfen, müssten auch die jungen Kollegen stärker in medizinischen Themenfeldern ausgebildet werden. Dass dies für die Sedierung bereits umgesetzt werde, ist nach Meinung von Al-Nawas sicher gut, sei aber bei weitem noch zu wenig: „Wir haben auch zu wenige medizinische Themen in der zahnärztlichen Ausbildung – es sind nur rund 16 % in der vorgeschriebenen Ausbildung“, stellte Al-Nawas klar. Da bleibe nur die Hoffnung auf viel Elan an den Hochschulen.

Prof. Dr. Henrik Dommisch, als Vertreter der DG PARO auf diesem Kongress verwies bei der Frage nach dem richtigen Im-



Abb. 3 Kongresspräsident Prof. Knut A. Grötz zeigte sich „beseelt“ davon, die Teilnehmer in Präsenz in Wiesbaden begrüßen zu können. Ihm sei die Interdisziplinarität dieses Kongresses ein großes Anliegen.



Abb. 4 Gewohnt begehrt waren die Plätze bei den zahlreichen Tischdemonstrationen in Wiesbaden.



Abb. 5 Die implantologische Behandlung von Paropatienten war einer der Schwerpunkte in Wiesbaden. Hier eine Session mit Dr. Philip Keeve, Dr. Jochen Tunkel und PD Dr. Michael Stimmelmayer

plantationszeitpunkt auf eine kurz vor der Veröffentlichung stehende Leitlinie. Allerdings gebe die nur den aktuellen Stand des Wissens wieder – es gebe nach wie vor noch großen Forschungsbedarf – vor allem im Bereich des Materials und der Grunderkrankungen der Patienten. Grötz fügte an, dass zwar Sofortimplantationen „extrem im Trend“ liegen, die Leitlinie aber zum Beispiel vorsehe, bei Patienten mit Immundefizienz keine Sofortimplantation, sondern die „klassische“ Implantologie durchzuführen.

„DAUERTHEMA“ PERIIMPLANTITIS

Selbstverständlich rückte der Deutsche Implantologentag auch das Dauerthema Periimplantitis in den Fokus. Der Parodontologe Dr. Philip Leander Keeve unterstrich, dass das Implantat beim Parodontitis-Patienten als Grundvoraussetzung eine entsprechende parodontale Vorbehandlung erfordere, die sich quasi nahtlos in einer latenten Therapie mit ständiger Beachtung der potenziellen Risikofaktoren fortsetze, hier also ein nahtloses Recall-System zu implementieren sei – in der Regel lebenslang.

Auch das Thema Keramikimplantate beherrschte den DGI Kongress. Prof. Dr. Stefan Wolfart als DGPro-Vertreter begrüßte nicht nur den Schulterschluss der Fachgesellschaften, er unterstrich auch die wachsende Rolle der Keramik in der Implantologie. So sei das einteilige Keramikimplantat inzwischen über Langzeitstudien als empfehlenswerte Alternative anzusehen, während bei den zweizeitigen derzeit noch die Evidenzbasierung fehle. Hierzu betonte Grötz, dass die offensive Werbung für Keramik als Werkstoff durchaus dem Material schaden könne. Er riet dazu, solange man keine klaren wissenschaftlichen Erkenntnisse habe, solange sollte man auch dieses Material mit Vorsicht betrachten. Auch Al-Nawas riet zunächst zu einer „unemotionalen“ Faktensammlung, um dieses Thema aufzuarbeiten.

INTERNISTEN-VORTRAG ZU RA UND PARODONTITIS

Am Kongresssamstag referierte die Internistin und Rheumatologin Prof. Dr. Elisabeth Märker-Herrmann über die Probleme von Patienten mit Autoimmunerkrankungen und Allergien. Sie forscht unter anderem über den Zusammenhang von Darm- und Mundschleimhaut und den dortigen Mikrobiomen. Es gebe zahlreiche Hinweise für pathogenetische Beziehungen zwischen rheumatoider Arthritis (RA) – einer Dysbiose des Mikrobioms, bei der die bakterielle Besiedlung von Darm und Mundhöhle aus dem Gleichgewicht geraten ist – und der Parodontitis sowie Periimplantitis. Es bestehe also nachgewiesenermaßen eine Assoziation zwischen der rheumatoiden Arthritis und der Parodontitis – die Erkrankungen beeinflussen sich also wechselseitig. Märker-Herrmann: „Eine kluge Immunsuppression kann eine Periimplantitis verhindern.“

DER NEUE VORSTAND

Am Freitagabend des Kongresswochenendes wählten die DGI-Mitglieder einen neuen Vorstand. Neuer DGI-Präsident ist Prof. Florian Beuer, Berlin, der bereits vor drei Jahren in dieses Amt gewählt worden war. Neuer Vizepräsident und damit Beuers Nachfolger in drei Jahren ist Dr. Christian Hammächer, niedergelassener Implantologe aus Aachen. Neu gewählt wurden als Schriftführer Prof. Dr. Stefan Wolfart, Aachen, als Schatzmeister PD Dr. Dr. Eik Schiegnitz, Mainz, und als Fortbildungsreferent Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas, Mainz. Im Amt bestätigt wurde Dr. Dr. Anette Strunz, Berlin, als Pressesprecherin.

Rund 900 Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren am ersten Adventswochenende im Wiesbadener Congress Center vor Ort, 450 implantologisch Interessierte verfolgten das Geschehen an den Bildschirmen. Im Zuge der längst um sich greifenden vierten Corona-„Welle“ war der Zuspruch überraschend groß. ■



Abb. 1 und 2 Einschlusskriterien für die Studie zu Überlebens- und Erfolgsraten, zur Veränderung des Knochenniveaus sowie explizit auch zu Weichgewebsveränderungen: mindestens ein lappenlos sofortinseriertes Implantat inklusive sofortiger provisorischer Versorgung im anterioren Bereich des Oberkiefers.



IMPLANTOLOGIE

Weichgewebserhalt durch lappenloses chirurgisches Protokoll

Untersuchungen zu verschiedenen Implantationsverfahren stützen sich häufig in erster Linie auf Überlebens- und Erfolgsraten sowie auf die Veränderung des Knochenniveaus als Bewertungskriterien. Doch nicht zuletzt aus ästhetischen Gesichtspunkten stellen zudem insbesondere Veränderungen des Weichgewebes einen interessanten Faktor dar. Der folgende Beitrag wirft daher anhand einer Auswahl von Studien einen Blick darauf, welche Auswirkungen auf das periimplantäre Weichgewebe lappenlosen Implantationsverfahren zugeschrieben werden.

— ZA Hamed Rabiei —

Khzam et al. nahmen [1] bei ihrer Untersuchung eine Reihe von klinischen Fällen in den Blick. Insgesamt 13 Patienten, bei denen im vorderen Oberkiefer mindestens ein lappenlos sofortinseriertes Implantat inklusive sofortiger provisorischer Versorgung zum Einsatz kamen, wurden auf diese Weise in die Studie miteinbezogen (Abb. 1 und 2). Sie wurden über einen Zeitraum von zwölf bis 37 Monaten hinweg (durchschnittliche Dauer von $23,2 \pm 7,6$ Monaten) alle sechs Monate zu Nachuntersuchungsterminen einbestellt. Nachdem drei Monate nach der Implantation die Versorgung der Patienten mit einer definitiven Restauration erfolgte, fand mindestens weitere neun Monate danach eine Nachuntersuchung statt, bei der neben Überlebens- und Erfolgsraten sowie der Verän-

derung des Knochenniveaus ganz explizit auch Weichgewebsveränderungen untersucht wurden.

WEICHGEWEBSPARAMETER IM FOKUS

Für die Beurteilung der Hartgewebsveränderung griffen die Autoren auf Röntgenaufnahmen zurück, die Messungen des Weichgewebes erfolgten anhand von Fotografien. Hierzu wurden Aufnahmen aus einem festgelegten Winkel und mit festgelegtem Zoomfaktor angefertigt, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Eine von den Inzisalkanten der Nachbarzähne gezogene Linie diente als Referenzebene, von der aus das Ausmaß der mesialen sowie der distalen Papille sowie die Distanz zur Mitte des bukkalen Gingivaums gemessen wur-

den (Abb. 3). Für die Kalkulation der jeweiligen Strecken setzten die Wissenschaftler eine Software zur Analyse der klinischen Fotos ein. Darüber hinaus bewerteten die Autoren der Studie die Papillen zwischen der implantatgetragenen Restauration und den Nachbarzähnen auf Basis des Papillen-Index nach Jemt [22]. Bei den abschließenden Nachuntersuchungen beobachteten die Wissenschaftler weder Implantatverluste noch mit den Implantaten assoziierte Pathologien. Bei der röntgenologischen Bewertung der Hartgewebsebenen konnte ein statistisch signifikanter durchschnittlicher mesialer Knochenzuwachs von $1,20 \pm 1,01$ mm ($p < 0,0001$) festgestellt werden. Als ebenfalls statistisch signifikant stellte sich der durchschnittliche distale Knochenzuwachs von $0,80 \pm 1,14$ mm ($p = 0,01$) dar.

Mit Blick auf die Weichgewebeveränderungen stellten die Wissenschaftler einen durchschnittlichen Rückgang von $0,20 \pm 0,78$ mm ($p = 0,44$) bei der Distanz zur Mitte des bukkalen Gingivaums sowie Rezessionen von $0,50 \pm 1,12$ mm ($p = 0,24$) und $0,30 \pm 0,82$ mm ($p = 0,27$) bei der mesialen und distalen Papille fest. Keine dieser Veränderungen erreichte jedoch ein statistisch signifikantes Niveau. Der Vergleich der Papillen-Indizes nach Jemt zum Zeitpunkt der Implantation mit denen zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung ergab zudem weder bei den mesialen noch bei den distalen Papillen einen signifikanten Unterschied. Diese Beobachtung weist auf eine kurz- bis mittelfristig stabile Weichgewebearchitektur im Umfeld der Implantate hin. So sei das Ausmaß des in dieser Studie festgestellten Weichgewebsverlustes von minimaler klinischer Signifikanz und scheine auch das ästhetische Ergebnis nicht zu beeinträchtigen. Zurückzuführen sei der relativ geringe Weichgewebeverlust auf die atraumatische Extraktion der zu ersetzenden Zähne, den lappenlosen chirurgischen Ansatz und die Verwendung von partikulärem xenogenen Knochenersatzmaterial.

Die lappenlose Implantation scheint der Lappen-Implantation in puncto Formerhalt der periimplantären Mukosa überlegen zu sein.

ÜBERLEGEN IN PUNCTO FORMERHALT

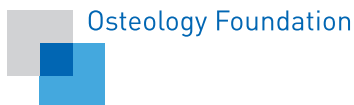
Als für den Formerhalt der periimplantären Mukosa von Vorteil bewerteten Lee et al [3] die lappenlose Implantation in ihrer prospektiven klinischen Studie. Sie hatten sich das Ziel gesetzt, die Veränderungen des Weichgewebeprofiles im Umfeld lappenlos inserierter Implantate zu untersuchen. Zu diesem Zweck beobachteten sie insgesamt 44 Patienten über einen Zeitraum von vier Monaten nach der Implantation bei denen in Summe 76 Implantate lappenlos inseriert wurden. Um die Veränderungen des Weichgewebes nachvollziehen zu können, fertigten die Wissenschaftler unmittelbar vor der Implantation sowie eine Woche, einen Monat und vier Mo-

Flapless weitergedacht:

- Ein lappenloses Implantationsverfahren heißt MIMI (Champions Implants, Flonheim). Mit einer Besonderheit: Es ergänzt die lappenlose Vorgehensweise (flapless approach) in der chirurgischen Phase um einen entscheidenden Aspekt in der prothetischen Phase. Denn dank des sogenannten Shuttles muss hier keinerlei Wiedereröffnung der Gingiva erfolgen.
- Der Shuttle fungiert dabei gleichzeitig als chirurgische Verschlusschraube und als Gingivaformer. Das mit der Wiedereröffnung der Gingiva assoziierte Risiko von Weich- und Hartgewebsabbau wird auf diese Weise vermieden (Abb. 4). So kombiniert das MIMI-Verfahren die Vorzüge der lappenlosen Insertion mit einem relevanten Vorteil in der prothetischen Phase.
- Der chirurgische Eingriff erfolgt im Low-Speed-Verfahren, zunächst mit langen, konischen Dreikantbohrern. In der Kompakta sieht das MIMI-Bohrprotokoll eine Umdrehungszahl von 250 U/min vor, in der Spongiosa 50 bis 70 U/min. Dies ermöglicht die sogenannte CNIP-Navigation (Cortical Navigated Implantation Procedure), bei der der Bohrer von der kortikalen Schicht des Kieferknochens geführt wird und dementsprechend stets in der Spongiosa verbleibt (Abb. 5–10).
- Bei der Wahl des letzten Bohrers kommt zudem ein Durchmesser zum Einsatz, der circa 0,5 mm größer ist als der Implantatdurchmesser. Auf diese Weise wird eine krestale Entlastung sichergestellt. Lässt es die Anatomie zu, wird optimalerweise 1 bis 2 mm subkrestal implantiert – so bleibt der „Platform-Switching-Effekt“ vollumfänglich erhalten.
- Bei schmalen Kieferkämmen ist die Implantation im MIMI II-Verfahren nach Dr. Ernst Fuchschaller möglich, das ebenfalls auf der CNIP-Navigation basiert. Zusätzlich kann bei Bedarf ein interner, direkter Sinuslift als minimal-invasive Vorgehensweise zur Anhebung des Kieferhöhlenbodens erfolgen.

nate danach Alginatabformungen an und erstellten daraus entsprechende Modelle. Darüber hinaus wurden im Rahmen einer klinischen Untersuchung vier Monate nach der Implantation die Taschentiefen, Gingivaindizes, sowie das Auftreten von bleeding on probing (BOP) und das Vorhandensein keratinisierter Gingiva im Umfeld der Implantate dokumentiert.

UNTER DER SCHIRMHERRSCHAFT VON



Anmeldung unter
**WWW.OSTEOLOGY-
BADEN-BADEN.ORG**

NATIONALES **OSTEOLOGY SYMPOSIUM BADEN-BADEN**

6.–7. MAI 2022

WWW.OSTEOLOGY-BADEN-BADEN.ORG

NETZWERK REGENERATION

Organisation | Registrierung | Information

Geistlich Biomaterials
Vertriebsgesellschaft mbH
Schöckstraße 4 | 76534 Baden-Baden
Tel. +49 7223 9624-0 | Fax +49 7223 9624-10
info@geistlich.de | www.geistlich.de

Kongressort

Kongresshaus Baden-Baden
Augustaplatz 10 | 76530 Baden-Baden

Unter der Schirmherr- schaft der

Osteology Foundation
Landenbergstr. 35
6002 Luzern
Schweiz



WWW.OSTEOLOGY-BADEN-BADEN.ORG

Wissenschaftlicher Vorsitz

Prof. Dr. Dr. S. Jepsen | Prof. Dr. F. Schwarz

Referenten Workshops | Osteology Junges Forum

PD Dr. R. Cosgarea | PD Dr. T. Fretwurst
Prof. Dr. Dr. Dr. S. Ghanaati | PD Dr. K. Jepsen | Prof. Dr. Dr. S. Jepsen
PD Dr. Dr. H. Naujokat | Dr. A. Ramanauskaite PhD. | PD Dr. Dr. E. Schiegnitz
PD Dr. Dr. M. Schlee | Dr. C. Schmitt | Dr. M. Schulz
Dr. Dr. M. Tröltzsch | Dr. A. Volkmann

Referenten Wissenschaftliches Programm

PD Dr. T. Fretwurst | Dr. J. Derks | Prof. Dr. H. Dommisch
Dr. T. Gerlach | Prof. Dr. Dr. Dr. S. Ghanaati | Prof. Dr. R. Gruber
PD Dr. K. Jepsen | Prof. Dr. Dr. S. Jepsen | PD Dr. I. Mihatovic
PD Dr. Dr. H. Naujokat | Prof. Dr. Dr. Dr. R. Sader | PD Dr. Dr. M. Schlee
Prof. Dr. F. Schwarz | Prof. Dr. Dr. A. Sculean

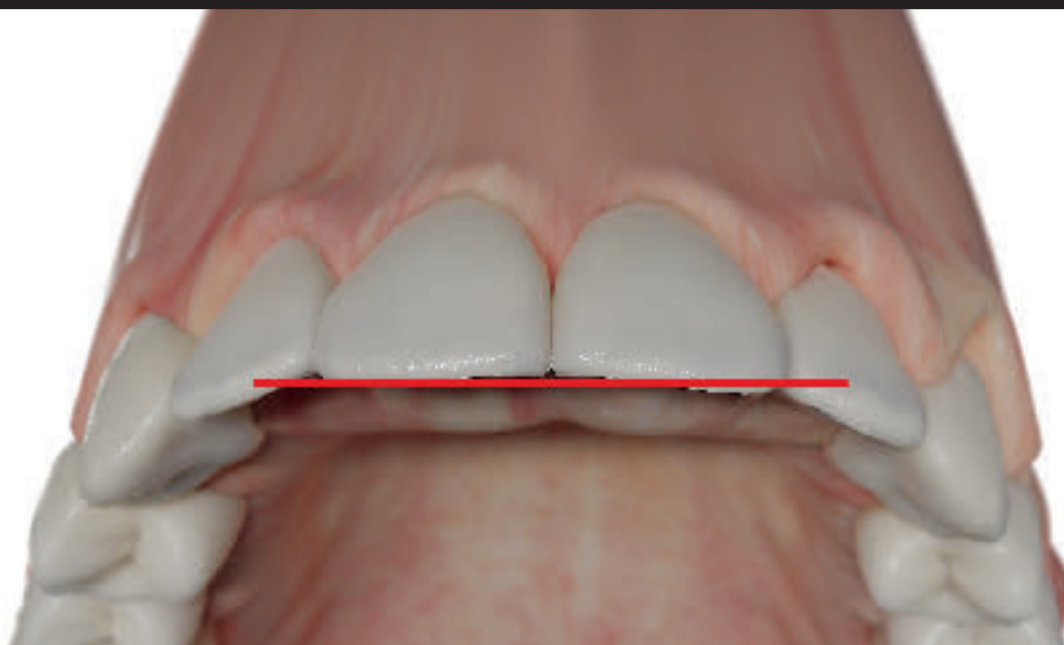


Abb. 3 Wie groß sind die mesiale und die distale Papille sowie die Distanz zur Mitte des bukkalen Gingivalsaums? Als Referenzebene dient eine Linie durch die Inzisalkanten der Nachbarzähne.

Anhand digitalisierter Abbilder der zuvor angefertigten Modelle konnten die Forscher schließlich die Entwicklung des Weichgewebes mesial, distal, bukkal und lingual eines jeden Implantats nachvollziehen. Dabei stellten sie eine Woche nach der Implantation ein durchschnittliches koronales Wachstum von $0,7 \pm 0,3$ mm fest. Einen Monat post OP betrug dieser Wert $0,2 \pm 0,2$ mm, nach vier Monaten $0 \pm 0,3$ mm. Entsprechend ließ sich festhalten: Im Zeitraum eine Woche nach der Implantation bis vier Monate danach konnten zwar signifikante Veränderungen beobachtet werden, verglich man jedoch den Zustand vor dem Eingriff mit demjenigen vier Monate danach, so waren die Unterschiede nicht signifikant – temporär nehme das Weichgewebeniveau etwas zu, um schließlich wieder zum Ausgangsniveau zurückzukehren. Auf Basis einer durchschnittlichen Sondierungstiefe von 0,9 mm, niedriger Gingiva- und BOP-Indizes attestierten die Autoren den periimplantären Mukosen in ihrer Stichprobe zudem eine exzellente Gesundheit.



ZA HAMED RABIEI

angestellter Zahnarzt in Praxis
Dr. Dana Adyani Fard, Meerbusch

hamed_rabiei@yahoo.com

Foto: privat

Diese Ergebnisse legten nahe, dass die lappenlose Implantation der Lappen-Implantation in puncto Formerhalt der periimplantären Mukosa überlegen sei. Die Erkenntnisse stellten demnach ein Argument für den Einsatz der lappenlosen Chi-



Abb. 4 Chirurgische Verschlusschraube und Gingivaformer zugleich: Der Shuttle macht eine Wiedereröffnung der Gingiva in der prothetischen Phase unnötig.



Abb. 5 Bei der CNIP-Navigation erfolgt die Pilotbohrung langsamtourig von lingual.

Abb. 6 Sobald der Bohrer die spongiöse Schicht erreicht hat ...

Abb. 7 ... wird die Achse (s. Abb. 6) geändert.



6



7

rurgie im Frontzahnbereich dar, um die ästhetischen Resultate zu optimieren.

GESUNDES PERIIMPLANTÄRES WEICHGEWEBE

Eine Bewertung der Weichgewebeverhältnisse sowie der Veränderungen des marginalen Knochenniveaus ein Jahr post implantationem nahmen Jeong et al. [4] in ihrer prospektiven klinischen Studie vor. Dabei untersuchten sie 241 Patienten, bei denen insgesamt 432 Implantate mittels lappenlosen chirurgischen Vorgehens inseriert wurden. Bei rund der Hälfte (50,3 Prozent) der Patienten handelte es sich um Einzelimplantatversorgungen, 31,2 Prozent wurden mit zwei und 13,9 Prozent mit drei Implantaten versorgt. Die übrigen 4,6 Prozent der Patienten erhielten vier oder mehr Implantate.

