

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · German Edition 

Trade-In Bonus sichern & auf den Medit i700 oder i700 wireless aufrüsten

ANZEIGE 06196 777 5501



OSSTEM IMPLANT

bestellung@osstem.de

## WISSENSCHAFT: Totalprothetik

Sebastian Guttenberger, Pirk, belegte Platz eins beim 13. KunstZahnWerk Wettbewerb von CANDULOR. In dem Fachbeitrag beschreibt er die Herstellung schleimhautgetragener Ober- und Unterkiefer-Totalprothesen.

## FORTBILDUNG: Giornate Veronesi

Die Giornate Veronesi am 14. und 15. Juni 2024 in Valpolicella bieten unter der Sonne Italiens hochkarätige wissenschaftliche Vorträge, Seminare und Table Clinics.

## PROTHETIK: Bissnahme

theratecc hat sich als erste Adresse für die digitale Bissnahme auf dem Dentalmarkt etabliert. Wir haben ein Interview mit Geschäftsführer Christian Wagner geführt.

DPAG Entgelt bezahlt · OEMUS MEDIA AG · Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · No. 3/2024 · 21. Jahrgang · Leipzig, 22. April 2024 · PVSt. 64494 · Einzelpreis: 3,00 EUR · www.zwp-online.info **ZWP ONLINE**

ANZEIGE

S(t)ilikone  
von R-dental



2024 REALITY RATING & REVIEWS Four Star Award

**METAL-BITE®**

R-dental  
Dentalerzeugnisse  
T 040-30707073-0  
E info@r-dental.com  
I www.r-dental.com



ANZEIGE

**ZWP ONLINE**  
www.zwp-online.info



Seid ihr auch **#ADDICTED?**



## Kernanliegen der Bundeszahnärztekammer

### Europawahl im Juni.

**BERLIN** – Die Wahl zum Europäischen Parlament findet in Deutschland am 9. Juni 2024 statt. Die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) hat im Vorfeld ein Positionspapier verfasst, in dem sie die Kernanliegen für die kommenden Jahre definiert. Im Mittelpunkt steht die Sicherstellung der freien zahnärztlichen Berufsausübung im Interesse der Patienten. Zudem gilt es, neue und bestehende EU-Vorgaben auf deren bürokratische Auswirkungen für Praxen zu hinterfragen. Ferner muss die Qualität der zahnmedizinischen Ausbildung in den EU-Mitgliedstaaten, die Grundlage für die automatische Anerkennung der Abschlüsse aus anderen EU-Staaten ist, gewährleistet bleiben. Die Initiativen der EU im Bereich der Digitalisierung im Gesundheitswesen müssen zum Patientennutzen beitragen und dürfen nicht die Sicherheit sensibler Gesundheitsdaten gefährden. Mit Blick auf den EU-Rechtsrahmen für Medizinprodukte setzt sich die BZÄK für eine Überarbeitung ein, um Praxistauglichkeit zu erreichen.

Die zwölf Kernforderungen für die Europawahl 2024:

- Zukunft der EU-Gesundheitsunion – Zuständigkeit der EU-Mitgliedstaaten wahren
- Digitalisierung im Gesundheitswesen zum Nutzen der Patienten gestalten

- Überarbeitung des EU-Rechtsrahmens für Medizinprodukte dringend notwendig – Balance zwischen Patientensicherheit und Innovationsfähigkeit erhalten
- Bürokratieabbau jetzt – Folgen europäischer Gesetzgebung besser abschätzen
- Antibiotikaresistenzen bekämpfen
- Sicherstellung der freien Berufsausübung im Patienteninteresse und Erhalt bewährter Strukturen der Selbstverwaltung
- Verabschiedung einer europäischen Charta der Freien Berufe
- Hohe Qualität der zahnmedizinischen Ausbildung sichern
- Fachkräftebedarf sichern, ohne Patientensicherheit zu gefährden
- Sicherung der Versorgung mit Arzneimitteln und Schutzausrüstung – Widerstandsfähigkeit stärken
- Freier Zugang zu zahnärztlicher Versorgung in der Europäischen Union
- Mundgesundheit in der EU durch konsequente Prävention verbessern.

Quelle: BZÄK

## „Die Politik handelt leichtfertig“

### Defizit der gesetzlichen Krankenversicherung.

**BONN** – Der Weltgesundheitstag der WHO steht in diesem Jahr unter dem Motto „My health, my right“. Das Recht auf Gesundheit wird als Grundrecht des Menschen proklamiert. Dazu gehört auch die Mundgesundheit. „Karies und Parodontitis sind eine zentrale Herausforderung für das Gesundheitssystem, auch weil sich Erkrankungen im Mundraum negativ auf die Allgemeingesundheit auswirken“, sagt Zahnarzt Dr. Christian Öttl, Bundesvorsitzender des Freien Verbandes

Deutscher Zahnärzte e.V. (FVDZ). Deshalb müsse unverzüglich die durch das GKV-Finanzstabilisierungsgesetz (GKV-FinStG) 2023 eingeführte Deckelung zahnärztlicher Leistungen rückgängig gemacht werden.

Zumal sich das Defizit der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) für das zurückliegende Jahr statt auf prognostizierte 17 Milliarden Euro nach vorläufigen Ergebnissen auf 1,9 Milliarden Euro belaufe. „Das zeigt, wie leichtfertig die Politik handelt und der zahnmedizinischen Versorgung Geld vorenthält, sodass dringend notwendige Therapien der Patienten nicht durchgeführt werden können“, kritisiert Öttl.

Außerdem seien durch das GKV-FinStG stark zurückgegangen. „Wurden 2022 etwa 120.000 pro Monat durchgeführt, waren es im Dezember 2023 etwa 77.500“, berichtet Öttl. Daraus sei aber nicht zu schlussfolgern, dass die Erkrankung rückläufig sei; in Deutschland seien mehr als 30 Millionen Menschen betroffen. „Mit der Entzündung des Zahnfleisches und des Kieferknochens steigt das Risiko für Schlaganfälle, koronare Herzkrankheiten, Frühgeburten und Diabetes, an dem elf Millionen Deutsche, Tendenz steigend, erkrankt sind“, erläutert der Zahnarzt.

Die Politik müsse endlich gegensteuern, zumal die zahnärztlichen Ausgaben an den Gesamtausgaben der GKV von rund 9 Prozent im Jahr 2000 auf nur noch 6,11 Prozent 2022 gesunken seien. „Die Zahlen belegen, dass gerade vom vertragszahnärztlichen Bereich kein finanzielles Risiko für die GKV ausgeht“, resümiert Öttl. 

Quelle: Freier Verband Deutscher Zahnärzte e.V.





© Monika Wisniewska/Shutterstock.com

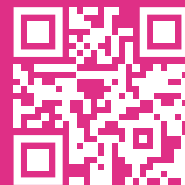


ANZEIGE

## MEHR FLEXIBILITÄT FÜR IHRE PRAXIS

Unser Angebot:

-  **Vollkrone Multicolor-Zirkon**
-  **99€ je Einheit** (Endpreis, all in)
-  **100% Made in Germany**
-  **Kurze Lieferzeiten**

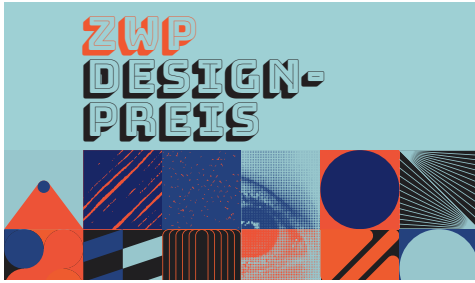


02191 9296290  
info@maxident.de  
www.maxident.de

**MAXIDENT**  
ZAHNERSATZ MADE IN GERMANY  
Ein Labor der DELABO.GROUP

## ZWP Designpreis 2024

Machen Sie mit!



**LEIPZIG** – Was macht Ihre Praxis smart, innovativ und einzigartig – im Design, im Workflow, im Umgang miteinander und mit den Patienten? Dieser Frage gehen wir jedes Jahr im Sommer mit dem ZWP Designpreis nach. Auch 2024 laden wir wieder Zahnarztpraxen deutschlandweit ein, uns einen Einblick in ihre Räumlichkeiten und Abläufe zu gewähren und um den begehrten Titel „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis 2024“ ins Rennen zu gehen. Die Gewinnerpraxis kann sich über eine 360grad-Praxistour für das professionelle Online-marketing freuen! Die Bewerbung ist ganz unkompliziert: Gehen Sie einfach auf [www.designpreis.org](http://www.designpreis.org), füllen Sie dort das vorgegebene Formular aus und laden Sie aussagekräftige Bilder Ihrer Praxis hoch. Danach treten wir in Aktion und verkünden am 13. September 2024 auf ZWP online die neue Gewinnerpraxis. Gleichzeitig werden die Gewinnerpraxis ausführlich im Supplement *ZWP spezial 9/24* vorgestellt und weitere Titelanwärter mit ihren Designs präsentiert. **DT**

**OEMUS MEDIA AG**  
Tel.: +49 341 48474-133  
[www.designpreis.org](http://www.designpreis.org)



## Zahlen des Monats

# 9,2

Die Deutschen verbringen werktags immer mehr Zeit im Sitzen. Im Schnitt sind es nun 9,2 Stunden täglich – noch einmal eine halbe Stunde mehr als 2021 während der Pandemie.

# 39.876

Ende 2021 gab es in Deutschland insgesamt 39.876 Praxen niedergelassener Zahnärzte. Davon waren 32.027 Einzelpraxen und 6.612 Gemeinschaftspraxen. Die Anzahl sinkt kontinuierlich: Sie lag 2021 erstmals unter 40.000.

# 1

Auf Platz 1 der Berufe mit der höchsten Knappheit unter allen Fachberufen liegt die Zahnmedizinische Fachangestellte. Die kritische Entwicklung der letzten Jahre war Anlass für eine Sonderbefragung zum Fachkräftemangel.

## Einlöseweg für das E-Rezept in der Kritik

**BMG nimmt keine Rücksicht auf Bedenken der Selbstverwaltung.**

**BERLIN** – Die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV) kritisiert den Beschluss der Gesellschafterversammlung der gematik zum sogenannten „Card Link“. Mit diesem Verfahren sollen Patienten ihre E-Rezepte über Apps von Drittanbietern einlösen können. KZBV und andere Gesellschaften hatten vor Unsicherheiten gewarnt, das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) hat den „Card Link“ trotzdem durchgesetzt.

Grundsätzlich begrüßt die KZBV den neuen Einlöseweg für das E-Rezept, weil es einen weiteren volligitalen Weg zur Einlösung von E-Rezepten ermöglicht. Deshalb hatte sich die KZBV ursprünglich für den „Card Link“ eingesetzt, nun aber gegen den Beschluss gestimmt, weil das Sicherheitsniveau abgesenkt worden ist. Denn anders als bei den bisherigen Einlösewegen, die hohen Sicherheitsanforderungen durch die gematik unterliegen, müssen die Apps von Drittanbietern nicht zugelassen werden. „Seit Jahren arbeiten wir daran, dass das E-Rezept hochsicher ist, nun soll der freie Markt Apps anbieten dürfen, ohne dass jemand kontrolliert, was mit den Verordnungsdaten passiert. Das ist



ein Unding“, erklärt Dr. Karl-Georg Pochhammer, stellvertretender Vorsitzender des Vorstandes der KZBV. Zwar seien die Zahnärzte nicht direkt vom „Card Link Verfahren“ betroffen, allerdings könne das E-Rezept-System keine Zweifel an Sicherheit vertragen. Weder Patienten noch Apotheker könnten jedoch bewerten, ob die eingesetzten Apps sicher und zuverlässig seien, müssten aber jetzt die Verantwortung für die Nutzung übernehmen.

Unverständnis zeigte Dr. Pochhammer auch für das Vorgehen des BMG: „Das BMG, das 51 Prozent der Anteile an der gematik hält, hat trotz deutlicher Warnungen aller anderen Gesellschafter gestern in der Gesellschafterversammlung die technischen Vorgaben für dieses Verfahren durchgeboxt. Alle anderen Gesellschafter, also sowohl Leistungserbringer als auch Kostenträger, stimmten dagegen. Das zeigt, dass das Interesse des BMG an einer konstruktiven Zusammenarbeit mit der Selbstverwaltung weiter schwindet.“ **DT**

Quelle: KZBV

## Gesunde Ernährung

**Jeder sechste Deutsche will 2024 weniger Zucker konsumieren.**

**KÖLN** – 16 Prozent der Deutschen sagten Ende 2023, dass sie sich als Neujahrsvorsatz gesetzt hatten, ihre Ernährung hin zu weniger Zucker umzustellen.

Die aktuelle Zielgruppen-Analyse „Weniger Zucker für eine gesündere Ernährung“ der Data & Analytics Group YouGov analysiert diese Zielgruppe im Detail.

56 Prozent derjenigen Deutschen, die sich als Neujahrsvorsatz für 2024 vorgenommen hatten, ihre Ernährung hin zu weniger Zuckerkonsum umzustellen, sind weiblich (vs. 51 Prozent der Gesamtbevölkerung). 17 Prozent sind zwischen 35 und 44 Jahren alt (vs. 15 Prozent) und 29 Prozent haben ein

oder mehrere Kinder unter 18 Jahren (vs. 25 Prozent der Gesamtbevölkerung).

**Einstellungen der Zielgruppe – Gesundheit ist wichtig**

85 Prozent der Zielgruppe streben nach eigenen Angaben danach, fit und gesund zu sein (vs. 74 Prozent der Gesamtbevölkerung). 64 Prozent bemühen sich aktiv darum, ihren Fleischkonsum zu verringern (vs. 55 Prozent) und 62 Prozent ist es wichtig, ein junges Aussehen beizubehalten (vs. 52 Prozent).

27 Prozent der Zucker-Reduzierer nehmen einmal pro Tag Vitamine in Form von Nahrungsergänzungsmitteln zu sich (vs. 19 Prozent der Gesamtbevölkerung).

**Werbeerreichbarkeit der Zielgruppe – am häufigsten übers Fernsehen**

43 Prozent der Zielgruppe geben an, dass sie am ehesten übers Fernsehen mit einer Werbekampagne erreicht werden können. Die Werbeerreichbarkeit online/übers Internet trifft auf 39 Prozent zu. 31 Prozent werden am ehesten übers Radio mit Werbung erreicht.

