

DENTAL MAGAZIN

AUSGABE 2 | APRIL 2022

LICHPOLYMERISATION Varianzen der Intensitäten | SEITE 16

ENDODONTIE Psychologische Aspekte | SEITE 32

ARBEITSRECHT Konflikte vermeiden | SEITE 36



BEFESTIGUNGSKOMPOSITE

Optische Abschirmung

Seite 26





SOOO SMART IST VISALYS® CEMCORE



BEFESTIGUNG & STUMPFAUFBAU Was macht ein Komposit smart? **Visalys® CemCore** ist kompatibel mit allen Zahnersatz-Materialien und ideal für alle Arbeiten unter der Restauration: Befestigung, Wurzelstiftbefestigung oder Stumpfaufbau. Falls Sie die Zahnschubstanz zusätzlich ätzen wollen, ist die Technik frei wählbar. Auch clever: **die hohe Farbstabilität** und die Primer **ohne Lichthärtung**. So geht einfaches und sicheres Befestigen heute. kettenbach-dental.de



PANASIL®
IDENTIUM®
FUTAR®
SILGINAT®



KETTENBACHDENTAL
Simply intelligent



VISALYS® CEMCORE
VISALYS® CORE
VISALYS® TEMP



Foto: privat

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die **Lichtpolymerisation** von Füllungsmaterialien und anderen zahnmedizinischen Komponenten zählt zur Standardanwendung in der Zahnarztpraxis.

Der Beitrag von Dr. Matthias Mehring beleuchtet den oftmals unterschätzten Stellenwert der „**Lampe und Lichthärtung**“ im Praxisalltag und erklärt, welche zentralen Punkte bei der Auswahl der Polymerisationslampen für eine zuverlässige **Aushärtung der Materialien** berücksichtigt werden sollen (ab Seite 16).

Die **adhäsive Befestigung indirekter Restaurationen** stellt große Anforderungen an die verwendeten Materialien und an das Know-how der Behandler.

Gerade wenn es um **transluzenten Zahnersatz** ohne durchschimmernde Gerüststruktur in der ästhetischen Zone geht, spielt das Befestigungsmaterial eine entscheidende Rolle für den Behandlungserfolg. Prof. Alexander Hassel gibt auf den Seiten 26 und 27 Empfehlungen zu den Befestigungskompositen.

„**Working in the dark**“: Einer schwedischen Untersuchung zufolge verbinden viele Behandler **endodontische Eingriffe** mit Stress, Frustration und Erschöpfung. Über diesen häufig vernachlässigten **psychologischen Aspekt der Endodontie** spricht Prof. Dr. Ove Peters im Interview auf den Seiten 32 und 33.

Wichtig: Die zunehmende Digitalisierung birgt mehr Konfliktpotenzial: Inwiefern kann die **private Internetnutzung am Arbeitsplatz** eine Abmahnung oder sogar Kündigung rechtfertigen? Tipps, wie Probleme möglichst von vorneherein vermieden werden können, gibt RA Helge Rust ab Seite 36.

Relevant: Die Selbstständigenquote bei niedergelassenen Zahnärzten geht stetig zurück. Ist die **Praxisniederlassung** also noch die erste Wahl für die Zahnärzte?

Cesar Hussmann, CEO Fleming Finanz-IT, spricht darüber, wie Unternehmen Zahnärzte in dem Vorhaben unterstützen können, sich eine **Selbstständigkeit** aufzubauen (Seiten 40 und 41).

Ihre
Dr. Alina Ion

16
POLY-
MERISATION
UND ES
WERDE LICHT



26
BEFESTIGUNGS-
KOMPOSITE
VOLLKERAMISCHE
SPIELRÄUME

Vita

Dentsply Sirona



32
ENDODONTIE
„WORKING IN
THE DARK“



wsf-/stock.adobe.com

INHALT

02_2022

-
- 08** ANTIBIOTIKAPROPHYLAXE
Endoprotheseninfekte
 - 10** CLEANIMPLANT FOUNDATION
Gipfeltreffen 2021
 - 12** NEUE KOOPERATION
Digitale Lösungen
 - 15** SMART INTEGRATION AWARD
Weibliche Kompetenz
 - 16** LICHPOLYMERISATION
Und es werde Licht
 - 22** DENTALE CAD/CAM WERKSTOFFE
Verstärkte Silikatkeramiken
 - 26** BEFESTIGUNGSKOMPOSITE
Vollkeramische Spielräume
 - 28** ARZNEIMITTELSPEZIALITÄTEN
75 Jahre Kompetenz
 - 30** DIGITALER WORKFLOW
Die Zukunft der
Totalprothetik
 - 32** ENDODONTIE
„Working in the Dark“
 - 34** GEISTLICH + YOU
Mittendrin statt nur dabei
 - 35** ABRECHNUNGSTIPP
Lieblingsleistung Mu
 - 36** ARBEITSRECHT
Private Internetnutzung
 - 39** MITARBEITERFÜHRUNG
Personalbindung
 - 40** FINANZEN
Selbstständigkeit für
Zahnärzte
 - 42** BISSREGISTRIERUNG
Eine Lösung für alle
 - 44** MARKT
Produktmeldungen



RESPIRE UNTERKIEFERPROTRUSIONSSCHIENEN (UKPS) VERHELFFEN ZU GESUNDEM SCHLAF

UKPS: Zweitlinientherapie in der GKV

Respire Blue+ New Wing Design



PREISBEISPIEL

Respire Blue+
Unterkieferprotrusionsschiene,
zweiteilig, einstellbar,
hoher Tragekomfort
2 Jahre Herstellergarantie

511,32 €*

*inkl. Modelle und Versand, zzgl. MwSt.

Respire – richtlinienkonforme Unterkieferprotrusionsschienen (UKPS) zur Behandlung von leichter bis mittelschwerer Schlafapnoe.



Bestellen Sie sich Ihr kostenloses Exemplar des Respire-Kataloges.
02822-71330-22 | e.lemmer@permadental.de | kurzlinks.de/respire

Whole You™



ZAHL DER WOCHE

Im Wintersemester 2020/21
waren in Deutschland

▼
10.229

WEIBLICHE STUDIERENDE

im Fach Zahnmedizin eingeschrieben. Dies sind zwei Drittel der gesamten Anzahl der Studenten. Die Zahnärzteschaft unterliegt einem Veränderungsprozess, die Feminisierung schlägt sich auch in der Zahnmedizin nieder.

Quelle: Statista

Foto: Antonioguillém – stock.adobe.com



Foto: Maksym Yemelya-nov – stock.adobe.com

SÄURETEST ALS KLINISCHES VERFAHREN

Forscher der University of Washington haben ein zahnärztliches Instrument entwickelt, das den Säuregehalt messen kann, der von karierverschwendenden Bakterien in Plaque produziert wird. Das O-pH-System sendet ein LED-Licht aus und misst die Fluoreszenz mit einem chemischen Farbstoff, der vorher auf die Zähne aufgetragen wird. Dadurch wird der pH-Wert und der Säuregehalt des Plaques abgelesen und somit das Kariesrisiko eruiert.

Quelle: University of Washington



Foto: teamwork media

Zahnkeim statt Implantat

Auch beim erwachsenen Menschen können neue Zähne wachsen – wenn man ihm die richtigen Zellkeime dafür gibt. Forschern ist es gelungen, aus Zahnwurzelzellen von Patienten kleine Zahnkeime zu züchten. Pflanzte man diese in den Kiefer ein, könnte daraus ein neuer Zahn heranwachsen. In Zellkulturen und im Tierversuch ist die Erzeugung solcher nachwachsenden Zähne bereits gelungen.

Quelle: scinexx



Foto: Benedikt – stock.adobe.com

Fachlich bereit, technisch noch nicht

Das Impfen in den Zahnarztpraxen wurde mit dem „Gesetz zur Stärkung der Impfprävention gegen COVID-19 und zur Änderung weiterer Vorschriften im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie“ theoretisch ermöglicht, es konnte jedoch bis jetzt noch nicht starten, weil sich der Gesetzgeber vorbehalten hat, noch Details, u.a. zur Meldung der Impfungen an das Robert Koch-Institut (RKI) und zur Abrechnung, zu regeln.

Quelle: BZÄK

IMPLANTATE BEI DIABETES?

Neue Studienergebnisse zeigen, dass die orale Rehabilitation mit Zahnimplantaten bei Personen mit gut eingestelltem Diabetes oder Prädiabetes ein sicheres Verfahren ist. Voraussetzung ist eine gute Vor- und Nachsorge.

Quelle: International Journal
of Implant Dentistry



Foto: daniID – stock.adobe.com

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 15.04.2022!



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,-
Frühbucherpreis bis 15.04.2022 € 3.350,-
Gruppen/Teampreis € 3.350,- pro Teilnehmer
Alle Preise zzgl. MwSt.

www.teamwork-campus.de

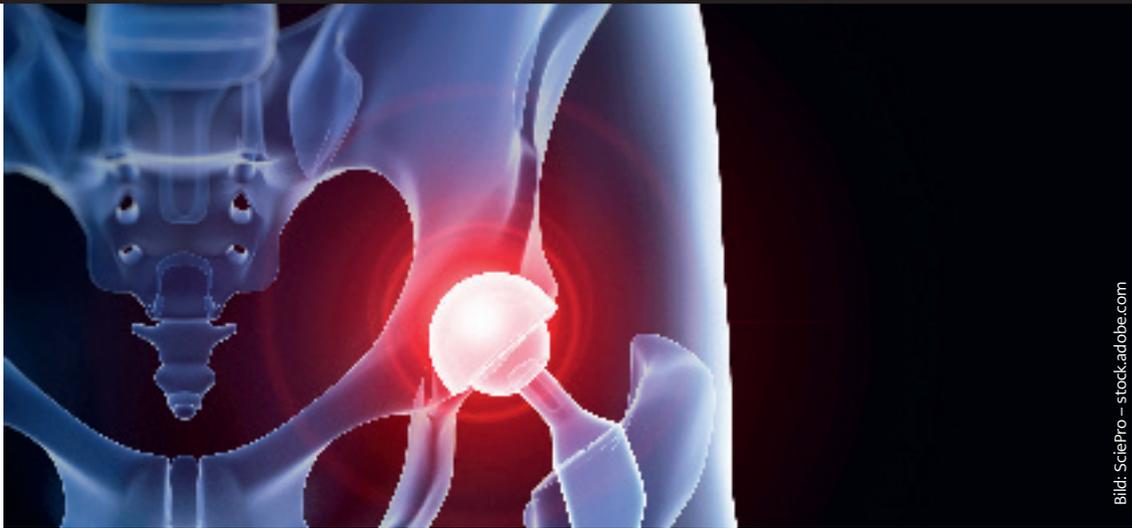


Bild: SciePro – stock.adobe.com

ANTIBIOTIKAPROPHYLAXE

Endoprotheseninfekte durch zahnärztliche Eingriffe?

Infektionen eines künstlichen Hüft- und Kniegelenks sind eine zwar seltene, aber dennoch gefürchtete Komplikation: Bakterien können über den Blutweg streuen, die Prothesenoberfläche besiedeln und zur Lockerung des Kunstgelenks führen. Daher ist eine lebenslange gute Mundhygiene für Prothesenträger entscheidend.

Bei blutigen Zahneingriffen bei Trägern von Endoprothesen empfehlen deshalb die American Academy of Orthopaedic Surgeons und die Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik e. V. (AE) die einmalige Gabe eines Antibiotikums [1, 2]. Eine aktuelle britische Studie kommt nun zu dem Schluss, dass diese vorsorgliche Verabreichung eines Antibiotikums nicht notwendig sei [3]. Sie wertete die Daten von knapp 9500 Patienten mit Spätinfekten ihrer Gelenkprothesen aus, die zuvor eine Zahnbehandlung erhalten hatten. Dabei konnten sie keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen einem Zahneingriff und dem Protheseninfekt finden. Eher trage ein ungepflegtes Gebiss, etwa Entzündungen, die leicht bluteten, dazu bei, dass Bakterien aus der Mundhöhle verschleppt würden. Die Studie unterstreiche die große Bedeutung einer lebenslangen Zahnpflege bei Patienten mit Kunstgelenken, kommentiert die AE. Gleichzeitig kündigt sie an, ihre Empfehlung zu überprüfen.

Parodontitisbehandlung, Zahnsteinentfernung, Extraktionen – manchmal fließt Blut beim Zahnarzt. Dabei können auch Bakterien in die Blutbahn gelangen und sich auf dem künstlichen Hüft- oder Kniegelenk festsetzen. Diese Infektionen treten mitunter auch noch Jahrzehnte nach der Implantation auf. Oft ziehen sie dann langwierige und aufwendige Behandlungen mit mehreren Operationen nach sich. „Allein die direkten Kosten für solche Eingriffe liegen in Deutschland einschließlich dem dann wieder zu erfolgenden Einbau eines

neuen Implantates zwischen 20 000 und 30 000 Euro“, sagt Prof. Dr. med. Carsten Perka, Generalsekretär der AE und Ärztlicher Direktor des Centrums für Muskuloskeletale Chirurgie an der Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Doch wie kann man die Patienten schützen? Die Datenlage zum Risiko einer Implantatinfektion durch einen blutigen Eingriff in der Mundhöhle ist dünn: „Das liegt daran, dass insgesamt nur etwa 0,5 bis zwei Prozent aller Patienten eine sogenannte periprothetische Infektion ihres Hüft- oder Kniegelenks erleiden. In dieser Gruppe machen Bakterien aus der Mundhöhle wiederum nur einen sehr kleinen Teil aus“, sagt der Orthopäde und Unfallchirurg.

Um sich der Fragestellung anzunähern, hatte ein Forscherteam der Charité im Jahr 2019 retrospektiv auf dem Blutweg übertragene Protheseninfektionen untersucht [4]. In 72 von 106 untersuchten Fällen (68%) konnte es den Ausgangspunkt der Infektion identifizieren. In sieben Fällen (10%) fand sich ein Zusammenhang mit einer vorangegangenen Zahnbehandlung.

Unter anderem deshalb empfiehlt die AE bislang die einmalige Gabe von 2 g des Antibiotikums Amoxicillin eine Stunde vor einem invasiven („blutigen“) zahnmedizinischen Eingriff [2]. Amoxicillin gilt als gut verträglich, insbesondere bei einmaliger Anwendung. Die Kosten sind mit bis etwa 1,30 € pro 1 g Wirkstoff gering.

Obwohl auch 90 Prozent der US-amerikanischen Orthopäden die vorsorgliche Antibiotikagabe unterstützen, haben sich nicht alle Länder dieser Empfehlung angeschlossen. In England etwa ist die Antibiotikaphylaxe vor dem Eingriff nicht Standard. Hier haben Forscher nun die Daten von Patienten aus dem National Health Service (NHS) aus den Jahren 2011 bis 2017 untersucht [3]. Auch in dieser Studie kommen die Forscher zu dem Schluss, dass bei etwa neun Prozent der Spätinfekte die oralen Streptokokken ein möglicher Grund sein können. Nichtsdestotrotz fanden sie keine Kausalität mit den vorangegangenen Zahn-OPs. Dies deutet darauf hin, dass die wenigen Spätinfekte, die durch orale Streptokokken verursacht wurden, eher die Folge von Zahnpflegeroutinen waren – wie Zähneputzen oder Anwendung von Zahnseide –, so die Forscher. Insbesondere Patienten mit schlechter Mundhygiene seien hier gefährdet. Deshalb raten sie, auf die routinemäßige Antibiotikaphylaxe bei Zahneingriffen künftig zu verzichten.

„Wir begrüßen diese wichtige neue Studie und prüfen eine Anpassung unserer Empfehlung“, sagt Perka. Schon jetzt unterscheidet man nach gesunden und vorerkrankten Patienten.

Es sei bekannt, dass chronisch Kranke wie Diabetiker, Krebskranke oder Menschen mit schwerer Adipositas ein höheres Risiko für jedwede Komplikationen haben und entsprechend besser geschützt werden müssen.

„Ein erster Schritt ist sicherlich, statt einer generellen Antibiotikaphylaxe mehr Aufklärung und Bewusstsein für die Bedeutung von Zahngesundheit bei Trägern von Endoprothesen zu schaffen“, sagt auch PD Dr. Stephan Kirschner, Präsident der AE und Direktor der Klinik für Orthopädie in den ViDia Kliniken Karlsruhe. Vor dem Eingriff sollte der Zahnstatus überprüft und gegebenenfalls saniert werden, betont er. Zahnhygiene mit einer mindestens halbjährlichen Kontrolle durch den Zahnarzt sei zudem fester Bestandteil der eigenen Fürsorge für den Gelenkersatz. ■



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



Flexitime®

BITE!

BISSREGISTRIERUNG.



**JETZT
GRATIS MUSTER
KRALLEN!***

STARK. Shore-Härte D 40 für stabile Lagezuordnung.

EXAKT. Ausgeprägte Thixotropie hält Flexitime Bite auf Okklusalfächern.

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

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

MUNDGESUNDHEIT IN BESTEN HÄNDEN.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP



Dr. Dirk Duddeck (vorne li.), Gründer und Head of Research der CleanImplant Foundation, leitete das CleanImplant Gipfeltreffen 2021 in Como (Italien). Dort waren 21 Botschafter und Mitglieder des Scientific Boards aus 16 Ländern zusammengekommen. Sie unterstützen die gemeinnützige Stiftung dabei, die Sauberkeit von Implantatoberflächen als nachvollziehbares, klinisch relevantes Qualitätsmerkmal für Implantate weltweit zu etablieren.

CLEANIMPLANT FOUNDATION

Gemeinsam gegen verunreinigte Implantatoberflächen

Die CleanImplant Foundation hatte im November 2021 die Mitglieder ihres wissenschaftlichen Beirats und internationale Experten zu einem globalen Gipfeltreffen eingeladen. 21 Botschafter aus 16 Ländern waren der Einladung zu dem wissenschaftlichen Dialog über aktuelle Studienergebnisse rund um die Themen verunreinigte Implantatoberflächen und periimplantäre Erkrankungen gefolgt.

Das Treffen fand am Vorabend des DDS Global Congress 2021 im norditalienischen Como statt. Die Stiftung war mit einem Stand in der Ausstellung des Kongresses der Digital Dentistry Society vor Ort, um im-

plantologisch tätige Zahnärztinnen und Zahnärzte über die Sauberkeit von Implantatoberflächen als nachvollziehbares, klinisch relevantes Qualitätsmerkmal für Implantate zu informieren.

Prof. Tomas Albrektsson, Sahlgrenska Akademie Göteborg, Schweden, Mitglied des CleanImplant Foundation Scientific Boards, betonte in seiner Online Key Lecture die Notwendigkeit, dass Hersteller ihre Implantate nicht nur steril,

sondern auch frei von Fremdpartikeln zu liefern hätten. Denn: Die klinische Relevanz werkseitiger Verunreinigungen könne nicht mehr abgestritten werden. Prof. Hugo de Bruyn, Universität Nijmegen, Niederlande, stellte Zwischenergebnisse einer aktuellen Studie vor, die eine mögliche Korrelation von Titanabrieb im periimplantären Gewebe und dem jeweiligen Periimplantitis-Status untersucht.

„Verunreinigte Implantate sind leider weltweit ein Problem zahlreicher Hersteller, ob international namhaft oder

Nobel Biocare, NucleOss, Sweden&Martina, Zirkon Medical und SDS. Die CeramTec Gruppe hat das „Certified Production Quality“-Siegel für Auftragsfertiger erhalten.