Alle Patienten erhielten enossale Implantate mit einem Durchmesser von 3,5 mm, 4,0 mm, 4,5 mm oder 5,0 mm und einer Länge zwischen 8,5 und 15 mm. Unmittelbar im Anschluss an die Insertion wurden die Implantate mit Heilabutments mit einem Durchmesser von 4,5 mm oder 5,5 mm und einer Länge von 3 mm oder 5 mm versehen. Nach einer Einheilzeit von drei bis vier Monaten wurde die Stabilität überprüft und die definitive Versorgung vorgenommen.

Zwölf Monate nach der Implantation wurde dann das periimplantäre Weichgewebe eines jeden Implantats nach den folgenden Kriterien untersucht: Es erfolgte eine Messung der Taschentiefen durch Sondieren, Gingiva- und BOP-Indizes wurden erhoben und das Fehlen bzw. das Vorhandensein keratinisierter Gingiva im Umfeld der Implantate wurde festgestellt. Darüber hinaus verglichen die Wissenschaftler unmittelbar nach der Implantation sowie ein Jahr später angefertigte Röntgenaufnahmen des krestalen Knochenniveaus, um Aussagen über das Ausmaß des Knochenabbaus treffen zu können.

Nach dem Beobachtungszeitraum von einem Jahr war keines der 432 Implantate verlorengegangen. Die durchschnittliche Sondierungstiefe betrug $2,1 \pm 0,7$ mm. Sowohl für den durchschnittlichen BOP-Index als auch für den Gingivaindex dokumentierten die Forscher einen Wert von $0,1 \pm 0,3$. Lediglich bei sechs der Implantate stellten die Autoren ein Fehlen keratinisierter Mukosa bukkal des Implantats fest. Mit Blick auf die Hartgewebsveränderungen notierten die Wissenschaftler einen durchschnittlichen Knochenverlust von $0,3 \pm 0,4$ mm bei einer Spannweite von 0,0 bis 1,1 mm.

In ihrer Schlussfolgerung bewerteten die Autoren die lappenlose Implantation aufgrund der vorliegenden Ergebnisse als vorteilhaft für den krestalen Knochenerhalt und die Gesundheit des periimplantären Weichgewebes. Zugleich zeigten die Resultate, dass sich durch ein lappenloses chirurgisches Vorgehen die Erfolgsrate in der Implantologie erhöhen lasse.

WANN BESSER „LAPPENLOS“?

In einer prospektiven randomisierten kontrollierten klinischen Studie untersuchten Tsoukaki et al. [5] klinische, röntgenologische, mikrobiologische und immunologische Parameter sowohl von lappenlos als auch nach Lappen-Präparation inserierten Implantaten. Dabei wurden 20 Patienten mit insgesamt 30 Implantaten versorgt, von denen je 15 lappenlos (Testgruppe) und 15 nach Lappen-Präparation (Kontrollgruppe) eingebracht wurden.

Um die Ergebnisse beider chirurgischer Verfahren miteinander zu vergleichen, wurden die Patienten nach einer, zwei, sechs und zwölf Wochen zur Nachuntersuchung einbestellt. Bei den Sondierungstiefen zeigten sich in der Kontrollgruppe nach sechs und zwölf Wochen signifikant höhere Werte als in der Testgruppe: $2,59 \pm 0,06$ mm vs. $1,88 \pm 0,06$ mm nach sechs Wochen und $2,43 \pm 0,06$ mm vs. $1,93 \pm 0,06$ mm nach zwölf Wochen. Ebenfalls signifikant höher fiel in der Kontrollgruppe der modifizierte Plaqueindex nach Mombelli et al. [6] beim Sechs-Wochen-Recall aus. Und auch beim modifizierten Gingivalindex nach Mombelli et al. [6] kamen in der Kontrollgruppe nach sechs und zwölf Wochen signifikant höhere Werte zustande. Mit Blick auf diese klinischen sowie die ebenfalls



LIVE-OP SOFORT-IMPLANTATION REGIO 21
und Auffüllen des Zahnfachs mit autologem KEM –
über den nebenstehenden QR-Code.



Abb. 8 Die kortikalen Schichten rechts und links leiten den Bohrer in die Tiefe (s. Abb. 6 und 7).

untersuchten röntgenologischen, mikrobiologischen und immunologischen Parameter brachte die lappenlose Implantation demnach bessere Ergebnisse hervor als die Implantation nach Lappen-Präparation.

ANALYSE ZENTRALER MARKER-MOLEKÜLE

Einen Erklärungsansatz für die positive Weichgewebsentwicklung nach lappenloser Implantation liefern Müller et al. [8]. Im Rahmen ihrer Split-Mouth-Studie inserierten sie zwölf Mischweinen jeweils acht Implantate im Oberkiefer – je vier davon per lappenloser Vorgehensweise und vier nach Bildung eines Mukoperiostlappens. Eine, zwei, vier und zwölf Wochen nach der Insertion wurden Biopsien des periimplantären Weichgewebes genommen und diese auf die Expression von Integrin 4 (ITGB4) und Laminin 2 (LAMC2) hin analysiert. Dabei handelt es sich um zwei wichtige Marker-Moleküle für die Bildung des periimplantären Saumeithels.

Die Autoren stellten fest, dass die LAMC2-Expression in der lappenlosen Gruppe zu allen Messzeitpunkten signifikant höher war als in der Lappen-Gruppe. Die Expression von ITGB4 lag in der lappenlosen Gruppe zwei, vier und zwölf Wochen nach dem Eingriff signifikant höher. In den hier beobachteten Unterschieden sehen die Wissenschaftler eine mögliche Erklärung für die signifikant niedrigeren Sondierungstiefen nach lappenlosen Implantationen, welche You et al. [8] bei ihren Untersuchungen festgestellt hatten. Aufgrund der vorteilhafteren Architektur des periimplantären Saumeithels könnten lappenlos inserierte Implantate zudem weniger anfällig für periimplantäre Läsionen sein.

Fazit

Unter Berücksichtigung der den Studien zugrundeliegenden Einschränkungen [9] fällt auf: Der lappenlosen Chirurgie wird

in allen Untersuchungen ein vorteilhafter Effekt auf das periimplantäre Weichgewebe zugeschrieben. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, die lappenlose Implantation insbesondere dort in Betracht zu ziehen, wo der Erhalt von Form und Gesundheit des periimplantären Weichgewebes von besonderer Bedeutung sind. Es versteht sich von selbst, dass zur besseren Einschätzung der Resultate weitere Publikationen und insbesondere direkte Vergleiche der Weichgewebeerhältnisse nach lappenlosen und Lappen-Implantation herangezogen werden sollten. ■



LITERATURLISTE

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



Abb. 9 und 10 Das Implantat kann sicher inseriert werden.

Intraoralscanner für die digitale Implantatplanung: Diese Fragen sollten Sie stellen

In implantologischen Praxen bekommen wir häufig die Frage gestellt, welcher Intraoralscanner für die Anforderungen der Implantologie am besten geeignet sei. Leider gibt es darauf keine pauschale Antwort, denn es hängt von den Anforderungen der jeweiligen Praxis ab. Mithilfe einer Reihe von konkreten Detailfragen können wir im Beratungsprozess aber herausarbeiten, welche Gesamtlösung – und damit am Ende auch welcher Intraoralscanner – am besten zu den Zielen, gewünschten Indikationen und der gewählten Arbeitsteilung der Praxis passt.

— Max Müller —

Aus diesem Grund antworte ich auf die Frage nach dem besten Scanner gerne mit der Gegenfrage: „Welche Ziele verfolgen Sie denn mit der Einführung des Intraoralscanners? „Außerdem sollte zu Beginn eine

Analyse der Ausgangssituation erfolgen: Mit welchen Systemen und Partnern wird gearbeitet? Ist bereits ein DVT im Einsatz, wird bereits mit einem Scanner gearbeitet? Gibt es ein Praxislabor?

Medizinische Exklusiv-Zahncreme mit Natur-Perl-System

NEU
OHNE
TITANDIOXID

Hocheffektiv und ultrasanft – die neue Pearls & Dents



Jetzt weiter optimiert:

- ohne Titandioxid
Natürlichkeit, die man sehen kann
- hocheffektive Reinigung
86,6 % weniger Plaque¹
- ultrasanfte Zahnpflege
RDA 28²
- optimaler Kariesschutz mit
Doppel-Fluorid-System 1.450 ppmF
- 100 % biologisch abbaubares
Natur-Perl-System

Kostenlose Proben

Bestell-Fax: 0711 75 85 779-71

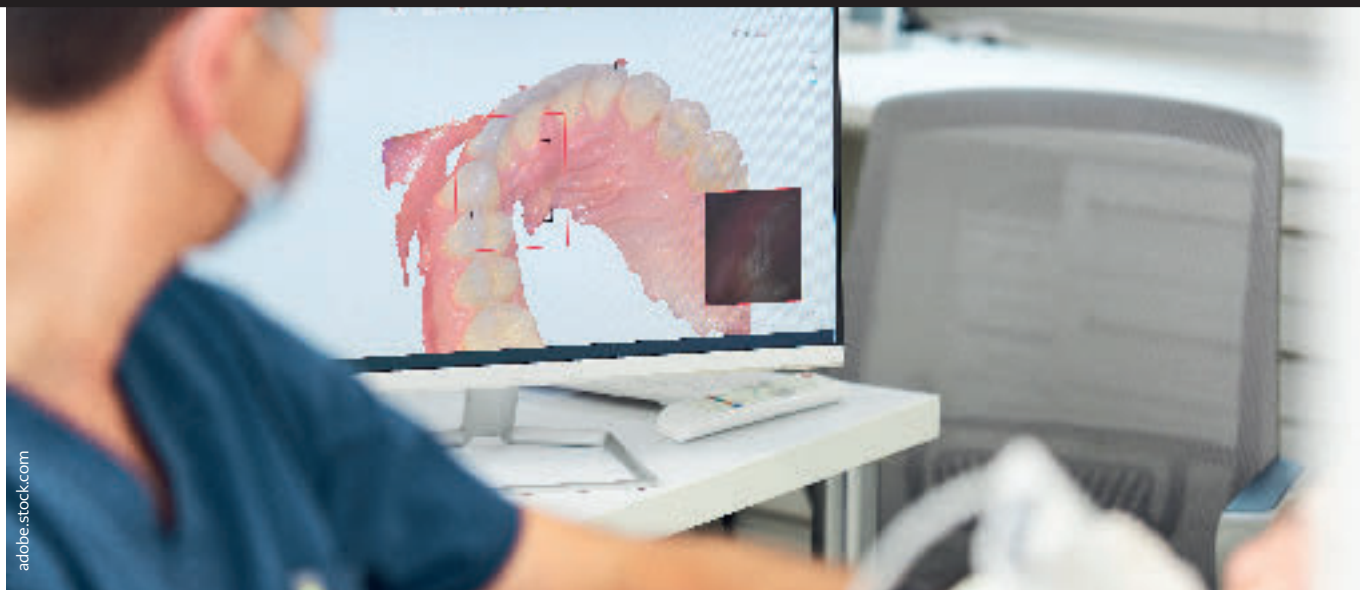
Praxisstempel, Anschrift

Datum, Unterschrift



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG
D-70746 Leinfelden-Echterdingen
bestellung@pearls-dents.de

Dental Magazin März 22



Die nächste Frage betrifft die Konstruktion, denn nach dem Scan muss die Bohrschablone geplant werden. Wesentlich aufwendiger wird es, wenn ein komplettes Backward-Planning der Prothetik erfolgen soll. Möchte die Praxis die Konstruktion selbst machen, stehen offene oder systemgebundene Softwarelösungen zur Auswahl. Die Alternative ist die Konstruktion über einen Dienstleister, hier muss die Zahnärztin oder der Zahnarzt die fertige Planung nur prüfen und freigeben.

Zugleich muss geklärt werden, wo gefertigt wird. Möchte die Praxis selbst fertigen? Dann wird für Bohrschablonen ein 3D-Drucker benötigt, der sich in den digitalen Workflow möglichst reibungslos integrieren lässt. Wenn die Fertigung nicht in der Praxis erfolgen soll geht es darum, eine Lösung zu entwickeln, bei der ein oder mehrere Partner möglichst nahtlos in den digitalen Workflow eingebunden werden können.

Wirtschaftlichkeit der digitalen Abformung: Effizienzgewinne und Chairside-Fertigung auch jenseits von Bohrschablonen

Eine zweite zentrale Frage von Implantologinnen und Implantologen lautet: „Lohnt sich die Investition in einen Intraoralscanner?“ Die Wirtschaftlichkeit ist natürlich relevant für die Entscheidung, wichtig ist aber auch hier, die Fragestellung nicht zu eng zu fassen. Denn die zentralen Mehrwerte werden von den meisten Wirtschaftlichkeitsrechnungen nicht erfasst. Kurz gesagt: Ein Intraoralscanner lohnt sich deshalb, weil das Verfahren eine bessere und sichere Behandlung, sowie eine höhere Qualität der prothetischen Ergebnisse ermöglicht. Darüber hinaus profitieren Praxen enorm von mehr Effizienz durch kürzere Wege und schnellere Prozesse.

Unter finanziellen Gesichtspunkten geht es beim Einstieg in die digitale Abformung mehr darum, Teile der Wertschöpfung in die Praxis zu holen – auch jenseits von Bohrschablonen. Denn Guided Surgery ist an und für sich die Königsdisziplin der CAD/CAM-Fertigung. Wer das beherrscht, kann auch andere Prozesse digitalisieren und je nach individueller Situation weitere Teile der CAD/CAM-Prothetik in der Praxis fertigen.

Damit sind wir bei der wichtigsten Frage, die sich Implantologinnen und Implantologen bei der Auswahl des passenden

Intraoralscanners stellen sollten: Will ich den Einsatz wirklich dauerhaft auf die Guided Surgery begrenzen – und welche weiteren Indikationen sind relevant?

Einstieg in die digitale Implantatplanung – Drei Extra-Tipps für die Entscheidungsfindung:

- Überlegen sie genau, was in Sachen Fertigung für Sie und Ihre Praxis die bessere Variante ist: ein Systempartner oder eine maßgeschneiderte (offene) Lösung, die verschiedene Optionen ermöglicht.
- Bewerten Sie Intraoralscanner, Software und Fertigung nicht nur in Bezug auf die digitale Implantatplanung. Denken Sie einen Schritt weiter und achten Sie auf die Zukunftsfähigkeit des Systems und weitere Einsatzbereiche, von denen Ihre Praxis perspektivisch profitieren könnte.
- Wählen Sie nicht nur den für Sie optimalen Intraoralscanner, sondern auch das Gesamtpaket, bei dem Sie und Ihr Team die bestmögliche Unterstützung bekommen. Mit einer fachkundigen Betreuung – von der Beratung über die Installation und Ersteinweisung bis zur Hilfe per Hotline auch Jahre nach dem Kauf – haben Sie jederzeit den Support, den Sie benötigen. ■



MAX MÜLLER

Senior Manager, Produktmanagement
ConnectDental bei Henry Schein
und CAD/CAM Spezialist

max.mueller@henryschein.de

Foto: privat

NATIONALES OSTEOLOGY SYMPOSIUM IN BADEN-BADEN

Evidenzbasierte Wissenschaft

Die Osteology Foundation ist eine weltweit tätige Organisation, die Wissenschaft, Forschung und Fortbildung auf dem Gebiet der oralen Geweberegeneration unterstützt. Ihr Ziel ist die Entwicklung und der Austausch von Fachwissen und Erfahrungen, die zu einer evidenzbasierten klinischen Behandlung zur Verbesserung der Patientenversorgung führen. Getreu ihrem Motto „Linking Science with Practice in Regeneration“ schließt die Osteology Foundation die Lücke zwischen wissenschaftlichem Fortschritt und zeitgemäßer klinischer Umsetzung auf dem Gebiet der Geweberegeneration.

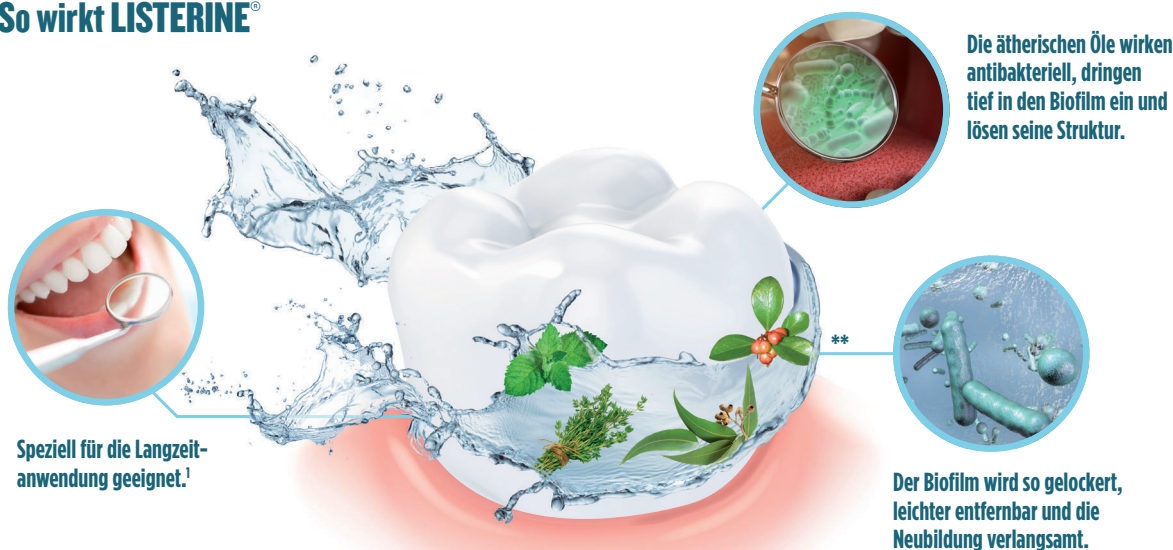
— Dr. Alina Ion —

Bereits zum siebten Mal findet das Nationale Osteology Symposium in Deutschland am 6. und 7. Mai 2022 in Baden-Baden statt. Das Hauptprogramm des Symposiums widmet sich in diesem Jahr wieder der oralen Geweberegeneration. Nachdem die Veranstaltung mit einer Vielzahl von spannenden Workshops am Freitagnachmittag startet, stehen am Samstagvormittag zum einen die regenerative parodontale Therapie im Fokus, zum anderen auch

ein aktuelles innovatives Thema: die Biologisierung der Biomaterialien. Am Nachmittag widmen sich die Experten komplexen Fallsituationen und werden anhand von Patientenfällen die horizontale und die vertikale Kieferkammaugmentation als auch Grenzfälle der Zahnerhaltung diskutieren. Im Mittelpunkt steht dabei immer die wissenschaftliche Evidenz.