Dies sind Ergebnisse der aktuellen Zielgruppenanalyse „Weniger Zucker für eine gesündere Ernährung“ von YouGov. Sie zeigt neben demografischen Eigenschaften die Einstellungen der Zielgruppe zu Gesundheit, Ernährung, zum Sportverhalten oder auch zur Werbeerreichbarkeit. **DT**



© Ground Picture/Shutterstock.com

Quelle: YouGov

Autorin: Anne-Kathrin Sonnenberg

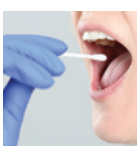
## Auf den Punkt ...

### Zahnpflegemittel

Die beliebteste Zahnbürstenmarke in Deutschland ist Dr. Best. Auf Platz zwei und drei sind es Oral-B und Colgate. Die meistgekaufte Zahnpasta ist Colgate, dicht gefolgt von Blend-a-med und Odol-med3.

### Speicheltest

Forscher arbeiten an einer Studie, um mithilfe eines Speicheltests die Biomarker im Speichel zu identifizieren, um Schlaganfallpatienten frühzeitig zu erkennen.



© Rio/Patua Images – stock.adobe.com

### Zahntwicklung

Eine Studie konnte eine Verbindung zwischen Dermatitis, Hypomineralisation und Hypodontie aufzeigen, die durch einen mechanistischen Signalweg miteinander verbunden sein könnten.

### Studium

Eine finnische Studie ergab, dass Hintergrundmusik bei Zahnmedizinstudenten einen positiven Einfluss auf das Stressniveau hat und gleichzeitig ihre Leistung bei präklinischen Übungen verbessert.

## IMPRESSUM

**Verlag**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
kontakt@oemus-media.de  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

**Herausgeber**  
Torsten R. Oemus

**Vorstand**  
Ingolf Döbbeke  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller  
Torsten R. Oemus

**Chefredaktion**  
Katja Kupfer

**Chairman Science & BD**  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

**Redaktionsleitung**  
Dr. med. stom. Alina Ion  
a.ion@oemus-media.de

**Anzeigenverkauf/Verkaufsleitung**  
Stefan Thieme  
s.thieme@oemus-media.de

**Projektmanagement/Vertrieb**  
Simon Guse  
s.guse@oemus-media.de

**Produktionsleitung**  
Gernot Meyer  
meyer@oemus-media.de

**Anzeigenposition**  
Lysann Reichardt  
l.reichardt@oemus-media.de

**Art Direction**  
Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn  
a.jahn@oemus-media.de

**Satz**  
Aniko Holzer, B.A.  
a.holzer@oemus-media.de

**Erscheinungsweise**  
Dental Tribune German Edition erscheint 2024 mit 8 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 12 vom 1.1.2024.  
Es gelten die AGB.

**Druckerei**  
Dierichs Druck+Media GmbH,  
Frankfurter Str. 168, 34121 Kassel,  
Deutschland

**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 Verwertung 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 Sonderteile 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.

**Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich/divers)**

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

**DENTALTRIBUNE**  
The World's Dental Newspaper - German Edition

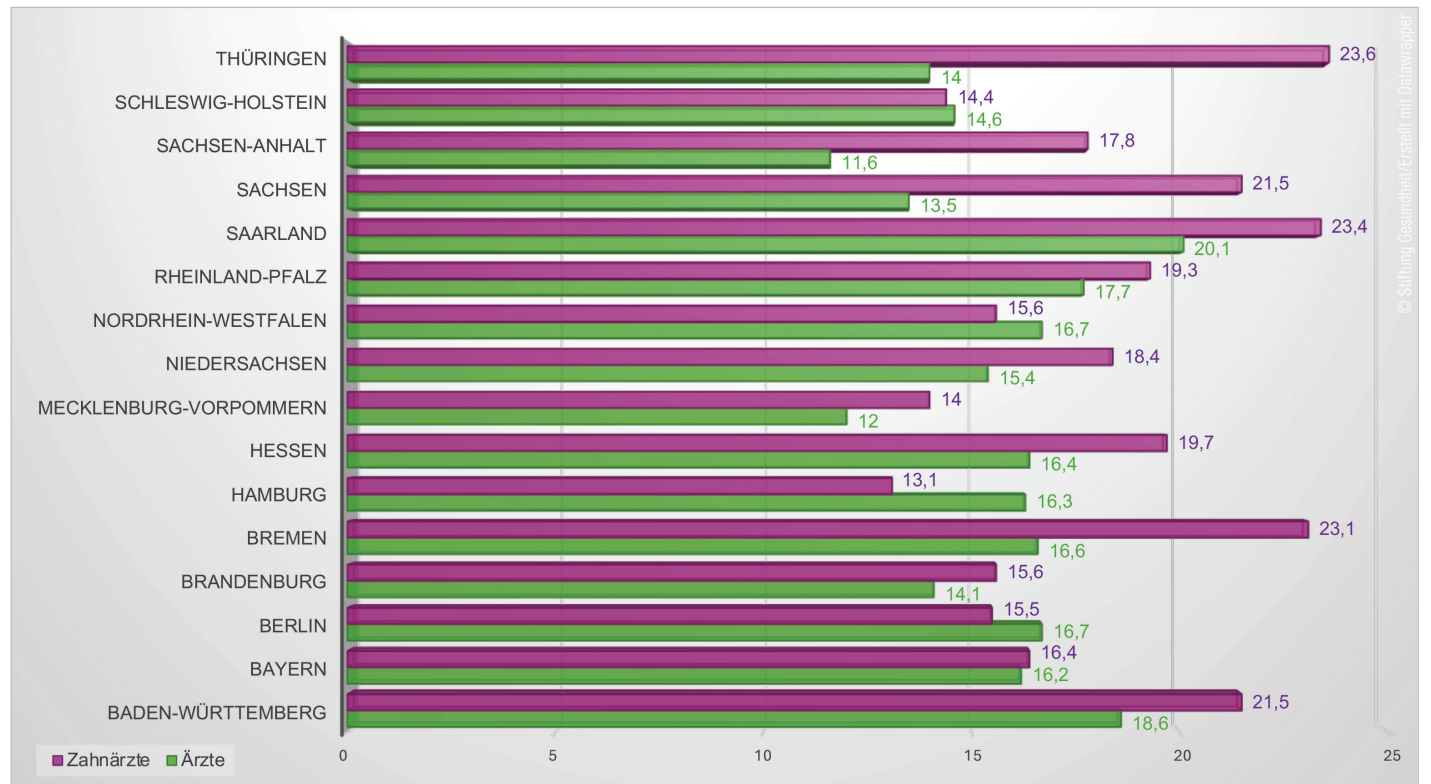
# Rentenwelle bei (Zahn-)Ärzten

Ärztliche Versorgungsanalyse: Jeder sechste niedergelassene Arzt gehört zur Altersgruppe 65+.

**HAMBURG** – In den kommenden Jahren sind erhebliche altersbedingte Veränderungen in der ambulanten Versorgungslandschaft zu erwarten: Wie die Stiftung Gesundheit in ihrem Newsletter Stiftingsbrief berichtet, sind 16,2 Prozent der niedergelassenen Ärzte 65 Jahre oder älter. „Das bedeutet, dass etwa jeder Sechste von ihnen bald einen Nachfolger benötigt oder seine Praxis schließen wird“, erläutert Christoph Dippe, CEO der Stiftung. Bei den Zahnärzten sind es sogar 17,8 Prozent. Die Angaben stammen aus der jährlichen Versorgungsanalyse der Stiftung Gesundheit aus Hamburg.

## Besonders betroffen: Bremen, Saarland, Thüringen

Der größte Umbruch steht bei den niedergelassenen Humanmedizinerinnen im Saarland bevor: Dort ist mehr als jeder fünfte Arzt über 65 Jahre alt. Bei den Zahnärzten sind vor allem Bremen, Thüringen und das Saarland betroffen, da jeweils fast ein Viertel von ihnen auf den Ruhestand zusteuert. Bei den Psychologischen Psychotherapeuten sind die größten Veränderungen in Bremen zu erwarten, wo mehr als jeder Fünfte über 65 Jahre alt ist. [DI](#)



Quelle: Stiftung Gesundheit

Anteil der niedergelassenen Ärzte und Zahnärzte im jeweiligen Bundesland, die 65 Jahre oder älter sind.

# Amalgamverbot in der EU

Gemeinsame Stellungnahme der DGZMK und der DGZ.

**BERLIN** – Die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) und die Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ) sehen das vom EU-Parlament und Rat beschlossene Amalgamverbot ab dem 1. Januar 2025 aufgrund seiner Kurzfristigkeit mit Sorge. Zwar ist das mit dem

schnell und zu vergleichsweise niedrigen Kosten verarbeitet werden. Daher wird die Anfertigung von Amalgamfüllungen bis heute in Deutschland als Standardversorgung durch die gesetzlichen Krankenkassen finanziert. Zwar ist die Verwendung von Amalgam in den letzten Jahrzehnten rückläufig, da viele Patienten zahnfarbene Restaurationen, zum Beispiel aus dentalen Kompositkunststoffen, bevorzugen. Die Verarbeitung Letzterer ist jedoch deutlich aufwendiger, sodass die Patienten den zusätzlichen Aufwand in der Regel selbst tragen müssen. Daher sind Restaurationen aus Dentalamalgamen heute insbesondere bei Patienten mit hohem Kariesrisiko für Kavitäten aller Größen im kaulasttragenden Bereich noch immer eine weitverbreitete Versorgungsform. Mit dem Verbot von Dentalamalgamen in der EU ab dem 1. Januar 2025 stellt sich die Frage nach alternativen Restaurationsmaterialien, insbesondere für diese Indikationsbereiche.

Heute stehen in der Zahnmedizin eine Reihe von alternativen Füllungswerkstoffen zur Verfügung, die verschiedene Vor- und Nachteile haben und daher in unterschiedlichen Indikationen eingesetzt werden.

## Alternative Füllungswerkstoffe

**Dentale Kompositkunststoffe** oder Dentalkomposite bestehen aus Füllkörpern, einer Kunststoffmatrix sowie Silanen und werden durch Anmischen und/oder durch eine Lichtreaktion zum Aushärten gebracht. Da Dentalkomposite während ihrer Aushärtung schrumpfen, müssen sie in der Regel schichtweise aufgetragen werden und benötigen spezielle Haftvermittler, sogenannte Adhäsivsysteme, die eine Haftung der Komposite an den Zahnhartsubstanzen ermöglichen. Die Anwendung von Adhäsivsystemen ist im Vergleich zu der Verbreitung von Amalgamen deutlich aufwendiger und fehleranfälliger.

Eine Unterklasse der Dentalkomposite sind die **Bulk-Fill-Komposite**. Diese Materialien zeichnen sich durch besondere Füllstoffe und Photoinitiatoren aus, die es erlauben, die Materialien auch in größeren Schichtstärken anzuwenden. Hierdurch kann auf eine Schichtung verzichtet oder zumindest die Anzahl der Schichten deutlich reduziert werden, was den Arbeitsaufwand bei der Füllungslegung etwas verringert.

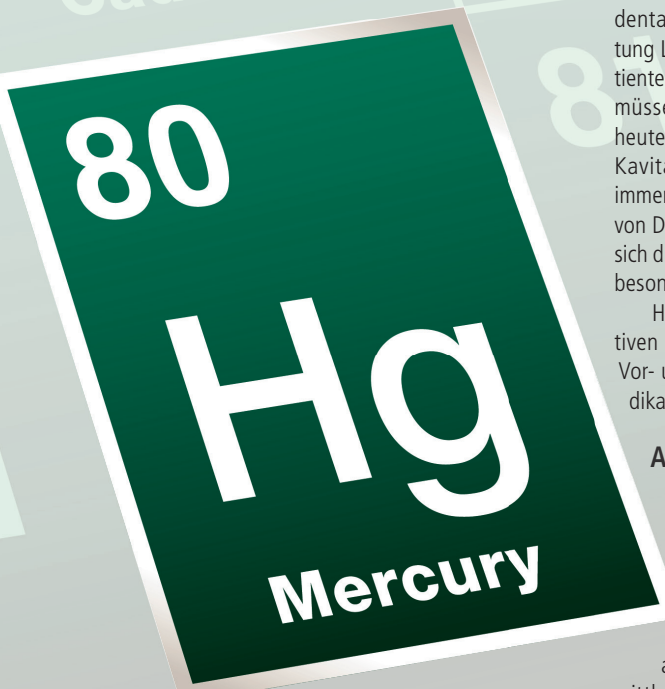
**Glasionomerzemente (GIZ)** werden aus speziellen Glaspulvern und einer Flüssigkeit, die Polyalkensäuren enthält, zusammengemischt und binden durch eine Säure-Base-Reaktion ab. Der große Vorteil von Glasionomerzementen gegenüber Kompositen besteht darin, dass sie direkt durch chemische Bindungen an den Zahnhartsubstanzen haften und nicht auf separate Haftvermittler (Adhäsive) angewiesen sind. Das macht ihre Anwendung deutlich einfacher und schneller. Auch ist keine Schichtung notwendig. Glasionomerzemente können im begrenzten Umfang Fluoride speichern und abgeben. Nachteilig gegenüber Kompositen ist, dass Glasionomerzemente weniger abrasionsstabil sind und schlechter poliert werden können als Komposite und bei großen kaulasttragenden Restaurationen eine höhere Frakturanfälligkeit zeigen.

**Selbstadhäsive Komposit-Hybrid-Kunststoffe** sind Komposite, die spezielle funktionelle Monomere enthalten, die eine direkte chemische Bindung zu den Zahnhartsubstanzen herstellen sollen. Im Vergleich mit herkömmlichen Haftvermittlern zeigen selbstadhäsive Komposit-Hybride deutlich geringere Haftwerte an den Zahnhartsubstanzen. Allerdings quellen die Materialien aufgrund ihrer hydrophilen Bestandteile durch Wassereinlagerung etwas, wodurch dieser Nachteil partiell ausgeglichen wird.