Für das Gipfeltreffen wurden ausschließlich Fördergelder der CleanImplant Stiftung verwendet. Nur unabhängig von Industrieinteressen kann das Ziel eines offenen Dialogs erreicht werden, bei dem es um das kritische Reflektieren von Studienergebnissen und Produktversprechen geht. „Als gemeinnützige Stiftung sehen wir uns ver-

**„Wer als Anwender sicher sein will,
sollte auf die Auszeichnung mit der
,Trusted Quality Mark‘ achten“**

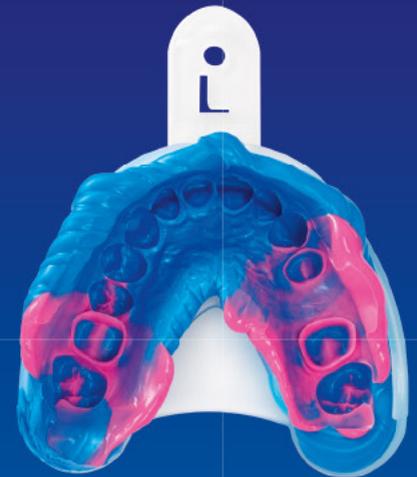
Dr. Dirk U. Duddeck

nicht“, weiß Dr. Dirk U. Duddeck, Gründer und Head of Research der CleanImplant Foundation. Er stellte die Ergebnisse einer kürzlich durchgeführten vergleichenden Studie von über 100 Implantaten unterschiedlicher Hersteller vor. Er fand auf den Oberflächen von Implantaten auch etablierter Hersteller signifikante Mengen von Schadstoffen, bedingt durch werkseitige Verunreinigungen. Trotzdem hatten alle Implantatsysteme eine CE-Kennzeichnung oder Zulassung der FDA (U.S. Food and Drug Administration) erhalten. Vor diesem Hintergrund war der Einblick in die Arbeit der FDA, den die Datenspezialistin und ehemalige FDA-Mitarbeiterin Madris Kinard Tomes, Pennsylvania, USA, per Livestream gab, sehr interessant. Beunruhigend sei, dass die Anzahl problembehafteter Implantate rapide steige. „Das zeigt einmal mehr, dass die Notwendigkeit für das unabhängige Prüfsiegel der CleanImplant Foundation gegeben ist“, so Dr. Duddeck, und weiter: „Wer als Anwender sicher sein will, sollte auf die Auszeichnung mit der ‚Trusted Quality Mark‘ achten.“ Dieses Siegel tragen zurzeit ausgewählte Implantatsysteme der Hersteller Biotech Dental, bredent medical, BTI, Camlog, Global D, medentis medical, MegaGen,

pflichtet, einen solchen Raum zu schaffen. Denn der Einfluss marktführender Hersteller auf die Inhalte wissenschaftlicher Kongresse hat mittlerweile weltweit überhandgenommen“, so Dr. Duddeck. So ging es beim Treffen zum Beispiel um Strategien zur Unterstützung von Medizinprodukteherstellern, die bei Herstellung und Verpackung ihrer Produkte kompromisslos höchste Qualitätsstandards einhalten, und darum, wie sich die Stiftung gegen Anfeindungen und ungerechtfertigte Klagen von Herstellern, die Implantate minderer Qualität liefern, verteidigen kann. ■



Das Qualitätssiegel der CleanImplant Foundation gibt Anwendern Orientierung



3M™ Imprint™ 4 Vinyl Polysiloxan Abformmaterial

**Selbsterwärmend
und super schnell.**



3m.de/abformung



KOOPERATION ZWEIER MARKTFÜHRER

Digitale Lösungen statt Zettelwirtschaft

Als einer der marktführenden dentalen CAD/CAM-Anbieter mit dem kompletten digitalen Workflow hat Schütz Dental in Datext einen innovativen Kooperationspartner gefunden. Im Gespräch erklären Michael Stock (Vertriebsleiter Schütz Dental), Alexander Koch (Geschäftsführer Datext) und Dietmar Eickelkamp (Vertriebsleiter Datext) die Win-Win-Situation für Praxen und Labore durch diese Kooperation.

— Claudia Gabbert —

Herr Koch und Herr Stock, was beinhaltet die Zusammenarbeit von Schütz Dental und Datext?

KOCH: Die Zusammenarbeit hat einen strategischen und einen pragmatischen Eckpfeiler.

Der Pragmatismus liegt in der Umsetzung der MDR (Medical Device Regulation). Gewerbliche Labore und Praxislabore setzen sich seit 2021 mit erhöhten Dokumentationsauflagen auseinander, die sich in hohem Maße um das Thema Material drehen. Hier haben wir gemeinsam ein Produkt entwickelt, mit dem sich die MDR relativ unkompliziert umsetzen lässt und welches das Materialmanagement signifikant erleichtert. Der strategische Eckpfeiler liegt in der Schnittmenge digitaler dentaler Produkte und der Nutzung von Synergien. Wir

stellen unseren Softwarenutzern möglichst alle Produkte als Auswahlmöglichkeit zur Verfügung, um ihnen den Arbeitsalltag zu erleichtern und da dürfen die Schütz-Produkte natürlich nicht fehlen. Dasselbe gilt umgekehrt. Schütz Dental hat ein großes Interesse daran, dass unsere gemeinsamen Kunden unkompliziert die MDR umsetzen können. Zusammen leisten wir noch mehr Aufklärung, weshalb wir gemeinsame Online- und Präsenzs Schulungen zu verschiedenen Themen rund um MDR, aber auch Abrechnung, Qualitätsmanagement und bspw. die erfolgreiche Einführung eines Intraoral-Scanners und der CAD/CAM Technologie in den eigenen Workflow, anbieten.

STOCK: Frei nach unserem geliebten Motto „Networking. Partnership.

Success.“ bieten wir unseren Kunden den kompletten digitalen Workflow an. Dazu gehört für uns auch die Unterstützung unserer Kunden bei einem so wichtigen Thema wie der MDR.

Wir legen großen Wert auf starke Partner und freuen uns sehr, mit Datext einen solchen gefunden zu haben. Somit haben wir unser Netzwerk wieder einmal erweitert und gestärkt. Die Software steht für Prozess- und Datensicherheit sowie eine große Erleichterung des Arbeitsalltages in Praxen und Laboren. Datext ist schließlich Marktführer. Alles aus einer Hand – so sorgen wir für schnelle und individuelle Lösungen und generieren einen hohen Mehrwert für unsere Kunden.

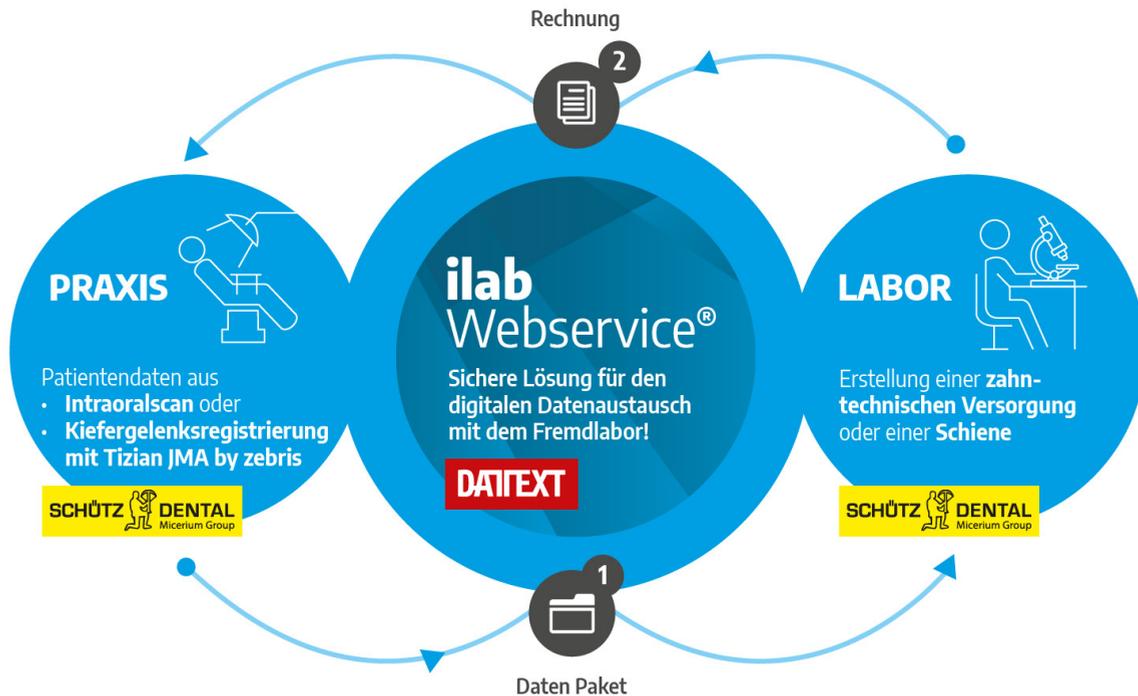


Bild: DATEX

Abb. 1 Medical IT in der Zahnarztpraxis und im Dentallabor: Verschlüsselte Übergabe von Intraoralscans und Daten aus der Kiefergelenksregistrierung im digitalen Auftragszettel mit dem iLab Webservice an das Labor. Konstruktion und Design im Labor mit der Tizian Creativ RT-Software. Datenübertragung an die Praxis per iLab Webservice zur Freigabe. Herstellung im Labor unter Berücksichtigung des Materialmanagements. Finale Einbindung aller Chargen in die Patientendokumentation.

Die konzeptionelle Zusammenarbeit zwischen Zahnarztpraxis und Labor wird immer wichtiger. Was planen Ihre beiden Unternehmen in dem Kontext?

KOCH: Vor allem Datensicherungskonzepte für die generierten Daten (Abb.1). Wie ein Zahnrad greifen die Prozesse von Praxen und Laboren durch unsere Lösungen ineinander. Und vor allem

werden die Daten in Deutschland nach DSGVO gehostet.

STOCK: Schutz und Sicherheit von sensiblen Patienten- und Gesundheitsdaten haben für unsere Kunden einen besonders hohen Stellenwert. Als Systemintegrator bieten wir zusätzlich zur Ausstattung mit Hard- und Software auch Datensicherung, Fortbildungskonzepte

und Support. Medical IT ist das Stichwort – eine wichtige Komponente ist dabei die digitale Kommunikation zwischen Zahnarztpraxis und dem VIP Labor von Schütz Dental – und nicht zu vergessen, dem Patienten! Dafür stellen wir auch Patienteninformationssysteme mit Erklärung, Beratung und Motivation in den Vordergrund.

Schütz Dental als Systemintegrator: Complete Digital Workflow

- Komponenten von CAD bis CAM sowie dentale Verbrauchsmaterialien aus einer Hand
- Offene Systeme
- Ein einziger Ansprechpartner
- Inbetriebnahme, Einweisungen, Schulungen, Workshops zu allen relevanten Software- und Hardware-Modulen
- Nachhaltiges, reproduzierbares und erfolgreiches Arbeiten mit dem Tizian CAD/CAM-System
- Technischer Support durch interne und externe Experten
- Kundenfreundliches Ticketsystem
- Moderner Onlineshop



Abb. 2 Gelebte Kooperation im Bereich des Schnittstellenmanagements – von links: Alexander Koch (Geschäftsführer DATEXT), Dietmar Eickelkamp (Vertriebsleiter DATEXT) und Michael Stock (Vertriebsleiter Schütz Dental)

Der betriebswirtschaftliche Aspekt hin zum erfolgreichen Profitcenter. Wie gestalten Sie die Schnittstelle für kaufmännische und medizinische Prozesse?

STOCK: Rentabilität, Deckungsbeitrag, Produktivität – mit diesen betriebswirtschaftlichen Kennzahlen werden wir täglich bei unseren Kunden konfrontiert: mit diesen Anforderungen haben wir uns an Datext gewendet und gemeinsam erfolgversprechende Auswertungen für Zahnarztpraxen und Dental-labore definiert.

EICKELKAMP: Alle Datext Software Produkte für Praxen und Labore verfügen über sehr umfassende Auswertungs- und Reportingtools. Das Chefstatistik Modul bietet Dentalunternehmern eine Vielzahl betriebswirtschaftlicher Statistiken an, mit denen Erfolgskonzepte für Dentallabore und Praxen gestaltet werden können.

„Know-how to go“ heißt das Fortbildungskonzept von Datext mit Schütz Dental. Für welche Zielgruppe sind die Webinare gedacht und welche Inhalte werden vermittelt?

KOCH: Gemeinsam mit Schütz Dental entwickeln wir permanent spannende Fortbildungsthemen, zu denen wir vor allem Praxen, Praxislabor- und Labor-

inhaber einladen. Beleuchtet werden in der isiDent-Akademie alle Managementthemen aus dem dentalen Umfeld. Gearbeitet wird ausschließlich mit top qualifizierten Referenten. Das Neue ist die Konzentration auf Online Workshops, die i. d. R. zwei bis drei Stunden in der Mittagszeit stattfinden. So lassen sich die Workshops perfekt in den Praxis- und Laboralltag integrieren. Die

Kurse sind dotiert mit zahnärztlichen Fortbildungspunkten.

STOCK: Diese Kooperation ist gewinnbringend für unsere Kunden – also ab sofort treffen sie uns gemeinsam bei Präsenzveranstaltungen, Laborveranstaltungen und online mit geballter Power von zwei starken Partnern, die ihren Fokus auf Networking mit gewinnbringender Strategie für ihre Kunden sehen. ■

Datext Leistungsspektrum: Komplette digitale Vernetzung Praxis- und Labornetzwerk

- Praxismanagement Software isiDent
- Laborsoftware ilab office SQL
- Clouddatenaustauschdienst ilab-webservice
- DeLaKom als Chatplattform zur Übermittlung von Kurznachrichten und Bildern
- Datenschutz und IT-Sicherheit
- Digitales Belegarchiv zur Nutzung von Praxis und Labor
- Risikomanagement
- Datensicherungskonzepte + Cloudback-up-Systeme
- Apps zur mobilen Patientenberatung und Anamnese



SMART INTEGRATION AWARD

Gebündelte weibliche Kompetenz

Dentsply Sirona würdigt mit dem 2019 ins Leben gerufenen Smart Integration Award visionäre Behandlungskonzepte und herausragende Leistungen von Dentalexpertinnen weltweit. Die Bewerberinnen 2021 kamen aus fast 40 Ländern. Zahntechnikmeisterin Christine Trautmann überzeugte die Jury in der Kategorie „Smart Lab-Dentist Cooperation“ mit ihrer Darstellung eines vollständig digitalisierten Bestellprozesses zwischen Zahnarzt und Labor.

– Dr. Alina Ion –

Frau Trautmann, unmittelbar nach der Verleihung des Smart Integration Award absolvierten Sie ein Fortbildungs- und Networking-Programm. Was waren die wichtigsten fachlichen Erkenntnisse, die Sie daraus mitgenommen haben?

TRAUTMANN: Wir hatten einen großartigen Tag mit inspirierenden Vorträgen und Begegnungen. Wir konnten uns mit Kolleginnen aus der Zahntechnik und Frauen aus der Zahnmedizin weltweit professionell austauschen. Im Mittelpunkt standen Themen wie Digitalisierung, Infektionskontrolle und der Workflow zwischen Zahnarzt und Labor. Ich fand es interessant zu erfahren, was Zahnärztinnen wichtig ist, welche Materialien sie beispielsweise bei Restaurationen bevorzugen, und ob sie mehr auf Funktion oder Ästhetik Wert legen.

Das Expertenprogramm von Dentsply Sirona fördert auch die internationale Vernetzung von Frauen in der Zahnmedizin. Ist es Ihnen persönlich gelungen, Ihr Netzwerk zu erweitern – und wenn ja, wie?

TRAUTMANN: Absolut. Ich hatte zwar vorher schon viele Kontakte über die sozialen Netzwerke, aber es sind durch den Smart Integration Award noch einige hinzugekommen. Das freut mich sehr, weil ich davon überzeugt bin, dass Netzwerken wichtig ist – besonders für Frauen in der Zahntechnik und Zahnmedizin, damit wir Know-how austauschen können.

Warum glauben Sie, dass es wichtig ist, Frauen in der Zahnmedizin zu empowern?

TRAUTMANN: Die Zahnmedizin wird weiblich! Und ich denke, dass viele Frauen sehr gut geeignet sind für Führungspositionen in der Zahntechnik oder der Zahnmedizin. Und sicherlich

fällt Frauen die Entscheidung für eine Karriere in der Dentalbranche leichter, wenn sie über ein großes Netzwerk verfügen und von den Unternehmen gefördert werden.

Beim Smart Integration Award 2021 überzeugten Sie die Jury mit Ihrer Vision eines vollständig digitalisierten Bestellprozesses zwischen Zahnarzt und Labor. Was muss passieren, damit diese Vision Wirklichkeit wird?

TRAUTMANN: Eine reibungslose und effiziente Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Labor ist ein wichtiges Kriterium für den Erfolg einer Behandlung. Dabei spielen moderne digitale Technologien und auch Automation eine zunehmend wichtige Rolle. Maschinen, die mit einem Roboterarm auf ein Magazin von Materialien zugreifen, kommen in anderen Bereichen schon lange zum Einsatz. Ich kann mir gut vorstellen, dass vergleichbare Technologien auch in der Zahntechnik dazu beitragen können, Prozesse weiter zu optimieren.

Wie sieht Ihre persönliche berufliche Zukunft aus? Was wird sich durch den Smart Integration Award und das Smart Integration Network ändern?

TRAUTMANN: Zukünftig möchte ich mich noch mehr dem digitalen Bereich widmen. Ich liebe die Zahntechnik und die hochwertigen Ergebnisse, die man durch eine individuelle Charakterisierung von Restaurationen erzielen kann. Anspruchsvolle zahntechnische Handarbeit kann man sicher nicht überall ersetzen, aber die Möglichkeiten der CAD/CAM-Technologie sind heute schon enorm. Und es macht Spaß, die weiteren Entwicklungen zu verfolgen und zu sehen, welches Potenzial in der digitalen Zahnmedizin und Zahntechnik steckt. ■

UNTERSUCHUNG ZUR LAMPENINTENSITÄT

Und es werde Licht

Zu den Standardanwendungen in der Zahnarztpraxis zählt die Lichtpolymerisation von Füllungsmaterialien und anderen zahnmedizinischen Komponenten. Dieser Beitrag beleuchtet den oftmals unterschätzten Stellenwert der Lichtpolymerisation im Praxisalltag.

— Dr. Matthias Mehring —

Eine langlebige und damit erfolgreiche Restauration benötigt nicht nur ein qualitativ hochwertiges Füllungsmaterial, sondern stellt vor allem auch ganz bestimmte Anforderungen an die Polymerisationslampe. Die erfolgreiche Aushärtung trägt zu etwa 50 % zum Erfolg der gesamten Restauration bei [1], weshalb die regelmäßige Überprüfung und Wartung der Lampe grundlegender Bestandteil im Praxisablauf und auch Teil des Qualitätsmanagements sein sollte. Im Rahmen von rund 1.500 Messungen über einen Zeitraum von vier Jahren in Zahnarztpraxen in Deutschland wurden die Zahnärzte auch befragt, welche Fragestellungen sie im Bezug auf die Lichtpolymerisation am meisten beschäftigt. Dabei wiederholten sich die folgenden sechs Fragen am häufigsten:

- Welche Leistung besitzt meine Lampe in der Tiefe der Kavität?
- Wie viele Sekunden muss ich mein Füllungsmaterial mit meiner Lampe aushärten?
- Kann ich die vom Hersteller vorgegebenen Aushärtezeiten mit meiner Lampe verkürzen?

- In welchem Ausmaß nimmt die Leistung meiner Lampe über die Jahre ab?
- Besteht mit meiner Lampe während der Aushärtung die Gefahr einer Überhitzung des umliegenden Gewebes? Wenn ja, ab welchem Zeitpunkt der Aushärtung?
- Besitzt meine Lampe tatsächlich (noch) die Leistung, die der Hersteller angibt?

Gemeinsam mit BlueLight Analytics Inc., einer kanadischen Firma, die auf die Lichthärtung von Dentalmaterialien spezialisiert ist, hat der Medizinproduktehersteller VOCO aus Cuxhaven in Deutschland einen Vor-Ort-Service für Zahnarztpraxen aufgebaut und etabliert, um den Einfluss der Lichtpolymerisation auf die Qualität von Behandlungsergebnissen in der Zahnheilkunde evaluieren zu können.

MATERIAL UND METHODE

Die in den vergangenen vier Jahren erhobenen Daten basieren auf Messungen mit dem checkMARC. Beim checkMARC handelt es sich um ein tragbares Spektrometer von der Größe eines Taschenbuchs, das in jeder Praxis zum Einsatz kommen kann und Ergebnisse wie der etablierte Standard der Ulbricht-

Kugel liefert [2]. Somit stellt das checkMARC Spektrometer eine deutliche Abgrenzung zu den häufig in den Praxen eingesetzten Handradiometern dar, die die Intensität einer Lampe nur empirisch mit einer relativ hohen Ungenauigkeit bestimmen können.

checkMARC wird durch eine App bedient und berücksichtigt bei den Messungen nicht nur die in der Praxis verwendeten Lampen in deren verschiedenen Intensitätsmodi, sondern auch die verwendeten lichthärtenden Dentalmaterialien. Dazu sind neben allen aktuellen lichthärtenden Verbrauchsmaterialien sämtliche derzeit und in der Vergangenheit erhältlichen Lampenmodelle in der App in einer Datenbank hinterlegt. Der Nutzer kann so auf seine Lampe und seine Materialien zugreifen und dadurch stets sein individuelles Behandlungsszenario nachstellen.