S3-Leitlinie bestätigt Prophylaxe-Nutzen von Mundspülungen* mit ätherischen Ölen¹

So wirkt LISTERINE®



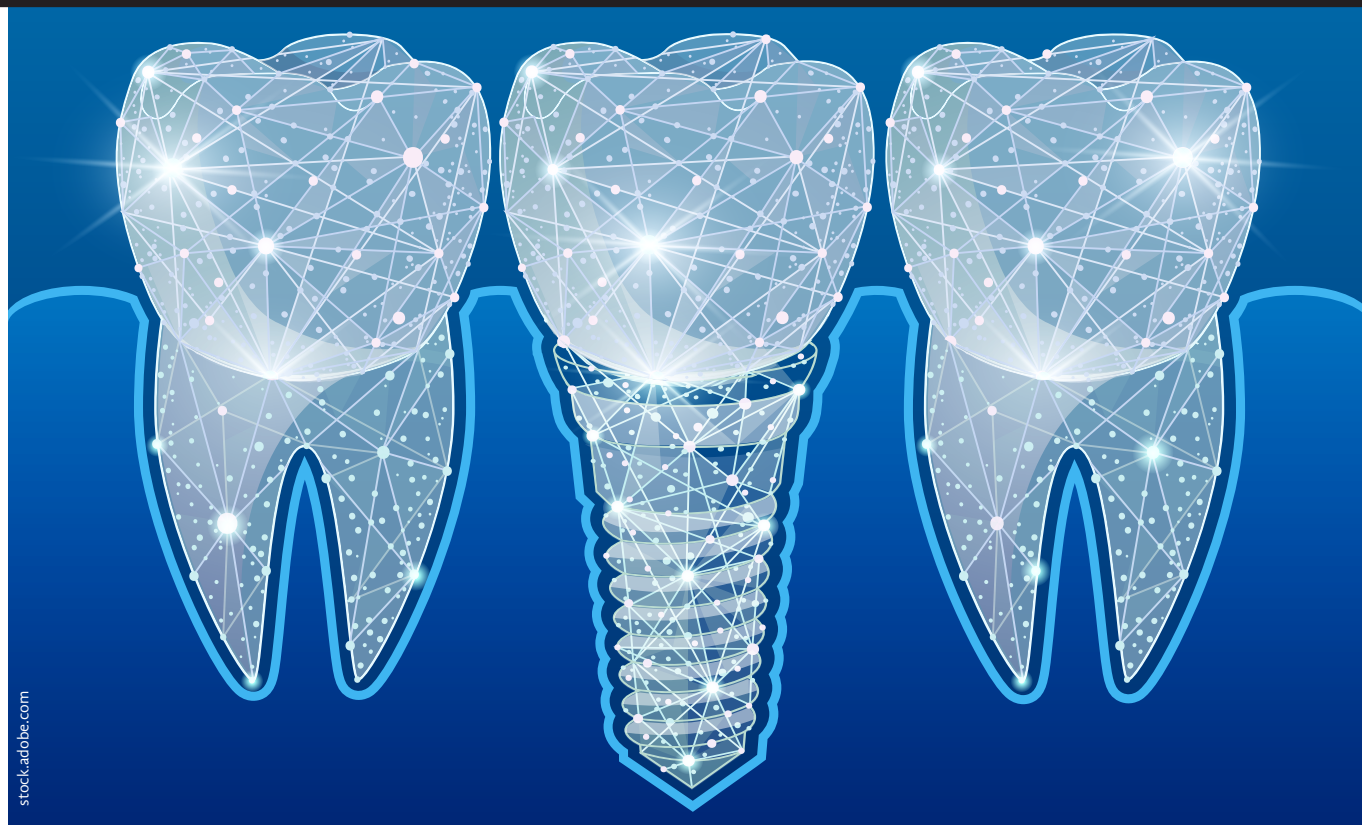
GRATIS
Newsletter mit
Servicematerialien
& Produktmustern



www.listerineprofessional.de

* Zusätzlich zur mechanischen Reinigung mit großen Effekten auf Plaque- und Gingivitiswerte. **Die ätherischen Öle von LISTERINE® kommen auch in diesen Pflanzen vor.
¹ DG Paro, DGZMK, S3-Leitlinie. AWMF-Reg.-Nr.: 083-016. Stand: Nov. 2018

LISTERINE®



Die Dental Magazin-Redaktion hat mit drei Referenten gesprochen, die zum exklusiver Expertenkreis gehören und wichtige Programme in Baden-Baden gestalten werden. Prof. Anton Sculean, Bern, wird eine Session zur regenerativen Parodontaltherapie mit Blick auf die neuen PAR-Richtlinien vor dem Hintergrund der neuen europäischen Leitlinien halten. Unter der Leitung der Europäischen Föderation für Parodontologie gab es im Jahr 2019 eine große Konsensuskonferenz in Segovia, Spanien, in deren Verlauf die Richtlinien zur regenerativen Parodontaltherapie ausgearbeitet wurden. Dabei wurden die vertikalen und die Furkationsdefekte fokussiert. Ziel ist es, parodontal geschädigte Zähne wieder aufzubauen, damit die Kaufunktion und die Ästhetik erhalten werden können.

„Die Osteology Foundation hat über viele Jahre geschafft, einen wissenschaftlichen Standard zu setzen und zu halten, der sowohl neutral als auch wissenschaftlich fundiert und praxisorientiert ist.“

Dr. Dr. Markus Tröltzsch

In seinem Vortrag wird Prof. Sculean die Guidelines bzw. deren klinische Anwendung aufgrund von konkreten Fällen erläutern. Unter seiner Leitung werden am zweiten Kongress-Tag in einer Podiumsdiskussion komplexe Fallsituationen als Grenzfälle der Zahnerhaltung besprochen. Den Zahn retten oder extrahieren? Wie ist der Kieferkamm horizontal oder

vertikal zu augmentieren? Welche sind die Therapieoptionen? Spezifische Fragen werden gestellt und kritisch von Experten beantwortet, sodass zum Schluss jeder Teilnehmer mit einem „Kochrezept“ nach Hause gehen kann.

Dr. Dr. Markus Tröltzsch, Ansbach, wird auf dem Osteology-Kongress einen besonderen Bereich bearbeiten: die Bedeutung der Pharmakologie in der Zahnmedizin. Aufgrund der demografischen medizinischen Entwicklung werden die Zahnärzte in der Praxis immer mehr mit Patienten konfrontiert, die komplexe Anamnesen und umfangreichen Medikationen haben. Diese Fälle sind sowohl medizinisch als auch pharmakologisch anspruchsvoll und werden dementsprechend neue Herausforderungen mit sich bringen.

Dr. Dr. Tröltzsch wird sich mit praktischen Fragen beschäftigen, z. B. wie man bei einem schwerst antikoagulierten Patienten augmentieren und ein langfristiges gutes Ergebnis erzielen kann. Auch wird er die Frage beantworten, was in der Zahnmedizin verschrieben werden kann, ohne Interaktionen mit anderen Arzneimitteln zu verursachen.

Dr. Dr. Markus Schlee, Forchheim, wird in Baden-Baden einen Workshop zu verschiedenen augmentativen Maßnahmen leiten, mit besonderem Wert auf die biologischen Prinzipien der Augmentation. Er wird einen Blick in die Literatur werfen und ein Konzept vorstellen, mit dem sehr zuverlässig komplette horizontale und vertikale Augmentationen zu erreichen sind. Man wird Dr. Dr. Schlee in Baden-Baden auch mit einem Vortrag zur Periimplantitis und zur elektrolytischen Reinigung zur Rettung von Implantaten erleben.

Spannend wird sicherlich auch die Diskussion zwischen Prof. Sculean, Dr. Dr. Schlee, PD Dr. Jan Derks, Göteborg und Prof. Henrik Dommisch, Berlin. Die Diskussionsrunde wird sich mit der Frage beschäftigen, ob das Implantat der „bessere Zahn“ ist. ■

Dimensionstreue

Präzision

Verarbeitungszeit

Reißfähigkeit

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

Hydrophilie

Mundverweildauer

BEEINDRUCKEND PRÄZISE!

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

V-Posil



Neue Maßstäbe in der Hart- und Weichgeweberegeneration

Bei Hart- und Weichgewebsdefiziten ist die Wahl geeigneter Ersatzmaterialien von entscheidender Bedeutung, um in funktioneller, struktureller und ästhetischer Hinsicht das erwünschte klinische Ergebnis zu erreichen. Insofern war es für Camlog ein logischer Schritt, neben der Implantologie auch den damit eng verwandten Bereich der Biomaterialien zu bedienen. 2017 führte Camlog die entsprechenden Produkte von BioHorizons in Deutschland, Österreich und der Schweiz ein. Das Unternehmen erreicht nun den nächsten Meilenstein und ergänzt sein Sortiment durch weitere regenerative Produkte.

SynMax, PermaPro, Argonaut und CeraOss entsprechen jeweils am Markt bekannten Produkten synthetischen bzw. tierischen Ursprungs, die von der Firma Botiss hergestellt und von Camlog unter eigenem Markennamen vertrieben werden.

NAHEZU JEDE INDIKATIONSSTELLUNG, DEFEKTMORPHOLOGIE UND ANWENDERPRÄFERENZ

Martin Lugert, Geschäftsführer Camlog Vertriebs GmbH: „Die Biomaterialien sind bei vielen unserer Kunden von Anfang an sehr gut angekommen. Motiviert durch diese Erfolge freuen wir uns, nun die nächsten Schritte zu gehen. Durch die Portfolio-Erweiterung sind wir in der Lage, für nahezu jede Indikationsstellung, Defektmorphologie und Anwenderpräferenz ein bewährtes Biomaterial zu liefern. Dies wird unsere Marktposition in diesem Bereich nochmals deutlich stärken.“

SYNMAX – SYNTHETISCHES KNOCHENERSATZMATERIAL

SynMax ist ein vollständig synthetisches Material, das nach dem Einbringen als osseokonduktives Gerüst dient. Aufgrund der porösen Struktur wird das Einwachsen von mesenchymalen Stammzellen und Osteoprogenitorzellen aus dem umgebenden, vitalen Knochengewebe unterstützt. Es besteht zu 60 % aus Hydroxylapatit und zu 40 % aus Beta-Tricalciumphosphat, das nach der Implantation kontrolliert resorbiert und durch neue Knochensubstanz ersetzt wird [1–3].

PERMAPRO – SYNTHETISCHE PTFE-MEMBRAN

PermaPro ist eine dünne, nicht resorbierbare und biokompatible Membran, die aus biologisch inertem, hochdichtem Polytetrafluorethylen (PTFE) besteht, das eine effiziente Barriere

gegen bakterielle und zelluläre Penetration bildet und daher bei bestimmten Indikationen für Verfahren mit offener Einheilung ohne einen primären Wund-/Weichgewebeverschluss eingesetzt werden [4–5].

ARGONAUT – PORCINE KOLLAGENMEMBRAN

Argonaut ist eine vollständig resorbierbare Kollagenmembran, die durch einen standardisierten, kontrollierten Reinigungsprozess aus dem Perikard von Schweinen gewonnen wird. Sie wird in der gesteuerten Gewebe- und Knochenregeneration, zum Abdecken von Implantaten und für die parodontale Geweberegeneration eingesetzt. Dank ihrer Flexibilität lässt sie sich leicht an die Konturen der augmentierten Defektstelle anpassen. Durch die starke native Faservernetzung des Perikards bietet die Membran eine lange Barrierefunktion für eine vorhersagbare Regeneration [6–8].

CERAOSS – BOVINES KNOCHENERSATZMATERIAL

CeraOss ist ein reines Knochenmineral bovines Ursprungs, das bei 1200 °C durch ein spezielles Herstellungsverfahren gewonnen wird. Die dreidimensionale poröse Struktur ermöglicht eine schnelle Penetration und Adsorption von Blut- und Serumproteinen und dient als Reservoir für Proteine und Wachstumsfaktoren. Das Herstellungsverfahren sorgt für maximale Sicherheit und führt zu außerordentlich hoher Reinheit sowie höchster Volumenstabilität [9–11].

GARANTIE PATIENT28PRO INKLUSIVE BIOMATERIALIEN

„Durch die Erweiterung unseres Portfolios an Biomaterialien hat der Kunde den Vorteil, alles aus einer Hand zu beziehen und somit auch die Mehrwerte und Services von Camlog nutzen zu können – bis hin zu der patient28PRO Garantie, die bei unseren Implantaten kostenlos dabei ist und auch Biomaterialien umfasst“, erklärt Markus Stammen, Geschäftsführer Camlog Vertriebs GmbH. ■

SynMax, PermaPro, Argonaut und CeraOss ergänzen das Biomaterialien-Portfolio von Camlog. Damit kann nahezu jede Indikationsstellung, Defektmorphologie und Anwenderpräferenz abgedeckt werden.



camlog

- ¹ Binderman et al. Haim Tal, IntechOpen. April 4th 2012.
- ² Jelusic et al. Clin Oral Implants Res. 2017 Oct;28(10):e175–e183.
- ³ Lorenz et al. Int J Implant Dent. 2017 Sep 5;3(1):41.
- ⁴ Zafiropoulos et al. Medicina (Kaunas). 2020 Apr 28;56(5):216.
- ⁵ Papi et al. Antibiotics (Basel). 2020 Mar 3;9(3):110.
- ⁶ Rothamel et al. 2012. Int J Oral Maxillofac Implants 27(1):146–54.
- ⁷ Barbeck et al. 2015. J Oral Implantol. 41(6):e267–81.
- ⁸ Kloss et al. 2018. Clin Oral Impl Res. 29:1163–1175.
- ⁹ Riachi et al. International journal of dentistry, Vol. 2012, p. 737262.
- ¹⁰ Lorean et al. Int J Oral Maxillofac Implants 29 (3), 705–708. May-Jun 2014.
- ¹¹ Tawil et al. Int J Oral Maxillofac Implants. 2016 Jul-Aug;31(4):827–34.



stockadobe.com

DYSBIOSE UND PROBIOTIKA

Feuer und Wasser der Parodontologie

Eine korrekt ausgeführte häusliche Zahnpflege spielt eine wichtige Rolle, um lebenslang im Mund gesund zu bleiben – sie ist aber kein Allheilmittel. Nicht die Menge an Biofilm, sondern dessen Zusammensetzung ist entscheidend, ob es am Ende zu Gingivitis und Parodontitis kommt. Im Gespräch erläutert Prof. Dr. Ulrich Schlagenhauf, ehemaliger Leiter der Abteilung für Parodontologie in der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Würzburg, wie es gelingt, einer Dysbiose präventiv entgegenzuwirken.

— Dr. Christian Bruer —

Als eine Erklärung für die Entstehung von Gingivitis und Parodontitis wird immer öfter das Dysbiose-Modell genannt. Was besagt es?

Fortschritte in der mikrobiologischen Analyse bestätigen, dass nicht die Menge an belassenen Zahnbelägen, sondern deren Zusammensetzung den Unterschied zwischen gesund und krank ausmacht.

Nur eine kleine Gruppe sogenannter parodontitisassoziiierter Bakterien wie *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* oder *Treponema denticola* ist in der Lage, Entzündungen am Zahnhalteapparat auszulösen, die zu Gingivitis und Parodontitis führen. Neuere Untersuchungen belegen zweifelsfrei,

dass alle parodontitisassoziierten Bakterien als sogenannten Pathobionten einen natürlichen Bestandteil der oralen Mikrobiota bilden. Nur das Auftreten ungünstiger Umstände führt zu ihrem krankheitsauslösenden, relativen Überwachen innerhalb der bakteriellen Zahnbeläge, welches als „bakterielle Dysbiose“ bezeichnet wird. Zu den typischen Triggerfaktoren, die ein solch substratgesteuertes Überwachen der Pathobionten auslösen können, zählen Erkrankungen und Konditionen, die mit einer chronisch erhöhten Entzündungslast einhergehen, wie beispielsweise Adipositas, metabolisches Syndrom, Diabetes mellitus, rheumatoide Arthritis, Tabakkonsum, chronischer psycho-

sozialer Stress oder aber auch eine normale Schwangerschaft.

Was versteht man unter Probiotika, und wie können sie die Entstehung bakterieller Dysbiosen hemmen?

Aus medizinisch-wissenschaftlicher Sicht wäre es sicherlich am sinnvollsten, das Auftreten bakterieller Dysbiosen im Mund durch einen gesundheitskompatiblen Ernährungs- und Lebensstil zu verhindern. Dies ist jedoch im Einzelfall aufgrund der speziellen Lebenssituation und des sozialen Umfelds eines Patienten nur selten vollständig umsetzbar. Daher kann es sehr sinnvoll sein, gesundheitsfördernde Bakterien, die unter einer gesundheitskompati-

blen Ernährung von selbst im Körper wachsen würden, von extern über die Ernährung zuzuführen. Derartige Mikroorganismen, die die Passage durch den sehr sauren Magen lebend überstehen, werden auch als Probiotika bezeichnet. Zu ihnen zählen probiotische Stämme diverser Laktobazillen- und Streptokokkenarten, Bifidobakterien sowie die Bierhefe *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii*. Prinzipiell geht die gesundheitsfördernde Wirkung probiotisch wirksamer Bakterien von zwei unterschiedlichen Mechanismen aus. Zum einen können Probiotika das Wachstum konkurrierender Bakterienspezies durch die gezielte Synthese und Freisetzung spezifischer antibakterieller Substanzen wie dem Bacteriocinen Wasserstoffperoxid oder organischen Säuren hemmen. Eine weitere Wirkung ist die systemische Modulation chronischer Entzündungen durch eine Beeinflussung des Aktivierungsstatus und der Funktion immunkompetenter Zellen des mukosalen Immunsystems. Bei vielen chronischen Entzündungen entsteht die Erkrankung erst durch ein gestörtes Gleichgewicht zwischen proinflammatorischen und entzündungshemmenden Elementen. Und dieses Gleichgewicht kann man zum Beispiel über die probiotikavermittelte Stimulation entzündungsdämpfend wirkender Zellen des Immunsystems in Richtung Entzündungshemmung verschieben.

Ist die adjuvante Anwendung von Probiotika in der Therapie der Gingivitis und Parodontitis schon ein praxisreifes Vorgehen?

Aktuell sind Probiotikapräparate erhältlich, die verschiedene probiotisch wirksame Bakterienstämme enthalten. Da sie per Definition keine Arzneimittel, sondern Nahrungsergänzungsmittel darstellen, unterliegt ihre Zulassung dem Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft und nicht dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. Dies bedeutet, dass behördlicherseits nur die Ungefährlichkeit ihres Konsums als Nahrungsmittel überprüft wurde, nicht jedoch die erwartete gesundheitsfördernde Wirkung. Zur klinischen Wirksamkeit der meisten kommerziell erhältlichen Probiotika existie-

ren nur sehr eingeschränkte Daten aus klinisch kontrollierten Studien. Eine Ausnahme hiervon bilden zwei probiotisch wirksame *Lactobacillus reuteri*-Stämme (*L. reuteri* DSM 17938; *L. reuteri* ATCC PTA5289), zu denen positive Daten aus einer ganzen Reihe kontrollierter klinischer Studien vorliegen und deren entzündungshemmende Wirksamkeit auch von meiner eigenen Arbeitsgruppe in einer ganzen Reihe klinischer Studien überprüft wurde. Ihre adjuvante Anwendung in Form von *L. reuteri*-haltigen Lutschtabletten (Perio-Balance) zeigte in diversen Untersuchungen eine signifikante Verstärkung der Wundheilung und der Reduktion der Sondierungstiefen nach Scaling und Root Planning. In unseren eigenen Untersuchungen war zudem besonders auffällig, dass der Konsum der *L. reuteri*-haltigen Lutschtabletten auch bei Patienten mit sehr schlechter bis fehlender häuslicher Zahnpflege, bei starken Rauchern und in Fällen starker periimplantärer Mukositis eine ausgeprägte Reduktion der gingivalen Entzündungsstärke bewirkte und so ihre Anwendung insbesondere bei Patienten, die einer Optimierung der mechanischen Plaquekontrolle nicht zugänglich sind, besonders vorteilhaft erscheint. Da weder in Studien noch in der täglichen Anwendung schwerwiegendere Nebenwirkungen beobachtet wurden, ist auch ein dauerhafter Konsum der *L. reuteri*-Keime möglich und dabei mit weniger unerwünschten Nebenwirkungen behaftet als etwa die weit verbreitete dauerhafte Anwendung antiseptisch wirkender Mundspüllösungen. Die Grenzen der Anwendung der Probiotika beschränken sich auf akut stark immunsupprimierten Patienten.

Was sind Ihrer Meinung nach die Kernaussagen aus den genannten Studien?

1. Das Ernährungsverhalten hat einen zentralen Einfluss auf das Risiko der Entstehung bakterieller Dysbiose.
2. Eine gezielte Ernährungslenkung ist eine wirksame Ergänzung herkömmlicher, auf Plaquekontrolle basierender parodontaler Therapie- und Präventionskonzepte.
3. Probiotika stellen eine wirksame Alternative/ Ergänzung zur Ernährungs-

lenkung und der Anwendung antiseptisch wirkender Mundspüllösungen dar.

4. Der Konsum probiotischer Bakterien wirkt entzündungsauflösend und zeigt keine Abhängigkeit von der Qualität der häuslichen Zahnpflege. So profitieren Menschen, die nicht dauerhaft zu einer guten häuslichen Zahnpflege angeleitet werden können, wie auch Raucher als Beispiel für eine Parodontitis-Risikogruppe in besonderem Maße vom adjuvanten Konsum klinisch getesteter Probiotika.

Welchem Patienten sollte man Probiotika empfehlen?

Jeder Patient sollte anhand seines Risikoprofils therapiert werden. Im Allgemeinen gelten folgende klinische Empfehlungen:

Probiotika sollten generell nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung der mechanischen Plaquekontrolle eingesetzt werden.

Insbesondere Patienten mit nicht korrigierbaren Mundhygienedefiziten oder mit einer hohen und nicht korrigierbaren inflammatorischen Last profitieren von Probiotika.

Probiotika sind auch dann sinnvoll, wenn temporär ein korrektes Zähneputzen nicht möglich ist.

Mit der optimalen Wirkung von probiotischen Lutschtabletten ist nach etwa 14 Tagen zu rechnen. Wird der Patient nach zwei bis drei Wochen reevaluiert, erhält man eine gute Einschätzung, was das Probiotikum bei diesem Patienten zu leisten vermag. ■



**PROF. DR. ULRICH
SCHLAGENHAUF**

Ehemaliger Leiter der Abteilung für Parodontologie in der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Würzburg

Foto: privat

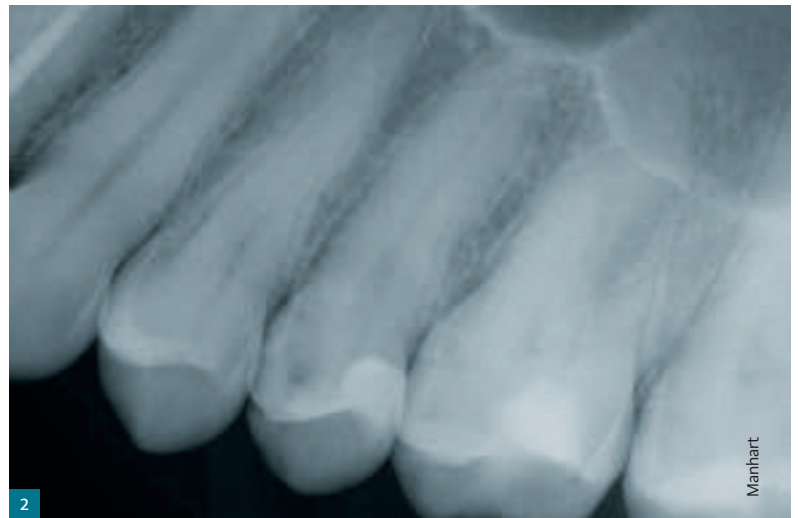


Abb. 1 Ausgangssituation: Alte Kompositfüllung (Flächen: od) in Zahn 25 mit angrenzender mesialer Karies (Foto über Intraoralspiegel).