## Fazit

Dentalamalgame sind bis heute das von den gesetzlichen Krankenkassen übernommene Standard-Füllungsmaterial im Seitenzahnbereich. Bisher steht in der Zahnmedizin kein alternatives Füllungsmaterial zur Verfügung, welches einen vollständigen Ersatz für Dentalamalgame darstellt, da entweder die Verarbeitung deutlich aufwendiger und fehleranfälliger (z. B. Komposite) oder der Indikationsbereich eingeschränkter ist (z. B. Glasionomerzemente, Komposit-Hybride). Daher müssen zeitnah Regelungen geschaffen werden, welche Materialien in welchen Indikationen ab 2025 als Amalgamersatz von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen werden. Hierbei sollte auch zukünftig die Wahlfreiheit für eine patientenorientierte und indikationsgerechte Verwendung der jeweils am besten geeigneten und vom Patienten gewünschten Materialien bestehen. [DI](#)

Quellen: DGZMK/DGZ



Verbot verfolgte Ziel, der in der Minamata-Konvention festgeschriebene Ausstieg aus der Quecksilberproduktion und -verarbeitung aus Umweltschutzgründen, durchaus nachvollziehbar und begrüßenswert. Dennoch wirft der kurzfristige Ausstieg aufgrund aktuell fehlender Regelungen zu alternativen Restaurationsmaterialien viele Fragen auf.

Dentalamalgame sind nicht nur eine sehr weitverbreitete, langlebige und gut untersuchte zahnärztliche Werkstoffgruppe mit karieshemmenden Eigenschaften. Aufgrund ihrer einfachen Anwendung und Fehlertoleranz können Amalgame

# MKG als Anlaufstelle bei seltenen genetisch bedingten Munderkrankungen

## S3-Leitlinie in Arbeit.

**HOFHEIM** – Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) macht auf die Wichtigkeit einer guten Zahngesundheit aufmerksam – auf sogenannte seltene genetisch bedingte Zahnerkrankungen. Zahnnotanlagen sind – entgegen ihrer Einordnung als seltene Erkrankung – die häufigste Fehlbildung des Menschen und sollten zusammen mit anderen seltenen Zahnerkrankungen stärker in den Fokus rücken – findet die Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie e.V. (DGMKG). Die DGMKG informiert daher über eine Form der Ektodermalen Dysplasie (ED) – die hypohydrotische Variante der ED. Wenn bei dieser Erkrankung sechs oder mehr bleibende Zähne nicht angelegt sind, sprechen Experten von einer Oligodontie. Die Symptome sind zudem zugespitzte bleibende Zähne, zu wenig Schweißdrüsen und fehlgebildete Nägel sowie eine dünne Behaarung. Derzeit entsteht eine S3-Leitlinie zu seltenen Zahnerkrankungen, die unter anderem auf die Betreuung von ED-Patienten eingeht – demnach sollten Betroffene möglichst in einem interdisziplinären Team von Medizinern, Zahnmedizinern und MKG-Chirurgen betreut werden.

„In der interdisziplinären Behandlung kommt MKG-Chirurgen häufig eine Brückenfunktion zwischen Medizin und Zahnmedizin und eine koordinierende Funktion in Sprechstunden für seltene Zahnerkrankungen zu“, betont Dr. Jörg-Ulf Wiegner, Präsident der DGMKG. „Denn es kommt bei der kaufunktionellen Rehabilitation von ED-Betroffenen auf ein gutes Timing der Maßnahmen an. Zum Beispiel sollte eine kieferorthopädische Therapie vor dem 18. Lebensjahr stattfinden, und Zahnimplantate und Kieferknochenaufbauten sollten in der Regel nach dem pubertären Wachstumsschub erfolgen.“ Auch die Abwägung von Alternativen zu Zahnimplantaten wie Zahntransplantate, Klebebrücken oder die Erhaltung von Milchzähnen über das Wechselgebiss hinaus erfordern eine kontinuierliche Betreuung der heranwachsenden Patienten.

### Schwierige Diagnose

„Die hypohydrotischen Formen der Ektodermalen Dysplasie (ED) sind häufig durch die Oligodontie besonders kompliziert“, erklärt

Prof. Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Pressesprecher der DGMKG. „Das Milchzahngebiss zeigt meistens nur geringe Auffälligkeiten, aber im bleibenden Gebiss fehlen häufig mehr als sechs Zähne oder manchmal sogar alle. Die noch vorhandenen Zähne sind oft in der Form zugespitzt.“ Solche Zähne machen bei intaktem Zahnschmelz in der Regel keine Beschwerden, sodass sie der behandelnde Zahnarzt erhalten und eventuell mit Komposit aufbauen kann. Die ED fällt häufig



erst beim Zahnwechsel auf, wenn bei acht- bis zwölfjährigen Kindern zum ersten Mal eine Kieferröntgenaufnahme angefertigt wird.“

Das Problem für Patienten mit seltenen Erkrankungen ist oft der rechtzeitige und barrierearme Zugang zur Versorgung. „Die Diagnose von ED erfolgt oft spät, da sich die Kinder an die Haut- und Haarsymptome gewöhnt haben und generell seltene Erkrankungen in der Bevölkerung weitgehend unbekannt sind und somit kaum etablierte Versorgungswege bestehen“, erläutert Terheyden. „Die Eltern der Patienten und deren Hauszahnärzte wissen oft gar nicht, an wen

sie sich wenden können. Hier bieten sich MKG-Chirurgen an, die als Überweisungsempfänger häufig eine sehr große Zahl von Patienten betreuen.“ Häufig wenden sich Betroffene jedoch nur an ihren Hauszahnarzt. Das kann problematisch werden, denn Zahntransplantate können – aus medizinischer Sicht – nur in einem engen Zeitfenster je nach Zahn um das zwölfte Lebensjahr, bei Weisheitszähnen um das 16. Lebensjahr erfolgreich angeboten werden. Zudem übernehmen

Krankenkassen die kieferorthopädische Versorgung nach dem 18. Lebensjahr nicht mehr vollumfänglich. Hier ist eine koordinierende Stelle in Form der MKG-Chirurgen in einer Spezialsprechstunde hilfreich. „Weil die kaufunktionelle Rehabilitation von ED-Patienten fast immer an verschiedenen Stellen eine chirurgische Intervention erfordert, erfolgt die zeitliche Koordination am besten durch Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen, die außerdem die Brückenfunktion in die Allgemeinmedizin, zum Beispiel in die Pädiatrie und Dermatologie, herstellen können“, so Terheyden. Weitere Beteiligte in dem interdisziplinären Team sind Hautärzte, Kieferorthopäden und zahnärztliche Prothetiker.

### Bessere Planung und Koordination

Werden die heranwachsenden ED-Patienten rechtzeitig in Spezialsprechstunden zum Beispiel bei MKG-Chirurgen vorgestellt, erfolgen Therapien eher koordiniert und altersgerecht. Den Patienten bleiben damit unkoordinierte und planlose Versorgungen erspart. „Die DGMKG macht deshalb ein niedrigschwelliges Angebot an die Hauszahnärzte bzw. Kieferorthopäden, Jugendlichen und ihre Eltern“, rät

Terheyden, Chefarzt für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie der Helios Kliniken in Kassel. „Erkrankten wird empfohlen, MKG-Chirurgen aufzusuchen, weil diese als Ärzte für den medizinischen Hintergrund der Erkrankungen ausgebildet sind und die medizinischen Symptome einordnen können.“ [DI](#)

Quelle: DGMKG

## Jahresrechnung der Krankenkassen

### Vorläufige Finanzergebnisse der GKV für das Jahr 2023.

**BERLIN** – Mit ihren vorläufigen Finanzergebnissen weisen die gesetzlichen Krankenkassen für das Jahr 2023 einen Überschuss der Ausgaben von rund 1,9 Mrd. Euro aus. Dieses hängt maßgeblich mit der Verpflichtung des Gesetzgebers im Rahmen des GKV-Finanzstabilisierungsgesetzes zusammen, im Jahr 2023 insgesamt 2,5 Mrd. Euro aus den Finanzreserven der Krankenkassen an den Gesundheitsfonds abzuführen. Die Finanzreserven der Krankenkassen betragen Ende Dezember 8,4 Mrd. Euro bzw. rund 0,3 Monatsausgaben und entsprechen damit dem Eineinhalbfachen der gesetzlich vorgesehenen Mindestreserve von 0,2 Monatsausgaben. Der Gesundheitsfonds verzeichnete im Jahr 2023 ein zu erwartendes Defizit in Höhe von 3,3 Mrd. Euro. Die Liquiditätsreserve betrug zum 15. Januar 2024 rund 9,4 Mrd. Euro.

Den Einnahmen der gesetzlichen Krankenkassen in Höhe von 304,4 Mrd. Euro standen Ausgaben in Höhe von 306,2 Mrd. Euro gegenüber. Die Ausgaben für Leistungen und Verwaltungskosten verzeichneten bei einem Anstieg der Versichertenzahlen von 0,9 Prozent einen Zuwachs von 5,0 Prozent. Der durchschnittlich von den Krankenkassen erhobene Zusatzbeitragssatz lag zum Jahresende 2023 mit 1,51 Prozent etwas unterhalb des Ende Oktober 2022 für das Jahr 2023 bekannt gegebenen durchschnittlichen Zusatzbeitragssatzes von 1,6 Prozent.

Bei der Interpretation der vorläufigen Rechnungsergebnisse ist grundsätzlich zu berücksichtigen, dass die Ausgaben in vielen Leistungsbereichen, insbesondere bei Ärzten und Zahnärzten, von Schätzungen geprägt sind, da Abrechnungsdaten für den betrachteten Zeitraum häufig noch nicht oder nur teilweise vorliegen. Auch die Aufwendungen für das Pflegebudget im Krankenhaus sind aufgrund der für einen Teil der Krankenhäuser noch nicht vorliegenden Abschlüsse der Verhandlungspartner vor Ort teilweise von Schätzungen geprägt.

Die endgültigen Finanzergebnisse der Krankenkassen für das Gesamtjahr 2023 werden ebenso wie die Daten des 1. Quartals 2024 Mitte Juni 2024 vorliegen. [DI](#)

Quelle: Bundesministerium für Gesundheit

## Keine Nachhaltigkeit ohne Gesundheit – keine Gesundheit ohne Nachhaltigkeit!

### Deutscher Nachhaltigkeitspreis für Gesundheitsprojekte.

**DÜSSELDORF** – Zum 17. Mal wird dieses Jahr im November der Deutsche Nachhaltigkeitspreis (DNP) verliehen. Erstmals widmet der DNP dabei dem Thema „Gesundheit“ einen eigenen Wettbewerb und zeichnet die Vorreiter der Nachhaltigkeit im Gesundheitswesen aus. Der neue Preis wird in Zusammenarbeit mit der BARMER und der von Dr. Eckart von Hirschhausen gegründeten Stiftung Gesunde Erde – Gesunde Menschen (GEGM) ausgeschrieben.

Der Wettbewerb wird in drei Kategorien durchgeführt, die den ökonomischen, sozialen und ökologischen Aspekt der nachhaltigen Transformation im Gesundheitswesen adressieren:

- „Versorgung gestalten“ bezieht sich auf Initiativen und Projekte, die durch Gestaltung effizienterer Strukturen und Prozesse zu einem leistungsfähigen Gesundheitswesen in Deutschland beitragen, das den Zugang und die Qualität der Versorgung für alle Menschen sicherstellt.
- „Gesundheit stärken“ zielt auf Initiativen und Projekte ab, die in Zeiten des gesellschaftlichen und ökologischen Wandels Krankheit vermeiden, über neue Gesundheitsrisiken aufklären und Menschen befähigen, ihre eigene Gesundheit präventiv zu erhalten.
- „Umwelt schützen“ nimmt Initiativen und Projekte in den Blick, die die Umweltauswirkungen von Behandlungsmethoden und medizinischen Technologien berücksichtigen,

negative Umweltfolgen minimieren und natürliche Ressourcen schonen.

Organisationen und Kooperationen können sich bis zum 31. Mai 2024 online bewerben. [DI](#)

Quelle: DNP



© KreativKolors/Shutterstock.com

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

PERMADENTAL.DE  
0 28 22 - 71330



# INSPIRATION UND INFORMATION

Der neue 56-seitige Zahnersatzkatalog für Behandler und Praxismitarbeiter



Bestellen Sie sich Ihr kostenloses Exemplar des neuen Kataloges als Printversion oder E-Paper  
[www.permadental.de/zahnersatz\\_von\\_a-z](http://www.permadental.de/zahnersatz_von_a-z)  
02822-71330-22 | [kundenservice@permadental.de](mailto:kundenservice@permadental.de)

WEIT MEHR ALS NUR KRONEN UND BRÜCKEN

# Königsdisziplin Totalprothetik

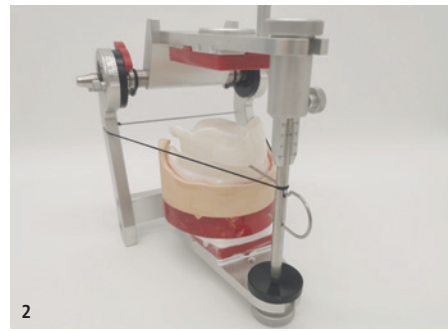
## Bedeutung traditioneller Herstellungsmethoden im digitalen Zeitalter.

Der 13. KunstZahnWerk Wettbewerb von CANDULOR stellte 2023 erneut die soliden Fähigkeiten und das Know-how von Zahntechnikern zur Schau. Der Schwerpunkt lag auf der Herstellung schleimhautgetragener Ober- und Unterkiefer-Totalprothesen. Sebastian Guttenberger (Zahntechnik Hierold, Pirk) nahm die Herausforderung an und belegte Platz eins. In diesem Artikel beschreibt er seine Arbeitsphilosophie und geht auf die Wettbewerbsarbeit ein.

### Aufgabenstellung

Für eine 69-jährige Patientin sollen eine schleimhautgetragene Ober- und Unterkieferprothese nach den dynamischen Okklusionskonzepten Zahn-zu-Zahn- oder Zahn-zu-zwei-Zahn-Aufstellung erstellt werden. Im Oberkiefer ist die Patientin seit 15 Jahren mit einem Zahnersatz versorgt. Zunächst über Doppelkronen verankert, mussten die Pfeilerzähne 21, 22 und 23 entfernt werden. Im Unterkiefer trägt sie eine Interimsprothese, nachdem aufgrund einer fortgeschrittenen Parodontitis die Zähne 35 bis 44 und 46 extrahiert werden mussten.