MESSUNG IN ZWEI ABSCHNITTEN

Die Messung der Intensität einer Lampe erfolgt in zwei Abschnitten. Zunächst wird die Intensität bestimmt, die die Lampe direkt am Lichtaustrittsfenster ausstrahlt. Das entspricht einem Abstand von 0 mm zur Restauration, der Lichtleiter würde also direkt auf der Restauration aufliegen. Die klinische Realität zeigt jedoch, dass die Aushärtung in den seltensten Fällen direkt auf der Füllung erfolgen kann. Die Anatomie des Zahnes oder der Zugang mit der Lampe bzw. dem Lichtleiter zum Zahn oder die Kombination aus beidem stellt nahezu immer eine Herausforderung bei der Aushärtung dar. Hinzu kommt, dass ein Abstand von 0 mm zur Restauration generell nur bei der letzten Schicht Komposit in Frage kommen kann. Durch die Tiefe einer Kavität ergibt sich immer der Umstand, dass das Licht der Lampe im Verlauf der Füllungslegung Distanzen überwinden muss, um so das Adhäsiv und die ersten Schichten einer Restauration verlässlich auszuhärten. Die Tiefe der Kavität wird durch die gelegten Inkremente im Verlauf sukzessive verringert, dadurch verkleinert sich natürlich auch die für das Licht zu überbrückende Distanz, die am Ende dann leicht über 0 mm liegen wird (Abb. 1a und b).

checkMARC führt daher eine zweite Messung der Lampe durch, bei der ein klinisch relevanter Abstand zur Restauration durch einen Acryl-Zahn mit einer Klasse-I-Kavität (6 mm breit, 6 mm tief) simuliert wird. Der Acryl-Zahn wird dabei auf den Sensor des checkMARC Spektrometers gelegt, so dass sich für die Messung eine Distanz von 6 mm zwischen Lampe und Restauration ergibt („klinisch relevanter Abstand“). Das Ergebnis dieser zweiten Messung ist dann auch die Referenz für die Darstellung der Aushärtezeiten der verwendeten Füllungsmaterialien in Abhängigkeit der Lampe, nicht etwa die Ergebnisse der Messung bei 0 mm. Die Ergebnisse der Messung bei 0 mm entsprechen vielmehr der Herstellerangabe hinsichtlich der Intensität der entsprechenden Lampe. Für die Einordnung und Klassifizierung einer Lampe sind die Herstellerangaben grundlegend notwendig und natürlich auch sinnvoll. Für die Abschätzung der tatsächlichen Performance einer Lampe bedarf es jedoch zusätzlich der Bestimmung der Intensität bei klinisch relevantem Abstand des Lichtaustrittsfensters von der Restauration.



Abb. 1a Situation während der Aushärtung des Adhäsivs über eine Distanz von 6 mm



Abb. 1b Situation nach dem letzten Inkrement, Distanz etwa 0 mm

Für eine Vielzahl von Lampen auf dem Markt hat sich gezeigt, dass sich die Intensitäten bei klinisch relevantem Abstand von 6 mm signifikant von den Herstellerangaben (bei 0 mm) unterscheiden. Der große Unterschied, der bis zu 40 % und teilweise sogar mehr beträgt, ist nicht ungewöhnlich und liegt zum einen in den natürlichen physikalischen Gesetzen begründet: Lichtintensität nimmt über die Distanz exponentiell ab. Aber auch die Qualität der verwendeten LED und die mit der Diode einhergehende Technologie, die in der Lampe verbaut ist, spielen eine maßgebliche Rolle. Im Umkehrschluss bedeutet das für den Anwender, dass eine Lampe, die mit einer Intensität von 1200 mW/cm² erworben wurde, diese Intensität nicht überall und vor allem nicht überall gleichmäßig in einer Restauration ausbringen wird. Erschwerend kommt bei der Betrachtung hinzu, dass das Licht in der klinischen Anwendung noch durch das bereits applizierte Komposit hindurch gelangen muss. Dadurch wird es teilweise absorbiert und verliert so nochmals an Intensität. Diesen Umstand berücksichtigt checkMARC jedoch nicht. Alle Messungen mit einem simulierten Abstand zur Restauration erfolgen ohne Füllungsmaterial zwischen Lampe und Sensor, das heißt die Klasse-I-Kavität wird nicht mit Komposit gefüllt. Letztlich fallen die Intensitäten, die checkMARC bei der Messung mit simulierter Kavität bestimmt, entsprechend leicht höher aus, als sie in der Realität tatsächlich sind. Dennoch sind so vergleichende Untersuchungen problemlos möglich.

Basierend auf den Ergebnissen bei einem Abstand von 0 mm und 6 mm berechnet checkMARC die Aushärtezeiten für die zuvor ausgewählten Dentalmaterialien anhand der Vorgaben aus der jeweiligen Gebrauchsinformation. Gleichzeitig gibt checkMARC auch eine Empfehlung für das sogenannte „Wärmemanagement“. Das bedeutet, dass es in der Regel einen kritischen Zeitpunkt bei der Aushärtung gibt, ab dem die

Lampe durch ihre Temperatur das Gewebe potenziell schädigen kann. Dieser Zeitpunkt liegt bei Lampen mit bevorzugter Leistung (1.000–1.500 mW/cm² laut Herstellerangabe, siehe Hinweiskasten und Referenz [2]) zwischen 12 s und 18 s.

Im Anschluss an eine Messung stellt checkMARC alle Daten und Fakten in einem individuellen Ergebnis-Protokoll dar. Neben den Messergebnissen der Lampe in Relation zu den Herstellerangaben werden dem Anwender seine lichthärtenden Materialien in Abhängigkeit der gemessenen Intensitäten und Gebrauchsinformationen übersichtlich zusammengefasst. Außerdem finden sich Hinweise auf mögliche Verschmutzungen oder Defekte an der Lampe, sowie die Aussage, nach wie vielen Sekunden ein „Wärmemanagement“ zu berücksichtigen ist, das heißt, nach wie viel Sekunden die Lampe zu heiß wird. Neben den enthaltenen wertvollen Informationen für die tägliche Arbeit, dient das checkMARC Protokoll gleichzeitig der Dokumentation im Rahmen des Qualitätsmanagements (Abb. 2).

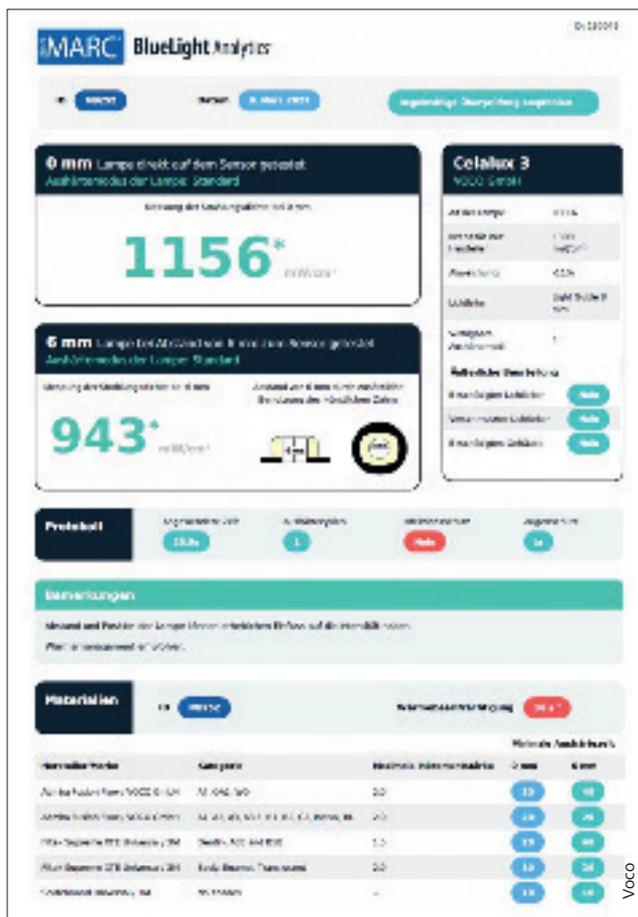


Abb. 2 checkMARC Ergebnis-Protokoll

Die Anzahl der bisher im Rahmen des Vor-Ort-Service mit checkMARC durchgeführten Messungen erlaubt nunmehr eine repräsentative Auswertung der Daten und eine daraus resultierende Darstellung wichtiger Fakten über Polymeri-

sationsgeräte an sich, aber auch über die Lichthärtung im Allgemeinen.

ERGEBNISSE AUS 1.500 MESSUNGEN

Bisher haben in Deutschland etwa 500 Zahnarztpraxen mit rund 1.500 Lampen den Vor-Ort-Service in Anspruch genommen. Tabelle 1 enthält die Übersicht der Lampenmodelle, die am häufigsten in den Praxen vorhanden waren. Insgesamt wurden 167 unterschiedliche Lampen gemessen. Die 11 unterschiedlichen Modelle in Tabelle 1 spiegeln mit ihrer Gesamtzahl von rund 700 knapp 50 % aller gemessenen Lampen wider.

Um die Wichtigkeit der Performance der eigenen Polymerisationslampe nochmals zu unterstreichen, sind im Diagramm 1 die Intensitäten verschiedener Lampen aus Tabelle 1 dargestellt. Dabei wird je Lampe unterschieden nach

- a) Intensität laut Herstellerangaben,
- b) gemessene Intensität direkt am Lichtaustrittsfenster (0 mm),
- c) gemessene Intensität in der Tiefe der Kavität (6 mm).

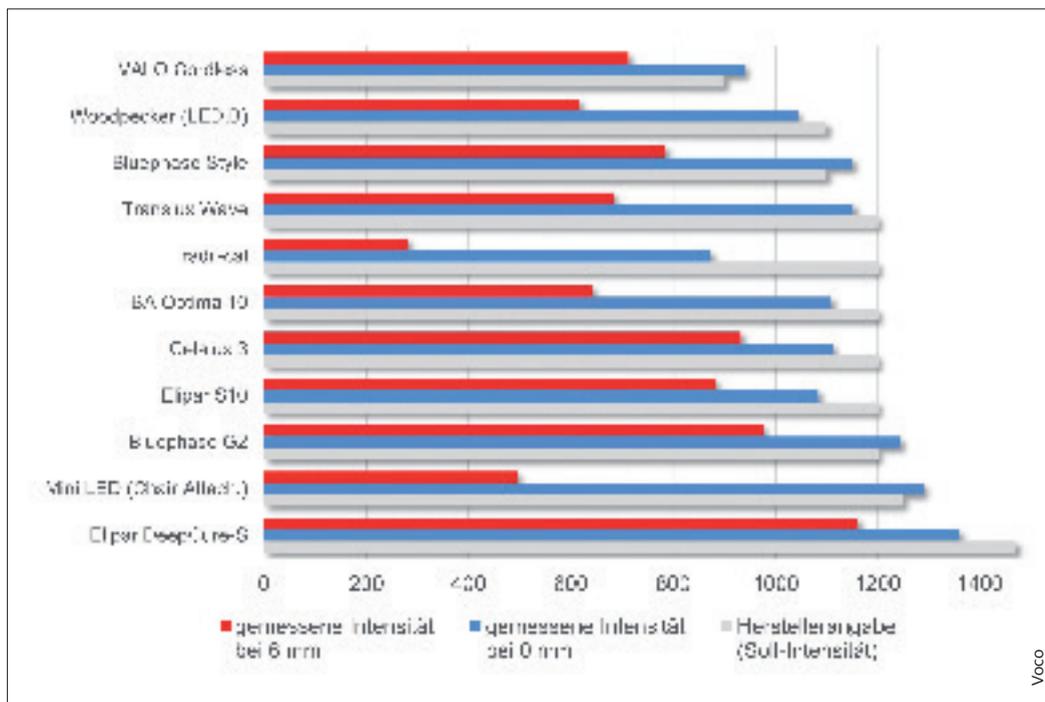
Für b) und c) ist im Diagramm der Mittelwert der gemessenen Werte dargestellt. Die zugehörigen Werte inklusive Standardabweichung finden sich in Tabelle 2. Bei Lampen mit der Möglichkeit der Auswahl eines Modus' wurde für die Darstellung im Diagramm der jeweilige „Standard-Modus“ gewählt, sodass alle Soll-Intensitäten (Diagramm 1, graue Balken) zwischen 900 und 1500 mW/cm² liegen.

Die Messungen bei einem Abstand von 0 mm (Diagramm 1, blaue Balken) sollten theoretisch die Soll-Intensität laut Hersteller wiedergeben. Das Diagramm zeigt jedoch, dass bei allen untersuchten Lampen Abweichungen auftreten. Diese Abweichungen erfolgen überwiegend in negativer Richtung, was bedeutet, dass die Lampen weniger leisten, als der jeweilige Hersteller vorgibt. Vier der in Diagramm 1 gezeigten Lampen weichen nach oben ab und strahlen daher mit einer höheren Intensität als vom Hersteller angegeben. Der Großteil der Abweichungen beträgt etwa ± 50–100 mW/cm², was nicht signifikant ist. In einem Fall (n=52 Messungen) liegt die Intensität bei 0 mm jedoch mehr als 300 ± 150 mW/cm² unter dem vom Hersteller angegebenen Wert.

Weitaus wichtiger ist jedoch die Betrachtung der „klinisch relevanten“ Intensitäten (Diagramm 1, rote Balken). Wie vorab erläutert, muss die Strahlung automatisch über die Distanz abnehmen. Daher spielt die Qualität der verbauten LED bei der letztlich resultierenden klinisch relevanten Intensität umso mehr eine tragende Rolle. Vorausgesetzt das erforderliche Minimum von 500 mW/cm² wird nicht unterschritten, ist ein Abfall der Intensität zwischen 0 mm und 6 mm von bis zu 40 % vertretbar.

Bei genauerer Betrachtung der roten Balken in Diagramm 1 und den zugehörigen Werten aus Tabelle 2 fällt auf, dass das recht harmonische Bild, welches bei den Intensitäten mit 0 mm Abstand noch vorlag, nun zunehmend mehr verzerrt

Diagramm 1 Intensitäten (in mW/cm²) verschiedener Lampen gemessen bei 0 mm und 6 mm sowie laut Herstellerangabe



wird und sich signifikante Unterschiede offenbaren. Während der Abfall der Intensität bei fünf der Lampen sehr gute 15–25 % beträgt, weisen weitere vier Lampen einen Abfall auf, der zum Teil mehr als 40 % beträgt. Zwei Lampen weisen sogar einen Abfall von 60–70 % auf. So ist es nicht verwunderlich, dass diese beiden Lampen gleichzeitig die geringste „klinisch relevante“ Intensität leisten. Zusätzlich liegen diese beiden Lampenmodelle auch unter dem Wert der geforderten Mindestintensität von 500 mW/cm² und sollten daher nicht für den klinischen Einsatz verwendet werden.

SCHLUSSFOLGERUNG

Circa 500 Zahnarztpraxen haben mit rund 1500 Lampen innerhalb von vier Jahren an den Messungen teilgenommen. Vorschnell und pauschal werden häufig Misserfolge in der Füllungstherapie auf die Qualität der Dentalmaterialien zurückgeführt. Nicht selten jedoch ist die mangelhafte Aushärtung des Materials die Ursache. Jedoch können dentale Materialien ihre Eigenschaften nicht voll entfalten, wenn sie nicht gewissenhaft angewendet und ausreichend polymerisiert wurden.

Die rund 700 hier vorgestellten Lampen-Messungen erlauben nicht nur einen sehr guten Einblick in die Verteilung verschiedener Modelle in den Praxen in Deutschland, sondern zeigen dabei auch gleichzeitig ganz deutlich, dass

- a) die klinisch relevante Intensität aller Lampen signifikant unter der Intensität liegt, mit der eine Lampe im Handel deklariert ist. Dies liegt in den physikalischen Gesetzen aber vor allem in der Qualität der verbauten LED begründet. Anwender dürfen also die Intensität des Herstellers

Modell	Hersteller	Anzahl
Bluephase Style	Ivoclar Vivadent	133
Bluephase G2	Ivoclar Vivadent	109
Elipar S10	3M ESPE	84
Celalux 3	VOCO GmbH	76
VALO Cordless	Ultradent	73
Celalux 2	VOCO GmbH	71
BA Optima 10	BA International	58
radii-cal	SDI	52
Elipar DeepCure-S	3M ESPE	36
Mini LED (Chair Attachment)	Satelec Acteon Inc.	30
Elipar DeepCure-L	3M ESPE	28
radii plus	SDI	27
Starlight Pro	Mectron S.p.A.	27
Woodpecker (LED.B)	Guilin Woodpecker	26
Translux Wave	Kulzer	26

Tabelle 1 Polymerisationslampen nach Häufigkeit

Tabelle 2
Intensität laut Herstellerangaben und gemessen bei 0 mm und bei 6 mm Abstand zur Restauration, Standardabweichung jeweils in Klammern. Angaben in mW/cm². ΔI = Abfall der Intensität zwischen 0 mm und 6 mm in %. n = Anzahl der gemessenen Lampen in diesem Modus.

Modell	Herstellerangabe	0 mm	6 mm	ΔI %	n
VALO Cordless	900	939 (89)	712 (89)	24	52
Woodpecker (LED.B)	1100	1043 (324)	617 (214)	41	26
Bluephase Style	1100	1150 (184)	785 (124)	32	133
Translux Wave	1200	1153 (165)	683 (140)	41	16
radii-cal	1200	874 (150)	282 (56)	68	52
BA Optima 10	1200	1109 (407)	642 (179)	42	52
Celalux 3	1200	1112 (88)	932 (116)	16	76
Elipar S10	1200	1084 (105)	882 (125)	19	84
Bluephase G2	1200	1244 (88)	976 (92)	22	90
Mini LED (Chair Attachment)	1250	1289 (151)	495 (118)	62	30
Elipar DeepCure-S	1470	1360 (72)	1161 (96)	15	36

keinesfalls als zu jedem Zeitpunkt der Härtung und an jeder Stelle im Füllungsmaterial bzw. der Kavität als gegeben ansehen.

- b) bereits bei der Intensität, die vom Hersteller angegeben wird, geringe bis signifikante Abweichungen auftreten. Hersteller, deren lichthärtende Materialien einen großen Marktanteil besitzen, haben nach Tabelle 2 offensichtlich auch große Expertise auf dem Bereich der Polymerisationslampen und können entsprechend zuverlässige Geräte anbieten.

Um in besonders kurzer Zeit ein schnelles Aushärten von Kompositen zu ermöglichen, werden zunehmend Polymerisationslampen mit einer sehr hohen Intensität entwickelt. Dem entgegen steht jedoch die limitierte Polymerisations-Kinetik der Photoinitiatoren in den Kompositen. Photoinitiatoren können innerhalb einer bestimmten Zeit nur eine begrenzte Energiemenge aufnehmen. Folglich ist ab einer bestimmten Lampen-Intensität die maximale Geschwindigkeit (= minimaler Zeitbedarf) für die initiale Bildung von Radikalen erreicht und somit keine weitere Radikalbildung im Rahmen der Polymerisation mehr möglich [3, 4]. Das bedeutet, dass die bei kurzen Belichtungszeiten auftretenden Effekte nicht mehr durch eine entsprechende Erhöhung der Intensität kompensiert werden können. Zudem geht eine hohe Lichtintensität mit einer hohen Wärmeentwicklung einher, was potenziell zur Schädigung des Pulpa- oder umliegenden Weichgewebes führen kann.

checkMARC in Verbindung mit dem Vor-Ort-Service der VOCO GmbH erlaubt dem Nutzer den aktuell schnellsten und vor allem zuverlässigsten Einblick in die Performance seiner Poly-

merisationsgeräte. Dadurch trägt checkMARC nicht nur zur Optimierung des eigenen Workflows, sondern auch maßgeblich zur erforderlichen und gesetzlich vorgeschriebenen Qualitätssicherung in der Praxis bei.

FAZIT

Das Thema „Lampe und Lichthärtung“ nimmt in der Zahnmedizin einen hohen Stellenwert ein, wird aber in der zahnärztlichen Aus- und Weiterbildung eher vernachlässigt. Daher sind die hier gewonnenen Erkenntnisse über die starken und unerwarteten Varianzen der Intensitäten nicht nur innerhalb einer einzelnen Lampe, sondern auch zwischen den unterschiedlichen Lampenmodellen hervorzuheben und sicher für den Anwender und die Praxis von Bedeutung. Zudem gab es noch nie eine für Polymerisationslampen verpflichtende Überprüfung, vergleichbar mit einer regelmäßigen Hauptuntersuchung für Kraftfahrzeuge durch den TÜV, weshalb die hier gewonnenen Erkenntnisse ein gewisses Maß an Interesse wecken sollen. Auch im Sinne des eigenen Qualitätsmanagements sollte der Zahnarzt genaueste Kenntnis der von ihm verwendeten Polymerisationslampen und deren Eigenschaften besitzen.