Abb. 2 Das Röntgenbild visualisiert die Ausdehnung der mesialen kariösen Läsion.

Abb. 3 Bestimmung der Zahnfarbe A2 mit einem zum Komposit-system zugehörigen Farbstäbchen.

THERMOVISKOSES UNIVERSALKOMPOSIT

Hochviskos, aber fließfähig

Ein Universalkomposit mit thermisch gesteuertem Viskositätsverhalten erleichtert den Workflow enorm. Das Material kann nach Erwärmung in einem Kompositofen oder in einem heizbaren Kapseldispenser direkt in die Kavität eingebracht und nach Abkühlung modelliert werden. Das genaue Handling veranschaulicht das Fallbeispiel.

— Prof. Dr. Jürgen Manhart —

Das Angebot im Bereich der direkten plastischen Kompositmaterialien hat sich in den letzten Jahren stark erweitert [1–3]. Ein Trend in der aktuellen Kompositentwicklung besteht darin, die Anwendung der Komposite im Seitenzahnbereich zu vereinfachen und gleichzeitig sicherer zu machen [4–12]. Üblicherweise werden lichthärtende Komposite aufgrund ihrer Polymerisationseigenschaften und der limitierten Durchhärtungstiefe in einer Schichttechnik mit Einzelinkrementen von max. 2 mm Dicke verarbeitet. Die einzelnen Inkremente werden jeweils separat mit Belichtungszeiten von 10–40 s polymerisiert, je nach Lichtintensität der Lampe, der Farbe bzw. dem Transluzenzgrad der entsprechenden Kompositpaste und der Art und Konzentration des in der Kompositpaste enthaltenen Photoinitiators [13].

Mit der Schichttechnik lässt sich zudem durch eine günstige Ausformung der Einzelinkremente in der Kavität ein niedrigerer C-Faktor (Configuration Factor = Verhältnis der gebundenen zu freien Kompositoberflächen) realisieren. Somit können durch möglichst viel frei schrumpfende Kompositoberflächen auch der materialimmanente polymerisationsbedingte Schrumpfungsstress und dessen negative Auswirkungen auf die Restauration – wie Ablösung des Komposits von den Kavitätenwänden, Randspaltbildung, Randverfärbungen, Sekundärkaries, Schmelzfrakturen, Höckerdeflexionen, Rissbildung in den Zahnhöckern und Hypersensibilitäten – minimiert werden [14, 15].



Abb. 4 Situation nach der Entfernung der alten Restauration, Exkavation der Karies, Isolation mit Kofferdam und Abgrenzung des Zahndefekts mit Teilmatrizen aus Metall.

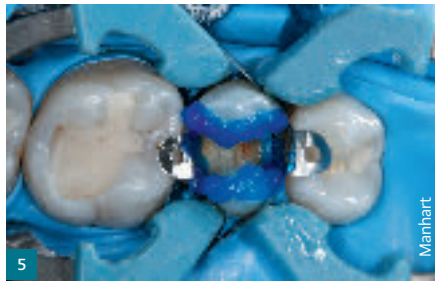


Abb. 5 Applikation von 35%-igem Phosphorsäuregel auf den Zahnschmelz.

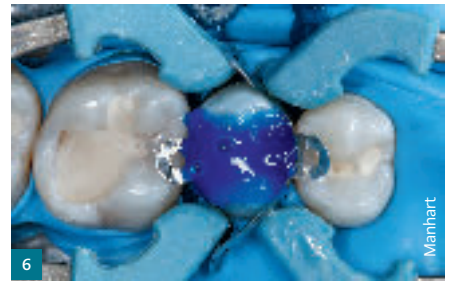


Abb. 6 Nach 15 s wird die Phosphorsäure zusätzlich auf das Dentin appliziert und wirkt dort für weitere 15 s ein



Abb. 7 Applikation des Haftvermittlers Futurabond M+ mit einem Minibürstchen auf Schmelz und Dentin



Abb. 8 Das Lösungsmittel wird mit trockener, ölfreier Druckluft vorsichtig verblasen.



Abb. 9 Lichtpolymerisation des Haftvermittlers für 10 s

Einen neuen Ansatz verfolgt das thermoviskose Universalkomposit VisCalor (VOCO, Cuxhaven), das aufgrund des umfangreichen Farbangebotes von 11 Vita-Farben für sämtliche Kavitätenklassen inklusive ästhetischer Frontzahnrestaurationen vorgesehen ist. Hierbei handelt es sich um ein bei Raum- und Körpertemperatur hochviskoses Kompositmaterial, das durch Erwärmung in einem Kompositofen oder einem speziellen Dispenser mit Aufheizfunktion auf die Temperatur von 65–68 °C in eine fließfähige Konsistenz überführt wird (Thermo-Viscous-Technology). Das Material fließt in der erwärmten Phase optimal an die Kavitätenwände an, auch in engen und unter sich gehenden Bereichen, und erleichtert somit die Applikation des Füllungswerkstoffes in den Zahndefekt. Das erwärmte VisCalor-Komposit kühlt durch den Kontakt mit der Zahnhartsubstanz durch Wärmeleitung (Konduktion) sehr schnell auf Mundtemperatur ab und geht somit innerhalb weniger Sekunden wieder in den hochviskosen, modellierbaren Zustand über. Durch die hohe Wärmekapazität der Zähne, die relativ geringe Menge erwärmten Kompositmaterials und die Möglichkeit der schnellen zusätzlichen Wärmeableitung in die Mundhöhle besteht bei Anwendung dieser Technik keine Gefahr einer thermischen Pulpaschädigung der zu restaurierenden Zähne [16, 17]. Das Material vereint somit die Fließfähigkeit eines flowable Komposites während der Applikation mit der Modellierbarkeit eines stopfbaren Komposites. Da die gesamte Kavität mit demselben Material gefüllt werden kann, ergibt sich auch eine Zeitersparnis gegenüber kombinierten Systemen aus fließfähigen und modellierbaren Kompositmaterialien, bei denen zwangsläufig

ein Wechsel des Materials erfolgen muss. VisCalor kann in Schichten von bis zu 2 mm Dicke verarbeitet werden und wird in 11 Farben angeboten. Es weist eine Polymerisationschumpfung von 1,41 Vol.-% bei gleichzeitig niedrigem Schrumpfstress (4,1 MPa) auf. Das Material verfügt mit einer Biegefestigkeit von 158 MPa über eine hohe Stabilität und sichert durch eine geringe Wasseraufnahme eine gute Farbstabilität und stabile mechanische Eigenschaften. Die Applikationskompule hat eine schmale, biegsame Kanüle, die eine direkte Applikation des thermoviskosen Komposits auch in schwer zugängliche Bereiche und enge Kavitätenareale ermöglicht.

„Das Material fließt in der erwärmten Phase optimal an die Kavitätenwände an, auch in engen und unter sich gehenden Bereichen.“

Die Erwärmung des thermoviskosen VisCalor-Komposits kann alternativ zur Verwendung eines „Caps Warmer“-Kompositofens – bei dem allerdings eine Vorwärmzeit von 20 min und eine Aufwärmzeit der Kapseln von 3 min mit nachfolgender limitierter Verarbeitungszeit der erwärmten Kapseln von 20 s berücksichtigt werden muss – auch direkt in einem innovativen heizbaren Kapseldispenser (VisCalor Dispenser, VOCO,

Abb. 10 Nach dem Auftragen des Adhäsivs zeigt die versiegelte Kavität in allen Bereichen eine glänzende Oberfläche.

Abb. 11 Das thermoviskose Komposit VisCalor wird im heizbaren VisCalor Dispenser auf 65 °C erwärmt und dann direkt aus dem Dispenser in die Kavität appliziert.

Abb. 12 Die schmale, biegsame Kanüle der VisCalor-Kompule erleichtert eine direkte Applikation des Füllungsmaterials auch in schwer zugängliche Bereiche und enge Kavitätenareale.

Abb. 13 Im ersten Schritt wurde die Kavität mit dem ersten 2 mm-Inkrement bis ca. zur Hälfte der Defekthöhe mit VisCalor gefüllt. Das Material zeigt ein hervorragendes Anfließverhalten an die Kavitätenwände.

Abb. 14 Polymerisation der ersten Schicht des Füllungsmaterials für 10 s



Cuxhaven), dessen Temperaturfunktion auf der Nah-Infrarot-Technologie basiert, erfolgen. Dieser bietet gegenüber dem Kompositofen mehrere Vorteile: die Erwärmung von Dispenser und Kompositkapsel verläuft parallel und dauert insgesamt nur 30 s, der Dispenser wird neben der Erwärmung gleichzeitig auch als Applikationsgerät verwendet und steigert den Komfort, da somit ein Wechsel vom Aufheizgerät in eine extra Kompositpistole erspart bleibt und desweiteren bietet der neuartige Dispenser eine verlängerte Verarbeitungs- bzw. Warmhaltezeit der Kompositkapseln bis zu 2,5 min.

DER KONKRETE FALL

Eine 29-jährige Patientin erschien in unserer Sprechstunde mit Zahnschmerzen im Bereich des linken Oberkiefers. Bei der klinischen Untersuchung zeigte sich eine durch Karies verursachte kavitierte Läsion an Zahn 25 mesial, direkt an-

grenzend an eine vorhandene okklusal-distale Kompositfüllung (Abb. 1). Der Zahn reagierte auf den Kältetest ohne Verzögerung sensibel und zeigte auf den Perkussionstest ebenfalls keine Auffälligkeiten. Nach der Aufklärung über mögliche Behandlungsalternativen und deren Kosten entschied sich die Patientin für eine plastische Füllung mit dem thermoviskosen Universalkomposit VisCalor (VOCO GmbH, Cuxhaven). Mithilfe eines Röntgenbilds wurde die Ausdehnung des kariösen Prozesses präoperativ visualisiert (Abb. 2). Zu Beginn der Behandlung wurde der betreffende Zahn mit fluoridfreier Prophylaxepaste und einem Gummikelch gründlich von externen Auflagerungen gesäubert. Anschließend wurde die passende Kompositfarbe A2 am noch feuchten Zahn ermittelt (Abb. 3). Das alte Füllungsmaterial wurde nach der Verabreichung von Lokalanästhesie vorsichtig aus dem Zahn entfernt und die Karies vollständig exkaviert. Anschlie-

ßend wurde die Präparation mit Feinkorndiamanten finiert. Nachfolgend wurde das Behandlungsareal durch das Anlegen von Kofferdam isoliert. Im Anschluss wurde die dreiflächige Kavität mit zwei Metallteilmatrizen eingegrenzt, die mit je einem Spannring sowohl im mesialen als auch im distalen Ap-proximalraum fixiert wurden (Abb. 4).

VORBHANDLUNG MIT UNIVERSALADHÄSIV

Für die adhäsive Vorbehandlung der Zahnhartsubstanzen wurde das Universaladhäsiv Futurabond M+ (VOCO GmbH, Cuxhaven) ausgewählt. Bei Futurabond M+ handelt es sich um ein modernes Einfaschen-Universaladhäsiv, das mit allen gebräuchlichen Konditionierungstechniken und sämtlichen derzeit angewendeten Adhäsivstrategien kompatibel ist („Multi-mode“-Adhäsiv): der phosphorsäurefreien Self-Etch-Technik und beiden phosphorsäurebasierten Etch-and-Rinse-Konditionierungstechniken (selektive Schmelzätzung bzw. komplette Total-Etch-Vorbehandlung von Schmelz und Dentin mit Phosphorsäure). Auch bei diesen Universaladhäsiven resultiert die vorangehende Phosphorsäurekonditionierung des Zahnschmelzes (selektive Schmelzätzung) in einer besseren Haftvermittlung [18–20]. Im Gegensatz zu den klassischen Self-Etch-Adhäsiven verhalten sich die neuen Universaladhäsive unempfindlich gegenüber einer Phosphorsäureätzung des Dentins [21–25]. Die Möglichkeit, bei Verwendung dieser Universaladhäsive das Applikationsprotokoll in Abhängigkeit von intraoralen Notwendigkeiten ohne Wechsel des Haftvermittlers jederzeit kurzfristig variieren zu können, reduziert die Techniksensitivität und gibt dem Zahnarzt die nötige Freiheit, auf unterschiedliche klinische Situationen (z.B. pulpantes Dentin, Blutungsgefahr der angrenzenden Gingiva, etc.) flexibel reagieren zu können.

Im vorliegenden Fall wurde die Total-Etch-Vorbehandlung von Schmelz und Dentin mit Phosphorsäure eingesetzt. Hierzu

wurde 35%-ige Phosphorsäure (Vocacid, VOCO GmbH, Cuxhaven) zuerst zirkulär entlang der Schmelzränder aufgetragen und wirkte dort für 15 s ein (Abb. 5). Danach wurde zusätzlich das gesamte Dentin der Kavität mit Ätzel bedeckt (total etch) (Abb. 6). Nach weiteren 15 s Einwirkzeit wurden die Säure und die damit aus der Zahnhartsubstanz herausgelösten Bestandteile gründlich mit dem Druckluft-Wasser-Spray für 20 s abgesprüht und anschließend überschüssiges Wasser vorsichtig mit Druckluft aus der Kavität verblasen. Nachfolgend wurde eine reichliche Menge des Universalhaftvermittlers Futurabond M+ mit einem Microbrush auf Schmelz und Dentin appliziert (Abb. 7). Das Adhäsiv wurde für 20 s mit dem Applikator sorgfältig in die Zahnhartsubstanzen einmassiert. Nachfolgend wurde das Lösungsmittel mit trockener, ölfreier Druckluft vorsichtig verblasen (Abb. 8) und der Haftvermittler danach mit einer Polymerisationslampe für 10 s ausgehärtet (Abb. 9). Es resultierte eine glänzende und überall gleichmäßig von Adhäsiv benetzte Kavitätenoberfläche (Abb. 10). Dies sollte vor dem Einbringen des Restaurationsmaterials sorgfältig kontrolliert werden, da matt erscheinende Kavitätenareale ein Indiz dafür sind, dass nicht ausreichend Adhäsiv auf diese Stellen aufgetragen wurde. Im schlimmsten Fall könnte sich dies in einer verminderten Haftung der Füllung an diesen Bereichen auswirken. Parallel dazu einhergehend wäre auch eine optimale Versiegelung betroffener Dentinareale gefährdet. Eine mangelhafte Versiegelung einzelner Dentinabschnitte kann bei vitalen Zähnen zu persistierenden postoperativen Hypersensibilitäten führen. Diese Komplikation, die oft den Austausch einer neu angefertigten Restauration bedingt, lässt sich aber in den meisten Fällen durch ein sorgfältiges Adhäsivprotokoll vermeiden. Werden daher bei der visuellen Kontrolle derartige, nicht von Adhäsiv abgedeckte, matt aussehende Areale entdeckt, so wird dort korrigierend selektiv nochmals Haftvermittler aufgetragen, um die Adhäsivschicht zu optimieren.

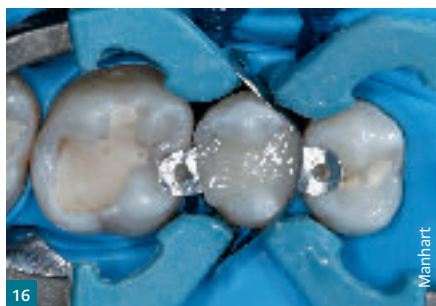


Abb. 15 Mit dem zweiten 2 mm-Inkrement VisCalor wird das komplette Restvolumen der Kavität gefüllt.

Abb. 16 VisCalor kühlt innerhalb weniger Momente nach Kontakt mit dem Zahn durch Wärmeleitung (Konduktion) schnell wieder auf Mundhöhlentemperatur ab und nimmt somit wieder eine hochviskose Konsistenz an.

Abb. 17 Polymerisation der zweiten Schicht des Füllungsmaterials für 10 s

Abb. 18 Endsituation: Fertig ausgearbeitete und hochglanzpolierte Kompositrestauration; die Funktion und Ästhetik des Zahnes ist wieder hergestellt.



LEICHTE APPLIKATION

Das thermoviskose Komposit VisCalor (VOCO, Cuxhaven) wurde in der Farbe A2 im VisCalor Dispenser (VOCO, Cuxhaven) auf 65 °C erwärmt (Abb. 11). Die schmale, biegsame Kanüle der VisCalor Kompule erleichtert eine direkte Applikation auch in schwer zugängliche Bereiche und enge Kavitätennareale (Abb. 12). Die Kavität wurde mit dem ersten 2 mm-In-

„Da die gesamte Kavität mit demselben Material gefüllt werden kann, ergibt sich auch eine Zeitersparnis gegenüber kombinierten Systemen aus fließfähigen und modellierbaren Kompositmaterialien.“

krement bis ca. zur Hälfte der Defekthöhe aufgefüllt. Durch die niedrigviskose Konsistenz im erwärmten Zustand resultiert ein hervorragendes Anfließverhalten an die Kavitätinnenwände (Abb. 13). Die erste Kompositenschicht wurde für 10 s mit einer Polymerisationslampe (Lichtintensität $\geq 1.000 \text{ mW/cm}^2$) ausgehärtet (Abb. 14). Nachfolgend wurde mit dem nächsten Inkrement VisCalor das restliche Kavitätenvolumen (maximale Schichtstärke 2 mm) komplett aufgefüllt (Abb. 15). VisCalor kühlt innerhalb weniger Momente nach Kontakt mit dem Zahn durch Wärmeleitung (Konduktion) schnell wieder auf Mundhöhlentemperatur ab und nimmt somit wieder eine hochviskose Konsistenz an (Abb. 16). Diese zweite Schicht wurde wiederum für 10 s mit Licht polymerisiert (Abb. 17). Nach Entfernung der Metallmatrizen wurde die Restauration auf Imperfektionen kontrolliert und anschließend noch zusätzlich in beiden Approximalräumen für jeweils 10 s von bukkal und palatinal nachbelichtet.

Nach Abnahme des Kofferdams wurde die direkte Kompositrestauration sorgfältig mit rotierenden Instrumenten (okklusal) und abrasiven Scheibchen (approximal) ausgearbeitet und die statische und dynamische Okklusion adjustiert. Danach wurde mit diamantimprägnierten Silikonpolierern (Diamanto, VOCO GmbH, Cuxhaven) eine glatte und glänzende Oberfläche der Restauration erzielt. Abbildung 18 zeigt die fertige direkte Kompositrestauration, welche die ursprüngliche Zahnform mit anatomisch funktioneller Kaufläche, physiologisch gestalteten Approximalkontakten und ästhetisch hochwertiger Erscheinung wiederherstellt. Das abschließende Röntgenbild zeigt die gefüllte Kavität mit perfekter Adaptation des Füllungsmaterials und illustriert die gute Röntgenopazität von VisCalor (Abb. 19). Final wurde mit einem Schaumstoffpellet Fluoridlack (Bifluorid 12, VOCO GmbH, Cuxhaven) auf die Zähne appliziert.

FAZIT

Die Bedeutung direkter Füllungsmaterialien auf Kompositbasis wird in der Zukunft weiter zunehmen. Es handelt sich hierbei um wissenschaftlich abgesicherte und durch die Lite-

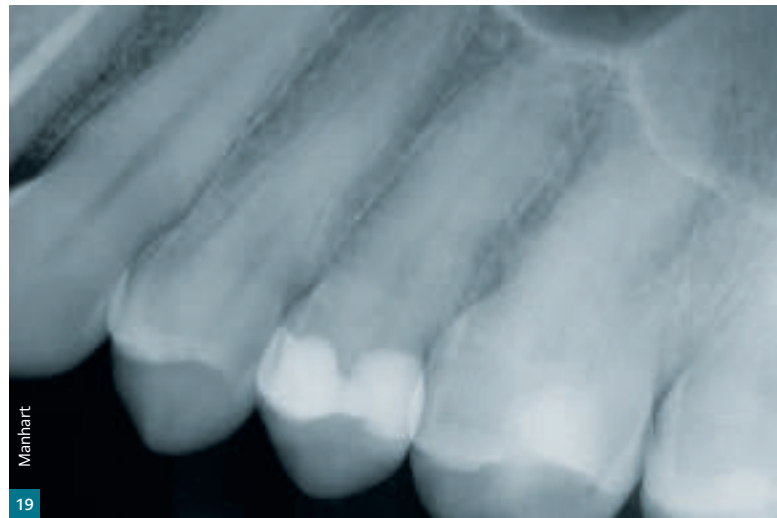


Abb. 19 Das Röntgenbild zeigt die perfekte Adaptation von VisCalor und illustriert dessen gute Röntgenopazität.

ratur in ihrer Verlässlichkeit dokumentierte, hochwertige permanente Versorgung für den kaubelasteten Seitenzahnbereich [26–33]. Gemäß der aktuellen S1-Leitlinie der DGZ und der DGZMK zu Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich aus dem Jahr 2016 (AWMF-Registernummer: 083–028) können diese Restaurationen nach der aktuellen Datenlage zur Versorgung von Klasse-I- und -II-Kavitäten erfolgreich im Seitenzahnbereich eingesetzt werden [34].

