

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · German Edition



No. 11/2016 · 13. Jahrgang · Leipzig, 7. November 2016 · PVSt. 64494 · Einzelpreis: 3,00 €



### Das Wissen der Zahnärzte

Kenntnisse zu Ätiopathogenese und Diagnostik von craniomandibulären Dysfunktionen sind in den letzten Jahrzehnten erheblich gewachsen. Von Dr. Oliver Schierz und Gereon Wirtz. ▶ Seite 4f



### Keramikimplantate

Z-Systems setzt seit Jahren erfolgreich auf die Entwicklung metallfreier Implantate. Rubino Di Girolamo (CEO) und Dr. Michael Homm (Head of Sales and Marketing) im Interview. ▶ Seite 8



### Orthomolekulare Medizin

hypo-A lädt am 3. Dezember zu dem unter der wissenschaftlichen Leitung von Priv.-Doz. Dr. Lutz Netuschil stehenden 17. Lübecker hoT-Workshop in die Musik- und Kongresshalle ein. ▶ Seite 11

ANZEIGE

**Calciumhydroxid-Creme Portionsblister**

**Cal de Luxe®**

R-dental Dentalerzeugnisse GmbH  
[www.r-dental.com](http://www.r-dental.com)

## Höchste Azubi-zahl seit 2004

Knapp 13.000 Neuverträge.

BERLIN – Im Vergleich zu den Vorjahren konnte 2016 zum zweiten Mal in Folge die Ausbildungsleistung in den Zahnarztpraxen deutlich gesteigert werden. Bundesweit wurden zum neuen Ausbildungsjahr rund 13.000 neue Ausbildungsverträge für Zahnmedizinische Fachangestellte abgeschlossen, teilte die BZÄK mit.

„Das ist die höchste Azubi-Zahl seit 2004. Diese Zahl ist auch eine Bestätigung für die hervorragende Ausbildungsleistung, die Zahnärzte Tag für Tag in ihren Praxen erbringen, und ein Zeichen, dass die Maßnahmen der (Landes-) Zahnärztekammern zur Fachkräftesicherung greifen. Sie zeigt außerdem die hohe Attraktivität, die die ZFA-Ausbildung nach wie vor für junge Leute hat“, so Prof. Dr. Dietmar Oesterreich, Vizepräsident der BZÄK. „Obwohl im Bundesdurchschnitt damit eine Zunahme um vier Prozentpunkte im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen war, müssen wir attraktive Rahmenbedingungen inklusive einer angemessenen Vergütung für das Praxispersonal sicherstellen. Der zahnmedizinische Bereich steht mit vielen anderen Ausbildungsberufen im Wettbewerb“, sagte D.M.D./Univ. of Florida Hener Bunke, Vorstandreferent der BZÄK für den ZFA-Bereich und Präsident der Zahnärztekammer Niedersachsen. [DT](#)

Quelle: BZÄK

## Berufsbild der ZFA nicht akademisieren

BZÄK-Memorandum zur Aus- und Fortbildung des zahnärztlichen Praxispersonals in Deutschland.

BONN/KREMS (jp) – Das duale System der beruflichen Ausbildung in Deutschland, das auch international Vorbildcharakter besitzt, sollte nicht zugunsten der akademischen Bildung vernachlässigt werden. Es sollte neben der etablierten Zahnmedizinischen Fachangestellten (ZFA) kein selbstständiges Berufsbild Dentalhygiene etabliert werden. Dies sind die Kernforderungen des Vorstands der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) auf seiner Klausurtagung 2016, der ein Memorandum zu den Themen Aus- und Fortbildung der Zahnmedizinischen Fachangestellten (ZFA) sowie zur Delegation unter dem Titel „Die Zahnärztekammern stärken die Attraktivität des Berufsbildes der ZFA“ verabschiedet hat.

Die berufspolitischen Kernaussagen sind:

- Die Ausbildungsordnung für ZFA soll zeitnah novelliert werden.



© pathhoo/Shutterstock.com

- Mit den derzeitigen Aufstiegsfortbildungen sowie den Regelungen des Zahnheilkundegesetzes kann der Bedarf an delegierbaren Präventionsleistungen und der Zahnarztpraxis (einschließlich im Bereich der Pflege und der PAR-Behandlungen) abgedeckt werden.
- Eine Akademisierung der DH löst kein Fachkräfteproblem.
- Eine Ausweitung der derzeitigen Delegationsmöglichkeiten an Praxispersonal ist nicht notwendig, eine Verschiebung der im Zahnheilkundegesetz definierten Grenzen zwischen Substitution und Delegation wird abgelehnt.
- Das erfolgreiche, praxisorientierte Aufstiegsfortbildungsmodell für

nichtzahnärztliches Assistenzpersonal soll im Aufgabengebiet der Zahnärztekammer, gem. § 54 Berufsbildungsgesetz (BBiG), gesundheitspolitisch gefördert und unterstützt werden („Fortbildung ist Ländersache“).

### Gut für die Praxis

Die BZÄK betont in ihrem Memorandum, dass die ZFA mit ihren Fortbildungsqualifikationen von wesentlicher Bedeutung in einer zahnärztlichen Praxis ist.

In der Teamarbeit von Zahnarzt und zahnmedizinischem Prophylaxepersonal sei es gelungen, die Mundgesundheit der deutschen Bevölkerung deutlich zu verbessern und die Versorgung sicherzustellen.

Die ZFA zählt unter jungen Frauen seit vielen Jahren zu den Top Ten der beliebtesten Ausbildungsberufe in Deutschland. Jährlich beginnen rund 12.500 Azubis mit dieser Ausbildung. [DT](#)

## Amalgam-Ende für 2022 angepeilt

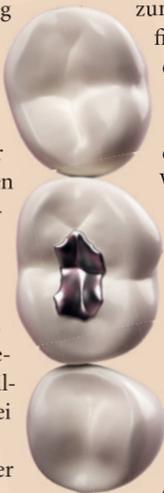
Abstimmung über die geplante EU-Quecksilberverordnung.

BONN/KREMS (jp) – Im Ausschuss für Umwelt und Volksgesundheit (ENVI) des Europäischen Parlaments fand Mitte Oktober die Abstimmung über die geplante EU-Quecksilberverordnung statt. Dabei wurde mit großer Mehrheit ein Kompromissantrag zur künftigen Nutzung von Dentalamalgam angenommen. Dieser sieht neben der verbindlichen Einführung von Amalgamabscheidern und der alleinigen Nutzung von verkapseltem Amalgam auch ein Verbot der Verwendung dieses umstrittenen Füllungsmaterials bei schwangeren und stillenden Frauen sowie bei Milchzähnen vor.

Darüber hinaus fordert der Ausschuss ein schrittweises Auslaufen („phase-out“) von Amalgam bis Ende 2022. Über dieses Datum hinaus soll Amalgam nur noch in medizinisch zwingend indizierten Ausnahmefällen genutzt werden dürfen. Damit geht der ENVI deutlich über die Vorgaben der Mi-

mata-Konvention hinaus, die lediglich eine Reduzierung der Amalgamnutzung („phase-down“) vorsieht. Der Gesetzgebungsprozess ist aber noch nicht abgeschlossen. Parallel zum Europäischen Parlament finden Beratungen auf Rats-ebene der EU-Kommission statt. Dort gibt es aber derzeit keine Mehrheit für ein „phase-out“ von Amalgam. Nach dem Wunsch des ENVI sollen bald sogenannte „Trilogverhandlungen“ mit Rat und Europäischer Kommission beginnen, um das Gesetzgebungsverfahren rasch abzuschließen. Offen ist, ob die im Rat versammelten EU-Mitgliedsstaaten diesem Ansinnen folgen werden.

Während in Deutschland Amalgamabscheider seit langer Zeit gesetzlich vorgeschrieben sind, gibt es in neun EU-Mitgliedsstaaten keine gesetzliche Pflicht dafür. Die Kommission schätzt, dass derzeit ein Viertel aller Zahnarztpraxen in der EU über keinen Amalgamabscheider verfügt. [DT](#)



© Sebastian Kautzki/Shutterstock.com

ANZEIGE

## Wasserhygiene?



### Wem vertrauen Sie bei Ihrer Wasserhygiene?

Ihrem Glück? Dem Trinkwasserversorger? Ihrer Dentaleinheit? Dem Depot? Ihrem Techniker? Den Lockangeboten? Ihrer Finanzplanung? Der Chemie? Ihrem Anwalt?

SAFEWATER von BLUE SAFETY schützt und wirkt.



Jetzt Ihre Praxis / Klinik absichern Fon 00800 88 55 22 88  
Erfahrungsberichte auf [www.bluesafety.com](http://www.bluesafety.com)

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.



## Kassen-Abzocke im Gesundheitsfonds

Jürgen Pischel spricht Klartext



Einige Medien haben sich kurzfristig empört, die Politik hat es schweigend hingenommen und duldet über die BMG-Aufsicht die Kassen-Abzocke im Gesundheitsfonds. Der zahlt jährlich rund 200 Milliarden Euro an die gesetzlichen Krankenkassen aus den Beiträgen der Versicherten. Für jeden einzelnen Versicherten erhält die Kasse einen Grundbetrag und pro Versicherten bei Vorliegen einer in einer besonderen Liste – 80 Erkrankungen – geführten Schwerbelastung einen Risikozuschlag. Hier beginnt nun die organisierte Manipulation. Um mehr Geld aus dem Gesundheitsfonds beziehen zu können, werden Ärzte über „Gesundheitsberater“ und über Geldprämien pro Sonderdiagnose animiert, bestimmte Patienten als besonders schwer krank zu bezeichnen. Darüber fallen Sonderprämien für die Kassen aus dem Gesundheitsfonds an. Zur Rechtfertigung des Vorgehens der Animation der Ärzte zur Sonderdiagnose „schwersterkrank“ – z.B. adipös statt übergewichtig – behaupten die Kassen, es gehe nur darum, „nachlässige Mediziner“ zu einer „richtigen“ Diagnose zu lenken.