Als Unterstützung für den Zahnarzt bietet BlueLight Analytics Inc. in Zusammenarbeit mit VOCO, Cuxhaven in Deutschland seit mehr als vier Jahren einen kostenlosen Vor-Ort Service in der Praxis an, mit dem für den Zahnarzt alle möglichen auftretenden Ungewissheiten bezüglich der Polymerisationslampe ausgeräumt werden können. Interessierte Zahnarztpraxen können sich kostenlos telefonisch an den Kundenservice unter 00800 44 444 555 wenden. ■

TIPPS FÜR DIE RICHTIGE LAMPENAUSWAHL

Grundlegend sollten bei der Wahl der Lampe und Durchführung der Lichtpolymerisation gemäß S1-Handlungsempfehlung aus dem Jahr 2016 zunächst drei zentrale Punkte berücksichtigt werden:

- Die vom Hersteller angegebene Lichtleistung soll zwischen 1000 und 1500 mW/cm² liegen,
- Die Aushärtezeit soll 10 s nicht unterschreiten,
- Der Durchmesser des Lichtaustrittsfensters soll nicht geringer als 8 mm sein

Befolgt der Anwender diese drei Kriterien, besteht bereits eine erste solide Basis für eine erfolversprechende Aushärtung aller derzeit auf dem Markt erhältlichen Dentalmaterialien. Dennoch gibt es weitere Kriterien zu beachten, die für eine zuverlässige Aushärtung ebenfalls berücksichtigten werden sollten.

- Versuchen Sie nicht beim Kauf einer Lampe zu sparen. Auch wenn es in Onlineshops oder auf Messen zahlreiche äußerst verlockende Angebote aus aller Welt gibt, handelt es sich dabei häufig um qualitativ eingeschränkte oder sogar unzureichende Ware. Diese geringere Qualität zeigt sich vor allem in der Verarbeitung, aber auch in einzelnen Bausteinen wie etwa der LED, die natürlich essenziell für den Erfolg der Lampe im Rahmen der Aushärtung ist. Leider sind gerade diese Qualitätsunterschiede in der LED nicht direkt auszumachen, denn das Einzige, was für den Anwender zunächst sichtbar ist, ist allein das blaue Licht.
- Kaufen und benutzen Sie nur Lampen mit CE-Zertifizierung, für die der Hersteller eine valide und ausreichende Dokumentation vorhält. Eine verständliche Gebrauchsinformation muss vorhanden sein, ebenso eine ausführliche Übersicht der technischen Spezifikationen der Lampe.
- Stellen Sie sicher, dass Sie das Strahlungsprofil Ihrer Lampe kennen. Namhafte Hersteller stellen Ihnen das Strahlungsprofil ihres Produktes zur Verfügung.
- Stellen Sie sicher, dass Sie nur Lampen verwenden, die ein homogenes Strahlungsprofil aufweisen. Das bedeutet, dass die Intensität der Lampe über die gesamte Fläche des Lichtaustrittsfensters verteilt sein soll. So ist sichergestellt, dass Sie auch wirklich das gesamte Potenzial der Lampe ausnutzen. Andernfalls würden Sie zum Beispiel eine Lampe verwenden, die zwar einen Lichtleiter mit 12 mm Durchmesser besitzt, der aber von der LED gar nicht voll ausgenutzt wird und so letztlich effektiv nur ein 8 mm Durchmesser erreicht werden kann. Das bedeutet, dass Ihnen wichtige Bereiche bei der Aushärtung einer Restauration fehlen werden, weil sie durch den effektiv nur 8 mm großen Durchmesser möglicherweise nicht abgedeckt sind.
- Verkürzen Sie Ihre Aushärtezeiten nur dann, wenn sie zu 100% sicher sind, welche Intensität Ihre Lampe an jeder Stelle der Restauration leistet, vor allem in der Tiefe! Bindend sind nach wie vor die Zeiten, die der Hersteller basierend auf einer (Hersteller)Intensität vorgibt: zum Beispiel „10 s bei $\geq 1000 \text{ mW/cm}^2$ „. Abweichungen davon erfolgen immer auf eigenes Risiko. Bedenken Sie, dass die Restauration an ihrer Oberfläche immer hart sein wird. In der Tiefe unter der Oberfläche haben Sie jedoch keine Chance visuell oder mechanisch zu überprüfen, inwieweit die Lichthärtung dort erfolgreich war.
- Im Zweifel gilt: Härten Sie immer doppelt so lange wie vorgegeben, wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Intensität Ihre Lampe tatsächlich zur Verfügung stellt. Bauen Sie bei längerem Aushärten nach 10–15 s eine Pause von 1–2 s ein. So gewährleisten Sie, dass der Zahn und das umliegende Gewebe nicht überhitzen und irreversibel geschädigt werden.



DR. MATTHIAS MEHRING

Chemiker und Knowledge Manager bei VOCO

m.mehring@voco.de

Foto: privat



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



Abb. 1 Einteilung der verschiedenen Keramiken nach ihren Anwendungsbereichen

DENTALE CAD/CAM-WERKSTOFFKUNDE ZUM ANFASSEN, TEIL 2

Verstärkte Silikatkeramiken

Die dentale Werkstoffwissenschaft hat sich als eigenständiges Fachgebiet etabliert und sich selbst sowie die gesamte Zahnmedizin lebhaft weiterentwickelt. Dabei schöpft die Werkstoffkunde aus vielen Teilgebieten der Naturwissenschaften, wie zum Beispiel Mineralogie, Physik, Chemie, Ingenieurwissenschaften oder Biologie. Und wie in vielen anderen Bereichen bilden in der Zahnmedizin erst die entsprechenden Werkstoffe den Schlüssel für Fortschritt und Zukunftsperspektiven. Dentale Werkstoffe können daher als Innovationstreiber betrachtet werden. Diese Artikelserie informiert über die Entwicklung dentaler CAD/CAM-Werkstoffe und sensibilisiert für die Relevanz eines fundierten Wissens. Teil 2 beschäftigt sich mit dentalen Keramiken und hier speziell mit verstärkten Silikatkeramiken, insbesondere Lithiumsilikat-Keramiken.

— Annett Kieschnick, Michael Reise und Prof. Dipl.-Ing. (FH) Bogna Stawarczyk —

Grundsätzlich lassen sich Keramiken für prothetische Restaurationen unterscheiden in Oxid- und Silikatkeramiken (Abb. 1). Zu den Oxidkeramiken gehört unter anderem Zirkonoxid (siehe Teil 1). Silikatkeramiken werden in weitere verschiedene Gruppen eingeteilt. Seit Jahrzehnten in der Anwendung sind Silikatkeramiken in Form von Verblendkeramiken (Feldspat- beziehungsweise

Leuzitkeramiken). Zudem lassen sich Silikatkeramiken verstärken; entweder durch Leuzitkristalle (Leuzitkeramiken) oder durch Lithiumsilikat-Kristalle (Lithiumsilikat-Keramiken). Der vorliegende Artikel befasst sich mit den Lithiumsilikat-Keramiken für die Fertigung vollkeramischer Restaurationen.

WERKSTOFFKUNDLICHE GRUNDLAGE

Ausgangsprodukt einer Silikatkeramik ist ein Glas, in welchem durch eine gesteuerte Keimbildung und Kristallisation Kristalle – wie Lithiumsilikat (Li_2SiO_3) oder Lithiumdisilikat ($\text{Li}_2\text{Si}_2\text{O}_5$) – wachsen. Diese Lithiumsilikat-Kristalle verbessern die mechanischen Eigenschaften. Ergebnis sind Lithiumsilikat-Keramiken. Die Lithiumsilikat-Kristalle haben einen Einfluss auf die optischen Eigenschaften der Keramik. Die publizierten Untersuchungen zeigen bei Lithiumsilikat-Keramiken eine höhere Opazität als bei Leuzitkeramiken.

Die gemessene höhere Opazität der Lithiumsilikat-Keramik ist auch auf die Wahl der Farbpartikel (Farbionen oder Pigmente) zurückzuführen. Der bis heute bekannteste Vertreter der Lithiumsilikat-Keramik ist Lithiumdisilikat-Keramik. Zudem gibt es weitere Modifikationen: Lithiummetasilikat und Lithiumaluminosilikat. Je nach Zusammensetzung weisen die Keramiken Biegefestigkeitswerte zwischen 250 und 420 MPa auf.

WIE ALLES BEGANN

Die ersten Lithiumsilikat-Keramiken wurden bereits in den 1950er Jahren entwickelt. Ende der 1980er Jahre gelang es, eine Lithiumsilikat-Keramik zu entwickeln, die chemisch beständig ist, gute optische sowie mechanische Eigenschaften besitzt und sich als prothetischer Werkstoff qualifiziert. Lange Zeit wurde Lithiumdisilikat-Keramik mit dem Unternehmen Ivoclar Vivadent beziehungsweise mit dem Produkt Empress 2 beziehungsweise IPS e.max in Zusammenhang gebracht.

Der Grund ist einfach: Das Unternehmen brachte die erste Lithiumdisilikat-Presskeramik auf den Markt. Und da die pressbare Lithiumdisilikat-Keramik patentiert wurde, war sie für 20 Jahre dem Liechtensteiner Unternehmen vorbehalten. Die heute als IPS e.max Press bekannte Presskeramik kam im Jahr 1998 unter dem Namen Empress 2 auf den Markt. Hierbei handelt es sich um eine neuartige Keramik, die im bewährten Pressverfahren verarbeitet werden kann. Mit Empress 2 gelang es, die mechanischen Eigenschaften (Festigkeit und Bruchzähigkeit) der Keramik durch eine optimierte Verstärkung zu verbessern und neue Indikationen zu erschließen. Seit 2005 gibt es schleifbare CAD/CAM-Blöcke aus Lithiumdisilikat (IPS e.max CAD) und spätestens jetzt begann der „Triumphzug“ der Lithiumsilikat-Keramiken. Etwa im Jahr 2011 liefen erste Patente aus; weitere Hersteller kamen mit Lithiumdisilikat-Presskeramiken auf den Markt (Abb. 2).

PRESSPELLETS AUS LITHIUMSILIKAT-KERAMIK

Die meisten derzeit angebotenen Lithiumsilikat-Presskeramiken sind Lithiumdisilikat-Keramiken. Beispiele für aktuell verfügbare Lithiumdisilikat-Presskeramiken sind IPS e.max Press (Ivoclar Vivadent), Amber Press (Hass Corporations), CeraMotion Press (Dentaurum), Initial LiSi Press (GC Europe), Livento Press (Cendres+Métaux), Vita Ambria (Vita Zahnfabrik). Die Keramiken unterscheiden



Abb. 2 Entwicklungsgeschichte Lithiumsilikat-Keramik

sich in den optischen und mechanischen Eigenschaften sowie in den Verarbeitungsparametern (Einbettmasse und Pressparameter für den jeweiligen Pressofen). Und mit Celtra Press (Dentsply Sirona) ist auch Presskeramik auf Basis der zirkonoxidverstärkten Lithiumsilikat-Keramiken erhältlich.

CAD/CAM-BLÖCKE AUS LITHIUMSILIKAT-KERAMIK

Angeboten werden CAD/CAM-Blöcke aus Lithiumsilikat-Keramik von verschiedenen Herstellern (Abb. 3). Je nach Modifikation unterscheiden sich die Verarbeitungswege. Beispiele für schleifbare Lithiumdisilikate sind der Pionier IPS e.max CAD (Ivoclar Vivadent), seit einigen Jahren Amber Mill (Hass Corporations) sowie der Newcomer Initial LiSi-Block (GC). Zudem sind seit 2013 CAD/CAM-Blöcke aus Lithiummetasilikat (Vita Suprinity PC, Vita Zahnfabrik und Celtra Duo, Dentsply Sirona) erhältlich. Auf der IDS 2015 wurden CAD/CAM-Blöcke aus Lithiumaluminosilikat (N!ce, Straumann) vorgestellt und seit 2021 ist eine Keramik mit Lithiumdisilikat- und Lithiumaluminosilikat-Kristallen (Tessera, Dentsply Sirona) auf dem Markt.

WESENTLICHE UNTERSCHIEDE

CAD/CAM-Block Lithiumdisilikat

Teilkristallisierte CAD/CAM-Blöcke bestehen aus circa 40 Vol.-% Lithiummetasilikat-Kristallen. Die Blöcke befinden sich in einer Zwischenphase und haben daher geringere Festigkeiten und Härten. Sie lassen sich leicht schleifen. Nach dem Schleifprozess findet – je nach Produkt – ein Kristallisationsbrand statt. Die Lithiummetasilikat-Kristalle wandeln sich in Lithiumdisilikat-Kristalle um; das Material verfestigt sich und nimmt die endgültige Farbe und Transluzenz an (zum Beispiel IPS e.max CAD, Ivoclar Vivadent). Diese Umwandlung findet nach Angaben des Herstellers bei dem Material Amber Mill nicht statt. Das Besondere an diesem Material ist, dass die optischen Eigenschaften (speziell die Transluzenz) der Restauration mittels Kristallisationsbrand eingestellt werden können.

- Festigkeit (nach Kristallisationsbrand): circa 300 bis 400 MPa
- Anwendung: Kronen, Abutmentkronen, dreigliedrige Brücken bis zum zweiten Prämolaren, Inlays, Onlays und Veneers

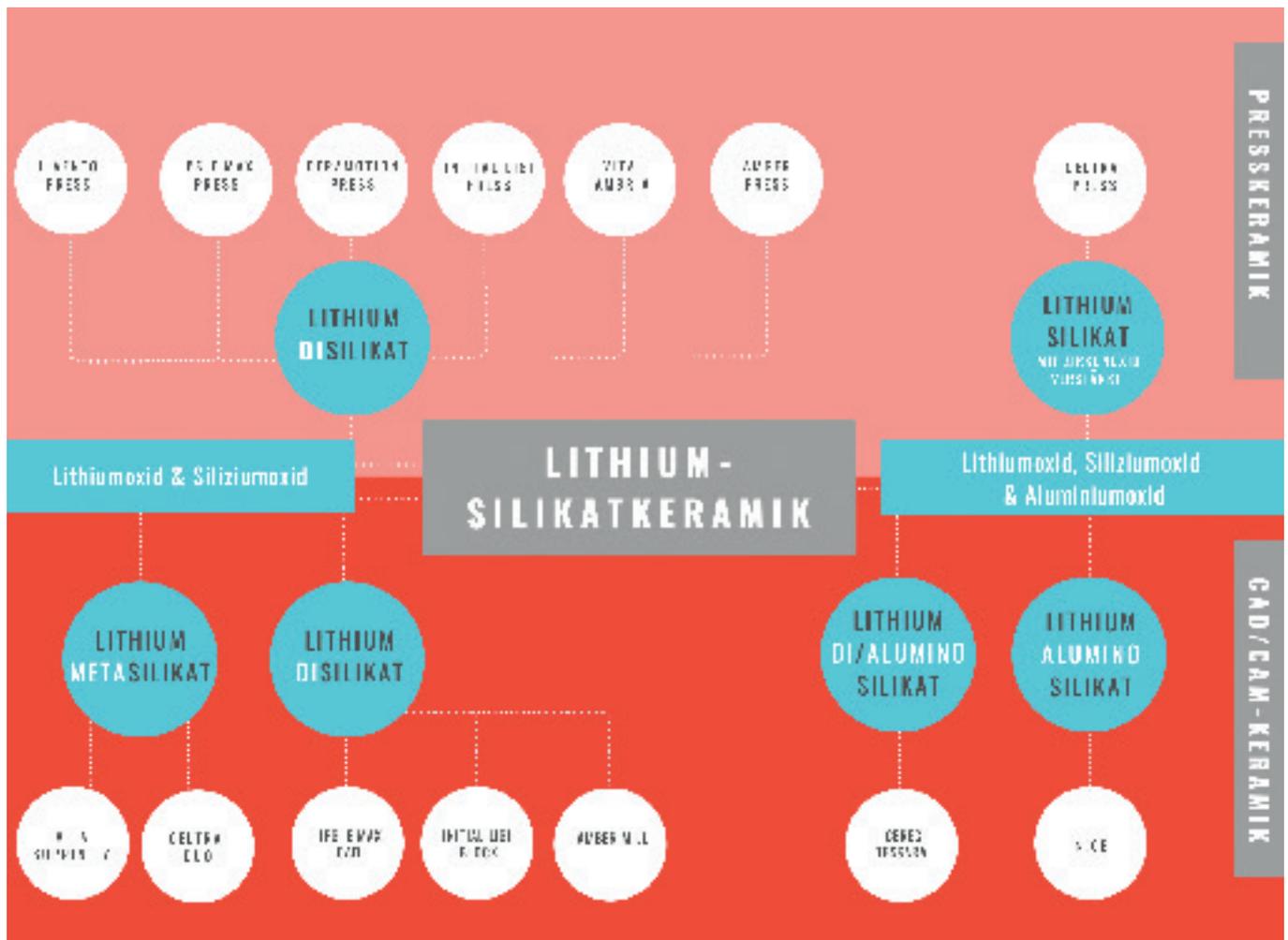


Abb. 3 Übersicht zu gängigen Lithiumsilikat-Keramiken (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Zudem gibt es vollkristallisierte CAD/CAM-Blöcke aus Lithiumdisilikat, bei denen auf einen zusätzlichen Kristallisationsbrand verzichtet werden kann (zum Beispiel Initial LiSi-Block).

- Festigkeit unter 300 MPa
- Anwendung: Kronen, Abutmentkronen, Inlays, Onlays und Veneers

Lithiummetasilikat

CAD/CAM-Blöcke aus Lithiummetasilikat-Keramiken weisen als Hauptkristallphase Lithiummetasilikat auf. Die Glasphase enthält außerdem gelöstes, nicht kristallines Zirkonoxid (10 Gew.-%), woraus die Produktbezeichnung „zirkonoxidverstärkte“ Lithiumsilikat-Keramik resultiert. Restaurationen können aus dem teilkristallisierten Rohling geschliffen und optional für eine höhere Festigkeit einer Kristallisation unterzogen werden.

- Festigkeit ohne Kristallisation: circa 200 MPa und nach Kristallisation: circa 300 bis 400 MPa
- Anwendung: Kronen, Abutmentkronen, dreigliedrige Brücken bis zum ersten beziehungsweise zweiten Prämolaren, Inlays, Onlays und Veneers

Lithiumaluminosilikat

CAD/CAM-Blöcke aus Lithiumaluminosilikat-Keramiken beruhen auf einer Co-Kristallisation zwischen Lithiumdisilikat und Lithiumaluminosilikat. Die Keramik wird nach dem Schleifen ohne Kristallisationsbrand intraoral eingesetzt.

- Festigkeit: circa 250 MPa
- Anwendung: Kronen, Abutmentkronen, Inlays, Onlays und Veneers

Keramik mit Lithiumdisilikat und Lithiumaluminosilikat

Zudem gibt es CAD/CAM-Blöcke aus Keramik, die Lithiumdisilikat- und Lithiumaluminosilikat-Kristalle vereinen. Bei diesen Keramiken ist ein Glasurbrand notwendig. Dieser kann in einem High-Speed-Ofen (SpeedFire-Ofen: 4,5 min.) erfolgen.

- Festigkeit: > 400 MPa
- Anwendung: Kronen, Abutmentkronen, Inlays, Onlays und Veneers

VERSTÄRKTE SILIKATKERAMIKEN

Die Fortschritte in der Werkstoffkunde sowie in der CAD/CAM-Technologie führten insbesondere im vergangenen Jahrzehnt zur Etablierung der Lithiumsilikat-Keramiken. Die diversen Produkte und Modifikationen bieten unterschiedliche Verarbeitungsmöglichkeiten.

Großer Vorteil der CAD/CAM-Blöcke gegenüber einer konventionellen Oxidkeramik oder einer klassischen Leuzitkeramik ist die sehr gute Ästhetik (Glaskeramik), die mit einer hohen Festigkeit (Verstärkungskristalle) einhergeht. Insbesondere monolithische Restaurationen stehen daher im Fokus der Anwendung. Die Formgebung wird über das CAD/CAM-Schleifen aus dem Endmaterial oder dem vorkristallisierten Rohling realisiert. Je nach Produkt ist ein Kristallisationsbrand notwendig oder optional möglich. Die Fertigstellung erfolgt bei der monolithischen Umsetzung durch Politur und/oder mit Glasurmasse.

Lithiumdisilikat- und Lithiummetasilikat-Keramiken zeigen vergleichbare WAK-Werte wie Zirkonoxid und können mit allen Glasur- und Malfarben, welche für das Zirkonoxid freigegeben sind, individualisiert werden. Optional kann bei diesen Keramiken das Verblenden mittels Schichttechnik die Ästhetik erhöhen. Populär sind aktuell keramisch basierte Malfarben, die entweder dem Mikro-Layering oder der Maltechnik (Oberflächen-Charakterisierung) dienen. Bei der intraoralen Befestigung ist das volladhäsive Vorgehen zu bevorzugen. Alternativ könnten Universalzemente (ohne Vorbehandlung der Zahnhartsubstanz) angewandt werden. Außerdem lassen sich keramische Einzelzahnrestaurationen mit einer Biegefestigkeit von mehr als 300 MPa zementieren. Hierbei gilt zu bedenken, dass Zemente in der Regel opak sind und die Ästhetik von transluzenten Restaurationen negativ beeinflussen können. Generell gilt aber, dass eine adhäsive Befestigung die Ge-

**Zukünftig sind im
Bereich dentaler Keramiken
Fertigungsmöglichkeiten mittels
3D-Druck machbar.
Daran wird mit Nachdruck gearbeitet.**

samtstabilität der Restauration erhöht und bevorzugt angewandt werden sollte.