Erschwerend hinzu kommen eine ausgeprägte Atrophie im Unterkiefer, ein leichter Schlotterkamm in Regio 32 bis 42 und eine Leukoplakie in Regio 35. Der vorhandene Zahnersatz weist einige Defizite auf. Sowohl im Ober- als auch Unterkiefer sind die Frontzähne kaum sichtbar. Aufgrund der geringen vertikalen Relation wirkt das untere Gesichtsdrittel gedungen und das Kinn spitz. Die Patientin beklagt den unzureichenden Prothesenhalt und wünscht sich einen Zahnersatz mit festem Halt, optisch prägnanteren Frontzähnen und altersgerechter Ästhetik sowie einer adäquaten Kauleistung. Zudem ist ihr



**Abb. 1:** Silikonwall des physiognomischen Bisschlüssels. – **Abb. 2:** Übertragen des unteren Modells in den Artikulator mit Gummiband und Inzisalnadel. – **Abb. 3:** Markierung der Statiklinien und der retromolaren Dreiecke bzw. Tuber. – **Abb. 4:** Anzeichnung der Innen- und Außenkonturlinien zur Evaluation des Aufstellbereichs.

eine ansprechende faziale Optik wichtig, bei der das Kinn weniger spitz erscheint. Jugendfotos dienen als Orientierung.

### Vorbereitende zahntechnische Arbeitsschritte

Die Modelle von Ober- und Unterkiefer werden dupliert und die Meistermodelle mit Rotations-

sicherungen (Messingkegel, gefräste Rillen, Magnet) für einen Splitcast-Sockel versehen.

Zahntechnische Vorüberlegungen:

- Die Erhöhung der vertikalen Relation muss beim Einartikulieren berücksichtigt werden.
- Da der Schlotterkamm zu einem schlechten Saugeffekt der Prothese führen kann, ist eine adäquate Ausarbeitung des Prothesenkörpers erforderlich (Buccinatorstütze, muskelgriffige Prothesenkörper, Randgestaltung).
- Für eine individuelle Aufstellung der Oberkieferzähne entsprechend physiognomischem Bisschlüssel ist ein Silikonvorwall als Kontrollelement hilfreich (Abb. 1).

### Zuordnung der Modelle im Artikulator

Es gibt verschiedene Methoden, um die Position des Unterkiefers im Verhältnis zum Schädel in den Artikulator zu übertragen. Gängig ist der Gesichtsbogen zur Lagebestimmung des Oberkiefers. Für die Wettbewerbsarbeit wird das Unterkiefermodell mittelwertig in den Artikulator (CA 3.0, CANDULOR) überführt (Abb. 2). Die Gelenkbahnneigung in Bezug zur Camper'schen Ebene (Okklusionsebene) ist rechts mit 45° und links mit 47° vorgegeben. Um die Erhöhung der vertikalen Relation wiederzugeben, wird der Stützstift um 1 mm gesenkt. Ziel ist u. a., die Oberkieferfrontzähne sichtbar werden und die Physiognomie der Patientin harmonischer erscheinen zu lassen.

- Vor der Modellanalyse wird der Stützstift des Artikulators auf die Nullposition zurückgesetzt.

### Modellanalyse

Die Modellanalyse bedarf zunächst etwas Zeit, erhöht jedoch die Ergebnisqualität deutlich. Mithilfe der Modellanalyse können beispielsweise Kieferrelationen, Lage der Kauebene und Mittellinie des Oberkiefers bestimmt werden. Die Ergebnisse der Modellanalyse ermöglichen eine präzise Aufstellung der Zähne nach statischen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung des muskulären Gleichgewichts. Das Vorgehen nach P. Lerch ist bewährt und wird auch in diesem Fall angewendet.

### Statiklinien

Nach dem Markieren der Papilla incisiva und der Modellmitte als Orientierungshilfe werden die Positionen der 1. Prämolaren im Ober- und Unterkiefer angezeichnet.

- Im Oberkiefer befindet sich der Eckzahn auf Höhe der ersten großen Gaumenfalte, eine Prämolarenbreite nach dorsal der 1. Prämolaren.
- Im Unterkiefer werden die Positionen in Verlängerung der Wangenbändchenansätze markiert.

Die retromolaren Dreiecke im Unterkiefer bzw. der Tuber im Oberkiefer werden umrandet und sagittal sowie transversal mit einer Linie halbiert. Die Schnittpunkte werden mit den markierten Positionen der 1. Prämolaren verbunden (Abb. 3). Die entstandenen Linien bilden die Grundstatiklinien und werden rot markiert.

### Innen- und Außenkonturen

Die Innen- und Außenkonturen geben den Toleranzbereich der Grundstatik an und erzeugen den Aufstellbereich für die Zähne (Abb. 4).

- Im Unterkiefer werden die Schnittpunkte der transversalen Halbierungslinie bei der Umrandung der retromolaren Dreiecke mit der Position der 1. Prämolaren verbunden. Die Linie durch den lingualen Punkt bildet die Innenkorrektur (grün), während die Linie durch den vestibulären Punkt die Außenkorrektur darstellt (blau).
- Im Oberkiefer verläuft die Außenkorrektur entlang der Umschlagfalte und die Innenkorrektur als Verbindungslinie der Rachenbläserfalte und der Position der 1. Prämolaren.

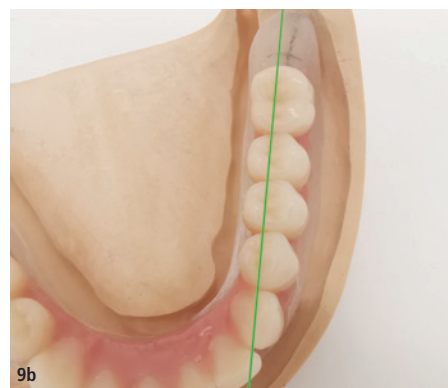
Die Anzeichnungen werden im rechten Winkel zur Okklusionsebene nach dorsal verlängert. Der sich übereinander lagernde Bereich (Schnittbereich) bildet den Aufstellbereich.

### Kieferkammverlauf und Hauptkauzentrum

Die Bestimmung des Kieferkammverlaufs erfolgt mithilfe eines Profilzirkels. Dieser wird im rechten Winkel zur Modellseite von mesial nach distal geführt, um den Kieferkammverlauf des Unterkiefers auf die Seite des Modells zu übertragen. Das Hauptkauzentrum definiert sich durch eine Tangente parallel zur Okklusionsebene durch den tiefsten Punkt des Kieferkammverlaufs (Abb. 5). Der Berührungspunkt der Tangente markiert das Hauptkauzentrum und lässt sich durch einen vertikalen Strich auf der Modellseite kennzeichnen. Zudem wird in einem Abstand von etwa 1 mm beidseitig ein Toleranzbereich durch vertikale Striche auf der Modellseite markiert. In der Regel befindet sich der erste Molar des Unterkiefers innerhalb dieses Toleranzbereichs.

### Stopplinie

In einem Winkel von 22,5° wird durch den Hauptkauzentrumspunkt eine Linie gezogen, die nach dorsal ansteigt. Der zweite Schnittpunkt dieser Linie mit der Kieferkammlinie lässt sich mit einem vertikalen Strich markieren und senkrecht zur Okklusionsebene auf den Modellrand übertragen. Diese Anzeichnung bildet die Stopplinie und damit den distalsten Punkt, an dem ein Zahn in



**Abb. 5:** Kieferkammverlauf auf der Außenseite des Modells und Hauptkauzentrum im Unterkiefer (blau). – **Abb. 6:** Anzeichnung der Stopplinie (roter Strich). – **Abb. 7:** Aufstellung der oberen Frontzähne mit Silikonwall. – **Abb. 8:** Aufstellung der unteren Frontzähne mit leichten Verschachtelungen. – **Abb. 9a und b:** Aufstellung der Seitenzähne im Unterkiefer mit Berücksichtigung der Informationen aus der Modellanalyse (z. B. Grundstatiklinie verläuft durch Zentralfissuren).

Okklusion stehen darf (Abb. 6). Das Aufstellen eines Zahns hinter dieser Linie kann dazu führen, dass die Unterkieferprothese nach ventral abgleitet (Proglissement).

**Aufstellung der Zähne**

**Oberkieferfrontzähne (PhysioSelect TCR, CANDULOR)**

Die Informationen aus der Analyse werden bei der Aufstellung der Zähne wie bei einem Puzzle zusammengesetzt und die ideale Zahnpositionierung wird evaluiert. Der Bisschlüssel gibt eine grobe Orientierung für die Positionierung der Zähne. Es ist darauf zu achten, dass die Labialflächen der Zähne den Silikonvorwall (Bisschlüssel) berühren (Abb. 7). Gemäß Gerber-Theorie werden die mittleren Schneidezähne und Eckzähne in gleicher Länge – circa 0,5 bis 1 mm über der Okklusionsebene – aufgestellt. Die seitlichen Schneidezähne stehen etwas kürzer. Die Zahnachsen weisen eine leichte mesiale Neigung auf.

**Unterkieferfrontzähne (PhysioSelect TCR)**

Die Zähne 32 auf 42 werden orientierend an der Okklusionsebene aufgestellt, wobei eine geringe Toleranz durch ein leicht verschachteltes Aufstellen möglich ist (Abb. 8). Die Eckzähne können minimal über der Okklusionsebene positioniert werden (circa 0,5 mm). Bei der Stellung der Zähne nach labial ist die sagittale Stufe zu berücksichtigen (Overbites). Da die unteren Frontzähne keine tragende Rolle bei funktionellen Belastungen spielen und nur in der Protrusion leichte Gleitkontakte aufweisen sollen, ist eine individuelle Aufstellung möglich.

**Seitenzähne im Unterkiefer (BonSelect TCR, CANDULOR)**

Im Seitenzahnbereich stehen zunächst die unteren Zähne im Fokus, da deren Zahnstellung bedeutend für die Artikulationskontakte ist (Abb. 9a und b). Die ersten Prämolaren übernehmen die Hauptführung und werden mit einer Neigung von etwa 10° nach distal und 1 mm über der Okklusionsebene aufgestellt. Die zweiten Prämolaren stehen auf Höhe der Okklusionsebene und sind um etwa 5° nach distal geneigt. Da nach dorsal kein Platz für zwei Molaren vorhanden ist, wird der erste Molar durch einen dritten Prämolaren ersetzt. Für einen harmonischen Spee-Kurven-Verlauf wird der Molar leicht nach mesial geneigt. Der mesiobukkale Höcker des Molaren steht auf Höhe der Okklusionsebene, während der distobukkale Höcker 0,5 mm über der Ebene steht.

**Seitenzähne im Oberkiefer (BonSelect TCR)**

Die oberen Seitenzähne berühren mit den Bukkalflächen den Silikonvorschüssel (Abb. 10a und b). Erneut ist die Stellung der ersten Prämolaren wichtig, denn diese Zähne übernehmen zusammen mit den unteren ersten Prämolaren die Hauptführung. Sie werden auf Höhe der Okklusionsebene aufgestellt und etwa 10° nach mesial geneigt. Die palatinalen Höcker liegen in der Fossa der unteren ersten Prämolaren. Die zweiten und – in diesem Fall – dritten Prämolaren werden ebenso behandelt. Die Molaren im Oberkiefer werden leicht nach distal geneigt und tangieren die Okklusionsebene nur mit ihren mesiobukkalen Höckern, wobei die distobukkale leicht darüber liegen. Die Hauptkontakte befinden sich auf dem mesiopalatinalen Höcker der Molaren.

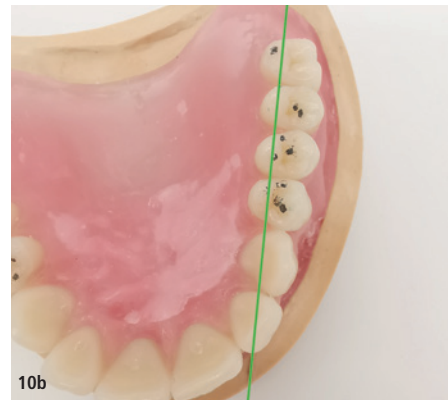


Abb. 10a und b: Aufstellung der Seitenzähne im Oberkiefer mit Silikonvorschlüssel und Kontrolle des Verlaufs der Grundstatiklinie zu den Zentralfissuren. – Abb. 11: Silikonvorschüssel (Shorehärte 65 bis 75) mit Perforationen an den Höckerspitzen. – Abb. 12: Einkleben der Zähne in den Vorwall. – Abb. 13: Auftragen der Individualisierungsmassen gefolgt vom Befüllen mit dem „angeteigten“ Basismaterial. – Abb. 14: Individualisierung der Zähne mit Farb- und Charakterisierungsmassen.

- Die bukkalen Höcker stehen außer Okklusion und mit etwas Abstand zu den unteren bukkalen Höckern, um die Artikulationsbewegungen nicht einzuschränken.

**Okklusion und Artikulationsbewegungen einschleifen**

Das Einschleifen der Okklusion beginnt mit dem Prüfen der Kontaktpunkte und dem vorsichtigen Einschleifen von Störkontakten (Kontrolle am Stützstift). Die Hauptkontakte befinden sich im Oberkiefer auf den palatinalen bzw. mesiopalatinalen Höckern und im Unterkiefer in der zentralen Fossa. Es werden je Zahn zwei bis drei Punkte angestrebt, die gleichmäßig auf die linke und rechte Zahnreihe verteilt sind.

**Ausmodellation des Prothesenkörpers**

Wichtig ist eine sorgfältige Gestaltung des Prothesenkörpers im Unterkiefer, um den fehlenden Saugeffekt (Schlotterkamm) durch muskelgriffige Gestaltung zu kompensieren. Buccinatorstützen werden modelliert, um dem Musculus buccinator ein Gegenlager zu bieten, während das Lippenschild labial ein Lager für den Musculus orbicularis oris bildet. Die untere Prothese wird lingual so modelliert, dass sich der Musculus mylohyoideus und die Zunge in Ruhelage am Prothesenkörper anschmiegen. Zudem werden an der Oberkieferprothese Gaumenfalten gestaltet, um Orientierungspunkte beim Sprechen und Hilfestellung bei der Nahrungszerkleinerung zu bieten.