Die Ergebnisse einer umfangreichen Übersichtsarbeit haben gezeigt, dass die jährliche Verlustquote von Kompositfüllungen im Seitenzahnbereich (2,2%) statistisch nicht unterschiedlich zu der von Amalgamfüllungen (3,0%) ist [28]. Neben den normalen Kompositen steht dem Behandlungsteam im Bereich der plastischen Adhäsivmaterialien nun auch noch eine Materialvariante mit thermisch gesteuertem Viskositätsverhalten zur Verfügung. ■



LITERATURLISTE

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



PROF. DR. JÜRGEN MANHART

Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Uniklinik München, bietet Fortbildungskurse im Bereich der ästhetisch-restaurativen Zahnheilkunde an.

Facebook: [prof.manhart](https://www.facebook.com/prof.manhart); Instagram: [prof.manhart](https://www.instagram.com/prof.manhart)

Foto: privat



Abb. 1
 Dentales Zirkonoxid und wie alles begann. Die kleine Zeitreise beginnt 1995 ...

DENTALE CAD/CAM-WERKSTOFFKUNDE ZUM ANFASSEN, TEIL 1

Reise durch die Welt der Zirkonoxide

#Algorithmen, #Digitalisierung, #Künstliche Intelligenz, #Transformation – bei diesen Schlagworten weiß jeder: Hier geht es um die Zukunft! Und im Gegensatz dazu: die Werkstoffkunde. Ein Begriff, der für viele zunächst vielleicht wenig attraktiv wirkt. Doch zu Unrecht! Denn auch in der Zahnmedizin bilden erst die entsprechenden Werkstoffe die Grundlage für Weiterentwicklungen und Zukunftsperspektiven. „Die Zukunft beginnt gestern“: Diese Artikelserie informiert über die Entwicklung dentaler CAD/CAM-Werkstoffe und sensibilisiert für die Relevanz eines fundierten Werkstoffkunde-Wissens. Teil 1 beschäftigt sich mit dem Thema Zirkonoxid.

— Annett Kieschnick, Prof. Dipl.-Ing. (FH) Bogna Stawarczyk MSc —

Zirkonoxid sorgt in der Zahnmedizin und Zahntechnik seit einem Vierteljahrhundert für spannende Entwicklungen. Kaum ein anderer Werkstoff revolutionierte die Zahnersatzfertigung so sehr wie dieses Material. Es ist zu vermuten, dass sich ohne die Weiterentwicklung von Zirkonoxiden auch die CAD/CAM-Fertigung nicht im aktuellen Maße etabliert hätte. Allen anfänglichen Unkenrufen zum Trotz hat sich Zirkonoxid zu einem nahezu unverzichtbaren Material entwickelt.

WIE ALLES BEGANN

Das erste dentale Zirkonoxid wurde vor mehr als 25 Jahren auf den Markt gebracht. Das durchgesinterte Zirkonoxid (ge-

hippt) war so hart, dass das Fräsen mehrere Stunden dauerte und mit einem hohen Werkzeugverschleiß verbunden war. Nicht nur wirtschaftlich, auch aus Sicht der Werkstoffkunde blieben viele Fragen offen. Zwar hatte das Material eine hohe initiale Festigkeit, doch die Folgen der Bearbeitung (gegebenfalls Phasenumwandlung) auf die Langzeitstabilität waren nicht bekannt. Den nächsten Schritt in der Entwicklung machte Ende der 1990er Jahre die ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) Zürich zusammen mit der Firma DeguDent. Das Unternehmen brachte schließlich den ersten Zirkonoxid-Grünling auf den Markt. Dieser war aufgrund der noch enthaltenen Bindemittel deutlich weicher und ließ sich einfacher fräsen. Die Bindemittel (Wachse, Kunststoffe) wur-

den hier erst nach dem Fräsen beim Sintern komplett ausgebrannt. Da Grünlinge jedoch sehr weich sind, war die Gefahr von Materialschädigungen bei der Bearbeitung hoch. Heute wird Zirkonoxid daher nur noch als Weißling angeboten (Abb. 1). Bei einer industriellen Vorsinterung werden die Bindemittel vollständig verbrannt und das Material für die Bearbeitung stabilisiert. Von nun an etablierte sich Zirkonoxid in der Zahnmedizin beziehungsweise zunächst in der Zahntechnik in Rondenform (Disk) und später als Block für die Chairside-Fertigung (Einzelzahnrestaurationen, kleine Brücken). Hergestellt wird Zirkonoxid in der Regel aus Pulver (Zirkonium), dem nach einer Reinigung und einer chemischen Vorbehandlung verschiedene Zusätze (zum Beispiel Yttrium) zudotiert werden. Die Rohmaterialien stammen von einigen wenigen Lieferanten, die das Pulver an Zirkonoxid-Hersteller liefern (Abb. 2). Zirkonoxid-Rohlinge sind in Rondenform für die Labside-Fertigung und in Blockform für die Lab- und Chairside-Fertigung verfügbar (Abb. 3).

ZIRKONOXID WIRD ÄSTHETISCH

Ende der 1990er Jahre

Zirkonoxid hat eine sehr hohe Festigkeit, ist jedoch sehr opak und tetragonal metastabil. Daher wird dieses Material konventionell mit Keramikmassen verblendet.

2. Generation (IDS Jahr 2013)

Basierend auf dem Wunsch nach einer vereinfachten, monolithischen Fertigung entwickelten die Hersteller tetragonal metastabiles Zirkonoxid weiter und modifizierten den Werkstoff. Für die zweite Generation wurden die Korngröße verkleinert, die Anteile von Aluminiumoxid reduziert und auf die Korngrenzen von Zirkonoxid positioniert. Dadurch konnte eine etwas höhere Transluzenz erzielt werden. Gleichwohl sind die mechanischen Eigenschaften nahezu gleich hoch geblieben. In dieser Zeit wurde auch das erste Multilayer-Zirkonoxid entwickelt (Kuraray Noritake). Heute bieten viele Anbieter mehrschichtige Rohlinge an. Es werden Rohlinge mit drei bis sieben verschiedenen Schichten angeboten. Durch den Farbverlauf innerhalb des Rohlings kann auf vereinfachtem Weg eine höhere Ästhetik erzielt werden.

3. Generation (IDS Jahr 2015)

Um die Lichtoptik von Zirkonoxid noch mehr den ästhetischen Silikatkeramiken anzunähern, ging die Entwicklung weiter. 2015 kam die 3. Generation der Zirkonoxide auf den Markt (Abb. 4). Es wurde auf die kubische Phase gesetzt, welche größere Kristalle aufweist und damit auch das Material transluzenter erscheinen lässt. Dieses Material befindet sich zu circa 50 Prozent in der kubischen und 50 Prozent in der tetragona-



Abb. 2 Zirkonoxid wird meist aus Pulver (Zirkonium) hergestellt, dem verschiedene Zusätze (zum Beispiel Yttrium) beigemischt werden.

Wie gut funktioniert Ihr Polymerisationsgerät?

Jetzt kostenfreien Lichtleistungs-Test vereinbaren



3m.de/lichttest



Abb. 3 Zirkonoxid-Rohlinge sind in Ronden- und Blockform erhältlich.

len Phase. Herstellerabhängig werden hohe Transluzenzwerte nah an denen von Silikatkeramik erreicht. Zusätzlich zur Transluzenz wurden weitere Parameter optimiert, zum Beispiel Fluoreszenz und Opaleszenz. Allerdings sind die mechanischen Eigenschaften bei der 3. Generation deutlich reduziert.

4. Generation (IDS Jahr 2017)

Die 4. Generation von Zirkonoxid kam 2017 auf den Markt. Dieses Material befindet sich zu circa 30 Prozent in der kubischen und 70 Prozent in der tetragonalen Phase. Die mechanischen Eigenschaften sind wieder etwas erhöht worden. Zudem ist die Transluzenz vergleichsweise hoch, jedoch etwas geringer als bei der 3. Zirkonoxid-Generation (Abb. 5).

Multi-Generationen-Zirkonoxid (IDS Jahr 2019)

In weiteren Entwicklungsprozessen gelang es, in einem Rohling verschiedene

Zirkonoxid-Generationen zu vereinen. Ergebnis ist eine hohe Festigkeit im Kern des Materials (zum Beispiel Verbinderbereiche, 3Y-TZP) und eine hohe Transluzenz im Inzisalbereich (4Y-TZP beziehungsweise 5Y-TZP). Die Farbe wird durch die Rezepturen der Farbgradienten im Pulver (gelb, pink, grau, weiß) und die Transluzenzen durch das Verwenden verschiedener Generationen von Zirkonoxid erzielt. Außerdem gilt stets die Regel: Je heller das Material eingefärbt ist, desto transluzenter ist es.

OPTIMIERTE VERARBEITUNG

Die Weiterentwicklung von Zirkonoxid betrifft zudem die vereinfachte Anwendung. Der konventionelle Sinterprozess dauert mehr als neun Stunden. Ein Verändern der Sinterparameter (Aufheizrate, Haltezeit, Haltetemperatur, Abkühlrate) beeinflusst hierbei die mechanischen und optischen Eigenschaften. Der Wunsch nach einem effizienten Vorge-

hen führte dazu, dass das schnelle Sintern – gerade bei den transluzenteren Zirkonoxiden – immer interessanter wird. Seit 2017 ist das Speed-Sintern mit einer Gesamtsinterzeit von 120 Minuten möglich. Seit 2019 gibt es High-Speed-Sinteröfen für das Sintern von kleineren Restaurationen (bis zu drei Einheiten) innerhalb von bis zu 30 Minuten. High-Speed-Sintern ist nur mit speziellen Sinteröfen (Dentsply Sirona, Amann Girrbach) für dafür freigegebene Zirkonoxide empfohlen (Abb. 6).

Heute und morgen

Basierend auf den Entwicklungen während der vergangenen 25 Jahre gilt Zirkonoxid in vielen Anwendungen als Material der Wahl. Populär werden immer mehr monolithische Restaurationen, die in vielen Fällen zu einer guten Ästhetik bei zugleich hohen mechanischen Eigenschaften und einer effizienten Fertigung führen. Es wird immer mehr auf

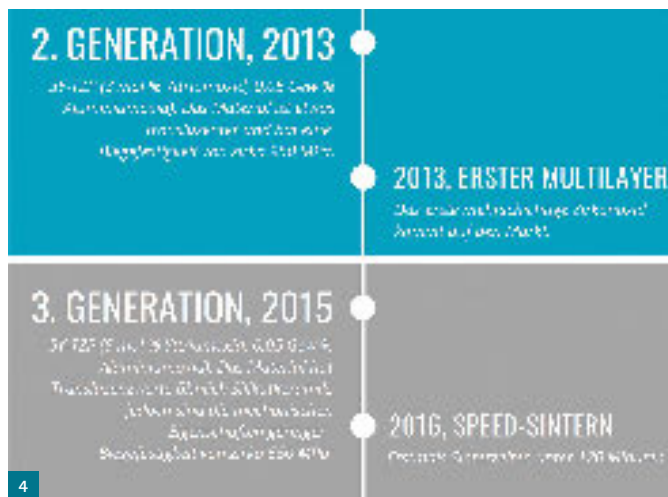


Abb. 4 Die Weiterentwicklungen von Zirkonoxid sorgen unter anderem für eine höhere Transluzenz, führen zugleich oft zu einer geringeren Festigkeit (3. Generation).



Abb. 5 Bei der 4. Generation wurden die mechanischen Eigenschaften wieder etwas erhöht, allerdings war die Transluzenz nun etwas geringer als bei der 3. Generation.

standardisierte Prozesse und eine möglichst effiziente Anwendung Wert gelegt. Ziel ist es, mit hoher Zuverlässigkeit und in einer voll digitalen Prozesskette zum Ergebnis zu gelangen. Zudem stehen für die ästhetische Individualisierung spezielle keramisch-basierte Malfarben bereit, die dem monolithischen Zirkonoxidgerüst noch mehr Lebendigkeit verleihen – entweder als Mikroschichtung nach einem Cut-back oder als Malfarbe zur Oberflächen-Charakterisierung. Auch ist es bereits möglich, Zirkonoxid im 3D-Druck zu bearbeiten. Hier zählt die österreichische Firma Lithoz zu den Vorreitern. Allerdings muss diese Technologie noch in weiteren In-vitro- und In-vivo-Untersuchungen geprüft werden.

Die Zukunft beginnt gestern

Die kurze Darstellung der Entwicklung von Zirkonoxid zeigt, wie stark Werkstoffkunde das Etablieren der CAD/CAM-gestützten Fertigung und somit die Zukunft der digitalen Zahntechnik beeinflusst. Zahnmediziner und Zahntechniker sollten Einblick in die Werkstoffkunde haben und unter anderem die Unterschiede zwischen den Zirkonoxiden einordnen können. Für einen einfachen Zugang zur Werkstoffkunde kann das digitale Werkstoffkunde-Kompodium (www.werkstoffkunde-kompodium.de) genutzt werden. Das fundierte Grundlagenwissen rund um mo-

derne dentale Materialien ist grafisch ansprechend aufbereitet und wird ergänzt durch wertvolle Tipps sowie Produkthinweise.

Diese Serie geht weiter in der nächsten Ausgabe mit Teil 2, der die Entwicklung der dentalen Keramiken, speziell der verstärkten Silikatkeramiken, behandeln wird. ■

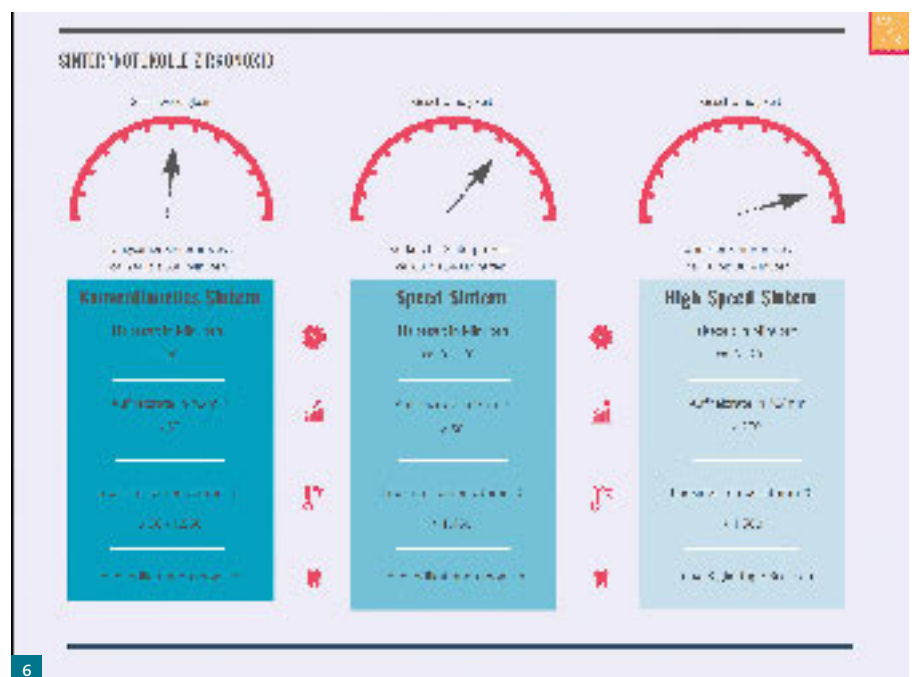


Abb. 6 Verschiedene Sinter-Protokolle für Zirkonoxid-Restaurationen (Abbildung aus „High-Speed-Sintern von Zirkonoxid“ von Bogna Stawarczyk, Annett Kieschnick, Martin Rosentriff, Felicitas Mayinger – QZ Zahntechnik 2021, Ausgabe 5)

TRENDS UND ENTWICKLUNGEN

Fortbildungen im Wandel

Mitte Januar hat die Straumann Group das neue Fortbildungsprogramm für 2022 veröffentlicht. Die Zukunft der Fortbildungen – auch unter Gesichtspunkten der Pandemie – wird im Campus-Magazin mit führenden Persönlichkeiten aus Bildung und Wissenschaft diskutiert und erörtert. Die Antwort des Multimarkenkonzerns ist ein ausgewogener Mix aus digitalen Formaten und Präsenzfortbildungen zu den Themen Sofortversorgung, Implantologie, Biomaterialien, digitale Lösungen für Praxen und Labore und Kieferorthopädie.

Mit dem neuen Kapitel „Business und Praxismanagement“ möchte sich das Unternehmen noch stärker auf die Zielgruppe der Praxisgründer und Praxisinhaber fokussieren. Ein modularer Blended-Learning-Kurs zu modernem Praxismarketing ist ebenso Bestandteil des Programms, wie die einwöchige Business-Booster-Intensivfortbildung, bei der sich alles um unternehmerische Themen dreht.

Einen weiteren Schwerpunkt des diesjährigen Programms bildet die ästhetische Zahnmedizin. Nach dem erfolgreichen Kongress im Oktober 2021 in Baden-Baden wird das Konzept der Esthetic Days in Form von eintägigen Esthetic Workshops vertieft und weitergeführt. Unter dem Hashtag #zeitfürdieumsetzung werden praxistaugliche Behandlungskonzepte rund um das Thema Ästhetik vermittelt, die einen echten Mehrwert für Praxen und Patienten bieten.

Hand in Hand mit der Wissenschaft: Zeitgleich mit Campus erscheint das Fortbildungsprogramm des wissenschaft-

lichen Partners, dem International Team for Implantology. Das ITI adressiert in sieben hochwertigen Fortbildungsveranstaltungen aktuelle Themen aus der Zahnmedizin und Zahntechnik und bietet mit Erfolgskonzepten wie den Curricula für Implantologie und Orale Regeneration, den Kongressen und Study Clubs Formate für verschiedene Zielgruppen und Bedürfnisse. ■



Das Programm ist als E-Magazin zum Download erhältlich unter: www.straumanngroup.de/campus

Neuerscheinung

Implantate und Zahnersatz

Ein Arbeitsskript

von Christian Hammächer

Als Arbeitsheft aufgebaut, das sich an Student*Innen, implantologisch tätige Zahnärzt*Innen, Oralchirurg*Innen, Kieferchirurg*Innen sowie an interessierte Zahntechnik*Innen richtet, ist dieser Titel ein erschwingliches Buch zu den Behandlungsmöglichkeiten in der Implantatprothetik.

Es vermittelt einen praxisnahen fachlichen Überblick über die komplexe Thematik der Implantatprothetik und gibt Antworten auf die bei der täglichen praktischen Arbeit auftauchenden Fragen wie z. B. dem individuell passenden Therapiekonzept sowie der Wahl von Material, Technik und Ausführung. Zahlreiche klinische Fotos und Behandlungsfälle sowie die praktischen Tipps zum Komplikationsmanagement machen es zu einem anschaulichen Ratgeber für die tägliche Praxis.

Softcover | 102 Seiten | 262 Abbildungen
ISBN: 978-3-00-069028-0



€ 49,-

www.dental-bookshop.com

service@teamwork-media.de | Fon +49 8243 9692-16 | Fax +49 8243 9692-22

 teamwork
media



Abb. 2 Potenzielle Träger von Mikroorganismen, einschließlich so gefährlicher wie SARS-CoV-2: Aerosole, Tröpfchen und Spritzer.

Abb. 1 Dieses Team führte die aktuellen Studien zur Reduktion dentaler Aerosole durch (v.l.n.r.): Eva Ludwig, Entwicklungsingenieurin für Absaugsysteme, Dr. Martin Koch, Leiter der Technischen Akademie von Dürr Dental, Kristin Richter, Produktspezialistin und Zahnmedizinische Prophylaxeassistentin (ZMP).



WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNG MIT PRAXISRELEVANTEM ERGEBNIS

Effektive Sprühnebelreduktion

Eine großvolumige Absaugung und eine optimierte Haltetechnik schaffen die besten Voraussetzungen für die Reduktion dentaler Sprühnebel. Dies hat kürzlich eine hochrangige Veröffentlichung nochmals unterstrichen. Daraus lassen sich für den Betrieb von Geräten in der Praxis weitreichende Schlussfolgerungen ziehen.

— Dr. Christian Ehrensberger —

Die Frage, unter welchen Umständen das SARS-CoV2-Virus möglicherweise über dentale Sprühnebel übertragen werden kann, bleibt ein wichtiger Gegenstand für die Forschung. Aus Sicht des zahnärztlichen Teams stellt sich aber eine andere Frage viel dringender: Welche Geräte lassen sich unter Corona-Bedingungen sicher betreiben und unter welchen Vorkehrungen? Hier lichtet sich der Nebel dank einer Studie von Dr. Martin Koch, Technische Akademie Dürr Dental SE, und Prof. Dr. Christian Graetz, Universität Kiel, im renommierten Journal PLoS One [1].

Die Autoren untersuchten die Effektivität der Sprühnebelreduktion mit einer hochvolumigen Absaugung während einer simulierten Zahnpräparation unter Verwendung einer

schnelllaufenden Turbine. Dabei verglichen sie (1) unterschiedlich große Saugvolumina (in Litern pro Minute) miteinander sowie (2) eine optimale mit einer nicht optimalen Absaugposition (16-mm-Kanüle).