Zukünftig zu erwarten sind in dem Bereich der dentalen Keramiken Möglichkeiten mittels 3D-Druck. Hieran wird in großen Schritten gearbeitet. Die Firma Lithos stellte auf der IDS 2021 den 3D-Druck von Lithiumdisilikat-Keramik vor. Momentaner Minuspunkt sind die unverhältnismäßig langen Entbinderungszeiten, die über mehrere Tage – je nach Größe der Restauration – dauern können. Auch an der LMU München wird im Rahmen eines ZIM-Kooperationsprojektes mit den Kooperationspartnern BAM, Vita Zahnfabrik, Renfert und r2 dei ex machina in diese Richtung geforscht und gearbeitet.

DIE WERKSTOFFKUNDE ALS INNOVATIONSTREIBER

Diese kurze Darstellung der Geschichte von Lithiumsilikat-Keramiken unterstreicht einmal mehr die Lebendigkeit der Werkstoffkunde, die maßgeblich zum Etablieren der CAD/CAM-gestützten Fertigung in der Zahnmedizin beigetragen hat.

Zahntechniker sollten Einblick in die Werkstoffkunde haben und unter anderem die unterschiedlichen Keramiken einordnen, diese richtig bearbeiten und mögliche Indikationsbereiche definieren können. Für einen einfachen Zugang kann das digitale Werkstoffkunde-Kompendium (www.werkstoffkunde-kompendium.de) genutzt werden. Das fundierte Grundwissen rund um moderne dentale Materialien ist ansprechend aufbereitet und wird ergänzt durch grafische Animationen, wertvolle Tipps sowie Produkthinweise. ■

BEFESTIGUNGSKOMPOSITE

Neue vollkeramische Spielräume

Verfärbte Zahnstümpfe, metallische Stift-Stumpf-Aufbauten und Abutments schränkten bisher die Wahl bei der vollkeramischen Versorgung ein. Eine opake Gerüststruktur musste erst einmal diesen dunklen Bereich abdecken, bevor mit transluzenteren Verblendkeramiken die natürliche Zahnhartsubstanz reproduziert werden konnte. Präparationen werden dadurch automatisch invasiver, um Raum für diese optische Abschirmung zu schaffen. Per se transluzentere Feldspat- oder Glaskeramiken konnten in solchen Situationen bisher nicht monolithisch eingesetzt werden.

— Dr. Alina Ion —

Das ultraopake und zahnfarbene Befestigungskomposit VITA ADIVA IA-CEM bietet jetzt die Möglichkeit, bei der Eingliederung für die nötige optische Abschirmung zu sorgen. Dadurch entstehen neue prothetische Spielräume, die dem Behandler die vollkommene Indikationsfreiheit bei der vollkeramischen Materialwahl geben. Prof. Dr. Alexander Hassel beschäftigt sich in seiner Forschungsarbeit und Praxistätigkeit intensiv mit dem Thema Zahnfarbe. Für ihn ist die richtige Farbwirkung der Schlüssel für einen restaurativen Erfolg. Über seine praktischen Erfahrungen und die neuen Möglichkeiten bei der extra- und intraoralen Eingliederung mit dem hellen, zahnfarbenen Befestigungskomposit zur gezielten Abdeckung berichtet er im folgenden Interview.

Was macht VITA ADIVA IA-CEM im Vergleich zu anderen adhäsiven Befestigungssystemen einzigartig?

HASSEL: Das Besondere ist die wirklich hohe Opazität. Dadurch wird die Farbwirkung zuverlässig vom Zahnstumpf weggeblockt. Dabei ist das Befestigungskomposit aber nicht kaltweiß, sodass die Restaurationen von innen heraus nicht leblos wirken. Die wärmere, zahnfarbene Einfärbung des volladhäsiven Befestigungskomposits in Kombination mit der zuverlässigen Opazität ist also das Besondere. Das Befestigungskomposit bietet mir eine lebendige Maskierung, die ich bei verfärbten oder metallischen Stümpfen für hochästhetische vollkeramische Restaurationen brauche.

Welche klinischen Möglichkeiten ergeben sich aus der warmen, zahnfarbenen Opazität bei der vollkeramischen Materialwahl?

HASSEL: Eine Herausforderung sind gerade auch mehrere, unterschiedlich stark verfärbte Stümpfe, die ich ohne opake Gerüststruktur versorgen möchte. Mit diesem Produkt habe ich die Möglichkeit, die Farbwirkung der Restaurationen anzugleichen (Abb. 1 bis 4). Ich kann also generell transluzentere monolithische Keramikrestaurationen einsetzen und muss den Zahn nicht noch zusätzlich beschleifen, um Platz für eine Gerüststruktur zu schaffen. Auch bei Klebebrücken kann ich

den Metallflügel mit der adhäsiven Befestigung von palatinal abschirmen. Der gräuliche Schimmer wird weggeblockt.

Welche Materialien können adhäsiv miteinander befestigt werden? Was muss bei der Konditionierung beachtet werden?

HASSEL: Das Befestigungskomposit kann sowohl bei Verklebungen im Labor als auch bei der intraoralen Eingliederung aller Restaurationsmaterialien eingesetzt werden, egal ob Metall, Zirkondioxid oder auf allen anderen vollkeramischen Materialien. Die Restaurationen müssen natürlich entsprechend konditioniert werden. Metall strahle ich ab, Zirkondioxid reinige und entfette ich, alle anderen Keramiken werden mit Flusssäure geätzt. Die unterschiedlichen Primer finden sich dann alle chemisch abgestimmt und übersichtlich im volladhäsiven Befestigungssystem VITA ADIVA FULL-ADHESIVE.

Wie stellen Sie sicher, dass die Kombination aus Befestigungskomposit und Restauration am Ende die erwünschte Farbwirkung hat?



Abb. 1 Metallkeramische Versorgung mit Reizung der Gingiva an den Zähnen 11 und 21



Abb. 2 Unterschiedlich stark verfärbte Stümpfe nach Entfernung der alten Kronen.



Abb. 3 Farbwirkung der vestibulär verblendeten Zirkondioxidkronen bei der Einprobe ohne Zement.



Abb. 4 Die angegliche Farbwirkung nach der definitiven Eingliederung mit VITA ADIVA IA-CEM.

HASSEL: Ich habe eine Möglichkeit gefunden, bei der Einprobe beziehungsweise beim Probetragen der Restaurationen die definitive Farbwirkung zu testen. Mir ist aufgefallen, dass der opake, eugenolfreie provisorische Zement Temp-Bond NE in etwa die gleiche Farbwirkung hat wie VITA ADIVA IA-CEM. Das habe ich an ausgehärteten Materialproben überprüft und anschließend klinisch ausprobiert. Provisorische und definitive Eingliederung waren sehr vergleichbar. Der provisorische Zement gibt mir also eine Vorschau der definitiven Farbwirkung und sorgt damit für Vorhersagbarkeit.

Welchen Stellenwert hat dieses Produkt in Ihrer Praxis? Was würden Sie ohne das Befestigungskomposit besonders vermissen?

HASSEL: Gerade wenn es um transluzentere Restaurationen ohne maskierende Gerüststruktur in der ästhetischen Zone geht, spielt es mittlerweile eine entscheidende Rolle für den restaurativen Erfolg. Ohne diese dünne, aber entscheidende opake Schicht des Befestigungskomposits würde ich etwas

für die schwierigen klinischen Fälle vermissen. Manche Situationen könnte ich dann nur noch mit Kompromissen lösen und die Behandlungssicherheit würde mir fehlen. In der Praxis möchte ich aber möglichst wenig Abenteuer haben. Dabei ist dieses Befestigungskomposit eine große Hilfe. ■



PROF. DR. ALEXANDER HASSEL

Spezialist für zahnärztliche Prothetik

hassel@hassel-hunecke.de

Foto: privat

ARZNEIMITTEL „NACH DEN REGELN DER KUNST“

75 Jahre Kompetenz in der Zahn- und Mundgesundheits

Erfolgsrezepte sind meist streng gehütet – nicht so bei lege artis Pharma. Bei dem familiengeführten Arzneimittel-Hersteller geht man offen mit der erfolgreichen Unternehmensgeschichte um. Das Erfolgsrezept lautet seit 1947: „Man muss den Menschen hinter dem Patienten und behandelnden Zahnarzt sehen. Mit diesem Fokus gelingen auch hochwirksame und zugleich unbedenkliche Dentalprodukte.“

Ganz so einfach war es für den Firmengründer Johann Pfandl vermutlich nicht, aus dieser Philosophie das erste arsenfreie Devitalisationsmittel Toxavit zu entwickeln. Doch mit viel Fleiß und einer Flasche Rotwein wie im Film Feuerzangenbowle, gelang dem Österreicher die Weltneuheit, mit der erstmals die Pulpa arsenfrei devitalisiert werden konnte.

TRADITION UND INNOVATION

Auch die zweite Generation griff das Mantra „Lösungen für Zahnärzte zu finden“ auf, die Behandlern und Patienten helfen. Der Sohn des Firmengründers Kurt Pfandl entwickelte in den 60er und 70er Jahren zahlreiche weitere Arzneimittelspezialitäten für die Zahn- und Mundgesundheits: Fokalmin, Pulpovital, Histolith NaOCI, Calcinase EDTA-Lösung und vieles mehr. Nachdem noch unter seinem Vater der Umzug von Innsbruck nach Stuttgart erfolgte, suchte und fand der tüftelnde Nachfolger in Dettenhausen die heutige Firmen- und Produktionsstätte.

Die neue Heimat Dettenhausen besitzt mit der Nähe zur Universitätsstadt Tübingen auch heute noch viele strategische

Vorteile. Neue strategische Impulse setzte auch Dr. Brigitte Bartelt, die seit 1997 die Geschäftsführung innehat. Mit dem Knowhow aus Pharmaziestudium und mehrjähriger Tätigkeit in der pharmazeutischen Industrie führte sie erfolgreich Produkte im Bereich Endodontie, Prophylaxe und Prothetik ein. Zu diesen Innovationen gehören unter anderem das Implantat-Pflegeegel durimplant, welches sich ideal für Risikopatienten mit geschwächtem Allgemeinzustand eignet, wie beispielsweise Diabetes, Krebstherapie, Raucher, Rheuma oder Schwangerschaft. Durch das patentierte ESD-Entnahmesystem, das in jeder Flasche integriert ist, können mittels Luer- oder Luer-Lock-Spritzen Lösungen einfach, sicher und direkt entnommen werden. Flecken, Produktverluste und Hygieneprobleme gehören damit der Vergangenheit an. Auch im 75-jährigen Firmenjubiläumjahr ist ein neues Produkt geplant. Noch hält sich Geschäftsführerin Dr. Brigitte Bartelt bedeckt, nur so viel: „Es ist ein weiteres Produkt für unsere Kernkompetenz, den Bereich Endodontie“.

UMWELTSCHUTZ WIRD HOCHGESCHRIEBEN, DIE KUNST WIRD GEFÖRDERT

Neben dem Anspruch stets Qualitätsprodukte höchster Güte und Produkte „State of the Art“ herzustellen, hat lege artis auch im Bereich Umweltschutz schon lange hochgesteckte Ziele: Seit 2012 erzeugen 287 Solarmodule auf dem Flachdach im Jahresdurchschnitt 650.000 kWh Ökostrom. Insgesamt konnten dadurch bis dato über 455 Tonnen Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen vermieden werden. Auch der Fuhrpark des Unternehmens wird nach und nach auf Elektrofahrzeuge umgestellt.

Großen Wert legt das Traditionsunternehmen auch auf das Thema Kunstförderung. Seit 2021 ist lege artis Fördermitglied der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Kunstvereine (ADKV), zu der über 300 Kunstvereine zählen. „Mit der ADKV-Fördermitgliedschaft möchten wir einen Beitrag dazu leisten Menschen für Kunst und Kultur zu begeistern“, so Dr. Brigitte Bartelt. Leidenschaftlich sind auch die Nichten von Frau Dr. Bartelt, die als vierte Generation schon lange in das Familienunternehmen integriert sind: Sabrina Rother ist bereits seit 2006 – Nadine Rother seit 2009 – im Betrieb. Damit ist lege artis – ganz nach dem Firmenmotto „nach den Regeln der Kunst“ – gut für die Zukunft aufgestellt. ■



Foto: lege artis

Firmenzentrale mit 287 Solarmodulen

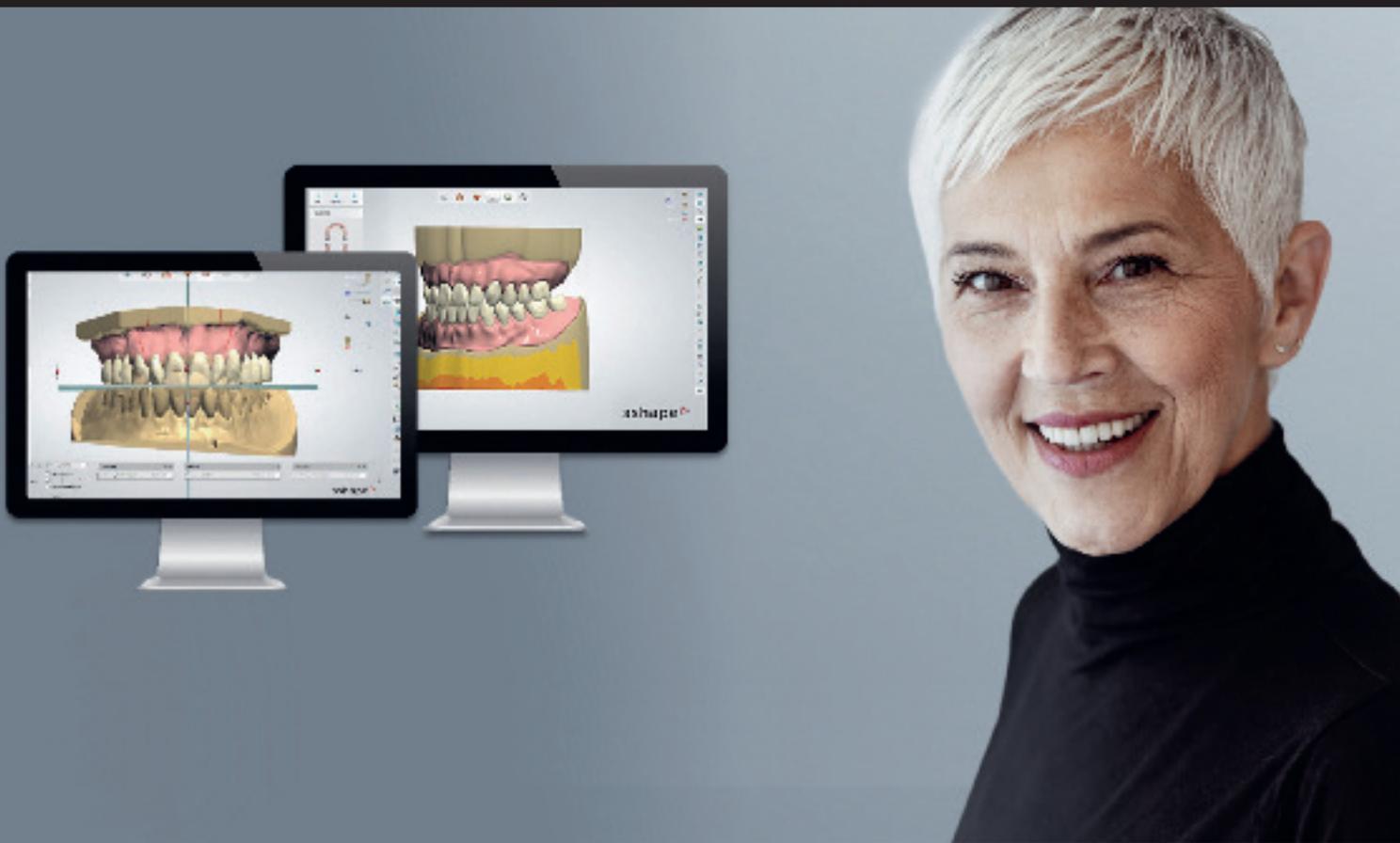
I LIKE IT!



Mal kurz die Sauganlage
desinfiziert und gereinigt.



**DÜRR
DENTAL**
DAS BESTE HAT SYSTEM



DIGITALER WORKFLOW

Die Zukunft der Totalprothetik

Permadental launcht im Frühjahr 2022 europaweit mit „EVO fusion“ ein zukunftsweisendes Produkt für die erfolgreiche Totalprothetik. Zahnarztpraxen wird dadurch der Zugang zu digital gefertigten Prothesen made in Germany ermöglicht, ohne dass sie auf bereits etablierte klinische Protokolle verzichten müssen.

Zahlen sprechen eine eindeutige Sprache. Die demografische Entwicklung wird in den nächsten Jahren tendenziell zu einer erhöhten Nachfrage nach totalen Prothesen führen. Um in diesem Wachstumsbereich nicht den wirtschaftlichen Erfolg aus den Augen zu verlieren, nutzen moderne Zahnarztpraxen bereits heute zunehmend die Vorteile der Digitalisierung für die Totalprothetik.

MAXIMALE FREIHEIT FÜR DEN BEHANDLER

Unabhängig davon, ob eine Praxis bisher noch analog mit Abdrücken, Bisschablonen und Funktionsabdrücken arbeitet oder bereits einen Intraoralscanner einsetzt, mit EVO fusion steht heute jeder Praxis eine rein digitale Produktion hochqualitativer Totalprothesen offen. Die Kombination bereits etablierter klinischer Protokolle mit einer meisterhaft digita-

len Herstellung wird den wirtschaftlichen Erfolg im bisher schwierigen Segment der Vollprothesen in den kommenden Jahren für weit mehr Praxen sichern.

EVO fusion hält für fast jede Indikationsstellung die richtige Lösung bereit – passend zu den bereits in der Praxis etablierten klinischen Protokollen und mit dem Ergebnis einer immer hochpräzisen und ästhetischen Totalprothese. „Mit EVO fusion denture, EVO fusion twin und EVO fusion immediate ist moderne Totalprothetik ab sofort ohne große Investitionen und Veränderungen für das Praxisteam möglich“, so Dirk Ernesti, EVO fusion Produktspezialist bei Permadental, dem führenden Komplettanbieter für dentale Lösungen. „Mit EVO fusion ist Totalprothetik endgültig im digitalen Workflow angekommen.“



Fotos: Permadental

EVO fusion denture ist ein innovatives Konzept für die Zukunft der Totalprothetik, das auf zeitgemäße Produktionsverfahren und moderne Materialien setzt.

ENDLICH EIN WIRKLICH RELEVANTES TRY-IN

Selbst für Behandler mit großer Expertise ist die prothetische Versorgung zahnloser Kiefer manchmal eine Herausforderung: Der aus zusätzlichen Sitzungen und anfallenden Korrekturen resultierende Zeitaufwand steht oft in keinem Verhältnis zur Honorierung. Hier können allein die Implementierung des digitalen Produktionsprozesses und der Einsatz des wirklich relevanten Try-ins einer EVO fusion Versorgung für eine Reduzierung der Patiententermine sorgen. Erstmals

**„Mit EVO fusion ist moderne
Totalprothetik ab sofort
ohne große Investitionen
und Veränderungen für das
Praxisteam möglich“**

kann der Patient jetzt auch das Try-in „live“ erleben: Essen, Sprechen und auch ein stundenlanges Probetragen daheim sind möglich. Alle am Try-in vorgenommenen Korrekturen werden anschließend durch einen Re-Scan sicher in die definitive Versorgung überführt. EVO fusion hat allerdings noch einige Vorteile mehr für Patient und Praxisteam: die erhöhte Stabilität dank monolithischem Material, vorhersagbare und präzise Ergebnisse durch die digitale Planung, dank gespeicherter Produktionsdaten leichte und schnelle Reproduzierbarkeit nach Verlust der Prothese oder beim Wunsch nach ei-

ner Zweitprothese, patientenindividuell designte Ästhetik, ein reduzierter Restmonomergehalt und natürlich besonders smarte Preise.