**Fertigstellung der Prothesen**

Das Überführen der Wachsprothesen in Kunststoff erfolgt im Kaltpressverfahren (PolyMaster, CANDULOR). Vorteil ist, dass das Modell ausgeblockt werden kann, ohne dass das Wachs schmilzt. Durch

das Einpressen des Kunststoffes in den PolyMaster wird eine hohe Passgenauigkeit der Prothesen erreicht. Zusätzlich kann der Prothesenkörper vor dem Einlegen des Basismaterials (34, CANDULOR) mit helleren und dunkleren Kunststoffen sowie Intensivfarben individualisiert werden. Vor dem Einsetzen der Modelle in den PolyMaster werden Silikonvorschüssel gefertigt und an den Höckerspitzen sowie Inzisalkanten perforiert, um die Zähne punktuell zu stützen (Abb. 11). Das untere Küvettenteil wird mit Superhartgips gefüllt und das Modell in den Gips gedrückt. Nach 20 bis 30 Minuten kann der Deckel des PolyMasters abgenommen werden. Die Zähne werden basal mit Retentionskerben versehen, mit dem Sandstrahler angestrahlt und mit Sekundenkleber in die Vorwälle eingeklebt (Abb. 12). Eine AH-Linienradierung sorgt für einen dichten Abschluss der Prothesenbasis mit dem Gaumen und maximiert den Saugeffekt und das Prothesenlager.

Nachdem die Modelle gewässert sowie isoliert und die Zähne im Vorwall befestigt sind, werden die Kunststoffpolymere vorbereitet. Für eine natürliche Ästhetik sollen neben dem Basismaterial (34) auch Individualisierungs- und Intensivfarbmassen verwendet werden. Die Zähne werden mit Monomer benetzt und die Individualisierungsmassen gefolgt vom Basismaterial appliziert (Abb. 13). Nach dem Verschrauben der Küvette erfolgt für 20 bis 25 Minuten die Polymerisation bei 40 °C Wassertemperatur im Drucktopf.

Nach dem Ausbetten der Prothesen werden Okklusion und Artikulation geprüft; der Stützstift steht auf null. Es folgt das Lösen der Prothesen von den Modellen. Zahnhälse und Approximalräume werden nachgearbeitet und die Randbereiche sowie die Areale für Muskelgriffigkeit optimiert. Der dorsale Prothesenrand der oberen Prothese wird bis

zur AH-Linie gekürzt und beide Prothesen werden vorsichtig poliert. Dabei wird besonders auf die Okklusalfächen geachtet, um die Okklusionspunkte und Schliiffacetten nicht zu verlieren.

**Individualisierung der Prothesen**

Um den Prothesen mehr Natürlichkeit und Lebendigkeit zu verleihen, sollen die Zähne individualisiert werden. Die Prothesenkörper werden mit Wachs überzogen. Dies dient zum Schutz der bereits polierten Gingivaanteile. Danach können die Labial- und Bukkalflächen der Zähne konditioniert und mit Charakterisierungsmassen (Optiglaze Color Sets, GC) gestaltet werden, z. B. Schliiffacetten, Schmelzrisse, Imitation der Leukoplakie (Abb. 14). Als i-Tüpfelchen der Individualisierung erhält die untere Prothese ein Goldinlay in Höhe des Molaren. Nach der finalen Politur und dem Reinigen der Modelle sowie Prothesen ist die Arbeit zur Übergabe bereit.

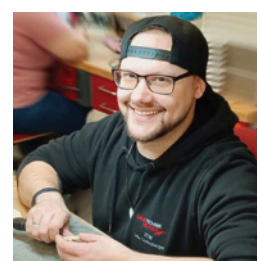
**Fazit**

Obwohl Zahntechnik immer weiter digitalisiert wird, bleibt Totalprothetik aktuell eine handwerklich geprägte Arbeit. Ästhetische, funktionelle und individuelle Aspekte erfordern das handwerkliche Know-how und die Kreativität des Zahntechnikers. Die Herausforderung besteht darin, diese Fertigkeiten im digitalen Zeitalter aufrechtzuerhalten. Trotz zunehmender Digitalisierung bildet das Wissen zu bewährten Kriterien und das Können analoger Prozesse die Basis für eine solide Totalprothetik. Die Zusammenarbeit im zahnärztlich-zahntechnischen Arbeitsteam sowie das Verständnis für die individuellen Bedürfnisse des Patienten bleiben für ein erfolgreiches Ergebnis und eine langfristige Patientenzufriedenheit unverzichtbar. [DT](#)

Alle Bilder: © Sebastian Guttenberger



Abb. 15a und b: Die fertigen Prothesen im Artikulator (Wettbewerbseinreichung).



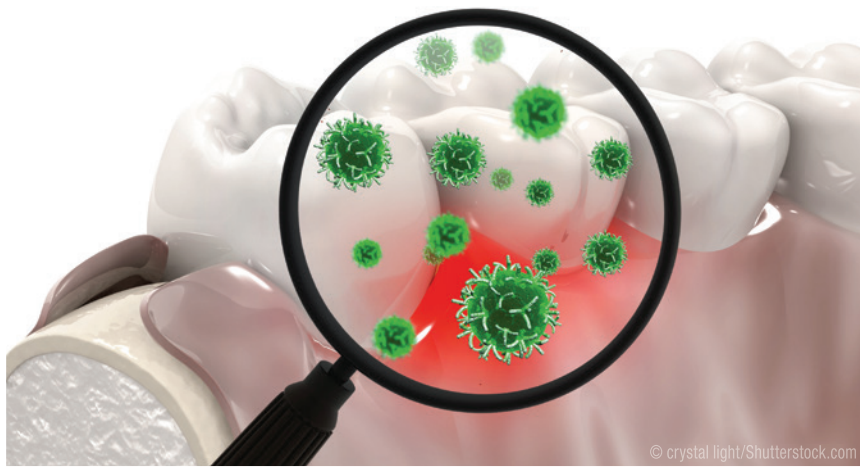
**Sebastian Guttenberger**  
Zahntechnik Hierold  
Breitenstraße 10  
92712 Pirk  
info@zahntechnik-hierold.de  
www.zahntechnik-hierold.de



Noch nicht genug?  
Sehen Sie hier mehr  
Bilder.

## Innovatives Nanoenzym-System

Sensor erkennt und inaktiviert Bakterien.



**WASHINGTON** – In einer aktuellen Studie, veröffentlicht in *ACS Applied Materials & Interfaces*, präsentieren Wissenschaftler einen neuen Ansatz zur kostengünstigen Identifikation und Inaktivierung von Zahnkariesbakterien. Angesichts der herkömmlich zeitaufwendigen und teuren Methoden zur Erkennung von Zahnkaries entwickelten die Forscher ein neuartiges DNA-codiertes Nanoenzym-Sensor-Array.

Das innovative System verwendet Nanoenzyme, nanoskopische Partikel, die mit DNA beschichtet sind. In Kombination mit Wasserstoffperoxid und einem farblosen Indikator führt die Anwesenheit von Zahnkariesbakterien zu einer eindeutigen Farbänderung. Durch die individuelle Bindung der Bakterien an unterschiedliche DNA-Stränge ermöglicht das System die schnelle Identifikation verschiedener Zahnkariesarten.

In künstlich hergestellten Speichelproben konnte das Sensor-Array erfolgreich elf ver-

schiedene Arten von Zahnkariesbakterien identifizieren. Zusätzlich zeigte das System beeindruckende antibakterielle Wirkungen. Im Vergleich zu Kontrollgruppen ohne Nanoenzyme wurde die Reaktivität von drei typischen bakteriellen Arten in Lösungen mit dem Nanoenzym-System signifikant reduziert, was auf eine Inaktivierung der Bakterien hindeutet. Elektronenmikroskopische Bilder unterstützen diese Ergebnisse, indem sie darauf hinweisen, dass die Nanoenzyme die Bakterienmembranen zerstören.

Die Forschung trägt nicht nur zur beschleunigten und kostengünstigen Identifikation von Zahnkaries bei, sondern eröffnet auch vielversprechende Perspektiven für die Entwicklung neuer Diagnose- und Therapiemethoden für bakterielle Zahnkrankheiten. **DT**

Quelle: American Chemical Society

## Bessere Zahngesundheit

Natürliches Molekül verhindert Plaque und Karies.

**BE'ER SCHEVA** – Eine Studie des University College London (UCL) zeigt, dass Zahnvorsorgeuntersuchungen häufig vernachlässigt werden. Es leiden deshalb rund 3,5 Milliarden Menschen unter Gesundheitsproblemen wie Karies, Zahnfleischentzündungen, Parodontitis und Mundkrebs. Forscher der Ben-Gurion University of the Negev (BGU) haben nun in Kooperation mit der National University of Singapore (NUS) und der Sichuan-Universität ein natürliches Molekül entdeckt, das Karies und Plaque beseitigen kann.

Laut der Publikation im Fachmagazin *Antibiotics* ist der Mund des Menschen ein Bakterienpool, insbesondere für Bakterien wie *Streptococcus mutans*, die als eine der Haupt-

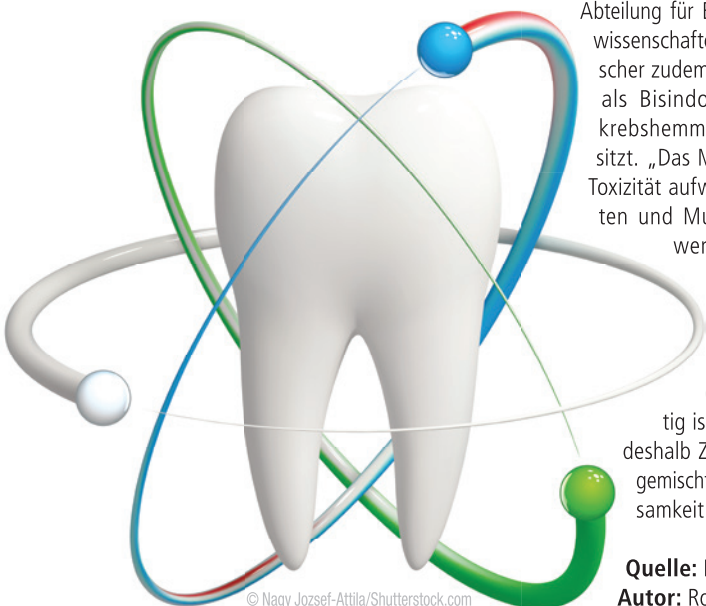
ursachen für Karies gelten. Dieses Bakterium vermehrt sich in der feuchten und zuckerhaltigen Umgebung und bildet einen Biofilm, der die Zähne überzieht und den Bakterien als Schutzschild dient. Anschließend führt der Biofilm zur Bildung von Karies und Zahnfleischproblemen.

### Molekül zerstört Biofilm

Das natürliche Molekül 3,3'-Diindolylmethan (DIM) kann den Biofilm der Bakterien *Streptococcus mutans* nahezu komplett beseitigen. Dies hemmt das Wachstum der Bakterien und verhindert somit Zahnprobleme wie Plaque und Karies. Wie Prof. Ariel Kushmaro von der Avram and Stella Goldstein-Goren, Abteilung für Biotechnologie-Ingenieurwissenschaften, erklärt, haben die Forscher zudem entdeckt, dass das auch als Bisindol bezeichnete Molekül krebshemmende Eigenschaften besitzt. „Das Molekül, das eine geringe Toxizität aufweist, könnte in Zahnpasten und Mundspülungen integriert werden, um die Mundhygiene erheblich zu verbessern.“

Es ist zudem bekannt, dass Bisindol für den Menschen nicht giftig ist. Das Biomolekül könnte deshalb Zahnpflegeprodukten beigemischt werden, um deren Wirksamkeit zu verbessern. **DT**

Quelle: Forschung und Wissen  
Autor: Robert Klatt



## Chancen und Risiken in der Zahnmedizin

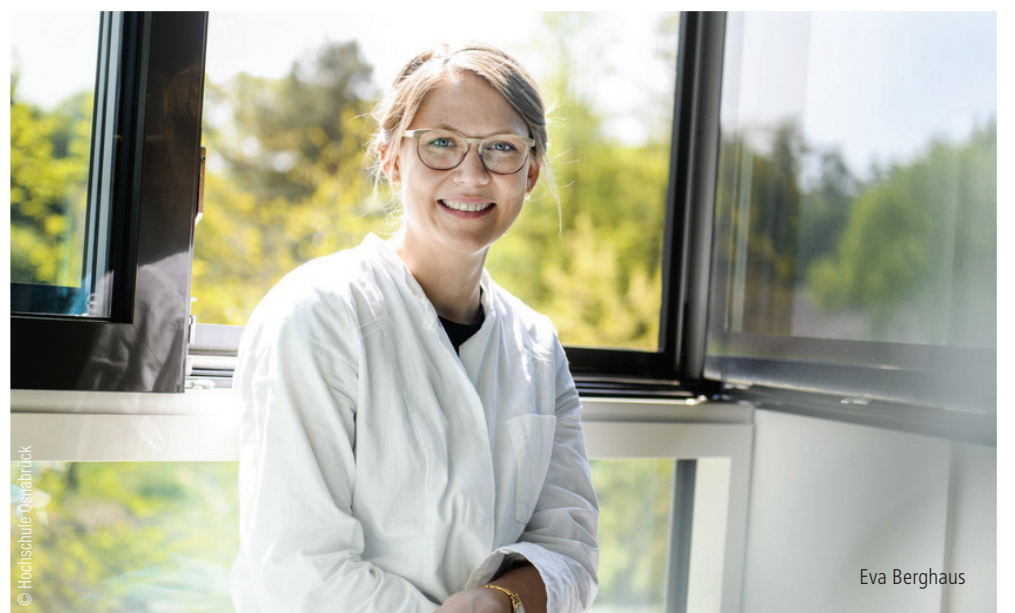
Lösliche Substanzen aus Kunststoffen im Fokus.

**OSNABRÜCK** – Kunststoffe sind ein vielfältiger und weitverbreiteter Werkstoff in der Zahnmedizin: als Klebstoff für Prothesen oder Füllungen. Doch was passiert, wenn diese Stoffe länger oder sogar dauerhaft im Körper verbleiben? In ihrer Promotion an der Hochschule Osnabrück und der Universität Rostock hat sich Eva Berghaus mit den Eigenschaften, Chancen und Risiken von herauslösbaren Stoffen aus Kunststoff für die zahnmedizinische Anwendung beschäftigt. Dazu hat sie untersucht, in welcher Konzentration verschiedene Stoffe in den menschlichen Körper übergehen und wie man diesen Effekt sogar nutzen könnte.

ders von Prof. Dr. Svea Petersen von der Hochschule Osnabrück und Prof. Dr. Mareike Warkentin von der Universität Rostock unterstützt wurde.