Zur Dimension der Manipulationsversuche: Aus der TKK heraus heißt es, allein seit 2014 wurden von den Kassen gemeinsam über 1 Milliarde an Prämien in Ärzte investiert, um Patienten als „besonders krank“ einzustufen. So werden die Deutschen immer mehr auf dem Papier der Kassenabrechnungen zu einem Volk von Schwerkranken. Allein die Zahl der Fettleibigen stieg nach Aufnahme in den 80er-Katalog in 2010 bis 2012 von 500.000 auf 1,1 Mio. adipös Erkrankte. Allein die TKK behauptet, dass 0,3 Prozentpunkte ihres Beitrages in Risikodiagnose-Prämien fließen. Geld, das für die Therapien der GKK-Versicherten fehlt.

Milliardenschwere Verschwendung, die für die Patienten auch zum persönlichen Nachteil werden können. Bei fast jeder privaten Zusatzversicherung wird eine persönliche Risikoüberprüfung gemacht, und schon wird aus dem vielleicht nur leichten Übergewicht die Fettleibigkeit mit in der Folge möglicher schwerer Erkrankungen. Die Antragsteller machen sich auch nach der Fehlanzeige in ihrem Versicherungsantrag schuldig.

Aber auch die privaten Versicherer sind nicht die größten Lämmer, sondern entpuppen sich als Wölfe im Schafspelz. So wendet sich in einem offenen Brief der Präsident der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) an die ERGO Direkt Versicherung, die Informationen aus Heil- und Kostenplänen ihrer Versicherten ungefragt auf der Internetseite www.2te-zahnarztmeinung.de einstellt.

Die BZÄK hält dieses Vorgehen für bedenklich und rechtlich grenzwertig. Der Versicherte wende sich mit der Frage nach Übernahme der Behandlungskosten an seine Versicherung, die ungefragt die Informationen im Internet einstellt. Damit der Patient die Angebote auch wirklich prüft, werden ihm von der Versicherung 50 Euro für die Teilnahme an einem Beratungsgespräch mit einem Bieter offeriert.

Die BZÄK kritisiert diese Geschäftspraktiken. Denn zahnärztliche Therapieentscheidungen sind komplex. „Ferndiagnosen“ werden der Individualität eines Patienten nicht gerecht. Außerdem schränke die ERGO die freie Arztwahl des Versicherungsnehmers unzulässig ein.

Es gibt also nichts, was nicht denkbar ist. Bleibt, alles zu unterlassen, was das Vertrauensverhältnis Patient zur Zahnarztpraxis stören könnte,

toi, toi, toi,  
Ihr  
J. Pischel

## Wechsel im Vorstand

Prof. Dr. Matthias Hannig ist neuer Präsident der DGZ.



Abb. 1: Prof. Dr. Matthias Hannig, Präsident. – Abb. 2: Prof. Dr. Christian Hannig, Präsident-elect.

LEIPZIG – Die DGZ hat auf ihrer Mitgliederversammlung am 7. Oktober 2016 im Rahmen der 30. DGZ-Jahrestagung in Leipzig einen neuen Präsident-elect gewählt. Prof. Dr. Christian Hannig aus Dresden wird in zwei Jahren die Nachfolge von Prof. Dr. Matthias Hannig aus Homburg/Saar antreten, der als bisheriger Präsident-elect an die Spitze der DGZ rückt. Prof. Dr. Edgar Schäfer aus Münster, der bisherige Präsident der DGZ, wird als Past-Präsident weiterhin im Vorstand der DGZ vertreten sein. Prof. Dr. Roland Frankenberger aus Marburg scheidet aus dem Vorstand der DGZ aus.

Im Amt bestätigt wurden der Vizepräsident der DGZ, Prof. Dr. Birger Thonemann aus Düsseldorf/Regensburg sowie der Generalsekretär

Priv.-Doz. Dr. Sebastian Bürklein aus Münster. Das Amt des Schatzmeisters wird Prof. Dr. Stefan Rupf aus Homburg/Saar antreten. Er übernimmt die Geschäfte von Prof. Dr. Stefan Rüttermann aus Frankfurt am Main, der aus dem Vorstand der DGZ ausscheidet. Dem DGZ-Vorstand gehören außerdem die Präsidenten der DGZ-Verbund-

gesellschaften an. Für die Deutsche Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM) und die Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie (DGET) sind dies weiterhin Prof. Dr. Carolina Ganß aus Gießen und Prof. Dr. Christian Gernhardt aus Halle (Saale). Für die Deutsche Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahn-erhaltung (DGR<sup>2</sup>Z) wird künftig Prof. Dr. Wolfgang Buchalla im Vorstand der DGZ vertreten sein. Er wurde in Leipzig zum Präsidenten der DGR<sup>2</sup>Z gewählt und tritt die Nachfolge von Prof. Dr. Christian Hannig aus Dresden an. [DU](#)

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Zahnheilkunde

## Neue S2k-Leitlinie

DGZMK-Empfehlungen zur Kariesprophylaxe bleibender Zähne.



DÜSSELDORF – Erstmals ist nach den Regularien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) eine S2k-Leitlinie zu grundlegenden Maßnahmen zur Kariesprophylaxe

bleibender Zähne entwickelt worden. Federführend durch die Deutschen Gesellschaften für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) und für Zahnerhaltung (DGZ) wurde damit in Zusammenarbeit mit 13 weiteren beteiligten Fachgesellschaften

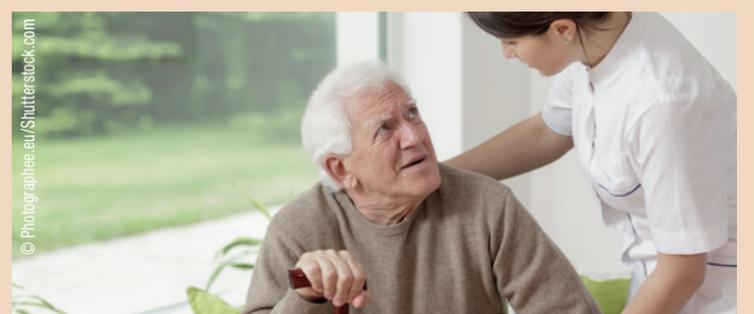
und Institutionen eine breit konsentrierte Entscheidungshilfe zur Kariesprophylaxe bleibender Zähne vorgelegt. Die Leitlinie und den Methodenreport finden Sie auf der Website der DGZMK. [DU](#)

Quelle: DGZMK

## Senioren mit Pflegebedarf brauchen Unterstützung bei der Mundpflege

Bundeszahnärztekammer zum Internationalen Tag der älteren Menschen.

BERLIN – Ältere Menschen mit Pflegebedarf sind häufig nicht mehr in der Lage, die tägliche Zahn- und Mundpflege alleine vorzunehmen. Deshalb sind sie auf Hilfe von pflegenden Angehörigen oder Pflegepersonal angewiesen. Darauf verwies die BZÄK anlässlich des Internationalen Tages der älteren Menschen am 1. Oktober. Zur Unterstützung der Pflegenden hat die BZÄK gemeinsam mit dem Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP) zwölf Erklärvideos produziert, die Hinweise zur Mund- und Zahnpflege bei Menschen mit Pflegebedarf geben. Die Filme sind unter YouTube Bundeszahnärztekammer zu finden. Zudem hat die BZÄK Hinweiskärtchen auf die Filme erstellt, die in Praxen, Pflegeeinrichtungen oder auch an pflegende Angehörige verteilt werden können. Die Kopiervorlage der Kärtchen ist auf der BZÄK-Website zu finden.



„Nach Angaben der Vereinten Nationen sind bereits heute fast 700 Millionen Menschen 60 Jahre oder älter – mit stark steigender Tendenz. Zum Internationalen Tag der älteren Menschen möchte die BZÄK darauf aufmerksam machen, dass vor allem pflegebedürftige Senioren mit ihren spezifischen Bedürfnissen und gesundheitlichen Herausforderungen unsere Unterstützung benötigen. Durch die Filme mit Tipps für die Mundpflege wollen wir dazu einen

Beitrag leisten“, so BZÄK-Vizepräsident Prof. Dr. Dietmar Oesterreich.

Der Erhalt der Mundgesundheit auch im höheren Alter ist nicht nur bedeutsam für die Bewahrung der Lebensqualität, sondern auch für die Gesamtgesundheit. Denn Erkrankungen im Mund können negativen Einfluss auf beispielsweise Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen haben. Deshalb ist Mundpflege in jedem Alter wichtig. [DU](#)

Quelle: BZÄK

### Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich)

Wir bitten um Verständnis, dass – aus Gründen der Lesbarkeit – auf eine durchgängige Nennung der männlichen und weiblichen Bezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf Männer und Frauen.

DENTAL TRIBUNE

#### IMPRESSUM

Verlag

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29

04229 Leipzig

Tel.: 0341 48474-0

Fax: 0341 48474-290

kontakt@oemus-media.de

www.oemus.com

Verleger

Torsten R. Oemus

Verlagsleitung

Ingolf Döbbecke

Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

#### Chefredaktion

Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (ji)

V.i.S.d.P.

isbaner@oemus-media.de

#### Redaktionsleitung

Majang Hartwig-Kramer (mhk)

m.hartwig-kramer@oemus-media.de

#### Korrespondent

Gesundheitspolitik

Jürgen Pischel (jp)

info@dp-uni.ac.at

#### Anzeigenverkauf

Verkaufsleitung

Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

hiller@oemus-media.de

#### Projektmanagement/Vertrieb

Stefan Thieme

s.thieme@oemus-media.de

#### Produktionsleitung

Gernot Meyer

meyer@oemus-media.de

#### Anzeigenposition

Lysann Reichardt

lreichardt@oemus-media.de

#### Layout/Satz

Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn

#### Lektorat

Hans Motschmann

Marion Herber

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V.