MODERNE TOTALPROTHETIK „MADE IN GERMANY“

Für alle drei EVO fusion Lösungen kommen nur hochwertige Printmaterialien und Fräsronen aus deutscher Produktion zum Einsatz. Verarbeitet werden diese modernen Materialien in der digitalen Produktionsstätte MD3D Solutions in Emmenrich am Rhein. Hier werden digital designte und gefräste Zahnreihen und geprintete Basen von einem Team aus erfahrenen Zahntechnikern/-meistern und CAD/CAM-Spezialisten zusammengefügt, individualisiert und finalisiert. „Und genau diese Kombination aus innovativem Wissen und meisterlichem Können gewährleistet die patientenindividuelle Ästhetik, den passgenauen Sitz und eine absolut zuverlässige Herstellung der EVO fusion Prothesen von Permadental“, betont Dirk Ernesti.

DER TOTALPROTHETIK-KATALOG FÜR DIE MODERNE PRAXIS

Von der neuen Prothese mit EVO fusion denture, über die exakte oder verbesserte Kopie mit EVO fusion twin bis hin zur schnellen Sofortversorgung mit EVO fusion immediate, der reich bebilderte EVO fusion Katalog informiert das ganze Praxisteam umfangreich in digitaler Form oder als Printausgabe. ■



Hier können Sie den EVO fusion Katalog kostenlos und unverbindlich online anfordern.

Foto: Dentsply Sirona



TruNatomy: systematische und dentinschonende Wurzelkanal-aufbereitung mit Glider, Shaping Feilen, Papierspitzen, Gutta-percha und Spülkanüle

EIN ANDERER BLICK AUF DIE ENDODONTIE

Working in the Dark

„Wenn ich an die Wurzelbehandlung denke, wird mir ganz anders“, rein intuitiv würde man diese Aussage wohl einem schmerzgeplagten Patienten zuschreiben. Mit Blick auf eine schwedische Studie könnte sie aber durchaus von einem Zahnarzt stammen. Denn der Untersuchung zufolge verbinden viele Behandler endodontische Eingriffe mit Stress, Frustration und Erschöpfung. Über diesen häufig vernachlässigten psychologischen Aspekt der Endodontie spricht Prof. Dr. Ove Peters, University of Queensland, Brisbane, Australien.

—Marius Urmann—

Herr Prof. Dr. Peters, wenn Sie heute auf das Feld der Endodontie schauen, was sind Ihrer Meinung nach die „Hot Topics“ auf diesem Gebiet?

PETERS: Nun, das kommt darauf an, aus welchem Blickwinkel man die Endodontie betrachtet. Patienten sprechen über Kosten und darüber, ob wurzelbehandelte Zähne ein gesundheitliches Problem sein können. Zahnärzte beschäftigt eher die Frage nach den besten Techniken, Instrumenten oder Wurzelfüllmaterialien. Als viel beachteteter Trend spielen in diesem Zusammenhang minimalinvasive Behandlungsmethoden eine Rolle. Konkret geht es dabei etwa um eine dentinschonende Aufbereitung oder die Präparation kleinerer Zugangskavitäten.

Was wäre im Gegensatz zu diesen viel diskutierten Punkten ein Thema, über das eigentlich zu wenig gesprochen wird?

PETERS: Es gibt tatsächlich einen sehr interessanten Aspekt der Endodontie, der zwar bereits wissenschaftlich untersucht wurde, über den man aber nur selten etwas hört: die Wurzelbehandlung als mentale Herausforderung für den Behandler. Schließlich handelt es sich hierbei nicht nur für Patienten, sondern auch für Zahnärzte um eine besondere Stresssituation. Denn im endodontischen Workflow kann es eine Reihe von Unsicherheitsfaktoren geben – angefangen bei eingeschränkten Sichtverhältnissen bis hin zur Tatsache, dass sich der Behandlungserfolg erst über ein Röntgenbild verifizieren lässt. Wohl jeder endodontisch tätige Zahn-

arzt hat schon einmal vor dem Röntgengerät gestanden und gehofft, dass die Aufnahme ein gutes Ergebnis liefert. Immerhin hat man es nicht selten mit Patienten zu tun, die einen erheblichen Leidensdruck verspüren und daher auch mit hoher Erwartungshaltung in die Behandlung gehen.

Sie erwähnten, dass die Grundhaltung von Behandlern zur Endodontie bereits zum Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen wurde. Was genau wurde hier untersucht und zu welchem Ergebnis kamen die Forscher?

PETERS: Exakt zu diesem Thema wurde im Jahr 2017 unter dem Titel „Working in the Dark“ die Arbeit einer schwedischen Forschungsgruppe [1] veröffentlicht. Sie gingen der Frage nach, welches Verhältnis zur Endodontie Allgemein-

zahnärzte womöglich davon abhält, bessere Behandlungsergebnisse zu erzielen. Im Rahmen ihrer qualitativen Analyse von insgesamt sieben Gruppen-Interviews mit je vier bis sechs schwedischen Zahnärzten fanden die Wissenschaftler dabei heraus, dass endodontische Eingriffe vielfach mit einer Reihe von negativen Gefühlen assoziiert waren. So wurden Wurzelbehandlungen von den Studienteilnehmern als komplexe Vorgänge beschrieben, die oftmals mit einem Gefühl des Kontrollverlustes einhergingen. Für die befragten Allgemein Zahnärzte war die Endodontie demnach häufig mit Stress, Frustration und Erschöpfung verbunden.

Als Patient würde mich das Wissen um diese Studienergebnisse ziemlich verunsichern. Können Sie mich beruhigen?

PETERS: Um diese Ergebnisse richtig einzuordnen, muss man sich vor Augen führen, dass hier nach der subjektiven Wahrnehmung der Behandler gefragt wurde. Ob die beschriebenen Gefühle in der jeweiligen Situation angebracht sind, ist noch einmal eine andere Frage. Immerhin liegt die Erfolgsrate in der Endodontie mit rund 90 Prozent auf einem sehr hohen Niveau, wenn alles normal verläuft. Insofern müssen sich unsere Patienten auch angesichts dieser Untersuchung keine Sorgen machen.

Aber können Sie die Studienergebnisse aus eigener Erfahrung oder dem Austausch mit Kollegen bestätigen? Ist die „Angst vor der Endo“ bei Behandlern Ihrem Eindruck nach ein verbreitetes Problem?

PETERS: Ja, ich bin davon überzeugt, dass es sich hierbei um ein verbreitetes Phänomen handelt. Bei Zahnärzten, die nicht explizit auf Endodontie spezialisiert sind, gibt es meiner Erfahrung nach durchaus die Sorge, dass eine Behandlung nicht das gewünschte Ergebnis liefern könnte. Aus dieser Unsicherheit heraus entsteht dann eine Stresssituation. Ganz grundsätzlich kann man es wohl auf die einfache Formel herunterbrechen: Unsicherheit generiert Angst. Und Angst lässt sich rational ja gar nicht managen. Daher gilt es, einen Schritt vorher anzusetzen und Unsicherheiten zu reduzieren. In diesem Kontext spielen die Qualität der Ausbil-

dung, das Maß an Erfahrung, aber natürlich auch die Praxisbedingungen eine zentrale Rolle.

Was genau ist hier unter „Praxisbedingungen“ zu verstehen?

PETERS: Es kommt sicher mit darauf an, mit welchen Hilfsmitteln die Behandlung durchgeführt wird. So weisen etwa die Autoren der erwähnten Studie darauf hin, dass OP-Mikroskope bei endodontisch tätigen Zahnärzten in Schweden nur äußerst selten zum Einsatz kommen. Der Verzicht auf diese optische Unterstützung bringt allerdings eine Verschlechterung der Sichtverhältnisse mit sich – und immer, wenn ich etwas nicht genau sehen oder anderweitig wahrnehmen kann, entsteht Unsicherheit. Das gleiche Prinzip gilt für die Verwendung eines Apex-Locators. Arbeite ich ohne ihn, frage ich mich womöglich: „Fehlt mir noch ein ¼-Millimeter bis zum Apex oder bin ich schon darüber hinaus?“ Mit einem Apex-Locator lassen sich solche Zweifel leichter ausräumen. Über diese beiden Einzelbeispiele hinaus lässt sich aber ganz grundsätzlich ein höheres Maß an Sicherheit gewinnen, wenn man sich für eine systematische Arbeitsweise entscheidet.

Sollte es sich dabei nicht eigentlich um eine Selbstverständlichkeit handeln?

PETERS: Das wäre schön. In der Realität sieht es allerdings vielmehr so aus, dass eine Vielzahl von Vorgehensweisen nebeneinander existiert und man kaum zwei Behandler findet, die identisch an einen Fall herangehen. Hier sollte man sich gerade mit Blick auf Vergleichbarkeit und Vorhersagbarkeit eher in Richtung einer einheitlichen Arbeitsweise bewegen. Diesen Grundsatz habe ich auch in meine Entwicklungsarbeit am Behandlungskonzept TruNatomy von Dentsply Sirona einfließen lassen. Und aus dieser Überlegung heraus handelt es sich hierbei nicht nur um ein Konzept, das sich der Minimalinvasivität oder besser gesagt der Dentinschonung verschrieben hat, sondern auch um ein Konzept, welches beinahe automatisch eine systematische Arbeitsweise generiert. Denn neben Gleitpfad- und Aufbereitungsfeilen umfasst TruNatomy auch passende Guttapercha, Papierspitzen

sowie eine Spülkanüle. Aus diesen aufeinander abgestimmten Komponenten ergibt sich ein „Fahrplan“ für endodontische Behandlungen, mit dessen Hilfe man mit höherer Vorhersagbarkeit zum gewünschten Ergebnis gelangt.

Sie haben TruNatomy gemeinsam mit Dr. George Bruder und der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Dentsply Sirona entwickelt. Inwiefern kann die in diesem Produkt gebündelte Endo-Expertise Zahnärzten dabei helfen, mit mehr Sicherheit an die nächste Wurzelbehandlung heranzugehen?

PETERS: Ich würde diesen Gedanken gar nicht ausschließen auf TruNatomy beschränken wollen. Klar, ein Produkt muss natürlich für sein Einsatzgebiet adäquat sein, das steht außer Frage. Aber meiner Einschätzung nach kommt speziell von Herstellerseite noch eine ganze Menge mehr dazu. Schließlich möchte ich in meiner Praxis Instrumente zum Einsatz bringen, die aus wissenschaftlicher Sicht abgesichert sind. Ich möchte außerdem angemessen darüber informiert sein, wie ich das Produkt am besten einsetze und welche Chancen es mir eröffnet. In diesem Zusammenhang spielen zum Beispiel Fortbildungsangebote und selbstverständlich ein entsprechender Kundenservice für die Fragen des Alltags eine wichtige Rolle. Wenn all diese Faktoren zusammenkommen, kann ein solches Gesamtpaket durchaus zu mehr Sicherheit in der Praxis beitragen. ■

[1] Dahlström L, Lindwall O, Rystedt H, Reit C. “Working in the dark”: Swedish general dental practitioners on the complexity of root canal treatment. *International Endodontic Journal*, 50, 636–645, 2017.



PROF. DR. OVE PETERS

Direktor der Postgraduierten-Studiengänge und Professor für Endodontie an der Universität von Queensland, Brisbane, Australien

Foto: privat



Die Simultanübersetzung in mehreren Sprachen ermöglichte die weltweite Teilnahme

GEISTLICH + YOU KONGRESS

Mittendrin statt nur dabei

Renommierte Experten in der oralen Geweberegeneration trafen sich im März zum dritten Mal zum virtuellen Geistlich + YOU Kongress. 6.120 Teilnehmer aus 92 Ländern hatten einen spannenden und inspirierenden Tag mit 14 herausragenden Vorträgen und mit dem Geistlich vLab Hands-on Workshop.

— Dr. Alina Ion —

Von Prof. Ronald Jung moderiert, bot der diesjährige Online-Kongress den Teilnehmern erneut die Möglichkeit zum interaktiven Austausch und Weiterbildung. Schlüsselaspekte wie die erfolgreiche gesteuerte Knochenregeneration, die Behandlung von Periimplantitis sowie Tipps und Tricks bei der Regeneration von Weichgewebe waren die Hauptthemen des Events. Der Vortrag von Prof. Daniel Buser war via Facebook als Live-Stream zugänglich.

VIRTUELL, FOKUSSIERT UND GLOBAL ZUGÄNGLICH

Prof. Ronald Jung gab sich überzeugt und bilanzierte: „Wir schreiben weiter Geschichte in der modernen zahnmedizinischen Ausbildung!“ Die Liste an international renommierten Experten und Expertinnen der regenerativen Zahnmedizin, die den Kongress als Speaker begleiteten, ist lang. Sie reicht von Stephen Chen, Isabella Rocchietta und Franck Renouard über Istvan Urban und Daniel Buser bis hin zu Anton Sculean, Jae-Kook Cha, um nur einige zu nennen. Darüber hinaus bot das Event auch internationalen Nachwuchsreferenten eine Plattform an.

GEISTLICH VLAB – DER VIRTUELLE HANDS-ON WORKSHOP

Unbestrittenes Highlight war neben den international renommierten Speakern der virtuell ausgetragene Hands-on-Workshop. Was bis vor ein paar Jahren noch unmöglich schien, hat Geistlich zu einem großen dentalen Workshop geformt.

Unter Anleitung von PD Dr. med. dent. Nadja Nänni, Schweiz, liessen sich 950 Teilnehmer in das Thema Knochenaugmentationsverfahren in Kombination mit der Implantatinsertion in der ästhetischen Zone, mit besonderem Augenmerk auf die Anwendung der L-Shape-Technik mit Geistlich Bio-Oss Collagen bei frühzeitiger Implantatinsertion, um Hart- und Weichgewebe um das Implantat herum zu augmentieren und zu erhaltendie L-Shape-Technik einführen. Nach dieser Einführung folgte eine 35-minütige praktische Demonstration, bei der die Teilnehmer die von Dr. Nänni gezeigten Verfahren sehen, hören, lernen und selber am Modell trainieren konnten. Möglich gemacht hat dies das Workshop-Kit, das alle Teilnehmer im Vorfeld erhalten haben. Das Geistlich vLabTM endete mit einer kurzen Live-Fragestunde mit Dr. Nänni.

PROAKTIVE TEILNAHME MIT “IT’S YOUR TURN NOW”

Isabella Rocchietta und Istvan Urban warfen während des Kongresses je eine Frage auf, worauf das Publikum im Multiple-Choice-Verfahren geantwortet hat. So zum Beispiel die Frage: „Was kann ich im unerfreulichen Fall einer vorzeitigen Membranexposition tun?“ Die treffende Antwort und eine Diskussion über das Thema folgten im Anschluss. „Geistlich bedankt sich für den großen Zuspruch und hofft, damit einen Beitrag zur Vermittlung regenerativer Kompetenz geleistet zu haben“, sagte Marketingleiter Mirko Zingg. ■

ABRECHNUNGSTIPP

Lieblingsleistung Mu

Entzündungen und Erkrankungen der Mundschleimhaut zu behandeln gehört für den Zahnarzt zur Routine. Für die örtlich begrenzte Behandlung mit Pasten, Salben, Spüllösungen oder Ähnlichem sieht die GOZ die Abrechnungsnummer 4020 „Lokalbehandlung von Mundschleimhauterkrankungen“ (Mu) vor.

— Bianka Herzog-Hock —

Die Mu ist für folgende Maßnahmen und Indikationen zur Abrechnung freigegeben:

- lokale Behandlung von Mundschleimhauterkrankungen,
- Decubitus (Prothesendruckstelle) nach Ablauf von drei Monaten nach einer Reparatur/Fertigstellung,
- Schleimhauterkrankungen,
- die Behandlung einer bakteriellen/viralen Infektion z. B. Stomatitis, Gingivitis, Herpes oder Aphthen,
- chemische Reize (Verätzungen),
- Behandlung von leichteren Formen der dentitio difficilis (Zahndurchbruchsbeschwerden).

Werden Mundschleimhautbehandlungen nach Entfernung von Zahnbelag notwendig, kann aufgrund der entstandenen Wunden bei der Zahnsteinentfernung keine Mu abgerechnet werden.

Ist die Mu-Behandlung aufgrund einer anderen Indikation (z. B. Herpes oder Aphthe) notwendig, stellt die Maßnahme einen Leistungsbestandteil dar und kann neben einer anderen Leistung erbracht werden:

- Diagnose,
- Zahn oder Regio der Erkrankung,
- verwendetes Material,
- Ort der Prothesendruckstelle.

CAVE: die Dokumentation muss klar hinterlegt werden.

Eine subgingivale, medikamentöse antibakterielle Lokalapplikation gehört weder zum Leistungsumfang der Bema-Nr. 105 noch zur GOZ 4020, sondern ist die Gebührenposition 4025.

Wird bei einer Implantatversorgung eine Behandlung von z.B. Druckstellen notwendig, ist die Mu 105 nur im Ausnahmefall

gemäß ZE-Richtlinie Nr. 36 erlaubt. Auch hier ist es wichtig, dass eine ausführliche Dokumentation und am besten der Hinweis zur Richtlinie 36 als KZV vermerkt wird.

DIE MU, DER HÄUFIGE REGRESSFALL

Um für diese oft angesetzte Leistung einen Regress zu vermeiden ist es unabdingbar eine eingehende Diagnostik und Dokumentation zu erstellen.

Prüfen Sie vor der Quartalsabrechnung genau, ob die Mu 105 unberechtigt abgerechnet wurde, und berichtigen Sie gegebenenfalls Ihre Dokumentationen.

REFERENZZIFFER GOZ 4020 – PRIVATE MU

Die GOZ-Leistung 4020 beschreibt die Lokalbehandlung von Mundschleimhauterkrankungen einschließlich Taschenspülungen einmal je Sitzung. Die Kosten für das verwendete Material sind nicht zusätzlich berechnungsfähig. Sie beinhaltet die Therapie bei Veränderungen und/oder Entzündungen der Mundschleimhäute einschließlich der umgrenzenden Lippenstrukturen. Die lokale Behandlung kann sowohl bei Erkrankungen der Mundschleimhaut als auch bei Verletzungen und/oder bei auslösenden Reizen, z. B. durch Zahnersatz, erforderlich werden. Die Behandlung kann mit unterschiedlichen Methoden erfolgen. Sie ist bei mehreren Maßnahmen innerhalb einer Sitzung jedoch nur einmal zu berechnen.

Auch bei der GOZ 4020 ist eine ausreichende Dokumentation wie bei der BEMA 105 erforderlich.

Die Behandlung des erschwerten Zahndurchbruchs wird in der GOZ nicht mit der 4020 abgerechnet, es sein denn, bei leichteren Formen, bei denen lediglich ein Medikament auf die Schleimhautoberfläche aufgetragen wird.

IRRGLAUBE 4020 FÜR FULL-MOUTH-THERAPY FMT/FMD

Zur Berechnung dieser Maßnahmen sieht die 4020 keinen Leistungsinhalt vor. Hier empfiehlt die BZÄK eine Analogleistung.

HINWEIS – BEGRÜNDUNG DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR GESUNDHEIT (BMG) ZUR GOZ 4020 UND 4025

„Die neu aufgenommene Leistung nach der Nummer 4025 bildet die antibakterielle Behandlung mit gezielter Einbringung von antibakteriellen Substanzen in den subgingivalen Raum ab. Davon zu unterscheiden sind einfache Taschenspülungen, die nach der 4020 berechnungsfähig sind. Die subgingival eingebrachten antibakteriellen Substanzen, die antibiotisch wirksame Substanzen abgeben, sind gesondert berechnungsfähig.“ ■



BIANKA HERZOG-HOCK

Expertin für die zahnärztliche Abrechnung und Geschäftsführerin von **Praxismanagement** für Praxisoptimierung und -management

Foto: privat



ARBEITSRECHT

IT-Betriebsmittel privat nutzen?

Die Digitalisierung am Arbeitsplatz birgt zunehmend Konfliktpotenzial: Inwiefern kann die private Internetnutzung am Arbeitsplatz eine Abmahnung oder sogar Kündigung rechtfertigen?

— RA Helge Rust —

Sofern die Arbeitgeber ihren Arbeitnehmern IT-Geräte zur Erbringung der vertraglich geschuldeten Arbeitsleistung überlassen, handelt es sich bei diesen um klassische Betriebsmittel. Entsprechend liegt eine berufliche Nutzung der IT-Geräte vor, sofern die Nutzung einen konkreten Bezug zu der vertraglich geschuldeten Arbeitsleistung aufweist. Allerdings ist die Grenze zwischen der betrieblichen und rein privaten Nutzung von IT-Geräten fließend. Wenn der Arbeitnehmer beispielsweise mithilfe eines betrieblichen IT-Gerätes seinen Ehepartner informiert, dass es wegen eines beruflichen Termins später wird, wird man sich noch im Rahmen der betrieblichen Nutzung bewegen und nicht bereits im Bereich der privaten Nutzung. Entscheidend ist die dienstliche Veranlassung der Nutzung. Aufgrund der Rücksichtnahmepflicht des Arbeitgebers ergeben sich zudem Ausnahmen in dringenden Notfällen oder auch bei unaufschiebbaren Behördenangelegenheiten. Grundsätzlich gilt, dass eine private Nutzung von IT-Betriebsmitteln nur unter der Voraussetzung einer arbeitgeberseitigen Erlaubnis – Stichwort: Direktionsrecht des Arbeitgebers

(m/w/d) (§ 106 GewO) – gestattet ist. Keinesfalls besteht – wie am 12.01.2016 vom Europäischen Gerichtshof für Menschenrechte bestätigt – ein Anspruch des Arbeitnehmers auf private Nutzung von IT-Betriebsmitteln (Az.: 61496/08).