SCHATTENVERFAHREN BRINGT LICHT IN DIE SPRÜHNEBELABSAUGUNG

Präpariert wurde bei den Experimenten an einem Phantomkopf ein oberer erster Prämolare. Die dabei erzeugten Partikel mit einer Größe von 5 bis 50 Mikrometern wurden mithilfe des sogenannten Schattenverfahrens erfasst. Dabei nutzt man aus, dass jeder mit Licht bestrahlte Partikel einen Schatten wirft. Dank neuartiger Analyseverfahren und eines defi-

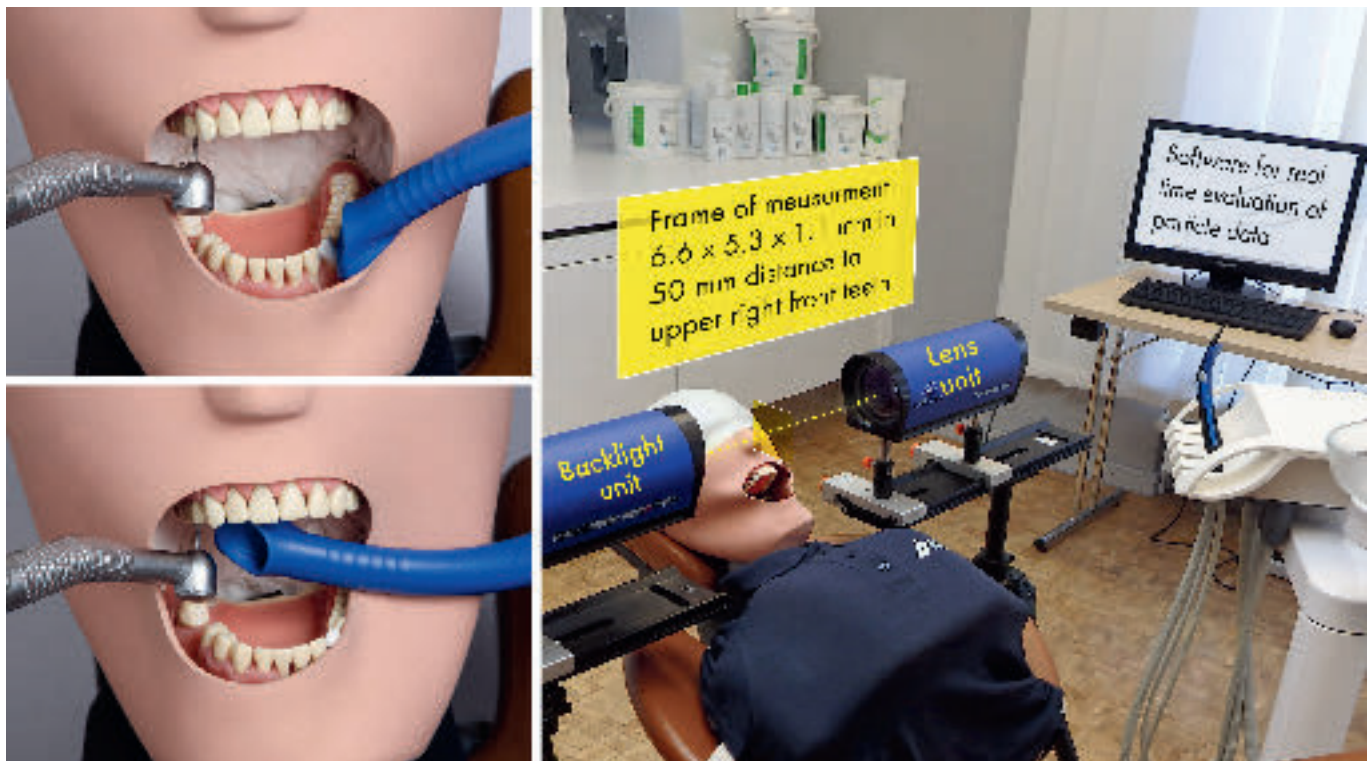


Abb. 3 Im Rahmen der aktuellen Studie der Arbeitsgruppe um Dr. Martin Koch erzielt das zahnärztliche Team mit der Kombination „großer Saugschlauch + großes Saughandstück + Universalkanüle Protect 16 mm“ (links oben) die beste Absaugung. Dabei lässt sich sogar die suboptimale Positionierung (Bohrer an Zahn 14, Kanüle an 34, Abstand: 5 cm) überkompensieren, wenn eine großvolumige Absaugung (300 Liter pro Minute) sichergestellt ist.

Die Messungen der Aerosole an der Technischen Akademie von Dürr Dental, Bietigheim-Bissingen, führte das Team mit dem Schattenverfahren durch: Eine lichtgebende Einheit (backlight unit) wirft die Schatten der Partikel auf eine Detektionseinheit (lens unit). Unter Verwendung einer modernen Auswertungs-Software erhält man daraus die Partikelgrößen und -geschwindigkeiten.



niert schnell flackernden Lichts mit 127 Aufnahmen pro 10 Sekunden Messdauer lassen sich feinste Partikel in Echtzeit verfolgen. Dieses Messverfahren kommt ohne Laser und ohne mikrobiologische Methoden aus und erlaubt es, unter Einsatz sichtbaren Lichts die Partikelemission bei dentalen Geräten bzw. Instrumenten zu bestimmen.

Dabei waren die eigentlichen Zielgrößen (a) die Partikelzahl (eine „nackte“ Zahl ohne Einheit) pro Sekunde und (b) der Massenstrom bzw. Durchfluss der Partikel (in Mikrogramm pro Kubikmeter) pro Sekunde. Sie bewegten sich bei den Messungen im Rahmen der Studie zwischen 732 bzw. 3,72 (Absaugung: 160 l/Min.; suboptimale Halteposition) und 0 (Absaugung: 300 l/Min.; optimale Halteposition). Keine signifikanten Unterschiede wurden im Vergleich bei Volumenströmen von 300 l/Min. und 250 l/Min. festgestellt. – Was heißt das nun klinisch?

Abb. 4 Erstmalige Anwendung im dentalen Bereich: Schattenverfahren mit Lichtquelle für gepulste Hintergrundbeleuchtung (l.) und Optik (r.) zur Verfolgung jedes einzelnen Partikels zwischen 5 und 50 Mikrometern im Spraynebel.



Abb. 5 In der Prophylaxe ermöglicht eine speziell geformte Absaugkanüle (Aerosolkanüle, Dürr Dental) bei optimaler Handhabung (Abstand vom instrumentierten Zahn = 1 cm) am Phantommodell eine Reduktion der Partikelemission unter die Nachweisgrenze.

SAUGVOLUMENSTROM UND HALTEPOSITION – EINES SOLLTE IDEAL SEIN

Ein beruhigendes Ergebnis der vorliegenden Studie lautet: Zur Zahnpräparation kann auch unter Corona-Bedingungen eine schnelllaufende Turbine verwendet werden. Kühlung muss zwar sein, aber der dabei entstehende Spraynebel kann durch eine effektive zahnärztliche Absaugung hinreichend stark reduziert werden – unter Idealbedingungen auf nahezu null, d.h. bei einem Volumenstrom von 300 l/Min. und einer optimalen Halteposition. „Optimal“ heißt dabei: etwa ein Zentimeter vom Zahn entfernt. Näher dran würde eine Entfernung des Kühlmittels fast unmittelbar an der Zahnoberfläche bedeuten. Dies würde die Kühlwirkung beeinträchtigen und für die Pulpa eine Überhitzungsgefahr mit sich bringen.

Kann jedoch aufgrund der klinischen Verhältnisse nicht das Optimum von ein Zentimeter Abstand vom Zahn eingehalten werden, so lässt sich dies durch eine optimale Absaugung mit einem Durchfluss von 300 Litern pro Minute kompensieren. Umgekehrt lässt sich ein etwas geringerer Durchfluss von 250 Litern pro Minute durch eine optimale Absaugposition wettmachen.

PRAXISTIPPS: VOLUMENSTROM KONTROLLIEREN – HALTETECHNIK OPTIMIEREN

Damit lässt sich festhalten: Es sind auch bei nicht optimalen Absaug-Bedingungen Sicherheitsreserven vorhanden. Unter die 250 Liter pro Minute sollte der Wert aber nicht fallen. Daher sind eine sorgfältige Auslegung der Sauganlage durch einen Fachmann bei der Installation und eine regelmäßige Desinfektion und Reinigung unbedingt zu empfehlen. Ebenso ist es immer wichtig, die eigene Haltetechnik weiter zu optimieren. ■

Literatur

[1] Koch M, Graetz C (2021) Spray mist reduction by means of a high-volume evacuation system – Results of an experimental study. PLoS ONE 16(9): e0257137.

INTERVIEW MIT STUDIENAUTOR DR. MARTIN KOCH

Turbineneinsatz unter Corona-Bedingungen

Eine Absaugkanüle mit einem hohen Saugvolumen gewährleistet, dass Aerosole massiv reduziert werden. Wichtig sind auch die Haltetechnik während der Absaugung und die regelmäßige Reinigung und Desinfektion der Anlage. Weitere Tipps für die Praxis gibt Studienmitautor Dr. Martin Koch in unserem Interview.

Herr Dr. Koch, was hat Sie bei Ihrer Studie am meisten überrascht?

Ganz eindeutig der Speichelsauger. Er reduziert die Partikelemission um gerade einmal 13 Prozent. Erst mit der optimalen Anwendung einer Universalkanüle oder einer speziellen Aerosolkanüle drückt man die Partikelzahl unter die Nach-

weisgrenze. Daher der Tipp: Verlassen Sie sich in puncto Absaugung nie allein auf den Speichelsauger!

Bin ich denn mit einem hohen Vakuum auf der sicheren Seite?

Nein, das scheint zwar intuitiv einzuleuchten. Aber ein hohes Vakuum brauchen Sie beispielsweise in der Chirurgie, wenn es im Gefolge eines kieferchirurgischen Eingriffs zu einer Nachblutung kommt. Dann müssen Sie auf den Punkt mit einem starken Vakuum Blut und Gewebepartikel aufsaugen können.

Dagegen wiegt es Sie im Allgemeinen in falscher Sicherheit, wenn Sie mit dem verbreiteten Daumentest ein kräftiges Vakuum spüren oder wenn Sie einen hohen Wert in Pascal oder Millibar messen könnten. Denn die entscheidende physikalische Größe ist der Volumenstrom in Litern pro Minute! Diesen können Sie allerdings nicht selbst messen, weil es ein spezielles Gerät erfordert. Daher der Tipp: Lassen Sie den Volumenstrom regelmäßig von einem Techniker mit einem Messgerät kontrollieren!

Die schnellaufende Turbine lässt sich ohne Weiteres auch unter Corona-Bedingungen verwenden, aber wie steht es mit dem Pulver-Wasserstrahl-Gerät für die Zahnreinigung?

Das ist eine wichtige Frage, denn Pulver-Wasserstrahl-Geräte erzeugen die meisten Partikel, beschleunigen die Partikel stärker und bringen sie auf hohe Geschwindigkeiten, sodass sie schwerer abzusaugen sind. Darum schafft es hier die Universalkanüle nicht bis unter die Nachweisgrenze, selbst bei optimaler Anwendung nicht, sondern nur die Aerosolkanüle. Daher der Tipp: Verwenden Sie in der PZR immer eine speziell geformte Aerosolkanüle bei 300 Litern pro Minute Volumenstrom! ■



Foto: privat

Abb. 1
Dr. Martin Koch,
Technische Akademie
Dürr Dental SE

INNOVATIONSHIGHLIGHTS

Hygienisch einwandfreies Wasser

Zahnmedizinische Einrichtungen sind infektiologische Hochrisikobereiche, in denen sich der Behandler zu jeder Zeit auf eine lückenlose Hygienekette verlassen muss. Dazu gehört neben der Oberflächenhygiene und Instrumentenaufbereitung auch die Wasserhygiene, die anhand zahlreicher Normen und Gesetze sichergestellt werden soll. Jan Papenbrock, Hygieneexperte und Gründer von BLUE SAFETY, spricht im Interview über die Herausforderungen der Wasserhygiene.

Patienten haben bei einem Arztbesuch größere Angst vor einer Infektion, als davor, falsch behandelt zu werden. Wie kann man dem entgegenwirken?

Praxen sollten in dieser Situation offensiv ihre Hygienekompetenz an die Patienten kommunizieren. Denn laut einer Studie von PricewaterhouseCoopers haben 70 Prozent der Patienten

sehr große Angst vor einer nosokomialen Infektion. Ein wichtiger Punkt, um den Menschen, die in meine Praxis möchten oder noch auf der Suche sind, das richtige Gefühl an Sicherheit zu geben. Im Sinne von: In meiner Praxis und mit meinem Team ist eine Behandlung sicher.

Gerade beim Zahnarzt kommt es diesbezüglich auch auf das Equipment an. Wie hilft BLUE SAFETY da weiter?

In diesem komplexen Bild sind wir mit dem Thema Wasserhygiene ein kleiner Baustein. Aber auch den kann man sehr erfolgreich einsetzen, wenn man mit unserer Hygienetechnologie zum Thema Trinkwasserhygiene und -sicherheit, aktiv an die Patienten herantritt und den Extraeinsatz kommuniziert. Da kommt SAFEWATER ins Spiel. Wir unterstützen unsere Kundenpraxen mit einem Hygiene-Award, Marketingpaketen, Texten und Social Media Material, sodass sie positiv von ihrer Zielgruppe wahrgenommen werden.

Auf der IDS 2021 haben Sie die SAFE BOTTLE vorgestellt. Können Sie zu diesem Produkt ein bisschen mehr erzählen?

Die SAFE BOTTLE ist das erste validiert aufbereitbare Wasserversorgungssystem, vor allem auch für ältere Zahnarztstühle, welches international mit Patenten geschützt ist. Die große Besonderheit bei diesem Produkt: Selbst mit meinen großen Händen ist es noch hervorragend manuell zu reinigen und desinfizieren. Zudem ist die SAFE BOTTLE sehr dickwandig, um auch arbeitssicherheitstechnisch einen hohen Standard bieten zu können. ■



Foto: privat

Abb. 1

Jan Papenbrock
Hygieneexperte, Gründer und
Geschäftsführer von Blue Safety
jan.papenbrock@bluesafety.com

Keine Sozialversicherungs-freiheit für Praxisvertreter

Urlaub, Krankheit, Fortbildung: Die Gründe, warum Zahnärzte sich in ihren Praxen vertreten lassen müssen, sind vielfältig. Anders als andere Freiberufler oder Selbstständige können Zahnärzte aber nicht einfach ihre Praxis schließen, sondern sie müssen für die Sprechstunden eine Vertretung organisieren. Dies kann eine Vertretung in der Umgebung sein; die Patienten suchen also in der Zeit der Abwesenheit der Zahnärzte die Praxis eines Kollegen oder einer Kollegin auf. Gerade bei Berufsausübungsgemeinschaften ist es jedoch oftmals angenehmer, wenn die Vertretung innerhalb der Praxisräume stattfindet. Sie kann entweder durch Niedergelassene, durch Zahnärzte im Ruhestand oder sonstige externe Zahnärzte erfolgen.

— Dr. Jannis Kamann —

Ob eine solche Vertretung im Einzelfall zulässig ist, bestimmt sich nach den vertragsarztrechtlichen Regelungen, insbesondere § 32 ff. ZahnärzteZV. Doch Zahnärzte sollten in Vertretungssituationen nicht nur das Vertragsarztrecht in den Blick nehmen, sondern insbesondere auch das Sozialversicherungsrecht. Denn der Gesundheitssektor ist in den letzten Jahren zusehends in den Fokus der Deutschen Rentenversicherung Bund (DRV) geraten. Ärzte- und Fachkräftemangel führten dazu, dass insbesondere Krankenhäuser bis vor einigen Jahren vermehrt auf Honorarkräfte gesetzt haben, was, wie mittlerweile bekannt sein dürfte, kein von den Sozialgerichten akzeptiertes Modell mehr ist. So entschied das Bundessozialgericht (BSG) im Jahr 2019, dass sogenannte Honorarärzte und -pfleger stets in die Organisation des Krankenhauses eingegliedert und weisungsgebunden seien, damit der Sozialversicherungspflicht unterlägen und daher die von der DRV erhobenen Rückforderungen und Säumniszuschläge in erheblicher Höhe gerechtfertigt seien.

Vergleichbare Fragen stellen sich nunmehr seit einigen Jahren auch bei der Vertretung von Zahnärzten, insbesondere in Berufsausübungsgemeinschaften und Gemeinschaftspraxen. Denn anders als in einer Einzelpraxis sind hier in der Regel während der Vertretung eines Praxisinhabers noch weitere Gesellschafter als Praxisinhaber tätig, sodass sich die Vertretungstätigkeit oftmals auf die rein fachliche Vertretung reduziert. Dann stellt sich aber die Frage, ob tatsächlich noch eine freiberufliche Tätigkeit vorliegt.

Die Entscheidung des Bundessozialgerichts

Genau diese Frage hatte ein am 19.10.2021 verhandeltes Verfahren vor dem BSG zum Gegenstand. Diesem lag ein durchaus üblicher Sachverhalt zu Grunde. Geklagt hatten eine gastroenterologische Gemeinschaftspraxis und eine in einem Krankenhaus angestellte Oberärztin. Letztere übernahm nach

Absprache im Einzelfall die Vertretung eines Gesellschafters der Gemeinschaftspraxis, wenn dieser wegen Urlaubs oder Krankheit seine Tätigkeit nicht ausüben konnte. Sie führte dabei u.a. endoskopische Untersuchungen durch, schrieb Befundberichte und gab Therapieempfehlungen. Vergütet wurde sie je Einsatzstunde. Die beiden Kläger baten die DRV im Rahmen des sogenannten Statusfeststellungsverfahrens um die Feststellung des sozialversicherungsrechtlichen Status der Ärztin, ob diese also als abhängig beschäftigt oder aber als freiberuflich tätig einzuordnen sei. Die DRV prüfte den Sachverhalt und stellte fest, dass die Ärztin im Rahmen eines abhängigen Beschäftigungsverhältnisses tätig sei. Es bestehe daher sowohl Versicherungspflicht in der gesetzlichen Rentenversicherung als auch in der Arbeitslosenversicherung. Nachdem zunächst das Sozialgericht Frankfurt diesen Bescheid aufgehoben hatte und feststellte, dass die Vertretungstätigkeit gerade nicht als sozialversicherungspflichtige Beschäftigung ausgeübt werde, da die Ärztin bei den Untersuchungen keinerlei Weisungen, sondern lediglich fachspezifischen Standards unterlegen habe, wandte sich die DRV direkt an das BSG und rügte, dass die Ärztin weisungsgebunden in eine fremde Praxisorganisation eingebunden und deshalb abhängig beschäftigt gewesen sei. Schließlich habe sie Räumlichkeiten, Geräte und Personal der Gemeinschaftspraxis genutzt sowie ihr zugewiesene Patienten behandelt. Auch aus der Stellung als Arztvertreterin folge keine Selbstständigkeit, weil die Ärztin keine Arbeitgeberfunktion an Stelle eines Praxisinhabers wahrgenommen habe.

Tatsächlich entschied das BSG sodann zugunsten der DRV und stellte fest, dass die Ärztin ihre Vertretungstätigkeit in der Gemeinschaftspraxis im Rahmen einer abhängigen Beschäftigung ausübe. Sie sei, anders als zunächst vom Sozialgericht Frankfurt angenommen, insbesondere hinsichtlich der Zuweisung bestimmter Patienten weisungsgebunden. Aufgrund des arbeitsteiligen Zusammenwirkens mit dem Pra-



Foto: stock.adobe.com

xispersonal und der kostenfreien Nutzung von Einrichtungen und Mitteln der Gemeinschaftspraxis sei sie auch in deren Arbeitsabläufe eingegliedert. Die Tatsache, dass die Ärztin ausschließlich in einer Vertretungssituation tätig geworden sei, ändere daran nichts. Zwar könne es durchaus der Eingliederung in einen fremden „Arztbetrieb“ entgegenstehen, wenn ein Arztvertreter für die Dauer seiner Tätigkeit die Stelle des Praxisinhabers einnimmt und zeitweilig selbst dessen Arbeitgeberfunktionen erfüllt. Das war hier aber nicht der Fall, da die Ärztin lediglich die ärztlichen Leistungen vertretungsweise erbracht und keine Vertretung der Mitglieder der Gemeinschaftspraxis als Arbeitgeber geleistet habe. Es sei für die Einordnung, dass eine abhängige Beschäftigung vorliege dabei im Übrigen völlig unerheblich, dass mit der gewählten Ausgestaltung der ärztlichen Vertretung berufs- und zulassungsrechtlichen Anforderungen Genüge getan wird.

Praxishinweise

Das Risiko für Zahnärzte in Berufsausübungsgemeinschaften ist nicht unerheblich. Bei einer nachträglichen Aufdeckung von „Scheinselbstständigkeit“ im Rahmen einer Betriebsprüfung tragen Arbeitgeber sowohl ein strafrechtliches als auch ein erhebliches wirtschaftliches Risiko. So sind sie für die Zahlung der nicht abgeführten Beiträge rückwirkend bis zu vier Jahre, bei Vorsatz sogar bis zu 30 Jahre verantwortlich. Sie haben dabei sowohl den Arbeitgeber- als auch den Arbeitnehmeranteil zu tragen. Überdies gilt das im Rahmen des Auftrags gezahlte Entgelt (Werklohn,

Dienstlohn) als Nettoarbeitsentgelt. Dies bedeutet, dass die auf den Nettobetrag entfallende Lohnsteuer sowie die Sozialversicherungsbeiträge des Arbeitnehmers hochzurechnen sind. Schließlich sind noch für jeden angefangenen Monat der Säumnis kraft Gesetzes Säumniszuschläge von 1 % des rückständigen Betrags zu zahlen. Es droht daher ein bis zu verfünffachtes Beitragsrisiko.