#### Erscheinungsweise

Dental Tribune German Edition erscheint 2016 mit 12 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 6 vom 1.1.2016.

Es gelten die AGB.

#### Druckerei

Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg

#### Verlags- und Urheberrecht

Dental Tribune German Edition ist ein eigenständiges redaktionelles Publikationsorgan der OEMUS MEDIA AG. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes geht das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, welche der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Autor des Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sondereinzelteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

## Wrigley Prophylaxe Preisverleihung 2016

Der erste Platz im Bereich Wissenschaft geht nach Würzburg und Stuttgart.



Gewinner und Jury bei der Preisverleihung in Leipzig.

LEIPZIG – Der mit insgesamt 10.000 Euro dotierte Wrigley Prophylaxe Preis wurde Anfang Oktober zum 22. Mal verliehen. Sieger im Bereich Wissenschaft sind zwei Forscherteams um die Zahnmedizinerin Dr. Yvonne Jockel-Schneider aus Würzburg und den Ernährungswissenschaftler Prof. Dr. Reinhold Carle, Universität Hohenheim. Sie haben Hinweise auf eine abschwächende Wirkung von Nahrungsnitrat auf Gingivitis gefunden. Zwei zweite Plätze in der Kategorie Wissenschaft gehen an Zahnmediziner um Dr. Gerd Göstemeyer der Berliner Charité für einen Vergleich verschiedener Prophylaxestrategien gegen Wurzelkaries sowie an die Zahnmedizinerinnen Dr. Anja Treuner und Dr. Margarita Höfer, Universität Greifswald, die

eine Zahnputz-App für Vorschulkinder getestet haben. Den ersten Platz im Bereich Öffentliches Gesundheitswesen erringt Ines Olmos für ihre Masterarbeit über ein Berliner Programm zur Mundgesundheitsförderung bei Menschen mit Behinderungen. Den zusätzlich mit 2.000 Euro dotierten Sonderpreis bekommt die Kieler Studentin Vivian Serke für eine Prophylaxeinitiative mit Flüchtlingskindern. Hier dolmetschen muttersprachliche Studenten und ermöglichen lebendige Schulungen ohne Sprachbarrieren. Der Wrigley Prophylaxe Preis zeichnet seit 22 Jahren herausragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Kariesprophylaxe aus. [DT](#)

Quelle: Wrigley

## Bestechung im Gesundheitswesen

Broschüre informiert über Rechtsgrundlagen.

BERLIN – KZBV und BZÄK haben eine weitere Online-Broschüre veröffentlicht, die juristische Aspekte zu dem Thema Bestechlichkeit und Bestechung im Gesundheitswesen erklärt.

Das Dokument „Rechtsgrundlagen und Hinweise für die Zahnarztpraxis – Bestechlichkeit und Bestechung im Gesundheitswesen“ steht ab jetzt auf den Homepages von KZBV ([www.kzbv.de/bestechlichkeit-bestechung](http://www.kzbv.de/bestechlichkeit-bestechung)) und BZÄK ([https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/b/Bestechlichkeit\\_Bestechung\\_Gesundheitswesen.pdf](https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/b/Bestechlichkeit_Bestechung_Gesundheitswesen.pdf)) zur Verfügung.

Die in der breiten Öffentlichkeit geführte Diskussion um Korruption und Bestechlichkeit im Gesundheitswesen war für den Gesetzgeber Anlass, eine entsprechende neue Straf-

rechtsnorm zu beschließen. Zudem gewinnen Transparenz und Compliance in der öffentlichen Wahrnehmung zunehmend an Bedeutung. Die strikte Einhaltung rechtlicher Vorgaben ist daher Ziel und Auftrag jedes einzelnen Zahnarztes sowie des zahnärztlichen Berufsstandes in seiner Gesamtheit. Nicht zuletzt aus diesem Grund sind die Fragen

„Was darf ich denn noch?“ und „Was ist verboten?“ inzwischen fester Bestandteil des Beratungsalltags von Zahnärztekammern und Kassenzahnärztlichen Vereinigungen. Die Schriftenreihe „Rechtsgrundlagen für die Zahnarztpraxis“ möchte Antworten geben und helfen, Verunsicherungen abzubauen. [DT](#)

Quelle: KZBV

## Alterszahnheilkunde – spätestens hier endet der Technizismus

DAZ fordert eine stärker ärztliche Orientierung der zahnärztlichen Behandlung.

BERLIN – Der Deutsche Arbeitskreis für Zahnheilkunde (DAZ) beschäftigte sich auf seiner diesjährigen Herbsttagung mit dem Thema Alterszahnheilkunde. Prof. Dr. Bernd Wöstmann aus Gießen gab in seinem entsprechenden Vortrag einen Überblick über die bei der Behandlung alter und sehr alter Patienten zu berücksichtigenden Besonderheiten in Bezug auf Ansprache, Umgang, Planung, Behandlung und Nachsorge. Er stellte auch dar, wie wenig Bereitschaft – wohl wegen eines zu geringen Bewusstseins – in der Gesellschaft und damit auch in der Politik vorhanden ist, die für eine angemessene Versorgung der alternden Gesellschaft erforderlichen Ressourcen zur Verfügung zu stellen.

### Unärztlichkeiten

Aus der expliziten Darstellung der Defizite in der Behandlung alter Menschen wurde überdeutlich, dass in diesem Bereich allgemein verbreitete Fehler in der Haltung zur Zahnheilkunde besonders deutlich werden. Kommunikationslosigkeit, fehlende persönliche Arzt-Patienten-Beziehung, Technizismus und Machbarkeitswahn sind auch für gesunde Erwachsene ein Problem, bei vulnerablen Patienten sind diese Unärztlichkeiten katastrophal für die Versorgung.

### Der Arzt im Zahnmediziner gefordert

Der DAZ fordert, die Betreuungsorientierung und die ärztliche Haltung in der zahnärztlichen Behandlung zu stärken. Dafür sollten bereits die Studierenden in diesem Geist angeleitet werden und der standespolitische Diskurs zum zahnärztlichen Selbstverständnis sollte sich kritisch mit den erkennbaren Fehlentwicklungen in eben diesem Selbstverständnis beschäftigen. [DT](#)

Quelle: Deutscher Arbeitskreis für Zahnheilkunde



ANZEIGE

Vertreter und Vertriebshändler  
**GESUCHT**



**Wir haben die Zahnaufhellung für Sie neu erfunden!**

**Ohne Zahnfleischschutz!  
Unmittelbar nach der Zahnpflege!  
In nur 10 Minuten!**



**von 9,90 € pro Behandlung**



**Akquirierung von Neukunden**  
Rasche Aufhellung  
Nach jeder Zahnpflege  
BlancOne CLICK (CP 16%) - 10'

**Vervielfachung Ihres Gewinns**  
Vollständige Aufhellung in der Praxis  
BlancOne TOUCH (CP 16%) - 20'  
BlancOne ULTRA (HP 29%) - 12'



**Halten Sie Ihre Patienten**  
Aufzeichnung der Behandlung  
Kommunikation mit dem Patienten  
Individuelle Pflege

[www.blancone.eu](http://www.blancone.eu)



IDS SpA - Italy - 17100 Savona  
Via Valletta San Cristoforo, 28/10  
Tel. 019 862080 - info@idsdental.it  
www.idsdental.it

# Ursachen und Diagnostik craniomandibulärer Dysfunktionen – das Wissen der Zahnärzte

Lebenslanges Lernen und Streben nach neuem Wissen sind Kompetenzen, die einen guten Arzt auszeichnen.  
Von Dr. med. dent. Oliver Schierz, Leipzig, und Zahnarzt Gereon Wirtz, Olpe.

Das Wissen hinsichtlich der Ätiopathogenese und Diagnostik craniomandibulärer Dysfunktionen ist in den letzten Jahrzehnten erheblich vorangeschritten, wenngleich weiterhin viele Wissenslücken verbleiben und wissenschaftlich geschlossen werden müssen. Während vor 30 Jahren die Diagnostik und Therapie vornehmlich nach „Schulen“ erfolgte, bestehen heutzutage durch nationale Fachgesellschaften erstellte Leitlinien, welche Empfeh-

(zum Beispiel bei Kopfschmerzen und Diabetes), verweigern sich die Zahnärzte mit dem Verweis auf die Individualität des Patienten. Dies resultiert sowohl in mannigfaltigen Meinungen als auch Diagnose- und Therapieschemata und erschwert damit dem Einzelnen einen strukturierten Überblick.

Aus diesem Grund wurde im Rahmen einer Promotion ein Fragebogen entworfen, welcher wichtige Wissensbereiche zum The-

Hinsichtlich der bisher besuchten Fortbildungen innerhalb der letzten drei Jahre zum Thema CMD gaben 17 Prozent der Teilnehmer an, keine Fortbildung zum Thema CMD besucht zu haben. 35 Prozent der Zahnärzte waren einmal im nachgefragten Zeitraum auf einer Weiterbildung zum Thema CMD und weitere 36 Prozent gaben an, gelegentlich (zwei- bis dreimal) derartige Fortbildungen in den letzten 36 Monaten besucht zu haben. Lediglich 12 Prozent der Befragten partizipierten bei mehr als drei solcher Veranstaltungen. Männer besuchten im Schnitt 1,18 und Frauen 1,56 Fortbildungen zum Thema CMD in diesem Zeitraum.