### Medizinische Wirkstoffe über Kunststoff transportieren

Hierbei handelt es sich um eine unbedenkliche, aber ungewollte Freisetzung von Substanzen. In Berghaus' Versuchen zeigte sich jedoch auch, dass eine gewollte Freisetzung große Potenziale bieten kann: „Man könnte die Polymere mit medizinischen Wirkstoffen bestücken, die sich dann planmäßig aus dem



Eva Berghaus

### Zahnersatz aus dem 3D-Drucker überzeugt

Laut einer Umfrage des Verbandes der Privaten Krankenversicherung (PKV) tragen in Deutschland 52 Prozent der Menschen Zahnersatz wie Kronen, Brücken, Implantate oder Prothesen – oft aus oder mit Kunststoff. „Aus Kunststoffen können sich Substanzen lösen – gewollt oder ungewollt. Mein Ziel war es, herauszufinden, welche Herstellungsart die wenigsten herauslösbaren Stoffe erzeugt, die eventuell den menschlichen Körper belasten könnten“, sagt Berghaus. Dafür untersuchte sie Polymere (Kunststoffe). Diese bestehen aus vernetzten Monomeren. Ihre umfassenden Analysen ergaben, dass die konventionelle Herstellungsart von provisorischen Kronen und Brücken für die Zahnmedizin die meisten herauslösbaren Stoffe freisetzt – aber immer unterhalb bedenklicher Konzentrationen. „Ich hatte zunächst erwartet, dass die Materialien für den 3D-Druck deutlich mehr dieser Stoffe freisetzen, was aber nicht der Fall war. Es ist also besonders interessant, diese Technologie weiterzuentwickeln, die sich seit wenigen Jahren in der Dentaltechnologie etabliert hat“, so die Promovendin, die bei ihrer Arbeit beson-

Kunststoff lösen und so direkt am Einsatzgebiet im Körper wirken können. Beispielsweise könnte man Zahnfüllungen mit Wirkstoffen versehen, die verhindern, dass sich im möglichen Spalt zwischen Zahn und Füllung Bakterien ansammeln“, sagt Berghaus. An Bauteilen aus dem 3D-Drucker, die mit medizinischen Wirkstoffen beladen werden, wird derzeit an der Hochschule weitergeforcht.

Für ihre Promotion hat sie in umfangreichen Versuchen das Lösungsverhalten von Substanzen aus Polymeren (z. B. Restmonomere) chromatografisch untersucht. Mithilfe der Chromatografie können Stoffströme in ihre Komponenten aufgeteilt, mit verschiedenen Detektoren bestimmt und die Konzentration gemessen werden. So kann nachgewiesen werden, welche Substanzen sich in welcher Menge gelöst haben. Dabei hat sie sowohl den Einfluss von Verarbeitung und Alterung genauer analysiert als auch neue Herstellungsverfahren, wie den 3D-Druck, berücksichtigt. **DT**

Quelle: Hochschule Osnabrück





# BEZIEHUNGS- STATUS: ES IST KOMPLIZIERT.\*

*\*Nicht mit uns. Wir liefern ab.*

**Infinident Solutions.**

**Der Spezialist für CAD/CAM-gefertigten Zahnersatz.**

**Qualität**, wie Du sie willst, **Support**, wann Du ihn brauchst, **Partnerschaft**, wie Du sie liebst.

**INFINIDENT**  
SOLUTIONS

INFINIDENTSOLUTIONS.COM

INFINIDENT.SOLUTIONS



ANBIETERINFORMATION

## La Dolce Vita meets zahnärztliche Fortbildung

Giornate Veronesi im Juni in Valpolicella, Italien.

**VALPOLICELLA** – Implantologie und moderne Zahnheilkunde stehen am 14. und 15. Juni 2024 in Valpolicella, Italien, auf der Tagungsordnung. Unter der Sonne Italiens bieten die Giornate Veronesi hochkarätige wissenschaftliche Vorträge, Seminare und Table Clinics sowie ein tolles Rahmenprogramm.

Unweit des Gardasees und nahe der Kulturmetropole Verona erstreckt sich das Weinanbaugebiet Valpolicella. Mit seiner beeindruckenden malerischen Kulisse bietet es ideale Voraussetzungen, um hochkarätige zahnärztliche Fortbildung mit dem süßen Leben Italiens – La Dolce Vita – zu verbinden.

Im renommierten Kongress-Resort VILLA QUARANTA TOMMASI WINE HOTEL & SPA in Valpolicella wird am 14. und 15. Juni 2024 ein äußerst abwechslungsreiches und breit gefächertes Programm für die gesamte Praxis angeboten (Kongresssprache: Deutsch). Neben dem Schwerpunktthema Implantologie gibt es auch in diesem Jahr wieder ein durchgängiges Programm Allgemeine Zahnheilkunde sowie ein interessantes Team-Programm zu den Themen Dokumentation und Hygiene. Besondere Highlights sind der Expertentalk zum Thema Schmerzfreie Zahnmedizin und der beliebte Hands-on-Workshop zur Gewinnung und Herstellung von autologen Blutkonzentraten am Freitag.

Die Giornate Veronesi bieten viel Raum für Referentengespräche und den kollegialen Austausch. Neben dem Fachprogramm geben dazu vor allem das Get-together am Freitag sowie die Dinnerparty mit italienischen Köstlichkeiten, DJ Marco, Tanz und natürlich guten Gesprächen am Samstagabend ausreichend Gelegenheit.

Eigentümer der VILLA QUARANTA ist die international bekannte Weindynastie der Tommasis. Am Donnerstag bietet sich den Teilnehmern bereits die Möglichkeit, an einer Weinprobe im historischen Garten der Villa teilzunehmen. Empfehlenswert!

Interessierte Praxisteams sollten nicht zu lange zögern – die Plätze bei den Giornate Veronesi sind begrenzt. **DT**

### OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
event@oemus-media.de  
www.oemus.com  
www.giornate-veronesi.info

**GIORNATE VERONESI**  
IMPLANTOLOGIE UND ALLGEMEINE ZAHNHEILKUNDE  
OEMUS EVENT SELECTION  
**HIER ANMELDEN**  
www.giornate-veronesi.info  
14./15. JUNI 2024  
VALPOLICELLA (ITALIEN)



\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

## Festival der Digitalen Zahnheilkunde

Blick in die Zukunft der Zahnmedizin: DDS Berlin am 28. und 29. Juni 2024.

**BERLIN** – Angesichts der rasanten Entwicklung digitaler Workflows wurde in enger Zusammenarbeit mit der Digital Dentistry Society eine zukunftsweisende Plattform ins Leben gerufen – die Digital Dentistry Show. Die innovative Veranstaltung zielt darauf ab, Ausstellern und Teilnehmenden ein gleichermaßen fesselndes und umfassendes Erlebnis zu bieten, wobei der Schwerpunkt auf digitalen Produkten und dem digitalen Workflow in der Zahnmedizin liegt. Ziel der Veranstaltung ist es, den steigenden Bedarf an Informationen und Fortbildung im Bereich der Digitalen Zahnheilkunde effektiv zu decken. Medienpartner sind unter anderem die OEMUS MEDIA AG sowie die Dental Tribune International (DTI).

Die Digital Dentistry Show ist die einzige Fachveranstaltung weltweit, die sich ausschließlich mit digitalen Themen rund um die Dentalwirtschaft und Zahnmedizin befasst.

Dank freiem Eintritt sowie zahlreichen Networking-Möglichkeiten in einer lockeren Atmosphäre, die durch eine beeindruckende Location mit eigenem Swimmingpool mit Blick auf die Spree verstärkt wird, verspricht die Digital Dentistry Show, 2024 ein voller Erfolg zu werden.

Durch Live-Produktpräsentationen, Workshops, Diskussionsrunden und eine Ausstellung will das Event den Teilnehmern Wissen aus erster Hand über digitale Dentalprodukte und -dienstleistungen vermitteln und Raum für persönliche Beratung und den persönlichen Austausch mit Branchenführern bieten. Mit dem Schwerpunkt auf soliden Forschungsergebnissen wird das wissenschaftliche Programm Präsentationen von prominenten Meinungsführern wie Dr. Henriette Lerner, Dr. Alessandro Cucchi, Dr. Mirela Feraru, Dr. Howard Gluckman, Dr. Fabrizia Luongo und Dr. Setareh Lavasani beinhalten und ein breites Spektrum an Themen abdecken, wie z. B. künstliche Intelligenz, den digitalen Arbeitsablauf in der Kiefer- und Gesichtschirurgie und die Rehabilitation des gesamten Zahnbogens sowie die digitale Knochenchirurgie. Zur Digital Dentistry Show 2024 werden mehr als 2.000 hochkarätige Dentalfachleute aus der ganzen Welt erwartet.

Weitere Informationen zur Anmeldung und zum wissenschaftlichen Programm unter [www.dds.berlin](http://www.dds.berlin). **DTI**

Quelle: DDS Berlin

ANBIETERINFORMATION



© ilnazgilov

ANBIETERINFORMATION

# Praxistransformation als ganzheitliches Management-Upgrade

Angepasste Lösungen und umfangreiche Fortbildungspakete.

Die DGBZ-Akademie (Deutsche Gesellschaft für bezahlbare Zahngesundheit) hat es sich zur Aufgabe gemacht, Zahnarztpraxen bei ihren aktuellen Herausforderungen – von Budgetierung über Fachkräftemangel bis Patientenbindung und Praxismanagementprozessen – themengenaue zu unterstützen. Das dafür konzipierte, umfassende Fortbildungsprogramm ist speziell darauf ausgerichtet, Inhaber und ihre Teams für die „dentale Wetterlage“ stark zu machen und so den Praxiserfolg und die Versorgungsqualität der Patienten zu maximieren.

Die DGBZ-Akademie bietet angepasste Lösungen und umfangreiche Fortbildungspakete an: Von grundlegenden Webinaren und Videoaufzeichnungen über sofort nutzbare Fachunterlagen bis hin zu tiefgreifenden Wirtschaftlichkeitsanalysen.

## Mehrstufiger Optimierungsprozess

Bei der Transformation von Zahnarztpraxen geht das Team der DGBZ-Akademie systematisch vor:

- Zu Beginn wird ein ausführliches Gespräch absolviert, um aktuelle Herausforderungen und individuelle Ziele der Praxis abzufragen und zu verstehen.
- Danach folgt eine zwölfwöchige intensive Begleitung, bei der die Coaches in kleinen Gruppen die erprobten Konzepte kennenlernen, diese Schritt für Schritt umsetzen und sich immer wieder untereinander austauschen.

## Praxiskonkrete Impulse

Woche für Woche erhalten die Teilnehmenden Impulse, die sie sofort umsetzen können – um die Kommunikation zu optimieren, die Ansprache der Patienten zu verbessern und die Abrechnung wirtschaftlicher zu gestalten. Im Gold- und Platinpaket gehört auch die Motivanalyse samt Reflexionsgespräch dazu. Platin-Kunden profitieren zusätzlich von einer ausführlichen Wirtschaftsanalyse der eigenen Praxis (PZR/PA/KONZ/ZE), mit der sie ihre vorhandenen Potenziale sichtbar machen und noch besser nutzen können.

## Raus aus der Komfortzone!

Nur, wenn es Zahnärzten gelingt, ihre Komfortzone zu verlassen, können sie den Fokus auf notwendige Veränderungen legen, Prozesse neu denken und so die Grundlage für eine nachhaltige Praxistransformation schaffen. Dieser Weg ist nicht leicht, aber vielversprechend. Denn durch ein gezieltes Change-Management – hierzu gehören unter anderem grundlegende Veränderungen in wesentlichen Praxisprozessen, in der Patientenansprache und im Bereich Abrechnung – können sich Praxen für aktuelle wie kommende Zeiten krisenstabil aufstellen. Durch professionell begleitete Transformationsprozesse entsteht Exzellenz – und ein ganz neues Arbeits- und Lebensgefühl. Denn erreicht die Praxis ihr bestmögliches Level, bindet

sie im Ergebnis zufriedene Patienten und ein engagiertes und kompetentes Praxisteam an sich.



## Über die DGBZ-Akademie

Die DGBZ-Akademie hat mit ihren mehr als 15 Jahren Branchenerfahrung ein tiefes Verständnis für die spezifischen Bedürfnisse und Herausforderungen von Zahnarztpraxen entwickelt. Ihr Ziel ist es, durch Bildung, Ressourcen und Unterstützung zum nachhaltigen Erfolg einer Zahnarztpraxis beizutragen. Die DGBZ-Akademie ist daher der ideale Partner für alle, die ihre Praxis transformieren, ihr Wissen erweitern und ihren Erfolg steigern möchten. Mehr Informationen gibt's im kostenlosen Whitepaper: [www.DGBZ-Akademie.de/wp](http://www.DGBZ-Akademie.de/wp)

## Wer steckt hinter der DGBZ-Akademie?



Maurizio Costagliola ist Gründer von MV24® und Zahnidee® sowie Initiator der DGBZ®. Er engagiert sich für wegweisende Projekte, welche die dentale Branche und die Zahngesundheit nachhaltig verbessern.



Frank Caspers ist seit mehr als 15 Jahren europaweit als selbstständiger Trainer, Coach & Redner für führende Dentaldepots, Hersteller und Zahnarztpraxen tätig. [DT](#)

## DGBZ-Akademie

Tel.: +49 69 82900540 · [info@DGBZ-Akademie.de](mailto:info@DGBZ-Akademie.de)  
[www.DGBZ-Akademie.de](http://www.DGBZ-Akademie.de)

# Kariesprävention in Schulen

Silberdiaminfluorid versus Versiegelung.



Die CariedAway-Studie des NYU College of Dentistry untersuchte die Wirksamkeit von Silberdiaminfluorid (SDF) als kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Zahnversiegelungen in schulbasierten Kariespräventionsprogrammen. Über einen vierjährigen Zeitraum verfolgte die Studie mehr als 4.000 Grundschüler und verglich die Anwendung von SDF mit dentalen Versiegelungen.