PRIVATE INTERNETNUTZUNG AM ARBEITSPLATZ

Bereits 2005 urteilte das Bundesarbeitsgericht (BAG), dass die private Nutzung des Internets am Arbeitsplatz einen wichtigen Grund zur außerordentlichen Kündigung darstellt, wenn der Arbeitnehmer das Internet während der Arbeitszeit zu privaten Zwecken in erheblichem zeitlichem Umfang nutzt und damit seine arbeitsvertraglichen Pflichten verletzt (Urt. v. 23.06.2005 – 2 AZR 642/04).

Weiter konkretisierte das BAG, dass die private Nutzung des Internets am Arbeitsplatz insbesondere dann eine arbeitsrechtliche Pflichtverletzung darstellen könne, wenn

1. eine erhebliche Menge von Daten aus dem Internet auf betriebliche Datensysteme heruntergeladen wurde (insbesondere strafbarer oder pornografischer Inhalte) oder

2. durch die unberechtigte private Nutzung dem Arbeitgeber (m/w/d) zusätzliche Kosten entstehen sowie
3. die arbeitsvertraglich geschuldete Arbeitsleistung während des privaten „Surfens“ nicht erbracht wird. Dabei wiege die Pflichtverletzung um so schwerer, je mehr der Arbeitnehmer bei der privaten Nutzung des Internets seine Arbeitspflicht in zeitlicher und inhaltlicher Hinsicht vernachlässigt.

Darüber hinaus betonte das BAG, dass es in Fällen der exzessiven Nutzung des Internets während der Arbeitszeit keiner Abmahnung bedarf, da dem Arbeitnehmer klar sein müsse, dass er damit seine arbeitsvertraglichen Pflichten erheblich verletzt. Auch müsse der Arbeitgeber bei exzessi-

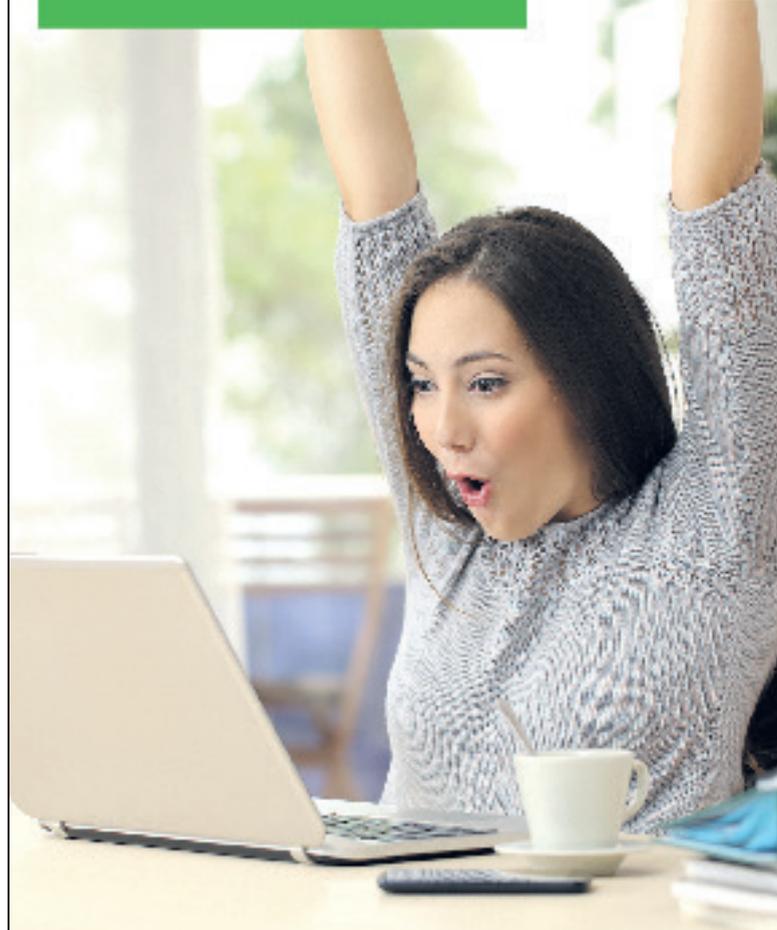
„Ruf- und/oder geschäftsschädigende Beiträge in sozialen Medien können eine arbeitsvertragliche Pflichtverletzung begründen, und zwar unabhängig davon, ob der Beitrag während der Arbeitszeit oder in der Freizeit verfasst und geteilt wurde.“

ver Privatnutzung nicht im Einzelnen vortragen, ob und inwiefern die Arbeitsleistung gelitten hat (ebenso BAG mit Urteil v. 27.04.2006 – 2 AZR 386/05). Mit Urteil vom 31.05.2007 (Az.: 2 AZR 200/06) stellte das BAG sodann klar, dass auch selbst dann, wenn kein ausdrückliches Verbot seitens des Arbeitgebers zur privaten Internetnutzung bestünde, diese eine erhebliche Pflichtverletzung darstelle, die den Arbeitgeber zur Kündigung ohne vorweggehende Abmahnung berechtigen kann. Einer Abmahnung bedarf es hingegen jedenfalls dann, wenn der Arbeitnehmer in der Gestaltung seiner Arbeits- und Pausenzeiten frei ist und eine Beeinträchtigung der Arbeitspflicht deshalb nicht feststellbar ist (BAG, Urteil v. 19.04.2012 – 4 Sa 795/07).

PRIVATE DIENSTTELEFONNUTZUNG

Grundsätzlich stellt die unberechtigte private Nutzung des (stationären und/oder mobilen) Diensttelefons eine Pflichtverletzung des Arbeitnehmers dar. Geschieht dies zudem während der Arbeitszeit, liegt darüber hinaus eine Verletzung der Pflicht zur Erbringung der vertraglich geschuldeten Arbeitsleistung vor.

Ob vor einer Kündigung aus gegebenem Anlass eine Abmahnung ergehen muss, hängt insbesondere davon ab, ob der Arbeitgeber in der Vergangenheit private Telefonate – wenn auch nur in begrenztem Umfang – geduldet hat. Bejahendenfalls muss vor der Aussprache einer Kündigung regelmäßig zunächst eine Abmahnung erfolgen (BAG, Urteil v. 27.11.2003 – 2 AZR 692/02; BAG, Urteil v. 25.10.2012 – 2 AZR 495/11).



Nettorendite 2020: +33%
Nettorendite 2021: +17%

Managed Account ab 10 000€



Mehr Informationen auf
www.investui.de

Vergangene Ergebnisse und Resultate aus Backtests garantieren keine zukünftigen Ergebnisse.



Vor dem Aussprechen einer Kündigung sollte geprüft werden, ob nicht zunächst die Erteilung einer Abmahnung erforderlich ist.

Auch bei der privaten Diensttelefonnutzung gilt, dass eine exzessive Nutzung grundsätzlich einen wichtigen Grund für eine außerordentliche Kündigung darstellt (BAG, Urt. v. 05.12.2002 – 2 AZR 478/01); ggf. sogar ohne ein vorheriges Abmahnungserfordernis. Selbstredend ist der Arbeitnehmer gegenüber dem Arbeitgeber zudem verpflichtet, für Kosten, die durch unzulässige private Diensttelefonnutzung entstehen (Telefongebühren, vertane Arbeitszeit), aufzukommen.

BEITRÄGE IN DEN SOZIALEN MEDIEN

Arbeitgeber und Arbeitnehmer sind gemäß § 241 Abs. 2 BGB in Verbindung mit dem Arbeitsvertrag zur gegenseitigen Rücksichtnahme verpflichtet. Dies bedeutet unter anderem für den Arbeitnehmer die unbedingte Verpflichtung, ruf- und geschäftsschädigendes Verhalten zu unterlassen; dies auch in seiner Freizeit (BAG, Urt. v. 10.09.2009 – AZR 257/08). Ruf- und/oder geschäftsschädigende Beiträge in sozialen Medien können eine arbeitsvertragliche Pflichtverletzung begründen und zwar unabhängig davon, ob der Beitrag während der Arbeitszeit oder in der Freizeit verfasst und geteilt wurde. Dasselbe gilt selbstverständlich für Beiträge, die vertrauliche betriebliche Informationen zum Gegenstand haben. Schwierigkeiten bereitet oftmals die Abgrenzung eines von der Meinungsfreiheit (Art. 5 GG) geschützten Werturteils zu einer unzulässigen Formalbeleidigung oder Schmähkritik. Die Verbreitung bewusst wahrheitswidriger Behauptungen unterliegt jedenfalls nicht der Meinungsfreiheit und ist damit stets pflichtwidrig (BAG, Urt. v. 31.07.2014 – 2 AZR 505/13). Die Verbreitung eines von der Meinungsfreiheit geschützten Werturteils muss der Arbeitgeber (m/w/d) hingegen akzeptieren. Eine Rücksichtspflichtverletzung seitens des Arbeitnehmers – und damit ein Kündigungsgrund gegen ihn – liegen regelmäßig dann vor, wenn dieser in einem Beitrag angeblich betriebsinterne Missstände oder unzulässiges Verhalten des Arbeitgebers behauptet, da hier als milderer, ebenso wirksames Mittel stets das Gespräch mit dem Arbeitgeber und im nächsten Schritt das Herantreten an die zuständige Behörde in Betracht kommen (BAG, Urt. v. 04.03.2004 – C-19 50 84/02).

Für den Arbeitgeber gilt es zu beachten, dass er auch hier vor der Aussprache einer Kündigung eine Abmahnung zu erteilen hat. Dies gilt nur dann nicht, wenn eine arbeitnehmerseitige

Verhaltenskorrektur nicht zu erwarten ist oder es sich um einen besonders schwerwiegenden Verstoß handelt.

PRAXISTIPP

Um Konflikte möglichst von vornherein vermeiden zu können, empfiehlt es sich hinsichtlich der Nutzung von IT-Betriebsmitteln, klare Verhaltensgrundsätze aufzustellen. Im Rahmen des arbeitgeberseitigen Direktionsrechts steht es dem Arbeitgeber frei, die Privatnutzung von IT-Betriebsmitteln vollständig zu untersagen. Sofern der Arbeitgeber die Privatnutzung von IT-Betriebsmitteln teilweise gestatten möchte, empfiehlt es sich, den Nutzungsumfang genauestens, nämlich ausdrücklich durch hinreichend konkrete Bestimmungen, festzulegen. Dies kann insbesondere auch ein Verbot des Zugriffs auf bestimmte Inhalte umfassen.

„Um Konflikte möglichst von vornherein vermeiden zu können, empfiehlt es sich, hinsichtlich der Nutzung von IT-Betriebsmitteln klare Verhaltensgrundsätze aufzustellen.“

Darüber hinaus empfiehlt es sich, den Nachweis sicherzustellen, dass jeder einzelne Mitarbeiter über das Nutzungsverbot bzw. Nutzungsbeschränkungen auch entsprechend informiert worden ist. Dies kann beispielsweise durch das Einfügen einer entsprechenden Klausel bereits mit Aushändigen des Arbeitsvertrages geschehen oder etwa im Falle einer nachträglichen Bekanntmachung durch eine unterschriebene Bestätigung der Kenntnisnahme.

Liegt eine Pflichtverletzung des Arbeitnehmers vor, ist vor dem Ausspruch einer Kündigung stets zu prüfen, ob nicht zunächst die Erteilung einer Abmahnung erforderlich ist. Und erst nach abermaligem einschlägigem Verstoß im Bereich des abgemahnten Vorgangs ist dann eine Kündigung gerechtfertigt. ■



RA HELGE RUST

Fachanwalt für Medizin- und Arbeitsrecht,
Kanzlei DR. HALBE RECHTSANWÄLTE, Köln,
Tätigkeitsschwerpunkt im Vertragszahnarzt-
und Zahnarzthaftungsrecht

koeln@medizin-recht.com

Foto: privat

Personalbindung durch persönliche Kommunikation

Der Fachkräftemangel ist längst Realität im deutschen Gesundheitswesen und auch für Zahnarztpraxen wird es immer schwieriger, gutes Personal zu finden. Umso wichtiger ist es, dass die wirklich qualifizierten Mitarbeiter langfristig an die Praxis gebunden bleiben.

— Wolfgang Apel —

Bei der Personalbindung hat es oberste Priorität, dass das Praxisteam harmonisiert und sich wohlfühlt: Ein wichtiger Faktor, der hierbei oftmals unterschätzt wird, ist die persönliche Kommunikation.

TEAM-MEETINGS FÜR EINE WOHLFÜHLATMOSPHÄRE

Sicherlich gibt es in vielen Zahnarztpraxen Team-Meetings. Doch wie oft finden diese statt? Regelmäßige Team-Meetings sind nicht nur ein wichtiges Instrument, um Tagesprobleme zu lösen, sondern auch um eine Wohlfühlatmosphäre zu fördern. Wird Mitarbeitern die Möglichkeit gegeben, Wünsche und Probleme offen anzusprechen, werden gemeinsam Lösungen gefunden.

EINZELGESPRÄCHE WAHRNEHMEN

Individuelle Sorgen und Nöte der Mitarbeiter können in einem persönlichen Rahmen besser angesprochen und gelöst werden. Die größte Herausforderung dabei ist es, sich Zeit für diese Gespräche einzuräumen: Denn angesichts des vollen Terminplans fällt es den Praxisinhabern sicherlich schwer, kurzfristige Termine wahrzunehmen.

Wenn ein Mitarbeiter um ein persönliches Gespräch bittet, der Praxisinhaber aber gerade im Stress ist, wird das Gespräch in der Regel verschoben. Dann kommt der Alltagsstress wieder und das Gespräch gerät in Vergessenheit. Das passiert nicht mit Absicht, doch es kann vorkommen. Findet das Gespräch aber wiederholt nicht oder nur gehetzt zwischen Tür und Angel statt, führt dies zu Frustration beim Mitarbeiter. Dieser fühlt sich nicht gehört und der Praxis weniger verbunden. Wird jedoch Raum für ein vertrauensvolles Gespräch angeboten, so fühlt sich der Mitarbeiter verstanden und geschätzt.

FESTE ZEITEN EINPLANEN

Eine Lösung ist es, feste Zeiten für den Austausch mit den Mitarbeitern auszumachen. Am besten ein festes Format, in dem Mitarbeiter regelmäßig die Möglichkeit haben, mit dem Praxisinhaber zu sprechen. Dies kann beispielsweise ein Mitarbeitergespräch sein. Idealerweise werden vier solche Gespräche pro Jahr geführt: Darin enthalten sind ein großes Jahresgespräch am Ende des Jahres und ein Halbjahresgespräch.



Foto: WavebreakMediaMicro – stock.adobe.com

Zwischen den beiden großen Gesprächen finden zwei Vierteljahresgespräche statt. Diese sind kürzer und informeller. In erster Linie geht es dabei darum, den Mitarbeitern eine planbare Chance auf ein Gespräch mit dem Praxisinhaber zu geben. In diesem Rahmen können zudem Konflikte aus der Vergangenheit angesprochen werden, um sicherzustellen, dass die Situation rückblickend auch für den Mitarbeiter gelöst ist.

KOMMUNIKATION IST DAS A UND O

Persönliche Kommunikation ist ein zentrales Element der Mitarbeiterbindung. Sollten regelmäßige persönliche Gespräche für den Praxisinhaber nicht umsetzbar sind, kann eine Praxismanagerin helfen. Sie ist ein Bindeglied zwischen Praxisinhaber und Team und kümmert sich um die Belange der einzelnen Mitarbeiter. Auch die besagten Einzelgespräche kann sie übernehmen und so dafür sorgen, dass die Mitarbeiter sich wohlfühlen. ■



WOLFGANG APEL

Betriebswirt und Praxisberater, unterstützt mit seinem Team der MediKom Consulting GmbH Arztpraxen aller Fachrichtungen und veröffentlicht regelmäßig den Podcast „Unternehmen Arztpraxis“.

Foto: privat

Krise in der Praxisniederlassung?

Die Selbständigenquote bei niedergelassenen Zahnärzten geht stetig zurück. Doch wie massiv ist das Problem wirklich? Und was sind die Gründe? DENTAL MAGAZIN hat bei Cesar Hussmann, CEO Fleming Finanz-IT GmbH, nachgefragt.

– Dr. Alina Ion –

Herr Hussmann, wo liegen Ihrer Meinung nach die Ursachen für die sinkende Anzahl selbständiger Zahnärzte?

HUSSMANN: Die Ursachen werden seit Langem diskutiert. Die oft nicht ausreichenden Kenntnisse bezüglich Finanzmanagement sind ein wichtiger Punkt, der oft in der öffentlichen Betrachtung vernachlässigt wird. Schließlich sind Zahnärzte Mediziner und keine Unternehmer. Sie legen den Fokus in der Regel eher auf die Behandlung als auf das Geschäftliche. Dies liegt auch daran, dass die wirtschaftlichen Aspekte überhaupt nicht Bestandteil des Zahnmedizinstudiums sind – was paradox ist, da sich am Ende die meisten Zahnärzte niederlassen. Diese Lücke im Lehrplan und bei der Bildung rächt sich später und trägt zum Fachkräftemangel bei. Denn das Anfertigen von Investitionsplänen, das Managen der eigenen Praxis, Marketing und weitere Maßnahmen sind überlebenswichtig. Wer davor zurückschreckt, schlägt dann eher einen anderen Berufsweg ein. Wobei bei Zahnärzten dieser Effekt nicht so groß ist wie bei anderen Ärzten, wo es viel mehr Alternativen zur Selbständigkeit gibt.

Was muss sich denn für die Zahnärzte ändern?

HUSSMANN: Die Rahmenbedingungen für Zahnärzte müssen sich bereits im Studium grundlegend ändern. Heute werden junge Studenten beispielsweise kaum auf die wichtigsten Fragestellungen vorbereitet, die mit der Selbständigkeit als Zahnarzt einhergehen. Dazu gehört alles, was mit den sogenannten „Basics des Unternehmertums“, Steuern

und Organisation des eigenen Betriebs zusammenhängt. Wie läuft die Organisation der eigenen Praxis ab? Wie koordiniere ich interne Prozesse und die einzelnen Mitarbeiter? Welche Feinheiten gibt es beim Thema Steuerrecht zu beachten und worauf muss ich bei der Finanzierung der eigenen Praxis achten? Woraus leite ich den Wert der eigenen Praxis ab? Kein angehender Zahnarzt sollte je einen Kaufvertrag für eine Praxis unterschreiben, ohne sich nicht voll-

„Langfristig wollen die meisten Zahnärzte den kompletten Schritt in die Selbständigkeit gehen.“

ständig im Klaren über diese Herausforderungen zu sein. Dies wird jedoch heute an Universitäten nicht angemessen gelehrt. Das muss sich im ersten Schritt dringend ändern.

Handelt es sich eher um ein Problem der Städte oder der ländlichen Regionen?

HUSSMANN: Vorschnelle Antworten kann und sollte man dazu nicht abgeben, obwohl es durchaus eine leichte Tendenz gibt. Schließlich werden bis 2035 fast 40 Prozent der Landkreise unterversorgt oder davon bedroht sein. Dennoch hat Corona einen leichten Trend eingeleitet, der viele Mediziner langfristig in ländliche Regionen führen kann. Die Gründung von Medizinischen Versorgungszentren (MVZs), die Kompetenzen bündeln, ist in dem Zusammenhang oft eine zielführende Maßnahme

auf dem Land. Insofern wäre es falsch zu denken, dass es nur auf dem Land, in städtischen Regionen aber keine Engpässe und Notstände gäbe.

Ist die Einzelpraxis noch die erste Wahl für Existenzgründer?