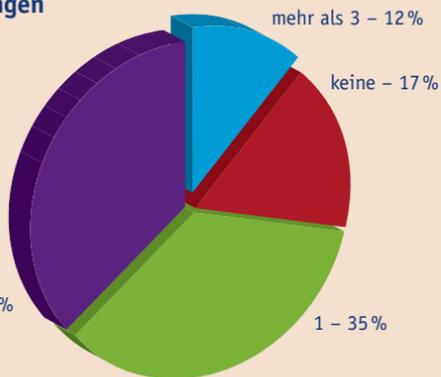
ten, sondern führen durch die neuromuskuläre Desorientierung lediglich zu einer kurzzeitigen Reduktion. Insofern stellen Okklusionsstörungen keinen bedeutenden, Bruxismus auslösenden Faktor dar. Dies sehen auch dreiviertel der befragten Zahnärzte so.

Dass Bruxismus einen erheblichen Einfluss auf die Prävalenz von CMD hat, belegen mehrere Studien. Personen mit parafunktionellen Aktivitäten, die nur im Wach- oder Schlafzustand ausgeübt werden, zeigen eine Verdopplung des Risikos auf eine schmerzhafte CMD. Wenn die parafunktionellen Aktivitäten

Dass psychosoziale Faktoren eine Rolle bei der Ätiopathogenese spielen, ist seit Langem bekannt. Chronischer Stress, der z. B. unter lang anhaltenden psychischen Belastungen wie Mobbing, Prüfungssituationen, familiären Probleme u. ä. häufig vorkommt, kann die individuell sehr unterschiedlich ausgeprägte Problembewältigungskapazität des Individuums überfordern und erhöht damit das Risiko auf persistierende Schmerzen muskulären Ursprungs. Auch ist hinlänglich bekannt, dass chronischer Stress die Muskulatur in eine Art Daueralarmzustand versetzt,

## In den letzten 3 Jahren besuchte Fortbildungen zum Thema CMD

- keine: 17
- 1: 35
- 2 bis 3: 36
- mehr als 3: 12



1

Abb. 1: Anzahl der durch die Studienteilnehmer besuchten Fortbildungsveranstaltungen zum Thema CMD.

lungen aussprechen. Im Bereich der craniomandibulären Dysfunktionen gibt es keine Informationen, wie groß die Diskrepanz zwischen dem aktuellen wissenschaftlichen Stand und dem präsenten Wissen in der zahnärztlichen Praxis ist. Dieser Artikel gibt einen Überblick zum diesbezüglichen Wissen niedergelassener deutscher Zahnärzte in ausgewählten Themenbereichen.

## Einleitung

Grundlage für das Stellen einer korrekten Diagnose aus den gewonnenen Informationen ist das Wissen des behandelnden Arztes/Zahnarztes zu den Ursachen, dem Krankheitsverlauf und den diagnostischen Verfahren. Dieses Wissen hat sich in den letzten 30 Jahren im Bereich der Globaldiagnose „craniomandibuläre Dysfunktion“ (CMD) erheblich gewandelt und komplettiert. Die zuständigen Fachgesellschaften geben regelmäßig Empfehlungen bzw. subsummieren diese zu Leitlinien. Um geeignete Therapiestrategien auswählen zu können, ist jedoch eine weitere Subdifferenzierung notwendig. Hier bestehen allerdings im deutschsprachigen Raum selbst als auch weltweit erhebliche Unterschiede in den Klassifikationen und den Definitionen der einzelnen Subdiagnosen. Diese Pluralität erschwert die Bildung einer international gültigen uniformen Klassifikation. Während im Bereich der Allgemeinmedizin operationalisierte Diagnosebildungen in vielen Bereichen Standard sind

mengebiet der CMD abdeckt. Dieser umfasste dabei Behauptungen zur Ätiopathogenese, Diagnostik und Therapie, welche die Teilnehmer ablehnen oder zustimmen konnten. Aus Platzgründen beschränken wir uns auf die Darstellung der Umfrageergebnisse zur Ätiopathogenese und Diagnostik. Der Fragenkatalog wurde Ende 2014 an 344 kassenzahnärztlich zugelassene Praxen in der Region Leipzig Stadt versendet. Von diesen wurden 189 (Response Rate: 55 %; 64 % Frauen; mittleres Alter 50 Jahre; Altersspanne: 24–74 Jahre) ausgefüllt zurückgesandt. Ziel dieser Untersuchung war, den Wissensstand zu CMD zu erfassen und mit der aktuellen wissenschaftlichen Evidenz abzugleichen.

## Wissen zur Ätiopathogenese

Das Wissen zu Ursachen und dem Verlauf einer Erkrankung trägt zum Krankheitsverständnis bei. Hier hat sich in den letzten Jahrzehnten ein dramatischer Wandel vollzogen. Vormalig standen monokausale, oftmals auf die Okklusion fixierte Gründe und eine Krankheitskaskade im Fokus. Ein prinzipiell linearer Krankheitsablauf führte ausgehend vom okklusalen Störkontakt über muskuläre Dysfunktionen zu Gelenkerkrankungen. Diese Sichtweise hat sich grundlegend gewandelt. Mittlerweile ist ein multifaktorielles Geschehen meingangsübergreifend akzeptiert, was in der Stellungnahme des Arbeitskreises Epidemiologie in der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) bereits im Jahr 2000 formuliert wurde. Allerdings besteht weiterhin Dissens, welche Faktoren in welchem Ausmaß eine Rolle spielen.

Hinsichtlich bruxistischer Aktivitäten (Knirschen und Pressen) wissen wir heute, dass diese vorwiegend zentral gesteuert sind. Nächtlicher Bruxismus wird derzeit als Schlafstörung klassifiziert. Okklusale Aufbissbehelfe verhindern mittel- bis langfristig nicht die Ausübung parafunktioneller Aktivitä-

Behauptung	Zustimmung	„weiß nicht“	Ablehnung
Bruxismus (Pressen, Knirschen) wird vorwiegend durch Okklusionsstörungen verursacht	21,4	3,2	75,4
Bruxismus hat einen erheblichen Einfluss auf die Entstehung von CMD	83,1	8,5	8,5
Stress ist ein Hauptfaktor in der Entstehung von CMD	86,0	5,4	8,6
Anspannung und Stress führen bei CMD-Patienten häufig zur lang anhaltenden Erhöhung des Kaumuskeltonus	96,8	2,6	0,5
Depression kann ein bedeutender ursächlicher Faktor im Zusammenhang mit der Entstehung chronischer Schmerzen sein	74,9	19,8	5,3
Manche Patienten nutzen den Schmerz als Ausrede zur Vermeidung von unangenehmen Tätigkeiten	40,5	40,5	18,9

Tab. 1: Die Behauptungen zur Ätiopathogenese und Antworten der Teilnehmer in Prozent. Nach aktuellem wissenschaftlichem Stand, korrekte Antworten sind fett markiert.

sowohl im Wachzustand als auch im Schlaf ausgeübt werden, wird das Risiko auf eine schmerzhafte CMD um das achtfache vervielfacht. Die detaillierten Antworten der niedergelassenen Zahnärzte zu diesem Themenkomplex sind in Tabelle 1 aufgeführt.

was sich in einer erhöhten Schwierigkeit, diese wieder zu relaxieren, äußern kann. Dieses ätiologische Problem war über 80 Prozent der befragten Teilnehmer bekannt.

Fortsetzung auf Seite 6 →



2



3

Abb. 2: 40-jähriger Patient mit bruxismusbedingt ausgeprägter Hypertrophie der Kaumuskulatur. – Abb. 3: Panoramaschichtaufnahme einer 65-jährigen Patientin mit ausgeprägten arthrotischen Veränderungen im rechten Kiefergelenk.

# Bond-1™ SF

Lösungsmittelfreies, selbstätzendes Adhäsiv



## Einzigartiger, selbstätzender, lichthärtender, lösungsmittelfreier 1-Komponenten-Haftvermittler



### Lösungsmittelfrei

Verhindert herkömmliche verarbeitungstechnische Probleme wie zu starkes Austrocknen oder nicht ausreichende Trocknung sowie Verdunstung



### Selbstätzend

Spart Zeit, da die Säureätzung entfällt



### Einzigartiges Auftragesystem

Das Material kann ganz gleichmäßig aufgetragen werden und erzielt so eine vollständige Abdeckung und optimale Ergebnisse

### Optimale Haftfestigkeit in einer Schicht

Nur 3 einfache Schritte:  
Gleichmäßig auftragen, 20 Sekunden lang einarbeiten und lichthärten



**Bestellen Sie jetzt bei Ihrem Dental-Depot\***

Finden Sie Ihren Pentron Händler und entdecken Sie unser gesamtes Produktportfolio: [www.pentron.eu](http://www.pentron.eu)

**PENTRON**

← Fortsetzung von Seite 4

Neben chronischem Stress, welcher vor allem im anamnestischen Gespräch ermittelt werden kann, sind multiple unspezifische Beschwerden ein Hinweis auf eine Malfunktion des neurologischen und stressadaptiven Systems. Depressionen hingegen sind kein ursächlicher, dafür aber ein aufrechterhaltender Faktor für Schmerzen und folglich eine kausale Ursache für die Entstehung chronischer Schmerzen. Dies ist der überwiegenden Mehrzahl der befragten Zahnärzte bekannt (Von Korff 1993).

Die Behauptung, dass Schmerzen von Patienten als Ausrede zur Vermeidung unangenehmer Tätigkeiten genutzt werden, wurde dagegen sehr uneinheitlich beantwortet. Dies ist auch nicht verwunderlich, da hierzu kaum Literatur existiert. Eine dahingehende Umfrage unter Experten erreichte eine Zustimmung von 90 Prozent. Es ist aber zu vermuten, dass dieses Vermeidungsverhalten unbeliebter Tätigkeiten durch den Patienten eher unbewusst erfolgt.