Die Ergebnisse zeigten, dass sowohl SDF als auch Zahnversiegelungen eine vergleichbare Anzahl von Kavitäten über den Untersuchungszeitraum verhinderten. Sowohl eine einzige Anwendung von SDF als auch von Versiegelungen erwiesen sich als äußerst effektiv und verhinderten 80 Prozent der Karies, während sie das Fortschreiten von 50 Prozent der vorhandenen Kavitäten stoppten.

Die Methodik umfasste regelmäßige Schulbesuche, bei denen ein interdisziplinäres Team von Gesundheitsfachleuten entweder SDF oder Versiegelungen anwandte, je nach Zufallszuweisung der Schulen. Dentalhygienikerinnen und registrierte Krankenschwestern applizierten die Substanzen unter Aufsicht von Zahnärzten, wobei die Anwendung von SDF durch Krankenschwestern vielversprechende Ergebnisse zeigte.

Die Studie betonte auch die Rolle von SDF in schulbasierten Programmen zur Kariesprävention, insbesondere in Regionen, in denen der Zugang zu zahnärztlicher Versorgung begrenzt ist. Die schnelle Anwendbarkeit von SDF und die Möglichkeit, dass auch Krankenschwestern diese Methode effektiv umsetzen können, unterstreichen das Potenzial von SDF als praktikable Option in schulischen Umgebungen. [DT](#)

Quelle: ZWP online

ANZEIGE

# METASYS ABSAUGUNG & SEDIMENTATIONSABSCHIEDER

Leistungsstarke Nass-Absaugung EXCOM hybrid mit wartungsfreiem Sedimentationsabscheider ECO II+

## EXCOM hybrid

ZENTRALE TROCKEN- UND NASS ABSAUGUNG

- > frequenzgesteuerte Unterdruckregelung
- > Unterdruck konstant bei 180 mbar
- > Aerosolreduzierung durch Saugstrom von 300 l/min

## NEU: ECO II+

ZENTRALE AMALGAMABSCHIEDUNG

- > neue farbliche Aufmachung
- > Optimierung der Befestigungselemente für schnellere Erst-Montage und Behältertausch
- > keine elektronischen Bauteile
- > ISO-konforme Abscheiderate von 99,38 % bei 1 l/min Durchfluss



EXCOM hybrid

ECO II+

DIE UNSCHLAGBARE KOMBI!

## Bewährte Präzisionsabformmaterialien

### R-SI-LINE® – Die Abformmaterialien von R-dental.

Für alle praxisrelevanten Indikationen stehen dem Zahnarzt seit 1995 die bewährten R-SI-LINE® – Abformmaterialien von R-dental zur Verfügung. Die zudem weltweit erfolgreich verwendeten Präzisionsabformmaterialien sind ideal auf die jeweiligen Abformtechniken abgestimmt. Die farblich identifizierbaren Abformmaterialien sind in handelsüblichen Doppelkartuschen (Automix) erhältlich und mit maschinellen Mischgeräten einsetzbar.

Die R-SI-LINE®-Abformmaterialien zeichnen sich durch komfortable Bearbeitungszeiten bei gleichzeitig kurzer Aushärtezeit (perfekter Snap-Set), hervorragende thixotrope Eigenschaften sowie eine ausgezeichnete Stand- und Fließfähigkeit aus. Die Silikone sind erhältlich mit



intraoral normalhärtenden und schnellhärtenden (fast set) Komponenten und abgestimmten Shore-A-Härten. Die Mundentnahme gelingt leicht.

Sämtliche Abformmaterialien der Linie zeigen ausgezeichnete Reißfestigkeiten für eine sichere Präparationsgrenzausbildung. Dem Anwender gelingt mit den sehr hydrophilen Präzisions-Korrekturabformmaterialien durch die gute Benetzung der Zahnhartsubstanz eine exzellente Zeichnungsschärfe und Detailwiedergabe. [DT](#)

**R-dental Dental-erzeugnisse GmbH**  
Tel.: +49 40 30707073-0  
info@r-dental.com  
www.r-dental.com

## Ausführliche Anamnese und Diagnostik bei Mundtrockenheit

### Beschwerden lindern mit verändertem Lebensstil und GUM® HYDRAL®.

Volkskrankheit Xerostomie: Drei von zehn Menschen im Alter von über 60 Jahren leben mit persistierender Mundtrockenheit.<sup>1</sup> Doch auch viele Jüngere leiden darunter. Zu den Ursachen zählen neben physiologischen Alterungsprozessen verschiedene Grunderkrankungen, Medikamente sowie der Lebensstil. Nach Anamnese und Untersuchungen lässt sich zielstrebig gegensteuern, unter anderem mit Speichlersatz und GUM® HYDRAL®.

Dr. Christoph Schoppmeier, Leiter der Endodontologie der Uniklinik Köln, erklärt, warum Ältere zur Mundtrockenheit neigen: „Die altersbedingten Veränderungen der Speicheldrüsen, wie die Degeneration der Parenchymstrukturen, können potenziell ihre Funktion beeinträchtigen. Zusätzlich verursacht der Alterungsprozess physiologische Veränderungen im Körper, einschließlich einer Reduktion der Rezeptoranzahl, verminderter Durchblutung und Störungen der neuronalen Übertragung.“ Unabhängig vom Alter begünstigen regelmäßiger Nikotin- und Alkoholkonsum Speichelfluss und Mundgefühl negativ.

### Welche chronischen Erkrankungen und Medikamente begünstigen Xerostomie?

Häufig sind aber auch chronische Erkrankungen daran beteiligt, dass Menschen buchstäblich die Spucke wegbleibt. Dr. Schoppmeier nennt die Beispiele Diabetes mellitus – vor allem bei dauerhaft schlecht eingestelltem Blutzuckerspiegel –, Sjögren-Syndrom und Morbus Parkinson. Bei Patienten mit Morbus Parkinson sind nicht nur Krankheitsprozesse selbst für die Beschwerden im Mund verantwortlich, sondern oft auch Medikamente aus der Gruppe der Anticholinergika, mit denen sie therapiert werden. „Im Zusammenhang mit Mundtrockenheit beeinflussen Anticholinergika die Wirkung von Acetylcholin an den muskarinischen Acetylcholinrezeptoren (mAChRs) auf den Speicheldrüsenzellen“, erklärt Schoppmeier. „Anticholinergika verhindern die Stimulation dieser Rezeptoren, was zu einer verminderten Speichelproduktion und Mundtrockenheit führt.“<sup>2</sup>

Mehr als 400 häufig verschriebene Medikamente können den Speichelfluss negativ beeinflussen<sup>3</sup> – darunter auch Sympathomimetika<sup>4</sup> und Diuretika<sup>5</sup>. Darum ist es so wichtig, im Rahmen einer ausführlichen Anamnese in der Zahnarztpraxis Grunderkrankungen und Medikation zu hinterfragen.

### Welche Fragen und Diagnostik sind sinnvoll?

Um das Ausmaß der Beschwerden zu ermitteln, empfiehlt Dr. Schoppmeier Zahnärzten und ihren Teams Fragebögen als primäres Instrument zur Erhebung des subjektiven Empfindens. „Trotz der methodischen Unterschiede in der Erfassung subjektiver Symptome haben Instrumente wie das Xerostomia Inventory (XI) und die visuelle Analogskala (VAS) an Bedeutung gewonnen“, informiert er. „Sie ermöglichen eine genauere Quantifizierung des subjektiven Trockenheitsgefühls und geben damit einen ersten Hinweis auf das Vorliegen einer Xerostomie.“

Ergänzend rät Schoppmeier zu klinischen Untersuchungen, die Ausmaß und mögliche Folgeschäden einer Hyposalivation aufzeigen: „Dazu gehören das Anhaften des Mundspiegels an der Wangenschleimhaut oder der Zunge, schaumiger Speichel, fehlender Speichelpool im Mundboden, Verlust der Papillen des Zungenrückens, eine veränderte oder glatte Gingivastruktur, ein glasiges Aussehen der Mundschleimhaut, eine tief zerklüftete Zunge, Wurzelkaries, Essensreste am Gaumen oder an der Wangenschleimhaut, Halitosis, Cheilitis sicca oder Cheilitis angularis, orale Candidiasis und Glossodynie bzw. Glossopyrosis“, zählt er auf. Für eine präzise Diagnose kommen ergänzend spezifischere Tests infrage, wie die Sialometrie zur Messung der Speichelfließrate.

### Was die Beschwerden lindern kann

Schoppmeier weist darauf hin, dass die Betreuung von Patienten mit Mundtrockenheit in der Praxis und die Empfehlungen für die häusliche Pflege aufgrund der vielfältigen Ursachen einen multidimensionalen und individualisierten Ansatz erfor-



den. „In Situationen, in denen Mundtrockenheit aufgrund der Einnahme bestimmter Medikamente auftritt, kann eine Anpassung der Medikation in Absprache mit dem behandelnden Hausarzt hilfreich sein“, verdeutlicht er, „vor allem bei Medikamenten, die eine hohe anticholinerge Potenz haben.“

Unabhängig vom Alter und gesundheitlichen Zustand ist anzuraten, Patienten folgende Tipps mit auf den Weg zu geben: „Eine angemessene Hydratation, insbesondere durch Wasseraufnahme, spielt eine zentrale Rolle bei der Erhaltung der Mundfeuchtigkeit. Die Vermeidung von Tabak und Alkohol kann ebenfalls dazu beitragen, die Symptome zu minimieren.“ Regelmäßige Mundhygienemaßnahmen – wie das Zähneputzen mit fluoridierten Zahnpasta und die Verwendung von fluoridierten Mundspülungen – könnten das Kariesrisiko vermindern, das bei Menschen mit Mundtrockenheit durch die verringerte Spül- und Pufferkapazität des Speichels begünstigt werde. In vielen Fällen lindern Schoppmeier zufolge zudem Speichlersatzmaterialien die Symptome und ebnen den Weg zurück zum guten Mundgefühl.

Ergänzend verweist Schoppmeier auf die Möglichkeit der Mundpflege mit der Produktreihe GUM® HYDRAL® von SUNSTAR. „Barbe et al. konnten zeigen, dass die Verwendung von GUM® HYDRAL® in der Lage ist, die Mundgesundheit und die mit Hyposalivation verbundene Lebensqualität wirksam zu verbessern.“<sup>6</sup> Sie soll die Mundschleimhaut vor einer durch Trockenheit bedingten Reizung schützen, indem sie eine schützende Barriere bildet. Durch

den Einsatz von Polyvinylpyrrolidone (PVP), Natriumhyaluronat, Betain, Taurin und Propandiol sollen eine Schutzschicht über die trockene Mundschleimhaut gelegt und ein mechanischer Schutz samt ausgiebiger Hydratation erreicht werden.“

Die Produktreihe umfasst GUM® HYDRAL® Zahnpasta, Feuchtigkeitsgel und Feuchtigkeits-spray. Die GUM® HYDRAL® Zahnpasta ist speziell für die empfindliche Mundschleimhaut geeignet und unterstützt zudem die Kariesprophylaxe und die Remineralisierung des Zahnschmelzes durch Fluorid (1.450 ppm) und Calciumgluconat. GUM® HYDRAL® Feuchtigkeitsgel sollte mindestens fünfmal täglich aufgetragen werden und bewährt sich, abends angewendet, auch über Nacht. Für unterwegs eignet sich das GUM® HYDRAL® Feuchtigkeits-spray, das mehrmals täglich verwendet werden kann. Alle Produkte verzichten auf reizende Inhaltsstoffe wie beispielsweise Alkohol und sind auch für Prothesenträger geeignet. [DT](#)

### SUNSTAR Deutschland GmbH

Tel.: +49 7673 885-10855  
service@de.sunstar.com  
www.professional.sunstargum.com



## Rundum-sorglos-Reihe

### METASYS Desinfektion & Hygiene GREEN&CLEAN.

In der heutigen Zeit, in der Gesundheit und Sicherheit mehr denn je im Mittelpunkt stehen, hat die Bedeutung von Hygiene und Desinfektion in Zahnarztpraxen eine neue Dimension erreicht. Eine optimale Hygienepraxis ist nicht nur eine Frage der Patientensicherheit, sondern auch ein Zeugnis für das Engagement und die Professionalität einer Zahnarztpraxis. Vor diesem Hintergrund spielen innovative Lösungen und Produkte, wie sie von METASYS angeboten werden, eine entscheidende Rolle.

METASYS bietet umfassende Lösungen, die dazu beitragen, den Arbeitsalltag in der Zahnarztpraxis sicherer und effizienter zu gestalten und die Infektionsrisiken zu minimieren.

Die Produktpalette GREEN&CLEAN umfasst verschiedene Ansätze zur Händehygiene, inklusive vollviruzides Hände-Desinfektionsmittel. Zudem gibt es Präparate zur Instrumentenaufbereitung sowie alkoholische und nicht alkoholische Oberflächendesinfektion. GREEN&CLEAN bietet auch Lösungen zur Biofilmentfernung in Wasser führenden Leitungen und Dekontamination von Behandlungswasser sowie Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Saugsysteme und Amalgamabscheider. Abgerundet wird das GREEN&CLEAN Sortiment mit Desinfektionsmitteln für Abformmaterialien, Turbinen, Hand- und Winkelstücken.



© METASYS

Jede Lösung wurde hinsichtlich ihrer Anwendung, Wirksamkeit und des Mehrwerts, den sie für die Praxis bietet, untersucht. Dabei wurde besonderer Wert auf die einfache Integration in den Praxisalltag und die Unterstützung bei der Einhaltung von Hygienevorschriften gelegt.

Eine umfassende Hygienestrategie, von Handhygiene über Instrumentendesinfektion bis zur Reinigung von Oberflächen und Wasserleitungen, kann mit der METASYS Produktreihe GREEN&CLEAN vollständig vollzogen werden. **DT**

#### METASYS Medizintechnik GmbH

Tel.: +43 512 205420-0  
info@metasys.com  
www.metasys.com



Infos zum Unternehmen

## Jetzt noch kompakter und noch informativer

### Der neue Permadental-Katalog Zahnersatz von A-Z.



Bestellen Sie hier den Katalog!