Doch es kommt noch härter. Die fehlerhafte Einordnung von Scheinselbständigen kann auch strafrechtliche Sanktionen nach sich ziehen. Denn das Vorenthalten von Sozialversicherungsbeiträgen kann nach § 266a StGB mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe belegt werden. In besonders schweren Fällen beträgt die Freiheitsstrafe bis zu zehn Jahre.

Noch liegen die Entscheidungsgründe des BSG nicht vor, der Tenor der Pressemitteilung und des zusammenfassenden Terminsberichts sind aber eindeutig. Das BSG bestätigt die Auffassung der DRV, dass bei dem, der dem zu entscheidenden Fall zugrunde liegt, Sachverhalt eine Eingliederung in einen fremden (ärztlichen) Betrieb und damit eine abhängige Beschäftigung vorliege. Ein Schlupfloch bleibt nur dann, wenn die zahnärztlichen Vertreter für die Dauer ihrer Tätigkeit die Stelle des Praxisinhabers einnehmen und Arbeitgeberfunktionen erfüllen. Es bleibt abzuwarten, ob das BSG dies in den Urteilsgründen konkretisiert. Eine solche Konstellation dürfte jedoch die Ausnahme und wenig praktikabel sein; wenn man sie wählt, sollte dies sorgfältig vorbereitet

werden. Wer dies nicht sicherstellen kann, sich zukünftig aber dennoch dazu entscheidet, externe Ärzte zur Vertretung in einer BAG einzusetzen, sollte mit dem Gedanken spielen, diese entweder im Rahmen einer Arbeitnehmerüberlassung einzusetzen, oder sie ansonsten für den Vertretungszeitraum anzustellen. In letzterem Fall sollte man in Betracht ziehen, den Vertrag zivilrechtlich als freien Dienstvertrag auszugestalten, sozialrechtlich aber als abhängiges Beschäftigungsverhältnis. Denn Arbeitsverhältnis und abhängiges Beschäftigungsverhältnis sind nicht zwangsläufig deckungsgleich und die Arbeitsgerichte beurteilen oftmals vergleichbare Fälle diametral zur sozialgerichtlichen Rechtsprechung. Was sozialrechtlich als abhängige Beschäftigung gilt, kann arbeitsrechtlich als freie Mitarbeit eingeordnet werden. Dann bleibt es zwar bei der Sozialversicherungspflicht, Beiträge sind also abzuführen, doch die arbeitsrechtlichen Besonderheiten wie beispielsweise Kündigungsschutz, bezahlter Urlaub, Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall entfallen. Für Vertretungen in Medizinischen Versorgungszentren (MVZ) hatte das LSG Berlin-Brandenburg (Beschl. v. 07.02.2020 – L 9 BA 92/18) bereits ähnlich entschieden und ausgeführt, dass ein ausschließlich zeitlich befristet als Vertretungsarzt im MVZ tätiger Arzt, der einbestellte Patienten behandelt (Echokardiographien durchführt) und in die vom MVZ bereitgestellte Infrastruktur organisatorisch, personell und sachlich vollständig eingebunden ist sowie nach Stunden bezahlt wird, als Beschäftigter der Versicherungspflicht unterliegt. ■



DR. JANNIS KAMANN

Rechtsanwalt
Fachanwalt für Arbeits- und Medizinrecht
Partner der Sozietät **michels.pmks**
Rechtsanwälte, Köln

kamann@michelspmks.de

Foto: privat



MITARBEITERAKQUISE

Fachkräftemangel – Problem ohne Lösung?

Kaum Bewerberinnen, Ausbildungsabbrüche und gekündigte Arbeitsverhältnisse – laufen den Zahnarztpraxen die Mitarbeiter davon? Das Berufsbild der Zahnmedizinischen Fachangestellten hat ein Imageproblem. Liegt es am Gehalt? Fehlt die Wertschätzung?
Eine Standortbestimmung.

— Chris Fengler —

Der Fachkräftemangel stellt die deutschen Arztpraxen vor immer größere Herausforderungen. Laut einer Umfrage des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung (Zi) mussten bereits 15 % der Praxen ihr Leistungsangebot wegen Personalmangels zumindest zeitweise reduzieren. Auch auf die zahnmedizinische Branche wirkt sich der Mangel an Fachkräften am Arbeitsmarkt merklich aus. Deshalb sind mehr denn je innovative Ansätze bei der Mitarbeiterakquise gefragt.

PERSONALSUCHE: ALLES EINE FRAGE DES GEHALTS?

Social Media, die Agentur für Arbeit, Zeitungsannoncen, Stellenportale, Personalvermittler – diese klassischen Methoden, um neue Mitarbeiter zu erreichen, stoßen bei einer sich weiter zuspitzenden Knappheit an Fachkräften zunehmend an ihre Grenzen. Etwa die Hälfte der Vertragsarztpraxen sind

nach den aktuellen Daten des Zi-Praxis-Panels bereits dazu übergegangen den Fachnachwuchs selbst auszubilden. Auch wenn das Risiko späterer Abgänge des kompetenten Personals nicht ganz auszuschließen ist, bleibt eine offensive Ausbildungsstrategie essenziell, um mittel- bis langfristig routinierte Fachkräfte einsetzen zu können.

Denn das erfolgreiche „Buhlen“ um bestehende und potentielle Top-Kräfte ist komplexer geworden. Die Chancen aus dem Pool der werbenden Arbeitgeber herauszustechen, lassen sich deutlich steigern, wenn statt der konventionellen Recruiting-Maßnahmen auf ein fundiertes persönlichkeitspsychologisches Konzept zurückgegriffen wird. Denn nur, wer bei Top-Mitarbeitern genau den richtigen Ton trifft und ihre beruflichen Vorstellungen auf psychologischer Ebene adäquat kommuniziert, wird sie zum Wechsel in die eigene Praxis bewegen.

Durch den Einsatz der richtigen Medien wird sichergestellt, dass Ihre Botschaften auch die Zielgruppe erreichen. Dabei werden nicht nur aktiv suchende Kandidaten angesprochen, sondern vor allem die vielen wechselwilligen, gut ausgebildeten Fachkräfte, die sich zwar in einem bestehenden Arbeitsverhältnis befinden, aber in ihrer aktuellen Praxis latent unzufrieden oder unterfordert sind. In unserer täglichen Arbeit geht es darum, durch psychologisch fundierte Kommunikation auf den richtigen Kanälen diese hervorragenden Mitarbeiter zu erreichen, zu aktivieren und durch das daraus resultierende Erzeugen einer Sog-Wirkung schließlich zu einer Bewerbung zu motivieren.

Hard Facts wie das Gehalt spielen dabei nach wie vor eine Rolle, sind jedoch selten ausschlaggebend für einen Wechsel. Grundsätzlich gilt: Keine Probleme haben Praxen, deren Gehaltsstruktur zumindest leicht über dem Durchschnitt liegt. Zur Orientierung kann der jeweilige Tariflohn herangezogen werden – zumindest dort, wo die Landes Zahnärztekammern einen solchen vereinbart haben. Respektive können wir durch unsere Erfahrung aus der Zusammenarbeit mit hunderten Zahnarztpraxen in den letzten Jahren einen Einblick in das regional übliche Durchschnittsgehalt geben. Ebenso wichtig für den Gehaltszuschnitt ist aber auch die praxisinterne Personalkostenquote und Lohnstruktur. Denn wer einem neuen Mitarbeiter bei gleicher Erfahrung und Ausbildung mehr bezahlt als seinem Stammpersonal, sorgt für Unmut in der Belegschaft und provoziert Wechselambitionen. Besser ist es, Unter- und Obergrenzen des Lohnspektrums systematisch nach Wochenarbeitsstunden, Berufserfahrung und Aufstiegsfortbildungen zu staffeln. Auch eine zusätzliche Bezahlung bei guter Leistung nach der Probezeit und dem Wechsel in das unbefristete Arbeitsverhältnis hat sich bewährt. Ein Großteil der qualifizierten Mitarbeiter wechselt kaum ausschließlich wegen des Gehalts, weil er sich dem aktuellen Arbeitgeber gegenüber loyal verhalten möchte oder allzu große Umstellungen der Arbeitsgewohnheiten vermeiden will. Dennoch gibt es andere, gewichtige Gründe, die zu einer erhöhten Wechselwilligkeit und schlussendlich zu mehr Mobilität auf dem Arbeitsmarkt der Zahnmedizinischen Fachkräfte führen.

Hierzu gehört unter anderem der Wunsch nach Entwicklungsmöglichkeiten in der neuen Umgebung oder fehlender Teamzusammenhalt in der alten Praxis. Der Fachkräftereport 2021 des Marktforschungsinstituts GapFisch kommt etwa zu dem Ergebnis, dass über die Hälfte der Fachkräfte mit Berufsausbildung ein nettes Kollegium wichtiger finden als ein überdurchschnittliches Gehalt. Fortbildungs- und Aufstiegsperspektiven aufzuzeigen und in das Teambuilding zu investieren, zählen zu den nicht-monetären Ansprüchen, die viele potentielle Top-Bewerber an eine moderne Zahnarztpraxis haben und oftmals dort vermissen, wo sie aktuell arbeiten.

DROHT AUCH DER DENTALBRANCHE DER NOTSTAND?

Für einige mag die derzeitige Entwicklung des Arbeitsmarktes in der Dentalbranche Befürchtungen wecken, dass der dramatische Personalnotstand, der die Politik bereits in der Pfler-

ge beschäftigt, auch zur künftigen Realität für den Berufsalltag in der zahnärztlichen Praxis werden könnte.

Um konstruktiv mit den Herausforderungen des angespannten Arbeitsmarktes umzugehen, ist es jedoch ratsam, den Fokus vom schwierigen Status Quo weg und darauf auszurichten, mit welchen Methoden man sein individuelles Top-Personal erreicht. Anstatt sich überwiegend über die gängigen Plattformen – Agentur für Arbeit, Kassenzahnärztliche Vereinigung (KZV), Social Media oder Zeitungsannoncen – dem Druck der Praxiskonkurrenz um die wenigen Fachkräfte auszusetzen, gibt es eine neue Möglichkeit durch die Kombination aus optimierter Zielgruppenansprache, fundierter Persönlichkeitspsychologie und Omnipräsenz im Internet vor allem für wechselwillige Kandidaten, die nicht aktiv auf Stellensuche sind, offene Stellen zielgerichtet und planbar zu besetzen. Ein beständiges digitales System, das diese Elemente zu einer Arbeitgebermarke verbindet und dabei unterstützt, geeignete Kandidaten anzuziehen, spart wichtige Ressourcen für den Berufsalltag und sorgt für eine nachhaltige Lösung des Fachkräfte-Problems in der Praxis.

EINZELPRAXIS VS. PRAXISGEMEINSCHAFT: ANDERER BEDARF, GLEICHE CHANCEN

Sowohl die Einzelpraxis als auch die Praxisgemeinschaft können so ihr Recruiting deutlich effizienter gestalten. Je größer die Praxis, desto höher ist die Fluktuation und damit auch der Bedarf an neuen Mitarbeitern erfahrungsgemäß. Das bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass damit der eine oder andere Praxistyp ins Hintertreffen geraten würde. Denn so individuell wie die Arbeitsumgebung sind in der Regel auch die gesuchten Fachkräfte bei ihren Präferenzen für die Praxisgröße. Entscheidend ist, die Vorteile der Praxis in der Kommunikation psychologisch fundiert deutlich zu machen, um sich aus der Vergleichbarkeit der unzähligen Angebote zu bewegen.

Die richtige Methodik kann jedoch immer erst dann zum Einsatz kommen, wenn Praxisinhaber wirklich erkennen, dass es eine neue Möglichkeit gibt, auch heute noch sehr gute Zahnmedizinische Fachkräfte zu gewinnen – man dafür jedoch neue Wege in den Bereichen der Kommunikation, Sichtbarkeit und des Bewerbungsprozesses gehen muss. ■



CHRIS FENGLER

Wirtschaftsingenieur und Online Marketing
Manager, Gründer der Fengler Consulting
GmbH, spezialisiert auf Zahnarztpraxen.

support@chrisfengler.de

Foto: Privat



Foto: cgm

Zeit sparen leicht gemacht

Zwischen zwei und vier Stunden nimmt die praxisinterne Abrechnungskontrolle pro Woche ein. Leider werden dabei regelmäßig erbrachte Leistungen nicht oder nicht vollständig erfasst und abgerechnet. Obwohl dies circa 90 % aller Praxisinhaber bewusst ist, verzichten sie damit auf Honorare – mehr oder weniger freiwillig. Aber: Für eine einfache und dabei digital lückenlose, zeitsparende und sichere Abrechnungskontrolle bietet die CGM Dentalsysteme eine Reihe von CGM Z1.PRO Modulen. Vier davon sollen hier vorgestellt werden.

CGM Z1.PRO EXPERTENANALYSE

Bei einem Test mit über 1.000 Praxen gab es im Rahmen der Prüfung auf Vollständigkeit und Plausibilität der eingegebenen Leistungen nicht eine Praxis, bei der die CGM Z1.PRO Expertenanalyse keine Abrechnungsverluste aufdecken konnte. Das Modul kann eine Zeitersparnis von bis zu 50 % bei der täglichen oder auch wöchentlichen Abrechnungskontrolle einfahren und das bei sicherer Vollständigkeit und Lückenlosigkeit. Mit dem Modul sind Abrechnungsverluste passé und es ermittelt zusätzlich Potentiale innerhalb des vorhandenen Patientenbestandes – eine Quelle für weitere Umsätze.

CGM Z1.PRO GOZ FAKTORENVERGLEICH

Da heute über 60 GOZ-Leistungen geringer als die korrespondierenden BEMA-Positionen honoriert werden, lohnt sich eine akribische Prüfung. Der geradezu unverzichtbare GOZ-Faktorenvergleich analysiert anonymisierte Vergleichswerte aus dem lokalen Umfeld, die zeigen, ob Steigerungssätze moderat angepasst wurden und wie viel Umsatz sich in den jeweiligen Quartalen hinter den entsprechenden Kennziffern verbirgt. Das Umsatzpotential aus einer orts- und behandlungsüblichen Anpassung wird ersichtlich.

HVM-HONORARVERTEILUNGSMASSTAB

Dieses Controlling-Instrument hilft, die zu erwartenden KZV-Zahlungen ganz einfach zu überprüfen: Farblich dargestellte Differenzen zu Budgetgrenzen zeigen, ob die vorgegebenen Warngrenzen erreicht, unter- oder überschritten werden. Per Mausclick können durch Budgetüberschreitungen bedingte Umsatzeinbußen dank der automatisch bis zum Jahresende angezeigten Umsatzprognose vermieden werden. Optimal an den Budgets orientierte Umsätze lassen Praxen die komplette Bandbreite der Budgetgrenzen ausschöpfen.

CGM Z1.PRO PRAXISSTATUS PLUS

Der Zusatz ‚Plus‘ im Modulnamen bedeutet: Praxisinhaber können hiermit ihre Ziele permanent im Blick behalten. Das Tool lässt Parameter wie Stamm- und Neupatienten, Abrechnung und Umsätze im Fünf-Jahres-Vergleich kontrollieren und daraus Rückschlüsse ziehen – Voraussetzung für richtige Entscheidungen. Ampelsymbole und Warnsignale sowie grafisch aufbereitete Kennzahlen und Prognosen helfen bei Beobachtung und Planung des wirtschaftlichen Praxiserfolgs.

FAZIT

Sämtliche vorgestellte Module amortisieren sich innerhalb kürzester Zeit. Außerdem sorgen sie für mehr Zeit – für Patienten und Praxispersonal. Obendrein liefern sie Transparenz und das gute Gefühl, alle erbrachten Leistungen vollständig und budgetkonform abgerechnet zu haben. Zu ganz individuell auf die jeweilige Praxis zugeschnittenen Lösungen informieren die CGM-Praxisberater gern. ■

Tipp

CGM Dentalsysteme GmbH

Maria Trost 25

56070 Koblenz

Tel.: +49 (0)261 8000 1900, Fax: +49 (0)261 8000 1922

<http://www.cgm-dentalsysteme.de>

info.cgm-dentalsysteme@compugroup.com

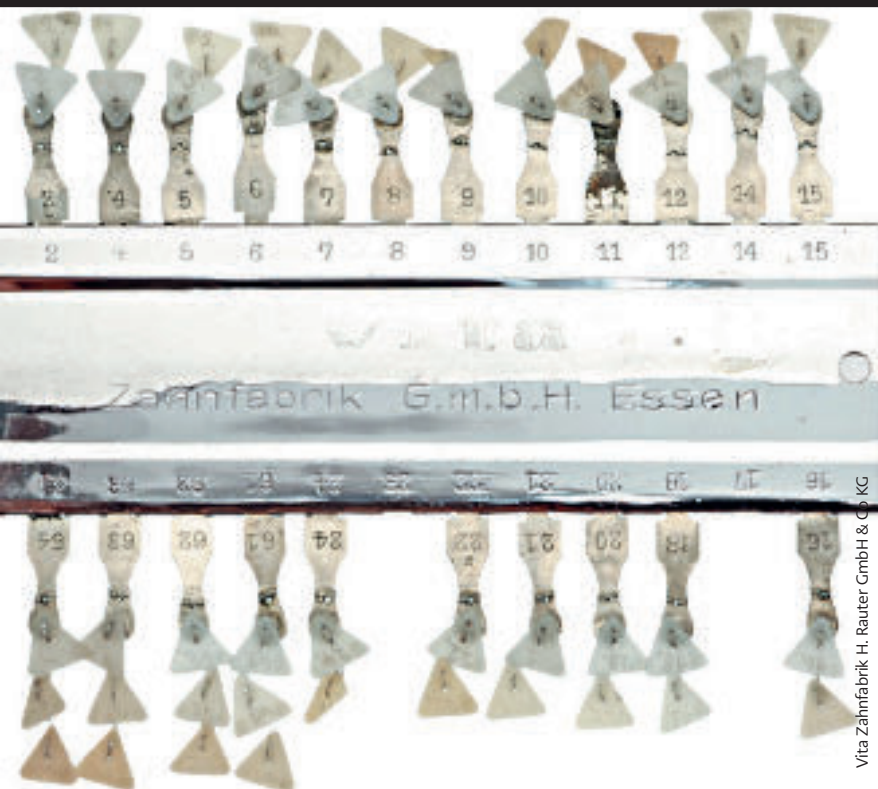


Abb. 1 und 2 Zahnästhetik vom Feinsten: Farbbestimmung gestern und heute – was „State of the art“ ist, erfahren Zahnärzte und Zahntechniker stets auf der aktuellen IDS



Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co KG

EIN JAHRHUNDERT VON DER 1. DEUTSCHEN DENTAL-SCHAU ZUR IDS 2023

Blickpunkt globale Innovationen

Die Weltleitmesse Internationale Dental-Schau (IDS) feiert im kommenden Jahr ihr 100-jähriges Bestehen. Die Jubiläums-IDS vom 14. bis 18. März 2023 wird die 40. Veranstaltung sein. Wer einmal auf der IDS gewesen ist, der hat gespürt: „Ich bin Teil von etwas ganz Großem.“ Bei der kommenden IDS 2023 wird dieses „ganz Große“ 100 Jahre jung und gibt Anlass sowohl für einen Rückblick als auch für einen Ausblick auf die nächsten 100 Jahre.

— Dr. Christian Ehrensberger —

Ein Streifzug von den Anfängen bis heute: Die erste „IDS“ hieß noch schlicht 1. Deutsche Dental-Schau und startete mit rund 30 Ausstellern, unter ihnen Dr. Abraham's Laboratorium Drala, C. M. Huttschenreuther, Schülke & Mayr, Antaeos-Werke, Roessler & Hochwahr, die Zahnfabrik L. Wilde und die Dental-Depots Adolf Jung und Georg Miller. Die Messe begann im Zoologischen Garten Berlin unter denkbar schlechten

Rahmenbedingungen. Das Jahr 1923 war unter anderem gekennzeichnet von Ereignissen wie politischen Umsturzversuchen, der Ruhrkrise und der Hyperinflation.