**Wissen zur Diagnostik**

Seit 2006 bestehen Empfehlungen der Deutschen Schmerzgesellschaft e. V. (DGSS) zur Diagnostik von Patienten mit Schmerzen im Bereich der Kaumuskulatur und/oder Kiefergelenke. Aus diesen ist ersichtlich, dass die rein körperliche Untersuchung des Patienten nicht ausreicht, um dem Krankheitsbild der CMD gerecht zu werden. Dieses Grundverständnis, dass nicht alleine physische Befunde für die Diagnostik ausreichend sind, ist bei der stark überwiegenden Mehrzahl der Zahnärzte anzutreffen (Tabelle 2). Dagegen bestehen beim Verständnis chronischer Schmerzen

Schmerz hat hier in der Regel eine Warnfunktion mit dem Ziel, die betroffenen Gewebe zu entlasten. Viele Patienten kommen verständlicherweise mit der Erwartungshaltung, dass dort, wo Schmerzen sind, auch eine organische Ursache für diesen Schmerz vorliegt. Oftmals kann der Zahnarzt dem auch entsprechen, wie zum Beispiel bei normalen Zahnschmerzen. Dem ist bei chronifizierten Schmerzen leider in der Regel nicht so. Hier liegt die Ursache der Schmerzen oftmals fernab der empfundenen Schmerzlokalisierung. Mechanismen liegen in einer zentralen Bahnung der Schmerzen (zentrale Sensibilisierung), der Störung der Schmerzleitungssysteme (DNIC), dem verstärkten Ausbilden von Schmerzrezeptoren in der betroffenen Region und dem Überspringen von evozierten Potenzialen auf benachbarte neuronale Strukturen (übertragener Schmerz). Selbstverständlich können auch die Erregungsleitungsstrukturen selbst betroffen sein (neuropathischer Schmerz). All dies kann dafür sorgen, dass Schmerzen auch dann erhalten bleiben, wenn die lokale Ursache schon lange nicht mehr vorhanden ist, insofern es je eine lokale Ursache gab. Diese Mechanismen rückgängig zu machen, ist entsprechend nicht mit einer lokalen Therapie machbar und bedarf in der Regel interdisziplinärer Therapieansätze. Die Schwierigkeit besteht hierbei, lang anhaltende lokale Schmerzen von chronischen Schmerzen zu differenzieren.

Hinsichtlich der Eignung röntgenologischer Verfahren zur Diagnostik bei Patienten mit CMD besteht Unsicherheit. Korrekterweise verneinten zwei Drittel der Teilnehmer, dass die Position des Gelenkköpfchens in der Gelenkgrube bei

Behauptung	Zustimmung	„weiß nicht“	Ablehnung
Informationen zu den täglichen Zeitabläufen/ Mustern von CMD-Symptomen sind bei der Identifizierung der ursächlichen Faktoren hilfreich	<b>88,7</b>	8,1	3,2
Die Mechanismen von akuten und chronischen Schmerzen stimmen miteinander überein	12,4	33,9	<b>53,8</b>
Die Position des Kondylus in der Fossa laut Panoramaschichtaufnahme/OPG ist ein verlässlicher Indikator von internen Verlagerungen des Kiefergelenks	19,1	16,0	<b>64,9</b>
Transkranielle Aufnahmen (z. B. nach Schüller) sind gut zur Darstellung des Kiefergelenkes geeignet	46,5	38,0	<b>15,5</b>
Das Vorliegen von arthrotischen Veränderungen in OPG's im Zusammenhang mit Kiefergelenkreiben (Krepitus) weist auf einen Behandlungsbedarf hin	39,6	18,2	<b>42,2</b>
Alle Patienten mit Kiefergelenkknacken sind behandlungsbedürftig	5,9	3,2	<b>91,0</b>
Instrumentelle funktionsanalytische Messverfahren (z. B. Kondylenpositionsmonitor, Gelenkbahnvermessung) bieten therapieentscheidende Hinweise bei CMD-Patienten	70,6	19,3	<b>10,2</b>

Tab. 2: Die Behauptungen zur Diagnostik und Antworten der Teilnehmer in Prozent. Nach aktuellem wissenschaftlichem Stand korrekte Antworten sind fett markiert.

Gelenkköpfchen zur Gelenkgrube grundsätzlich nicht zuverlässig bestimmt werden. Schon gar nicht sind Verlagerungen der knorpeligen Strukturen erkennbar, da diese nicht röntgenologisch darstellbar sind. Gerne wird fälschlicherweise versucht, anhand des dargestellten Gelenkspaltes auf die internen Strukturen zurückzuschließen.

CMD-Diagnostik als obsolet. Das Vorliegen einer schmerzfreien Veränderung im Bereich der Kiefergelenke ist in der Regel kein Anlass für eine Intervention bzw. einen weiteren Abklärungsbedarf. Dieser Meinung waren nur 42 Prozent der Teilnehmer. Ausnahmen sind hier eine des Lebensalters untypische funktionelle Kapazität des Unterkiefers oder Verdacht auf neoplastische Veränderungen.

Bezüglich einer Behandlungsbedürftigkeit von Patienten mit Knackphänomenen im Bereich der Kiefergelenke sieht erfreulicherweise die Mehrzahl der Teilnehmer keinen generellen Bedarf. Dass ein schmerzfreies Knacken in den Kiefergelenken in der Regel nicht behandlungsbedürftig ist, kann wissenschaftlich als belegt angesehen werden. Anders sieht es bei Personen aus, bei denen gleichzeitig eine Mundöffnungsbehinderung oder ein sozial einschränkend lautes Knackgeräusch präsent ist. Hier ist es abhängig vom individuellen Leidensdruck gelegentlich sinnvoll, eine Reponierung anzustreben, wengleich dies oftmals einen hohen zahnärztlichen Interventionsbedarf auslöst und auch nur bei erhaltener Form des Discus articularis sinnvoll ist.

Schlussendlich wurde gefragt, ob instrumentelle funktionsanalytische Verfahren therapieentscheidende Hinweise bei Patienten mit CMD bieten. Dem stimmten 70 Prozent der Teilnehmer zu. Gemäß den zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Daten (siehe HTA-Bericht 101 und Versorgungsrichtlinien der American Association of Dental Research 2010) steht der Nachweis eines therapeutisch relevanten Nutzens aus. Die Ergeb-

nisse instrumenteller funktionsanalytischer Verfahren werden als alleinige Begründung für eine Therapie explizit abgelehnt, um eine Fehl- und Überversorgung zu vermeiden. Insofern bleibt derzeit primär die Verwendung als Dokumentations- und Kontrollinstrument und für die Individualisierung von Kausimulatoren. Auch die DGFDT sieht in ihrer kürzlich aktualisierten Leitlinie zur instrumentellen Funktionsdiagnostik keine Berechtigung der elektronischen Bewegungsaufzeichnung als alleiniges Screeninginstrument für artikuläre Störungen, sondern verweist hierzu auf die zwingende Kombination mit anamnestischen und klinischen Befunden hin.

**Fazit**

Während sich das Wissen zur Ätiopathogenese von Parafunktionen und CMD bei niedergelassenen deutschen Zahnärzten auf gutem wissenschaftlich fundiertem Niveau befindet, ist das Wissen zur Diagnostik heterogen. Es bestehen erhebliche Informationsdefizite bezüglich der Mechanismen und dem Verständnis von chronischen Schmerzen. Auch Informationen zum Nutzen zweidimensionaler röntgenologischer Verfahren in der CMD-Diagnostik bedürfen der intensiveren Berücksichtigung und Diskussion bei Fortbildungen. Die karge Datenlage zu instrumentellen funktionsanalytischen Verfahren und der ausstehende Nachweis eines für den Patienten relevanten Nutzens fordert die Wissenschaftler, diesen Nutzen zu belegen oder auch zu widerlegen. Bis dahin sollten Therapieentscheidungen primär auf klinischen Daten basieren und instrumentelle Verfahren nur als Ergänzung betrachtet werden. [DU](#)

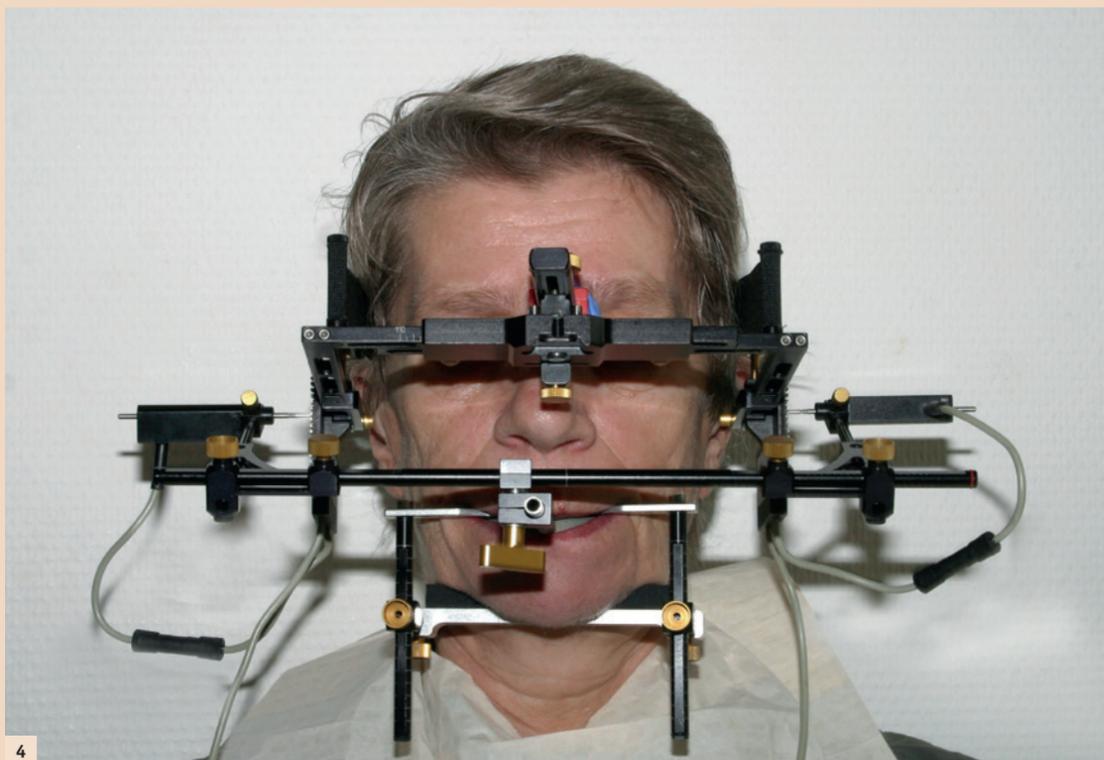


Abb. 4: 70-jährige Patientin mit angelegter Apparatur zur instrumentellen Bewegungsaufzeichnung.