HUSSMANN: Generell wollen junge Zahnärzte während der ersten Phase ihres Berufslebens im Angestelltenverhältnis arbeiten. Das liegt mit der beruflichen Sicherheit zusammen, die einem durch diesen Typ der Beschäftigung geboten wird. Jungen Beschäftigten gefällt die Möglichkeit, das Angestelltenverhältnis mit der individuellen Work-Life-Balance zu kombinieren. Die erste Alternative dagegen ist die Beschäftigung in einer Gemeinschaftspraxis. Betriebswirtschaftliche Resultate werden hier aufgeteilt – Patientendateien und die Ausrüstung werden ebenfalls allen Zahnärzten zur Verfügung gestellt. Da liegen die Vorteile auf der Hand. Die dritte Möglichkeit ist die Mitarbeit in einem der Medizinischen Versorgungszentren. Hier können sich die Zahnärzte vollständig auf die Behandlung der Patienten fokussieren, während hingegen die Administration nicht im Zuständigkeitsbereich der Zahnärzte liegt. Dennoch ergeben sich auch Nachteile: Es können beispielsweise Konflikte mit den Inhabern der MVZs entstehen, die die gesamte Organisation verantworten. Langfristig wollen die meisten Zahnärzte allerdings den kompletten Schritt in die Selbständigkeit gehen. Allerdings selten in jungen Jahren. Die Mehrheit der zahnärztlichen Existenzgründer ist nämlich zwischen 31 und 40 Jahre alt.

Können schon heute valide Aussagen über die Zukunft des Zahnärztemangels getroffen werden?

HUSSMANN: In meinen Augen wird sich die Lage eher verbessern. Denn Deutschland wird immer attraktiver für junge Ärzte ausländischer Herkunft. Das Problem ist allerdings der gleichzeitig hohe Anteil an Medizinern, die in Rente gehen. 20 Prozent der niedergelassenen Ärzte werden in den kommenden Jahren pensioniert. Um diesen Aderlass auszugleichen, sehe ich kaum eine andere Lösung als mehr Mediziner aus dem Ausland zu gewinnen. Daraus kann zwar eine enorme Abhängigkeit entstehen. Nichtsdestotrotz sehe ich gegenwärtig keine wirkliche Alternative, um den Personalmangel kurz- und mittelfristig auszutariieren.

Und wie sieht es bei den Zahnärztinnen aus? Sind auch sie eher zurückhaltend bei der Praxisgründung?

HUSSMANN: Aktuelle Analysen zeigen, dass das Gegenteil der Fall ist. Schlossen 2020 beispielsweise 550 Männer laut Statistischem Bundesamt deutschlandweit ihr Staatsexamen der Zahnmedizin ab, waren es unter den Frauen ganze 1193. Insofern kann man davon ausgehen, dass in Zukunft die Zahl der Zahnärztinnen gegenüber ihren männlichen Kollegen steigen wird. Das Mindset, worin auch die Zurückhaltung bezüglich Selbstständigkeit definiert wird, ist bei Zahnärztinnen und Zahnärzten jedoch ähnlich und es gibt hier wenige bis keine Unterschiede.

Welche Rolle können denn Unternehmen bei der Lösung einnehmen?

HUSSMANN: Mit der individuellen Unterstützung eines Finanzexperten können Zahnärzte unternehmerische Expertise erlangen. Zahnärzte sind, was das Finanzielle angeht, Pragmatiker. Sie sind wie geschaffen dafür, auch die geschäftlichen Dinge zu beherrschen und in je-

dem Fall zu verstehen, auch wenn sie sich auf die Zahnmedizin konzentrieren wollen. Zentral ist dabei die Finanzierung der Praxis, welche einer hohen Investition bedarf. Berater können ihnen die Sorgen nehmen, die einzelnen Finanzdetails erläutern und Zahnärzte in dem Wunsch unterstützen, sich eine eigene Selbstständigkeit aufzubauen. ■



CESAR HUSSMANN

Gründer und Geschäftsführer des Berliner Fintechs Fleming mit 10-jähriger Erfahrung in der Start-up-Szene

Foto: privat

MERKUR
PRIVATBANK



Exklusiv für Wertpapieranleger bis zu 2% p.a.



Angebot freibleibend.



089 59 99 80



www.merkur-privatbank.de/exklusiv

KULZER

Eine Lösung für alle Fälle

Exakt, schnell und scanbar: das Bissregistrierungsmaterial Flexitime Bite von Kulzer findet vielfältige Anwendung in der Prothetik, konservierenden Zahnheilkunde, Implantologie sowie der Kieferorthopädie. Sabine Stegmaier, Produktmanagerin für die Fachkommunikation rund um das Produkt, spricht im Kurzinterview über dessen Vorteile.

— Dr. Alina Ion —

Frau Stegmaier, warum sollten unsere Leser das Material kennenlernen?

STEGMAIER: Flexitime Bite ist ein scanbares Bissregistrierungsmaterial, das sowohl für die universelle Bissregistrierung als auch für die puderfreie optische Datenerfassung der Antagonisten im Rahmen der CAD/CAM-Technologie geeignet ist, zum Beispiel zur Fertigung von Vollkeramik-Restaurationen. Das Auffälligste ist die sehr kurze Abbindezeit von nur 30 Sekunden. Wir haben in vielen Gesprächen mit Zahnärzten erfahren, dass dies in der täglichen Praxis ein Vorteil ist.

Was war der von Ihren Gesprächspartnern am häufigsten genannte Vorteil?

STEGMAIER: Der Zeitfaktor war tatsächlich der am häufigsten genannte Punkt. Sie sind selbst Zahnärztin und haben in Ihrer praktischen Zeit eventuell auch die Erfahrung gemacht, dass eine nur 30-sekündige Mundverweildauer dem Patienten hilft, die präzise Positionierung zu halten. Daneben empfindet der Patient auch einen Komfort, wenn die Registrierung schnell vorbei ist.

Sie bieten den Praxen aktuell ein Gratis-Produktmuster an. Wie wird das Angebot angenommen und welches Feedback erhalten Sie?

STEGMAIER: Über 1.200 Praxen haben Flexitime Bite zwischenzeitlich getestet. Und ja, unter www.kulzer.de/bite können noch Muster kostenlos angefordert werden. Wir erfahren, das Flexitime Bite eine stabile Lagezuordnung ermöglicht – sicherlich liegt ein Grund in der hohen Endhärte mit der Shorehärte D 40. Diese verhindert auch ein unerwünschtes Federn bei der Zuordnung der Kiefermo-



delle. Außerdem hören wir, dass das abgebundene Material einfach beschneid- und fräsbearbeitbar sei.

Kommen wir noch einmal zur Anwendung am Patienten zurück. Was hatten die Entwickler von Flexitime Bite für Vorgaben zu erfüllen?

STEGMAIER: Eine Zielsetzung war sicher, dass der Patient widerstandsarm und damit präzise zubeißen kann. Gelöst wurde dies mit einer sahnartigen Konsistenz. Dann sollte das Bissregistrierungsmaterial auf den Okklusalflächen halten. Dank der ausgeprägten Thixotropie von Flexitime Bite ist auch dies gelungen. Außerdem musste gewährleistet sein, dass der Anwender das Registrat einfach aus dem Mund entnehmen kann.

Wenn es nach den Anwendern geht, müssen moderne Dentalmaterialien fast immer Alleskönner sein. Erfüllt Flexitime Bite diesen Wunsch?

STEGMAIER: Das Bissregistrierungsmaterial Flexitime Bite ist tatsächlich vielseitig einsetzbar. Für Standardbissregistrat in Schlussbissstellung, die Be-

schichtung von Bissgabeln, als Schlüsselmaterial für Stützstiftregistrat, die Herstellung kleiner Modellsegmente und zur puderfreien optischen 3D-Datenerfassung der Antagonisten im Rahmen der CAD/CAM-Technologie.

Gestatten Sie noch eine Frage zur Bewerbung von Flexitime Bite. Da steht ein Tiger im Mittelpunkt – und Tierpatenschaften. Was steckt dahinter?

STEGMAIER: Der Tiger steht als Synonym für die Produkteigenschaften von Flexitime Bite: stark, exakt und schnell. Bissregistrierungsmaterialien sind wenig spektakulär. Jede Praxis braucht sie, aber sie sind nicht die Stars im Materialschrank. Aber auch solche Produkte könnten Stars werden, wenn sie einen Zusatznutzen bieten. In unserem Fall konnten Materialtester zu Tierpaten werden. Und dies wurde der Anlass für die unterschiedlichsten Praxismarketingaktionen. Praxen haben ihre kleinen Patienten aufgefordert, Tiger zu malen, um Eintrittskarten zu gewinnen. Andere haben daraus eine Aktion zur Gewinnung neuer Mitarbeiter gemacht. ■



SABINE STEGMAIER

Produktmanagerin für die Fachkommunikation rund um das Bissregistrierungsmaterial Flexitime Bite von Kulzer

Foto: privat



Dental Online College
The Experience of Experts

**WEITERBILDEN IN IHREM FACHGEBIET
UNABHÄNGIG UND EFFIZIENT**



Foto: Camlog

CAMLOG**ANATOMISCH AUSGEFORMTES WEICHGEWEBE**

Sowohl Behandler als auch Patienten haben hohe Anforderungen an die moderne Implantattherapie. Die Behandlung soll für die Patienten möglichst komfortabel und effizient ablaufen, und die Implantatversorgung soll dazu beitragen, dass die periimplantären Gewebestrukturen langfristig erhalten bleiben.

Mit neuen individuellen DEDICAM PEEK Gingivaformern und Abformpfosten eröffnet Camlog neue Möglichkeiten in der Implantatversorgung – und dies, je nach Anwenderpräferenz und Infrastruktur des behandelnden Teams, über unterschiedliche Wege.

Das anatomische Emergenzprofil kann den Prinzipien des Backward Plannings folgend schon bei der Implantatplanung festgelegt werden. Oder es erfolgt bei der Implantationssitzung vor dem Weichgewebeverschluss ein Intraoralscan der Implantatposition, um das Design gewebe-unterstützend zu gestalten. Dabei kann das Emergenzprofil anhand der Anforderungen an den Gingivaformer entweder direkt vom Anwender (Praxis oder Labor) oder vom DEDICAM Scan & Design Service designt werden.

Das gewählte Design kann ohne jeden Aufwand für den Kunden auf den Abformpfosten übertragen werden, so dass aus ein und demselben Datensatz der Gingivaformer und der Abformpfosten hergestellt werden können. Folglich sind die Gingivaformer einzeln oder im Set mit einem Abformpfosten bestellbar. Die Abformpfosten sind sowohl für die offene als auch die geschlossene Abformtechnik verfügbar.

Nach der Ausheilung des Weichgewebes findet der prothetisch tätige Zahnarzt eine anatomisch ausgeformte Mukosa vor, die mithilfe des formkongruenten Abformpfostens ohne Mehraufwand im analogen Verfahren in das Labor transferiert wird. Der ausgeformte Sulkus enthält Informationen, die zum Anfertigen individueller ästhetischer Versorgungen notwendig sind. Somit ist der Fertigungsprozess bis zum Eingliedern der finalen Prothetik wesentlich erleichtert, was sich auch auf den Patientenkomfort positiv auswirkt.

Die individuellen DEDICAM PEEK Gingivaformer und Abformpfosten werden für die Implantatsysteme CAMLOG, CONELOG, iSy, CERALOG und BioHorizons angeboten. Für BioHorizons können nur offene Abformpfosten bestellt werden.

CAMLOG Vertriebs GmbH
Maybachstraße 5, D-71299 Wimsheim
Tel.: 07044 9445-100, Fax: 0800 9445-000
info.de@camlog.com, www.camlog.de

SEPTODONT**ERWEITERUNG DES DENTAL-PORTFOLIOS UND FORTSETZUNG DER EXPANSIONSPÄNE**

Seit März ist Septodont Eigentümer der Produkte und Marken des bisherigen Sanofi-Dentalgeschäfts mit allen damit verbundenen Verantwortlichkeiten wie Werbung, Vertrieb, Zulassung, Pharmakovigilanz und Ansprechpartner in diesen und allen übrigen Anfragen. Die Vereinbarung zwischen Sanofi und Septodont zur Veräußerung des integrierten globalen Dentalportfolios, einschließlich Ultracain und Dontisolon sowie der damit verbundenen Medizinprodukte hat damit ihren letzten Schritt erreicht. Septodont ist auch der Ansprechpartner für Bestellungen und Fragen zu diesen Produkten, die ansonsten unverändert bleiben. Die Ultracain-Zylinderampullen werden weiterhin von Sanofi im Werk in Frankfurt am Main im Auftrag von Septodont hergestellt. Ab sofort steht den Kunden der bewährte Septodont-Service zur Verfügung. Der Weltmarktführer im Bereich der Dentalanästhesie und führender Hersteller von Dentalarzneimitteln und Medizinprodukten, setzt damit seine Wachstums- und Expansionspläne fort.

„Wir freuen uns über diese strategische Akquisition, die einen aufregenden neuen Meilenstein für unser Dentalgeschäft darstellt“, sagt Olivier Schiller, CEO der Septodont-Gruppe. „Diese Marken sind hervorragende Ergänzungen zu unserem bestehenden Dentalportfolio. Sie werden es uns ermöglichen, das Leistungsversprechen das wir unseren Kunden bieten, durch eine breitere Palette von Produkten und Lösungen zu untermauern. Diese Akquisition wird auch unsere geografische Expansion in den europäischen Schlüsselmärkten, insbesondere in Deutschland, sowie in mehreren anderen Schlüsselmärkten in Asien und Nordafrika beschleunigen. Das steht in vollem Einklang mit unserer Strategie und setzt unseren erfolgreichen Wachstumskurs fort.“

SEPTODONT GMBH

Felix-Wankel-Str. 9
53859 Niederkassel
Tel.: 0228 971260
info@septodont.de
www.septodont.de



Foto: Septodont



EXOCAD

NEUER COMMUNITY BLOG

exocad, ein Unternehmen von Align Technology, Inc., und einer der führenden Anbieter von dentaler CAD-/CAM-Software, hat „exoBlog“ (exocad.com/exoblog) gelauncht. Auf dem neuen Community-basierten Blog finden sich lehrreiche Interviews mit Zahnärzten, Zahntechnikern und Vorreitern aus der Dentalbranche.

„Der Austausch mit der Community hat bei exocad einen hohen Stellenwert,“ so Christine McClymont, Global Head of Marketing and Communications bei exocad. „Mit dieser neuen Plattform möchten wir sowohl Einsteiger auf dem Gebiet der digitalen Zahnheilkunde als auch erfahrene Experten zusammenbringen, damit sie voneinander lernen und praktische Tipps zur Verbesserung ihrer digitalen Workflows austauschen können.“

Die Einführung von exoBlog ist Teil umfassender Maßnahmen zur Ausweitung der digitalen Angebote von exocad. Nutzer können sich nun auf Facebook, Instagram, WeChat, YouTube, LinkedIn sowie seit Kurzem auch auf TikTok über neue Releases, anstehende Veranstaltungen sowie nützliche Tipps und Tricks informieren.

Die erste Reihe an Blogbeiträgen beschäftigt sich mit den Eindrücken zum kürzlich veröffentlichten Release ChairsideCAD 3.0 Galway, vermittelt praktische Erfahrungen aus der Implementierung digitaler Lösungen in Zahnarztpraxen und beleuchtet die Vorteile digitaler Arbeitsabläufe für eine bessere Zusammenarbeit zwischen Laboren und Zahnarztpraxen.

EXOCAD GMBH
 Julius-Reiber-Str. 37
 64293 Darmstadt
 Tel.: 06151 629 48 90
info@exocad.com
www.exocad.com

BEGO

„BEGO DIALOGE“: KONGRESS FÜR ZAHNMEDIZIN & ZAHNTECHNIK

Am 29. und 30. April 2022 lädt der Dentalspezialist BEGO Zahnmediziner und Zahntechniker in die Hansestadt Bremen ein.

Die zweitägige Veranstaltung bietet ein inspirierendes Programm aus Workshops und Vorträgen renommierter Referenten. Die Teilnehmer erwartet eine praxisrelevante Fortbildung auf höchstem Niveau mit Einblicken in aktuelle wissenschaftliche und praktische Erkenntnisse zu Themen wie 3D-Druck, Intraoralscan und (navigierte) Implantologie.

Als Referenten konnten Prof. Dr. Hans-Peter Howaldt (Gießen), Prof. Dr. Philipp Streckbein (Gießen), Prof. Dr. Dritan Turhani (Krems/Österreich), Prof. Dr. Constantin von See (Krems/Österreich), Prof. Dr. Dr. Roland Garve (Lüneburg), PD Dr. Amelie Bäumer-König, PD Dr. Dr. Keyvan Sagheb (Mainz), Dr. Ingo Baresel (Carolzburg) und Dr. Mathias Siegmund (Regensburg) gewonnen werden. Die Vorträge werden diverse Aspekte rund um den digitalen Workflow abbilden sowie fachübergreifende Schnittstellen aufzeigen, wobei Prof. Dr. Dr. Garve mit dem „besonderen“ Vortrag einen einzigartigen Einblick in rituelle und vermeintlich „therapeutische“ Mutilationen an den Zähnen und im Orofazialbereich bei indigenen und traditionellen Völkern gewährt. Workshops, z. B. zur patientenorientierten Prothetik im digitalen Workflow, ergänzen das Programm nachhaltig. Eine Abendveranstaltung beendet den ersten Kongresstag und gibt Gelegenheit zum Austausch in entspannter Runde.

„Wir freuen uns schon sehr auf ein persönliches Wiedersehen mit unseren Kunden und wollen ihnen einen interdisziplinären und aktiven Austausch ermöglichen. Mit den BEGO Dialogen bieten wir unseren Gästen ein ausgewogenes Angebot zur fachlichen Weiterentwicklung, bei dem alle auch das Gespräch mit Kollegen und der BEGO Familie in persona genießen können“, sagt Axel Klarmeyer, Geschäftsführer bei BEGO.

Für die Teilnahme an der Veranstaltung werden zwölf Fortbildungspunkte gemäß den Richtlinien der BZÄK/DGZMK vergeben. Weitere Informationen finden sich auf der BEGO Website. Die Anmeldung zur Veranstaltung erfolgt über [eveeno](http://eveeno.com).

BEGO Dialoge findet unter Einhaltung der zum Zeitpunkt der Veranstaltung gültigen Corona-Schutzverordnung des Bundeslandes Bremen statt.

BEGO GMBH & CO. KG
 Wilhelm-Herbst-Straße 1, 28359 Bremen, Tel.: 0421 20280
info@bego.com, www.bego.com



IMPRESSUM

Herausgeber:

teamwork media GmbH & Co. KG

Anschrift der Redaktion:

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

Wissenschaftlicher Beirat:

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

Fachmedizinische Beratung:

Dr. med. dent. Jörg K. Krieger

Redaktion:

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

Internet:

www.dentalmagazin.de

Leserbriefe:

redaktion@dentalmagazin.de

Erscheinungsweise:

Achtmal im Jahr: März, April, Mai,
Juni, September, Oktober, November und
Dezember;
Einzelpreis: 10,00 €
Jahresbezugspreis Inland: 80,00 €
Jahresbezugspreis Ausland: 90,24 €
Ermäßigter Preis für Studenten: 40,00 €
Die Kündigungsfrist beträgt 6 Wochen
zum Ende des Kalenderjahrs.

Urheber- und Verlagsrecht:

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

Verlag:

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

Geschäftsführung:

Bernd Müller

Persönlich haftender Gesellschafter:

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

Teamleiter Mediaberatung:

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

Es gilt die Preisliste der aktuellen Mediadaten

Herstellung:

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

Layout:

Alexander Beck

Titelbild:

Champions

Druckerei:

mgo360 GmbH & Co. KG
Gutenbergstraße 1
96050 Bamberg

Bankverbindung:

Sparkasse Bamberg
IBAN: DE46 7705 0000 0303 3651 91
BIC: BYLADEM1SKBZ

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



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



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

40. Jahrgang

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



© Copyright by
teamwork media
GmbH & Co. KG

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



Kindern eine Zukunft zu schenken ist ein wundervolles Erlebnis

Erlebe die Kraft der Patenschaft.
Werde jetzt Pate auf worldvision.de



Curriculum Funktionsdiagnostik

2022/2023

Stabile, reproduzierbare Okklusion und gelungene Ästhetik

Zertifizierte Fortbildung für Zahnärzte
und Zahntechniker

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

Modul A: 14./15. Oktober 2022

Modul C: 4./5. November 2022

Modul E: 13./14. Januar 2023

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

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

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

Frühbucherrabatt sichern bis 17.06.2022!



Veranstaltungsort

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

Teilnehmergebühr

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

Alle Preise zzgl. MwSt.

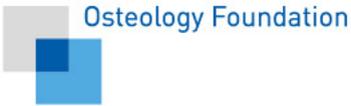
CME-Fortbildungspunkte

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

Weitere Infos und Anmeldung unter:

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

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 Schirmherrschaft 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. 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. 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. R. Sader | PD Dr. Dr. M. Schlee
Prof. Dr. F. Schwarz | Prof. Dr. Dr. A. Sculean