KRISENERPROBT UND INTERNATIONAL AUSGERICHTET

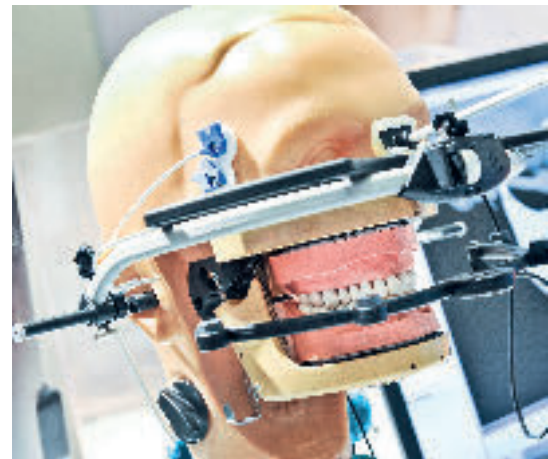
Die Vision zur Veranstaltung einer eigenen Internationalen Dental-Schau in Deutschland geht auf die Gründung des Verbandes der Deutschen Dental-Fabri-

kanten (VDDF) zurück. Mitten im Ersten Weltkrieg setzten sich die Gründer 1916 hohe Ziele: Sie wollten eine Möglichkeit schaffen, ihre Produkte mit denen anderer Dentalindustrien aus Europa und der Welt an einem gemeinsamen Ausstellungsort zu vergleichen. Im fairen Wettbewerb um die Gunst der Kunden, der Zahnärzte und Zahntechniker sowie des Dentalhandels, strebten sie neue Kundenbeziehungen an. Damit stellten die Gründer die Gedanken der Welt-



Koelmesse/Rheinisches Archiv

Abb. 3 und 4 Die IDS fand an verschiedenen Orten statt, auch Unternehmen haben ihren Sitz gewechselt, doch viele haben immer und überall teilgenommen.



offenheit und des olympischen Prinzips aller Beteiligten zu einem Zeitpunkt in den Vordergrund, als in Europa der Erste Weltkrieg das Geschehen bestimmte. Die Vision einer internationalen Dental-Schau, die den Wettbewerb einer Branche ermöglicht, hat sich in den Jahrzehnten danach als tragfähig erwiesen. Bis heute!

WELTLEITMESSE HEISST WETTBEWERB

Von Anfang an sollte die Messe eine Leistungsschau der ganzen Bandbreite dentaler Konzepte und Produkte sein. Konsequenterweise lud der Verband schon seit den 1920er Jahren gezielt auch Unternehmen aus dem Ausland zur Teilnahme ein. Holte man damit nicht Konkurrenz auf das Messegelände? Ja sicher, aber das war durchaus beabsichtigt. Die deutsche Dentalindustrie fühlte sich stark und durch neue Ideen aus der ganzen Welt nicht bedrängt, sondern vielmehr inspiriert. Auf diese Weise startete die IDS bereits in ihren Anfängen aus einer führenden Position und hat sich bis heute zur unbestrittenen Weltleitmesse der Dentalbranche entwickelt. Bahnbrechende Innovationen sehen Zahnärzte, Zahntechniker und ihre Teams daher oft zuallererst auf der IDS. Dort begann beispielsweise 1937 die Erfolgsgeschichte des neuen Prothesenwerkstoffes von Gottfried Roth. Der Zahntechniker hatte herausgefunden, dass Polymethylmethacrylat (PMMA) in seinen Monomeren löslich ist und sich zu einem formbaren Teig anmischen lässt. Ideal zur Herstellung von Zahn-

prothesen [2]! Dieser Werkstoff verdrängte die bis dahin üblichen Kautschukprothesen und verbesserte die Exporte der deutschen Dentalindustrie erheblich [1].

BESTE INVESTITIONSENTSCHEIDUNG FÜR DIE BESUCHER

Umso härter traf sie die Kriegswirtschaft mit ihren Reglementierungen und einem weitgehenden Verlust der Exportmärkte. Auch die Messe pausierte zwischen 1937 und 1951. Mit dem Neustart, damals in Hamburg, hat sich die IDS als Schaufenster der globalen Dentalindustrie für ein internationales Publikum etabliert. Hier vergleichen Zahnärzte und Zahntechniker sehr genau und kritisch: Welche der vielen Innovationen eignet sich für meine Praxis und für mein Labor? Nach dieser Begutachtung und vielen Fachgesprächen auf der Messe fallen die wichtigen Investitionsentscheidungen. Dies hat vor 100 Jahren die Basis für die IDS geschaffen und ist heute genauso gültig. Die Globalisierung und das Zusammenwachsen unserer Welt zeigen, dass das Ursprungskonzept auch auf dieser neuen Stufe trägt. Wie es weitergeht, erläutert der amtierende Vorstandsvorsitzende des VDDI, Mark Stephen Pace.

Herr Pace, wohin entwickelt sich die IDS in Zukunft?

Die Weltleitmesse IDS hat sich ihre Spitzenposition allen Umständen zum Trotz zielstrebig erarbeitet und verkörpert heute unverwechselbar ihre Markenwerte: Sie ist gemeinschaftsfördernd, gastfreundlich und fair. Sie ist kontinuierlich, branchenverpflichtet, richtungsweisend, vollumfänglich und anspruchsvoll. Die IDS ist die Weltleitmesse für die dentale Community, die als Plattform für Innovationen und Markttrends nachhaltigen Erfolg sichert. So stellt die IDS jetzt und in Zukunft einen der wesentlichen Katalysatoren für Internationalisierung und Innovation dar. Die Beteiligung von Unternehmen aus aller Welt an der Messe ist hoch, und wir schätzen das. Denn gerade der regelmäßige Vergleich mit Wettbewerbern aus dem In- und Ausland sorgt dafür, dass die deutsche Dentalindustrie die Nase vorn behält – so wie es die Besucher seit den Anfängen gewohnt sind. Unsere Erfolge kann man an den kontinuierlich starken Exportzahlen ablesen. Außerdem finden durch den intensiven Informationsfluss auf der Messe Innovationen rasch Eingang in Praxis und Labor. Dadurch dient die IDS in einem übergeordneten Sinne der Förderung der Allgemeingesundheit und des Gemeinwohls und wird diese Funktionen in Zukunft noch ausbauen.

Welche konkreten Maßnahmen Ihrerseits tragen dazu bei?

Lassen Sie mich zwei Dinge herausheben. Erstens: Seit dem Jahrtausendwechsel beteiligen wir uns sehr intensiv und



Abb. 5 und 6 Über die Jahre ist die IDS – salopp gesagt – vor allem eines geblieben: tierisch gut!



Literatur

1. VDDI e.V. (Hrsg.), Sticklies B (Konzeption, Recherche Texte und Bilder, Manuskript), Sticklies B und Heibach M (verantwortlich für den Inhalt): 100 Jahre VDDI. Köln 2016

2. https://www.kulzer-technik.de/de_kt/kt/ueber_division_technik/geschichte/division_technik_historie.aspx (Zugriff am 28.1.2022)

3. <https://www.gfdi.de/index.php?id=studie-atlas-dental-afrika&L=948>

verstärkt an Auslandsmessen, die das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz fördert und in Zusammenarbeit mit dem Verband der deutschen Messewirtschaft AUMA organisiert. Viele VDDI-Mitgliedsunternehmen nutzen diese hervorragende Möglichkeit, jährlich ihre Innovationen auf den Gemeinschaftsständen in den wichtigen Zukunftsmärkten weltweit vorzustellen. Wir stärken dadurch die internationalen Geschäftsbeziehungen und die Position der hiesigen Dentalindustrie auf dem internationalen Parkett. Dabei fungiert die IDS in hohem Maße als Kraftzentrum und Impulsgeber, denn überall kennt und schätzt man den VDDI als Herz und Motor der IDS. Über seine Wirtschaftsgesellschaft GFDI mbH, die die IDS veranstaltet, in Zusammenar-

beit mit der Koelnmesse, die sie durchführt, ist die IDS sehr gut für die Zukunft aufgestellt.

Zweitens: Wir nehmen bei unserer Internationalisierungsstrategie neue Regionen in den Blick. Afrika zum Beispiel hatten bis vor kurzem wenige auf dem Schirm. Wir haben schon vor zwei Jahren unsere Dentalmarktstudie „ATLAS DENTAL – Afrika“ vorgelegt. Denn in zahlreichen Ländern der Afrikanischen Union finden derzeit weitreichende Umstrukturierungsprozesse im Gesundheitssystem statt – auch im Dentalbereich. Ich kann diese Studie nur jedem Interessierten ans Herz legen. Neben uns dürften selbst Branchenfremde davon profitieren, dass wir hier schon frühzeitig vorausgedacht haben.

Von den langen Zeiträumen zur aktuellen Lage: Wir wird die IDS 2023?

Ich weiß nicht, wie es Ihnen geht, aber infolge der Verschiebung der IDS 2021 vom Frühjahr auf den Herbst kommt es mir persönlich so vor, als folge die nächste Messe unmittelbar auf dem Fuße. Nachdem die IDS 2021 ihren Besuchern inmitten der Corona-Pandemie ein großes Stück Lebensnormalität zurückgebracht hat, bin ich sehr zuversichtlich, dass wir an die Erfolge der Vergangenheit anknüpfen können. Gesetzt sind dabei Innovationen auf den Feldern der digitalen Zahnheilkunde, der Künstlichen Intelligenz, der keramischen Werkstoffe und der Verarbeitung im 3D-Druck. Ich bin gespannt, wo sich

die bestehenden neuen Ideen zuallererst in Produkten für Zahnärzte, Zahn-techniker und Patienten manifestieren und welche dieser Produktinnovationen bei den Besuchern der IDS 2023 den größten Anklang finden.

Die IDS hat in ihren 100 Jahren alle Krisenzeiten überdauert, sie war und ist das umfassende und faszinierende Schaufenster dessen, was heute möglich ist, dessen, was morgen kommen wird, und dessen, was für übermorgen jetzt schon in der gedanklichen Entwicklung ist.

Die IDS wird ihre bedeutende Rolle auch in Zukunft spielen, darauf können sich unsere Partner aus aller Welt verlassen. ■



MARK STEPHEN PACE

Vorstandsvorsitzender
des Verbands der
Deutschen Dental-Industrie
(VDDI)

Foto: Dentaforum/Andreas Fabry



PERMADENTAL

ZAHNERSATZ VON A BIS Z

Er erfreut sich seit Jahren großer Beliebtheit, ist ebenso informativ wie attraktiv, ist umfassend und präsentiert das aktualisierte Angebot des führenden Komplettanbieters für zahnmedizinische Lösungen: der neue Katalog von Permadental „Zahnersatz von A bis Z“. Viele detailreiche Fotos animieren zum Durchblättern, als wichtiges Tool für den täglichen Praxisworkflow findet das Kompendium aber immer wieder einen Stammplatz in absoluter Griffnähe des ganzen Praxisteams und wird nicht selten auch zur Aufklärung der Patienten eingesetzt.

Der gut 60 Seiten starke, übersichtliche und reich bebilderte Katalog zeigt nicht nur das nahezu komplette Leistungsportfolio von Permadental auf. Er enthält auch praxisrelevante Informationen – angefangen bei feststehendem und herausnehmbarem Zahnersatz, über Implantat-Versorgungen, KFO-Geräte und Aligner, bis hin zu den digitalen Angeboten für eine moderne zahnmedizinische Praxis. Ein großer Mehrwert resultiert aus aufgeführten Indikationen, Spezifikationen, einer umfassenden Materialauswahl und innovativen Workflows.

Die jetzt vorliegende neueste Printversion 2022 des aktualisierten Permadental-Kataloges „Zahnersatz von A-Z“ ist auf Wunsch auch als E-Paper für die Praxisteams erhältlich. Seit Ende 2021 wird mit „Modern Dental Digital“ zusätzlich auch noch ein rein digitaler „immer aktueller Online-Katalog für die digitale Praxis“ von der Modern Dental Group angeboten. In diesem neuen Format für den digitalen Workflow wird alles gezeigt, was das „dentale digitale Herz begehrt“. Weitere kostenlose Print-Exemplare oder Links zu den digitalen Formaten sind für alle Praxisteams kostenlos bei der Leiterin des Permadental Kunden-Service, Elke Lemmer (e.lemmer@permadental.de oder 02822 71330 22) erhältlich.

PERMADENTAL GMBH Geschäftsstelle Deutschland

Marie-Curie-Straße 1, 46446 Emmerich am Rhein, Tel +49 (0) 2822 / 71 33 0

www.permadental.de

DÜRR DENTAL

EIN NEUER SCANNER ZUM PARALLELEN AUSLESEN VON SPEICHERFOLIEN

Mit dem VistaScan Ultra View stellt Dürr Dental ein High-End-Gerät zum Auslesen von Speicherfolien vor, welches für die hohen Anforderungen in Kliniken und Großpraxen konzipiert wurde und auch in Design und Ergonomie überzeugt. Dies wurde durch die Auszeichnung sowohl mit den renommierten „Red Dot Product Design Award“ als auch mit dem „good design award“ von einer jeweils unabhängigen Jury bestätigt.

Der Speicherfolienscanner zeichnet sich durch ein elegantes Design mit hochglänzenden sowie matten Flächen in einem hellen Farbschema aus. Er entwickelt das charakteristische Dürr Dental Corporate Produktdesign konsequent weiter und erweitert die bisherige Formensprache zu diesem State-of-the-Art Design.

Für eine komfortable und intuitive Bedienbarkeit des Geräts steht das „Easy-Zuführungskonzept“, zum schnellen Einscannen mehrerer Folien nacheinander, unterstützt durch ein hochauflösendes 7“ Touch-Glas-Display. Zusätzlich zur PCS-Technologie für optimale Bildqualität verfügt der Ultra View über RFID und zwei Slots, um zwei Speicherfolien parallel zu digitalisie-



ren. Der Scan-Manager zeigt die jeweiligen Aufträge auf dem hochauflösenden 7“ Touch-Display aus Glas an.

In Kombination mit IQ-Speicherfolien und der Imaging Software VistaSoft, bietet der Ultra View AI-gestützte Funktionen, wie die automatische Speicherfolienqualitätsprüfung, um eine dauerhaft bestmögliche Qualität zu gewährleisten. Ein weiteres Feature ersetzt die zeitintensive manuelle Korrektur der Orientierung intraoraler Röntgenbilder anhand der dargestellten Anatomie.

DÜRR DENTAL SE

Höpfheimer Str. 17, 74321 Bietigheim-Bissingen, Tel.: +49 7142 705 0
www.duerddental.com

DENTALPOINT

NEUER EXPERTE AN BORD

Die Dentalpoint Germany GmbH verstärkt sich mit Michael Wierz um einen international erfahrenen Dentalexperthen: Seit dem 01. Januar 2022 leitet Wierz die Verkaufsaktivitäten des Schweizer Technologieführers Dentalpoint AG und verantwortet ab sofort den Direktverkauf in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Michael Wierz, gelernter Dentalkaufmann und Volkswirt, bringt langjährige Erfahrung aus seiner Tätigkeit im Dentalsektor mit, die er bereits 1989 bei einer zahnmedizinischen Großhandlung in Berlin begann. Der Branche treu, entwickelte er sich beruflich in den kommenden Jahren sukzessive weiter und war bereits für einige Unternehmen im Vertrieb tätig. Mit dem Wechsel zum Schweizer Keramikimplantat-Spezialisten Dentalpoint AG will er den bestehenden Anwendern von Keramikimplantaten in der DACH-Region exzellenten fachlichen Support bieten sowie neue Anwender für das bewährte Keramikimplantatsystem Zeramex XT begeistern. Michael Wierz kennt es aus erster Hand und ist überzeugt, dass die Zukunft der Keramik gehört.

„Das Interesse von Patientinnen und Patienten an einer hochästhetischen, komplett metallfreien und langfristig gesunden Implantatversorgung nimmt laufend zu und wird den Dentalmarkt in den nächsten Jahren maßgeblich beeinflussen. Mit den Implantaten und prothetischen Versorgungen Zeramex bietet der Schweizer Premiumhersteller mit Niederlassung in Deutschland optimale Lösungen für Chirurgen, Prothetiker und Dentallabore. Mit Zeramex lassen sich herausragende Ergebnisse für Patientinnen und Patienten erzielen“, so Michael Wierz. Adrian Hunn, CEO Dentalpoint AG, betont: „Wir freuen uns sehr, einen erfahrenen Manager wie Michael Wierz an Bord zu haben und sind uns sicher, dass wir zusammen die Zukunft der Implantologie prägen werden.“



Dentalpoint

DENTALPOINT
Bodenackerstrasse 5
CH-8957 Spreitenbach, Schweiz
Tel.: +41 (0) 44 388 36 36
info@zeramex.com
www.zeramex.com



Mectron

MECTRON

ALLROUNDER COMBI TOUCH

Mit seinem verbesserten *combi touch* startet mectron stark ins neue Jahr: Seine leichten Handstücke, unzählige Einsatzmöglichkeiten und umfassender Komfort in der Bedienung machen den bewährten Klassiker noch attraktiver für jeden Prophylaxe-Profis.

Bei einer Prophylaxe-Behandlung kommen normalerweise zahlreiche Instrumente zum Einsatz. Wäre es nicht perfekt, wenn sie alle in einem Gerät vereint wären? Mit dem *combi touch* von mectron wird dieser Wunsch Wirklichkeit; denn es kombiniert Ultraschalleinheit und Pulverstrahlgerät miteinander.

So ermöglicht das *combi touch* eine vollständige Behandlung von der supra- und subgingivalen Konkrement-Entfernung, über eine schonende Entfernung von Verfärbungen und Biofilm mit dem Pulverstrahl bis hin zur Implantat-Reinigung.

Beim Design der Handstücke steht der Komfort nun einmal mehr im Vordergrund. Das LED-Ultraschallhandstück des *combi touch* mit zirkulärem Licht und seinen 55 Gramm ist ein echtes Leichtgewicht und liegt so, leicht wie eine Feder, in der Hand des Behandelnden.

Zusätzlich stehen für das federleichte Handstück mehr als 30 Ultraschall-Einsätze für eine breite Vielfalt an Therapieoptionen zur Verfügung. Mectrons einzigartiger *SOFT MODE* für eine schmerzlose Behandlung erlaubt auch beim *combi touch* zusätzlichen Komfort für Patienten und ein angenehmes Handling für die Anwender. Denn er reduziert die Amplitude der Ultraschallschwingungen und arbeitet sowohl sanft als auch kraftvoll.

Es sind drei verschiedene, extra schlanke Pulverstrahl-Handstücke für das *combi touch* erhältlich: das 120°, 90°- und das Perio-Handstück. Damit hat der Anwender immer den besten Zugang, denn die abgewinkelten Handstücke eignen sich für den supra- und subgingivalen Einsatz in Parodontaltaschen bis zu fünf Millimetern Tiefe.

Zudem reicht ein Drücken der Prophy- oder Perio-Taste auf dem Touchscreen, um während der Behandlung kinderleicht zwischen supra- und subgingivalem Air-Polishing zu wechseln.

Durch diese und viele weitere Produkteigenschaften ermöglicht mectron mit seinem *combi touch* eine hochkomfortable, sanfte Prophylaxe-Behandlung – mit nur einem einzigen Gerät.

MECTRON DEUTSCHLAND VERTRIEBS GMBH
Waltherstraße 80/2001
51069 Köln / Deutschland
Tel.: +49 221 49 20 15 0
info@mectron.de
www.mectron.de

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
6830 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: BYLDEM1SKBZ

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

Curriculum Implantatprothetik

2022/2023

in 3 Modulen – für Zahnärzte und Zahntechniker

Modul A Freitag 24.06.2022 | Samstag 25.06.2022

Modul B Freitag 14.10.2022 | Samstag 15.10.2022

Modul C Freitag 20.01.2023 | Samstag 21.01.2023

Zielsetzung der Lerninhalte ist die optimale prothetische Versorgung von Implantatpatienten im teamwork zwischen Behandler und Zahntechniker.

Die Teilnehmer lernen die Wechselwirkung zwischen medizinischen und konstruktiven Einflussgrößen in der Implantologie zu beherrschen. Von der Implantatplanung im Team über die Anfertigung einer provisorischen Versorgung bis zu funktionellen Aspekten herausnehmbarer und festsitzender definitiver Versorgungsformen werden alle Bereiche eingehend behandelt. Die Schnittstelle Zahntechnik/Zahnmedizin wird mit Leben gefüllt.

Als Referenten begleiten Sie das Team der Ludwig-Maximilians-Universität München mit Zt. Josef Schweiger MSc., Prof. Dr. Jan-Frederik Güth, Prof. Dr. Florian Beuer MME und Ztm. Andreas Kunz.

Frühbucherpreis sichern bis 11.03.2022!

Infos und Anmeldung

Anmeldung

www.teamwork-campus.de
campus@teamwork-media.de
oder telefonisch unter
+49 8243 9692-0

Veranstaltungsort

Poliklinik für
Zahnärztliche Prothetik
der Ludwig-Maximilians-
Universität München

Teilnehmergebühr

Standardpreis € 3.790,- zzgl. MwSt.
Frühbucherpreis bis 11.03.2022 € 3.350,- zzgl. MwSt.
Gruppen/Teampreis € 3.350,- zzgl. MwSt.
pro Teilnehmer

www.teamwork-campus.de

Curriculum Funktionsdiagnostik 2022/2023



Stabile, reproduzierbare Okklusion und gelungene Ästhetik

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.

Frühbucherpreis sichern bis 17.06.2022!

Modul A: Freitag, 14.10.2022 und Samstag, 15.10.2022

Modul B: Online, Termin wird noch festgelegt

Modul C: Freitag, 4.11.2022 und Samstag, 5.11.2022

Modul D: Online, Termin wird noch festgelegt

Modul E: Freitag, 13.1.2023 und Samstag, 14.1.2023

Infos und Anmeldung

Anmeldung

www.teamwork-campus.de
campus@teamwork-media.de
oder telefonisch unter
+49 8243 9692-0

Veranstaltungsort

Abteilung für Orofaziale
Prothetik und Funktions-
lehre der Universitäts-
zahnklinik Marburg.

Teilnehmergebühr

Standardpreis € 3.990,- zzgl. MwSt.
Frühbucherpreis bis 17.06.2022 € 3.600,- zzgl. MwSt.
Gruppen/Teampreis € 3.600,- zzgl. MwSt.
pro Teilnehmer