große Unsicherheiten. Wenn ein Schmerz länger als drei bis sechs Monate andauert, besteht die Gefahr, dass das Leiden chronisch wird. Bei akuten Schmerzen sind oftmals organische Ursachen präsent (z. B. das entzündete Zahnfleisch oder die Längsfraktur). Der

der Panoramaschichtaufnahme ein verlässlicher Indikator von internen Verlagerungen des Kiefergelenks ist. Bedingt durch die starke Abhängigkeit vom Strahlengang und der Formenvielfalt der Gelenkköpfe, kann bei zweidimensionalen Aufnahmen die Lagebeziehung der

Ähnlich wie bei der Panoramaschichtaufnahme werden die knöchernen Anteile der Kondylen bei einer transkraniellen Aufnahme gut dargestellt. Aufgrund der hohen Belastung strahlensensibler neuronaler Strukturen, gilt diese Aufnahmetechnik heutzutage in der

Kontakt

Infos zum Autor

**Dr. med. dent. Oliver Schierz**

Universitätszahnmedizin  
Leipzig  
Poliklinik für Zahnärztliche  
Prothetik und Werkstoffkunde  
Liebigstraße 12  
04103 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 97-21300  
oliver.schierz@medizin.  
uni-leipzig.de

Infos zum Autor

**Gereon Wirtz**

Zahnarzt in Praxis Dr. Andreas  
Sondermann  
Martinstraße 44  
57462 Olpe/Biggersee  
Deutschland  
Tel.: +49 2761 62588  
praxis@dr.sondermann.de

## Sulzer Mixpac erwirkt Gerichtsbeschluss

Spezielle farbige Mischkanülen verletzen Markenrechte an Candy Colors.

NEW YORK – Sulzer Mixpac Ltd. (Sulzer) gab den Abschluss eines Falles bekannt, der im November 2015 während des Greater New York Dental Meetings (GNYDM) vor Gericht gebracht wurde. Sulzer hatte beim US-amerikanischen Bezirksgericht für den Southern District of New York eine Klage eingereicht, nach der bestimmte farbige Dental-Mischkanülen, die von DXM CO., LTD. und Dentazon Corp. auf dem GNYDM ausgestellt wurden, Sulzers Markenrechte an den sogenannten Candy Colors verletzen.

Das Gericht erließ am 16. Juni 2016 in einem Vergleich eine dauerhafte Unterlassungsverfügung, nach der DXM CO., LTD. und Dentazon Corp. auferlegt wird, die strittigen Mischkanülen, die auf dem GNYDM 2015 ausgestellt wurden, und andere Mischkanülen, die die Markenrechte an den Candy Colors verletzen, nicht mehr zu verkaufen, zum Verkauf anzubieten, zu vertreiben oder zu bewerben.

Der innovative T-Mixer™ von Sulzer, der beste Mischleistung mit weniger Abfall verbindet, wird



immer häufiger zur ersten Wahl bei Mischkanülen.

MIXPAC™ Mischkanülen sind branchenführend bei statischen 2-Komponenten-Mischlösungen für dentale Anwendungen. Die Mischkanülen, die mit einer Materialkartusche verwendet werden,

verfügen über eine besondere Kuppelform, die – ebenso wie die Candy Colors (gelb, türkis, blau, rosa, lila und braun) – in den Vereinigten Staaten als Marke eingetragen ist. Das MIXPAC System wird außerdem von einigen europäischen und ausländischen Patienten geschützt.

MIXPAC Dentalprodukte werden ausschließlich von Sulzer im automatischen Reinraum-Werk in der Schweiz gefertigt, wo unter strengen Qualitätskontrollen, engen Toleranzen und strikten Reinheitsstandards Mischkanülen von höchster Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit produziert werden.

Sulzer möchte seine Produkte schützen. Echte MIXPAC Kanülen sind am eingepprägten Namen MIXPAC™ auf dem Überwurf der Kanüle und am Qualitätssiegel mit den sechs Candy Color

Farben zu erkennen. [DT](#)



Quelle: Sulzer Mixpac Ltd.

## Tochtergesellschaft in Indien

Geistlich Pharma steigt in den indischen Dentalmarkt ein.



WOLHUSEN – Anfang Oktober beging die Geistlich Pharma AG in Anwesenheit des Schweizer Botschafters in Indien, Dr. Andreas Baum, feierlich die Eröffnung einer neuen Tochtergesellschaft. Damit stößt Geistlich in einen Markt vor, der für den weltweit führenden Anbieter in der regenerativen Zahnmedizin (Geistlich Biomaterials) potenziell sehr interessant ist.

In Indien gründet das stetig wachsende Unternehmen mit rund 500 Mitarbeitenden seine zehnte Tochtergesellschaft. Dazu kommen rund 60 Distributionspartner, die zu einer Präsenz des Spezialisten für die regenerative Zahnmedizin in nahezu 100 Ländern führt.

listen den Patientenbedürfnissen in der regenerativen Zahnmedizin besser gerecht werden. Für die Ausbildung auf dem indischen Subkontinent sorgen etwa 270 zahnärztliche Schulen und Institute. Geistlich Pharma wird sich mit Kursen und Vorlesungen für die Fortbildung von indischen Zahnmedizinern engagieren. Das hohe Interesse von Wettbewerbern am Subkontinent bestätigt Geistlich



(v.l.n.r.) Paul Note, CEO Geistlich Pharma, Sandeep Ghavri, General Manager Geistlich Pharma India und Dr. Andreas Baum.

### Großes Wachstumspotenzial

Beim indischen Dentalmarkt handelt es sich um einen vergleichsweise jungen Markt, in dem rund 200.000 Zahnärzte praktizieren. Ein Anteil von fünf Prozent entfällt auf Implantologen. Diese schnell wachsende Gruppe birgt ein beträchtliches Potenzial für die Geistlich Pharma. Mithilfe ihrer Expertise und Produkte können diese Spezia-

Pharma darin, den richtigen Schritt im entscheidenden Zeitpunkt getan zu haben. Geistlich Pharma ist überzeugt, dass die Zeichen im indischen Dentalmarkt auf langfristigem Wachstum stehen und das Unternehmen in der Marktentwicklung die Rolle eines Treibers wahrnehmen kann. [DT](#)

Quelle: Geistlich Pharma

## 3M eröffnet World of Innovation

Der Konzern lädt seit Mitte Oktober in die Produktgalerie am Standort Seefeld.

SEEFELD – Nach Monaten des Umbaus war es am 10. Oktober 2016 so weit: Am Standort des Geschäftsbereichs 3M Oral Care (ehemals 3M ESPE) in Seefeld bei München wurde die 3M World of Innovation feierlich eröffnet. Sie lädt Besucher sowie Mitarbeiter dazu ein, die Produktvielfalt des Multitechnologiekonzerns zu erkunden. Dabei helfen Tablet bzw. Smartphone, mit denen sich Informationen und Geschichten rund um das Unternehmen und die ausgestellten Produkte aufrufen lassen.

### Investition, Integration und Innovation

Begrüßt wurden die Anwesenden durch Standortleiter Thomas

Walz, für den die 3M World of Innovation vor allem drei Dinge symbolisiert: Investition, Integration und Innovation. Investiert wird aktuell in die Modernisierung des Standorts Seefeld, wofür der Umbau des Foyers nur ein Beispiel ist. Die Integration des Geschäftsbereichs Oral Care in den Multitechnologiekonzern 3M ist bereits erfolgt. Sie ermöglicht den bereichsübergreifenden Austausch von Wissen und wird nun durch eine einheitliche Außendarstellung noch deutlicher sichtbar. Ziel der Maßnahmen ist es, die Entstehung von Innovationen zu fördern.

### 3M Science. Applied to Life.

Daran knüpfte James D. Ingebrand (President & General Mana-

ger von 3M Oral Care) an, der anlässlich der Eröffnung aus St. Paul (Minnesota) angereist war. Er beschrieb, wie 3M vor 15 Jahren in dem Unternehmen ESPE Fabrik Pharmazeutischer Präparate einen Partner mit identischen Werten und Zielen fand. Nach der Fusion gelang es gemeinsam, wissenschaftlich basierte Entwicklungen in der Zahnheilkunde voranzutreiben. Heute drückt das Markenversprechen 3M Science. Applied to Life. aus, wofür 3M seit jeher steht: Angewandte Wissenschaft, die den Menschen dabei hilft, gesund zu bleiben. [DT](#)

Quelle: 3M Oral Care

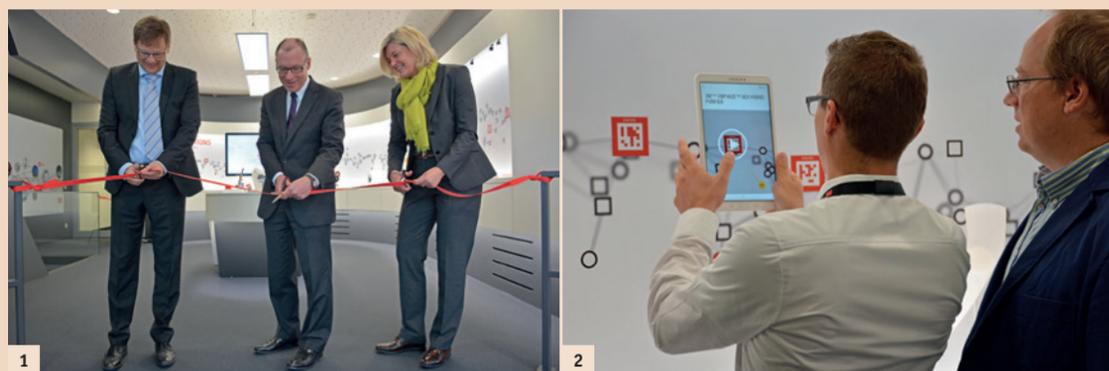


Abb. 1: (v.l.) Thomas Walz, Standortleiter Seefeld, James D. Ingebrand, President & General Manager 3M Oral Care, und Christa Sieverding, Leiterin des Geschäftsbereichs Health Care von 3M in Deutschland, durchtrennen das Eröffnungsband der 3M World of Innovation. – Abb. 2: Durch Scannen der in der 3M World of Innovation angebrachten QR-Codes lassen sich Produktinformationen und 3M-Geschichten aufrufen.

ANZEIGE

## PRIVATPRAXIS

sucht unverbrauchten, talentierten und sehr motivierten Zahnarzt für die weitere Entwicklung des Ordinationsbetriebes. Betriebswirtschaftliche Kompetenz vorteilhaft.

### Derzeit:

Anzahl Patienten: 20.000

Anzahl Mitarbeiter: 19

Öffnungszeiten: 7–22 Uhr

Standort: A-4400 Steyr/Oberösterreich

**Wir erwarten:**  
Keine Dampfplauderer

Kontakt: kanduth@gmail.com

# „Maximale Sicherheit, Langlebigkeit und hohe Qualitätsansprüche“

Z-Systems setzt seit Jahren erfolgreich auf die Entwicklung metallfreier Implantate. Geschäftsführer Rubino Di Girolamo und Head of Sales and Marketing Dr. Michael Homm im Gespräch mit Jürgen Isbaner, Chefredakteur ZWP/Dental Tribune D-A-CH.

Z-Systems ist Weltmarktführer bei Keramikimplantaten und hat seit 2001 weltweit bereits über 40.000 Zirkolith® Keramikimplantate verkauft. Das Schweizer Unternehmen ist in Europa, Japan, den USA, im arabischen Raum und in Südamerika vertreten.

**Jürgen Isbaner:** Z-Systems gilt nunmehr seit 15 Jahren als Pionier auf dem Gebiet der metallfreien Implantologie und hat sich global erfolgreich als Marktführer etabliert. Womit begann Anfang des Jahrtausends die Eroberung des Keramikmarktes?

**Rubino Di Girolamo:** Basierend auf den Arbeiten von Prof. Dr. Sami Sandhaus konnten die keramischen Werkstoffe durch verbesserte Mischungen und Verarbeitungsprozesse Anfang 2000 einen Durchbruch erzielen. Damit konnten Keramikimplantate bezüglich Langzeiterfolg mit den herkömmlichen Titanimplantaten gleichziehen.

Z-Systems wählte den umfangreichsten Produktionsprozess für eine maximale Sicherheit und konnte daher dem Anwender erlauben, die Implantate für eine optimale, prothetische Versorgung zu beschleifen und klassisch abzuformen. Diese einfache Prozedur erlaubt, die Versorgung wie von einem natürlichen Zahn gewohnt durchzuführen. Es half den damaligen, einteiligen Implantaten, sich eine Nische zu erobern.



Dr. Michael Homm, Rubino Di Girolamo und Jürgen Isbaner (v.l.).

vergleichbare Osseointegration wie Standard SLA Titanimplantate zeigen. Basierend auf dieser Erkenntnis haben wir dann das gesamte Portfolio auf die neue SLM®-Oberfläche umgestellt. Seitdem sind bei guten Bedingungen kürzere Einheilzeiten möglich und die klinische Erfolgsrate unserer Implantate ist signifikant gestiegen; heute liegen wir auf Augenhöhe mit führenden Titanimplantatsystemen.

**Was macht gerade Ihre Produkte so einzigartig?**

**M.H.:** Der Zirkolith®-Prozess beschreibt die Gesamtheit unserer Entwicklungs- und Verarbeitungsschritte, die Erfahrung von mehr als 15 Jahren! Denn Keramik ist

oberfläche wurde ja von Straumann am Beispiel der SLActive-Oberfläche hinlänglich dokumentiert.

**Die Anforderungen des Patienten an Keramikimplantate haben sich gewandelt. Welche Unterschiede können Sie heute zu Anfang des Jahrtausends feststellen?**

**R.D.G.:** Das Gesundheitsbewusstsein in westlichen Ländern hat massiv zugenommen. Die Patienten sind heute viel informierter und wollen potenziell schädliche Einflüsse möglichst vermeiden. Dazu gehören auch Keramikimplantate, welche bei dieser gesundheitsbewussten Gruppe den metallischen Titanimplantaten vorgezogen werden. Gleichwohl ist auch das

scheiden. Die Wahrnehmung – oder sollte ich besser sagen die Vorurteile – vieler Zahnärzte bezüglich Keramikimplantaten haben sich noch nicht wirklich geändert. Hier versuchen wir mit Aufklärung, Information und Weiterbildung das Verständnis für dieses spannende Material zu fördern. Kaum jemand bestreitet heute noch, dass Keramikimplantate eine beeindruckende Biokompatibilität aufweisen, ein hervorragendes Verhalten des Weichgewebes zeigen und eine ästhetische und zuverlässige Alternative zu Titanimplantaten sind. Trotzdem sehen wir international große Unterschiede in der Akzeptanz bei den Zahnärzten. Ganz anders bei den Patienten – immer mehr wollen kein Metall im Körper – weder bei der Krone noch beim Implantat!

**Von der Schweiz aus hat Z-Systems den Keramikmarkt bis Japan und Südamerika erschlossen. Mit welchen Problemen wurden Sie unterwegs konfrontiert?**

**M.H.:** Patienten wollen überall die für sie bestmögliche Versorgung, und die Zahnärzte bieten ihnen an, was im entsprechenden Land möglich ist. Der Weg von der Schweiz in andere Länder heißt also zu allererst, sich mit den unterschiedlichen Rechts- und Gesundheitssystemen auseinanderzusetzen. Die FDA ist wesentlich strenger als die europäischen Zulassungsbehörden; wer in den USA mitspielen will, muss strikteste Qualitätsanforderungen erfüllen. Daher gibt es dort auch nur sehr wenige Anbieter von Keramikimplantaten. Aber auch Gesundheitssysteme, speziell Krankenkassen, spielen eine wichtige Rolle. Welche Leistungen werden getragen und was muss der Patient aus eigener Tasche bezahlen.

**Wie sieht die aktuelle Situation der metallfreien Implantologie speziell auf dem deutschsprachigen Markt aus?**

**M.H.:** Im internationalen Vergleich ist der deutschsprachige Raum sicherlich eher konservativ. Gerade auch mit den schlechten Erfahrungen aus den frühen Jahren

der Keramikimplantologie stoßen wir hier auf mehr Vorbehalte bei den Zahnärzten als in anderen Ländern. Außerdem gibt es kein anderes Land, in dem so viele verschiedene Anbieter von Keramikimplantaten aktiv sind. Der deutschsprachige Markt ist also sicherlich sehr anspruchsvoll, aber zurzeit in Bewegung. Wir verzeichnen ein steigendes Interesse vonseiten der Patienten, und auch immer mehr Zahnärzte steigen in die metallfreie Implantologie ein.

**Die Implantologie gilt nach evidenzbasierten Gesichtspunkten auch heute noch als medizinisches Neuland. Welchen Problemen und Komplikationen speziell bezüglich der metallfreien Implantologie müssen sich die Wissenschaft und die Praxis zukünftig noch stellen?**

**M.H.:** Die Implantologie ist seit dem frühen Beginn eine empirische Disziplin. In einer Zeit mit zunehmenden chronischen Erkrankungen, einseitiger Ernährung und Umweltstress ist die Wissenschaft gefordert, die Anforderungen der Wechselwirkungen dieser Erkrankungen und speziell deren Therapie und Medikation auf die Osseointegration und Langzeitstabilität zu untersuchen. So wissen wir z.B. seit neuerem, dass Antidepressiva eine verzögernde bzw. verhindernde Wirkung auf die Osseointegration haben. Hier kann die metallfreie Implantologie in Kombination mit immunologischen Begleittherapien möglicherweise ein Einstieg in ganz neue Therapieformen sein.

**Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in zehn Jahren?**

**R. D. G.:** Bis heute konnten wir praktisch jedes Jahr eine Neuheit präsentieren, die sich dann im Laufe der folgenden zwei Jahre geografisch bis in die USA ausgebreitet hat. Aktuell betrifft dies das weltweit erste Bone Level Implantat mit geschraubter Innenverbindung und die neue Bone Welding Technologie. Mit diesem Prozess können Implantate jeglichen Designs (auch nicht rotationssymmetrisch) mit dem Knochen sekundenschnell verbunden werden und erreichen so eine sehr hohe Primärstabilität. Wie viele im Markt schätzen auch wir das Marktpotenzial auf 20 bis 30 Prozent im High-End-Segment, wovon heute weniger als ein Prozent ausgeschöpft ist. Die Produktlinien von Z-Systems sind sehr gut aufgestellt und werden laufend erweitert und verfeinert – die sechste Generation ist in Entwicklung. Unserer Philosophie als global agierendes Schweizer Qualitätsunternehmen – maximale Sicherheit, Langlebigkeit und sehr hohe Qualitätsansprüche, kombiniert mit einer globalen Vertriebsstrategie – werden wir treu bleiben. Zusammen mit unseren Anwendern wird Z-Systems in der Spitzengruppe dabeibleiben.

**Vielen Dank für das Gespräch!**

## „Z-Systems wählte den umfangreichsten Produktionsprozess für eine maximale Sicherheit.“



**2009 wurde das selektive Laserschmelzen (SLM®) patentiert. Wie hat diese Entwicklung Ihr Produktportfolio beeinflusst?**

**Dr. Michael Homm:** Spätestens seit den Arbeiten von Prof. Dr. Daniel Buser Anfang der 1990er-Jahre wissen wir, dass mikrorauhe Oberflächen eine bessere Osseointegration zeigen als glatte oder zu raue Oberflächen. Der Standardprozess des Sandstrahlens und der Säureätzung lässt sich nicht einfach so auf Keramikimplantate übertragen. Sandstrahlen wirkt auf den harten Keramikoberflächen eher polierend als aufräudend und durch die Säureätzung kann das Kristallgitter der Keramik geschwächt werden. Auf der Suche nach einem alternativen Prozess haben wir uns mit der Lasermodifikation beschäftigt. Mit diesem schonenden Verfahren können Keramikoberflächen gezielt und genau definiert aufgeraut ( $3 \pm 1 \mu\text{m}$ ) werden. Im Tiermodell konnten Hoffmann et al. 2012 zeigen, dass diese mit dem SLM®-Prozess behandelten Keramikimplantate eine

nicht gleich Keramik. Welche Zusammensetzung hat das Ausgangsmaterial? Wie wird es verarbeitet? Kostengünstiger Spritzguss oder anspruchsvolles isostatisches Pressen mit Sintern und abschließendem HIP-Prozess? Dann die Oberflächenbehandlung mittels Lasermodifikation (SLM®) und die abschließende, schonende Plasmapsterilisation. Diese aktiviert die Keramikoberfläche und macht sie hydrophil. Und die klinische Relevanz einer hydrophilen Implantat-

Bewusstsein für ästhetische Versorgungen gewachsen. Es geht nicht mehr nur um die starre Befestigung einer Prothese oder Brücke wie in den Anfängen der Ära Bränemark; heute ist die weiß-rote Ästhetik gefragt – und da spielen Keramikimplantate eine wesentliche Rolle.

**Wie oder womit reagiert Z-Systems auf die veränderte Wahrnehmung gegenüber Keramik?**

**M.H.:** Hier muss man zwischen Zahnärzten und Patienten unter-



Keramikimplantate von Z-Systems sind einzigartig in Design und Material.

# Knochenregeneration: Mit Planung zum Erfolg

12. Internationales Wintersymposium der DGOI vom 5. bis 9. April 2017 bietet besondere Reize.

BRUCHSAL – Es wird spannend beim 12. Internationalen Wintersymposium der Deutschen Gesellschaft für Orale Implantologie (DGOI) vom 5. bis 9. April 2017 in Zürs am Arlberg. Denn die Fachge-

sellschaft rückt die für jeden Praktiker relevanten Fragen rund um das Thema Knochenregeneration in den Fokus: Wie geht man an komplexe Fälle heran? Wie erfolgt die Bewertung aller relevanten Aspekte für den Einzelfall? und Wie erstellt man einen Masterplan für eine komplexe Behandlung mit Knochenaugmentation? Dabei werden die verschiedenen Schwierigkeitsstufen, die in der täglichen implantologischen Praxis im Bereich der Knochenregeneration auftauchen, klar herausgearbeitet. Namhafte Referenten hinterfragen zudem die Erfolgsaussichten der 3-D-Knochenrekonstruktion und diskutieren Methoden für den vertikalen Knochenaufbau. Auch mögliche Alternativen zu Knochenaugmentationen gehören zu diesem Themenschwerpunkt. An den Nachmittagen finden wieder zahlreiche Workshops statt, um verschiedene Methoden in praktischen Trainings zu erlernen und zu vertiefen.

Prof. Dr. Georg H. Nentwig, Vizepräsident und wissenschaftlicher Leiter des Symposiums, hat für das Wintersymposium 2017 exzellente Referenten eingeladen, wie Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus Schlee, Forchheim, Dr. Marcus Seiler, Filderstadt, Dr. Thomas Hanser, Ols-

berg, Dr. Dr. Gregor Hundeshagen, Dessau, Dr. Mischa Krebs, Alzey, Prof. Mauro Marincola, Rom, Dr. Bernd Giesenhagen, Kassel, und weitere. Wieder im Programm sind die Special-Lectures: Hans-Uwe L. Köhler, Börwang, beleuchtet am Freitag die „Kommunikation im Team“. Am Samstagabend nimmt Dr. Dr. Hundeshagen die Kollegen mit auf die spannende Gipfelbesteigung des Mount Everest.

## Knochen regenerieren – Bewertung des Einzelfalls

Mit den Möglichkeiten der modernen Implantologie lassen sich selbst ungünstige knöcherne Strukturen wieder aufbauen, um ein stabiles Implantatbett und die Basis für eine natürliche Weichgewebeästhetik zu schaffen. Dank der 3-D-Diagnostik und mithilfe der digitalen Fallplanung lässt sich die knöcherne Anatomie des Patienten genau bestimmen. Seinen Wünschen entsprechend kann man das prothetische Ziel formulieren und danach die Vorgehensweise bestimmen. Das ist in der Theorie einfach gesagt, jedoch stellt sich in der Praxis die Bewertung der individuellen Patien-

tensituation oftmals schwierig dar. Ganz klar liegt die Herausforderung für jeden Praktiker darin, die für den individuellen Patienten beste Behandlungsmethode zu finden. „Genau an diesem Punkt wollen wir ansetzen und den Praktikern das Wissen in Theorie und Praxis an die Hand geben, damit sie sicherer werden in der Bewertung des Einzelfalls“, so Dr. Fred Bergmann, Präsident der DGOI, und weiter: „Auch in der Diskussion über atraumatischere und noninvasivere Verfahren zur Vermeidung von Augmentationen muss man beachten, dass es heute immer noch Fälle gibt, die nur mit Augmentation behandelt werden können. Diese Fälle gilt es zu erkennen.“ So geht es den Referenten in Zürs nicht darum, eine Methode pauschal als beste Lösung zu präsentieren, sondern für die Bewertung des Einzelfalls zu sensibilisieren.

## Der besondere Reiz: Impulse von Kollegen

„In Zürs findet der Wissenstransfer nicht nur vom Vortragspodium zu den Zuhörern statt, sondern auch in zahlreichen Gesprächen und Diskussionen, die im

sportlichen und gesellschaftlichen Umfeld des Kongressortes stattfinden“, so Prof. Nentwig. Dazu gibt es im kommenden Jahr noch mehr Gelegenheit. Denn zum ersten Mal hat die DGOI den gesamten Robinson Club Alpenrose exklusiv für das Symposium angemietet. Damit ist das Zimmerkontingent wesentlich größer. Für die Workshops und Hands-on-Trainings, die in Kooperation mit den Industriepartnern der DGOI stattfinden, stehen mehr Räume zur Verfügung. Und ganz klar: An den Abenden wird gerockt, ob im Club oder beim gemeinsamen Hüttenabend.

Im kommenden Jahr wird das Wintersymposium auf vier kompakte Tage zusammengefasst. Damit reagiert die DGOI auf den Wunsch vieler interessierter Kollegen, die ein kürzeres Symposium besser mit ihrem Praxisalltag koordinieren können. Die Teilnehmerzahl ist wie immer auf maximal 120 begrenzt.

Deshalb ist eine frühzeitige Anmeldung empfehlenswert. [DT](#)

Quelle: DGOI



sellschaft rückt die für jeden Praktiker relevanten Fragen rund um das Thema Knochenregeneration in den



ANZEIGE

# Komplette Produktlinie von MTA Biokeramiken



## MTA Repair HP

Biokeramischer, hochformbarer Reparaturzement



## MTA-Fillapex

Biokeramischer Wurzelkanalsealer



### MTA-Fillapex Klinische Bewertung



Röntgenbild Ausgangssituation



Abschluss-Röntgenbild

Prof. Dr. Leandro A. P. Pereira

HanChaDENT - Friedrich-Ebert-Str. 13 - 04539 Groitzsch - Tel: 034203 442145 - Fax: 034203 442146 - info@hanchadent.com  
 KINDERDENT - KinderDent GmbH - Gutenbergstraße 7 - D - 28844 Weyhe - Tel: +49 (0) 4203-43-366 - Fax: +49 (0) 4203-43-4-366  
 sawalies@kinderdent.com - www.kinderdent.de  
 ADS - American Dental Systems GmbH - Johann-Sebastian-Bach-Straße 42 - D-85591 - Tel: +49 (0) 8106 / 300 315  
 Fax: +49 (0) 8106 / 300 310 s.raabe@adsystems.de - www.adsystems.de  
 Dental-Union GmbH - Gutenbergring 7-9 - 63110 Rodgau / Nieder-Roden - Germany - Tel.: +49 (6106) 874 - 202 Fax: +49 (6106) 874 - 222  
 http://www.dental-union.de

www.angelus.ind.br