Die Kombination aus bald vier Jahrzehnten Erfahrung mit schönen Zähnen und einer digitalen Expertise, die seinesgleichen sucht, macht diesen Zahnersatz-Katalog erneut zu einem herausragenden Tool für das ganze Praxisteam. „Relevante Versorgungs- und Services sowie digitale Devices und innovative Workflows in zeitgemäß komprimierter Weise für die moderne Zahnarztpraxis zusammengestellt, so präsentiert sich unser neues Gesamtkompendium für 2024“, so beschreibt Rainer Woyna, Business Development Manager und Implantatspezialist beim führenden Komplettanbieter für dentale Lösungen, den neuen Katalog.

#### Kompetenz in dentalen Lösungen

Konzipiert für Zahnarzt- und kieferorthopädische Praxen beschränkt sich dieser dentale Querschnitt keineswegs nur auf Zahnersatz. Dem umfassenden Produkt- und Dienstleistungsangebot von Permadental entsprechend, gibt der Katalog ebenso beeindruckenden wie inspirierenden Einblick in ein umfassendes Leistungsportfolio: angefangen bei neuen Versorgungsformen für besondere Indikationen, überzeugenden Tools für Diagnostik, Planung oder Patientenberatung bis hin zu diversen Fortbildungsangeboten für das ganze Team. In immer mehr Praxen hat der bisher jährlich aktualisierte Katalog bereits als unverzichtbares Arbeitstool Karriere gemacht. Meist griffbereit platziert, wird das Kompendium nicht nur von Zahnmedizinern und ihren Teams genutzt, sondern oft auch zur Patientenberatung für Aufklärungsgespräche eingesetzt.

#### Alles aus einer Hand

Der weitestgehend neu gestaltete Katalog *Zahnersatz von A-Z* von Permadental spiegelt nicht nur jahrzehntelange dentale Kompetenz wider, er visualisiert auch das umfangreiche Angebot eines der größten Dentallabore der Welt. Vom Scanner-Angebot über festsitzenden oder herausnehmbaren Zahnersatz, vom KFO-Gerät bis zum modernen Aligner-System, vom Schlafschiene-Angebot über das Bleaching-System „Boutique“ bis hin zu digitalen Services wie permaView und digital hergestellten Prothesen. Sogar diverse Optionen für das Patientenberatungsgespräch werden aufgezeigt. „Alles aus einer Hand“ bringt Vorteile für jedes Praxisteam.

#### Digital oder analog

Auf Wunsch wird dieser informative Katalog in seiner aktuellen Version 2024 interessierten Praxen auch digital als E-Paper zur Verfügung gestellt. Außerdem können weitere kostenlose Print-Exemplare sowie die *Broschüre für die Patientenberatung* telefonisch unter +49 2822 71330-22, per E-Mail an kundenservice@permadental.de oder bequem mit einem Online-Formular angefordert werden. **DT**

#### Permadental GmbH

Tel.: +49 2822 7133-0  
www.permadental.de

# DGBZ

## AKADEMIE



Sichere Dir jetzt Dein Paket zur Transformation!



DU WILLST ...

... SORGENFREI UND ENTSPANNT ARBEITEN?

**Das notwendige Mindset**  
Jede nachhaltige Veränderung beginnt im Kopf. In der DGBZ-Akademie erfährst du, mit welchem Mindset die Transformation bei dir und deinem Team gelingt.

... DEINE PRAXIS WIRTSCHAFTLICHER FÜHREN?

**Das nützliche Skillset**  
In der DGBZ-Akademie lernst du, deine Kompetenzen und Fertigkeiten richtig einzusetzen, um deine Praxis zum Magneten für Patientinnen und Patienten zu machen.

... DIE BESTE MEDIZINISCHE VERSORGUNG BIETEN?

**Das passende Toolset**  
Das richtige Werkzeug entscheidet über den Erfolg. In der DGBZ-Akademie zeigen wir dir, wie du das richtige Werkzeug für deine Praxis wählst und unterstützend einsetzt.

## DGBZ-AKADEMIE: BRING DEINE PRAXIS AUF DAS NÄCHSTE LEVEL



[www.DGBZ-Akademie.de](http://www.DGBZ-Akademie.de)

# Bissbedingte Nacharbeiten müssen nicht sein

## Systeme für reproduzierbare Bissfassung von theratecc.

Immer eine verlässliche Bissnahme, ohne Nacharbeiten – geht das? Ja, und zwar mit theratecc! Das Chemnitzer Unternehmen hat sich als erste Adresse für die digitale Bissnahme auf dem Dentalmarkt etabliert. Wir schauen mit Geschäftsführer Christian Wagner zurück auf die Anfänge des Unternehmens und nach vorn auf Kommendes.

### Herr Wagner, was hat Sie als langjähriger Zahntechnikermeister dazu bewogen, 2010 das Unternehmen theratecc zu gründen?

Schon in meiner Ausbildung zum Zahntechniker habe ich mich über zweite Einproben und sonstige bissbedingte Nacharbeiten geärgert. Man investiert so viel Liebe und Zeit in eine Zahnversorgung und dann kommt nach der Einprobe ein Trümmerfeld zurück. Auf dem Auftragszettel steht kurz und knapp die Anweisung für eine zweite Einprobe mit dem Techniker. Am besten gleich morgen früh, weil der Patient ja in den Urlaub fahren möchte. Das ist ärgerlich!

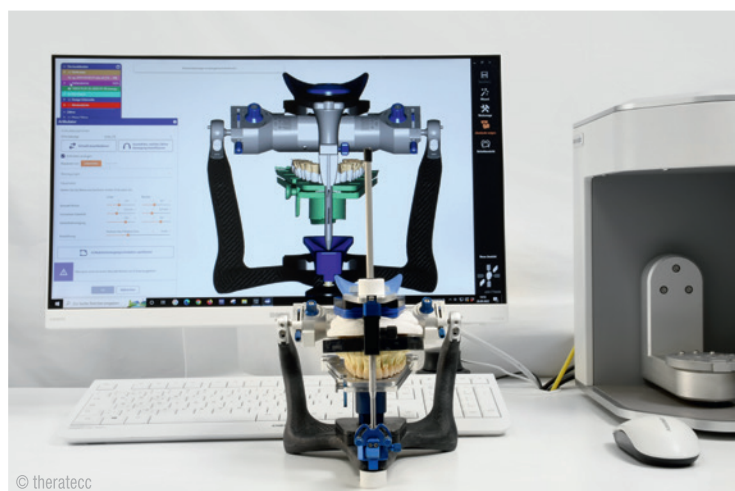


Abb. 2: Das theratecc Bisskonzept garantiert exakte Ebenen im analogen und digitalen Workflow.

Und der Grund dafür? Wenn man den Zahnarzt fragt, liegt es natürlich am Zahntechniker, der falsch einartikuliert hat. Wenn man den Zahntechniker fragt, liegt es am Zahnarzt, der den falschen Biss genommen hat. Wenn beide bestmöglich gearbeitet haben, dann kann es nur noch am Patienten liegen! Diese Zuschreibungen sind unschön und führen auch nicht weiter. Daher war ich schon immer auf der Suche nach einer Lösung für bissbedingte Nacharbeiten. Über zehn Jahre habe ich mit verschiedenen Systemen für die instrumentelle Bissfassung gearbeitet. Die Ergebnisse waren positiv, doch der zeitliche Aufwand und das dazu notwendige Fachwissen waren hoch. Daher haben nur wenige unserer Kunden den Umstieg auf die instrumentelle Bissnahme gewagt. Für mich war klar, wir brauchen ein System bzw. ein Konzept, mit dem der Zahnarzt in wenigen Minuten eine reproduzierbare Bissnahme in zentrischer Relation in allen Indikationsbereichen generieren kann. Das heißt, die Idee hinter theratecc ist die Entwicklung und der Vertrieb von Systemen für die reproduzierbare Bissfassung.

### Worin liegt die Bedeutung der Bissnahme in Bezug auf die Patientenbehandlung und Qualität der Restauration?

Die Bissnahme entscheidet darüber, ob die Zahnversorgung funktioniert oder nicht. Bissbedingte Nacharbeiten sind kein Schicksal, sondern selbst gemachter Ärger. Mir ist aufgefallen, dass dem digitalen Prozess wichtige funktionelle Parameter fehlen. Ein eindeutiger Ebenenbezug zur Camper'schen Ebene oder zur Bipupillarlinie sind wichtig, ebenso eine exakte Bisslage. Wenn der Biss nicht

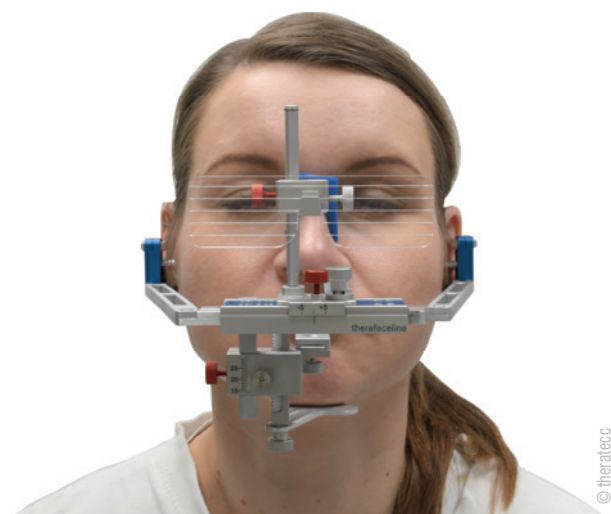


Abb. 3: therafaceline System inklusive der Bipupillarbrille.

stimmt, nützt auch kein nachgelagerter digitaler Fertigungsprozess. Gleichwohl können durch digitale Technologien Prozesse optimiert und verbessert werden. Deshalb haben wir bei theratecc den Fokus auf die digitale Bissnahme gelegt, damit unsere Anwender immer eine verlässliche Bissnahme generieren können.

### In welchen Indikationsbereichen sollte das theratecc Bisskonzept zur Anwendung kommen?

Das Positive ist, es gibt keine Einschränkungen für die Anwendung. Das theratecc Bisskonzept funktioniert im bezahnten, teil- und unbezahnten Kausystem. Je komplexer die Versorgung ist, umso sinnvoller ist die Anwendung unseres Bisskonzeptes. Immer wenn komplette Stützzone aufgelöst werden, braucht es verlässliche Parameter für die Gestaltung der neuen Zahnversorgung. Zudem können bei Patienten mit Funktionsstörungen diese klar visualisiert und damit auch therapiert werden.

### Können Sie uns bitte etwas zu Ihrem Centric Guide® 3D System sagen. Welche Herausforderungen galt es, bei der Entwicklung des Systems zu überwinden?

Eine der größten Herausforderungen war die Größe des menschlichen Mundes. Andere Systeme erfassen die Bewegungen außerhalb des Mundes. Unser Ansatz folgt dem Wissen von Prof. Gerber, der den Stützstift im Mund platziert hat. Damit alle UK-Bewegungen im Mund erfasst werden können, braucht es insgesamt vier Sensoren. Die spannende Aufgabe war bei der Entwicklung des Centric Guide 3D, vier hochpräzise Sensoren in der Mundhöhle platzsparend zu positionieren. In mehrjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist es uns in Zusammenarbeit mit der TU Chemnitz gelungen, dass die Sensorik Schritt für Schritt kleiner wurde und nun in jedem Mund entsprechend Platz findet.

### Welche Vorteile bietet das therafaceline Gesichtsbogen-system und wie minimiert es die Schwachstellen herkömmlicher Gesichtsbogenregistrierungen?

Gesichtsbogen bedeutet für mich, dass mit dem System funktionelle und ästhetische Parameter am Patienten erfassbar sein sollen. Wir benötigen die Camper'sche Ebene und die Bipupillarlinie als Ebenenbezug für die ästhetische und funktionelle Ausrichtung der Okklusionsebene. Mit dem therafaceline Gesichtsbogen können diese Ebenen wie auch die Bisshöhe in wenigen Minuten am Patienten erfasst werden. Alle Parameter können eins zu eins in einen Artikulator und in den digitalen Workflow übertragen werden. Damit stehen Modelle endlich ebenengerecht und gerade im Artikulator. Zusätzlich liefert der zum System gehörende Planesupport (Ebenen-tisch) dem Techniker die ideale Okklusionsebene, bestehend aus



**Trotz meiner Arbeit bei theratecc versuche ich immer noch im praktischen Laboralltag tätig zu sein. Dadurch bleibe ich im Thema und sehe täglich die kleinen Herausforderungen. Aus diesen Herausforderungen haben wir schon so viele innovative Lösungen erarbeitet. Das bereitet mir Freude. So arbeiten wir jeden Tag daran, die dentale Welt ein bisschen besser zu machen. Es bleibt also spannend und kurzweilig, und 2025 gibt es ja auch wieder eine IDS [...]**

Camper'scher Ebene und Bipupillarlinie. Damit kann jeder eine ebenengerechte und ästhetische Okklusionsebene gestalten.

### Wie unterstützt das System die präzise Ausrichtung des Gesichtsbogens zur Bipupillarlinie und zur Camper'schen Ebene, und welche Bedeutung hat dies für Zahnmediziner und Zahntechniker in ihrer täglichen Arbeit?

therafaceline verfügt über zwei stufenlos höhenverstellbare Ohrlöcher und eine aufsteckbare Brille mit horizontalen Linien. Mit dieser Brille und den höhenverstellbaren Ohrlöchern kann der Gesichtsbogen parallel zur Bipupillarlinie am Kopf ausgerichtet werden. Gleiches gilt für die Camper'sche Ebene. Durch die Erfassung der



Abb. 1: Centric Guide® 3D hebt die Bissnahme auf ein höheres Niveau in den Bereichen der Vorhersagbarkeit und Effizienz.

Parameter am Patienten hat der Techniker eine eindeutige Bezugsebene im Artikulator. Mehr Informationen vom Patienten sorgen für weniger Nacharbeiten am Patienten.

### Wie genau funktioniert die digitale Übertragung des Gesichtsbogens und der Bissgabel in den digitalen Workflow, und welche Auswirkungen hat dies auf die Effizienz und Genauigkeit der Prozesse?

Mit nur einem Scanvorgang kann die 3D-Bissgabel mit dem Planesupport in den digitalen Workflow übertragen werden. Damit haben Zahntechniker endlich auch im digitalen Workflow einen echten Ebenenbezug. Gerade bei komplexen Zahnversorgungen, wo alle Stützzone neu designt werden, ist dies elementar.

### Wie gelingt die Integration in bestehende Arbeitsabläufe?

Grundsätzlich ist das theratecc Bisskonzept einfach in bestehende Abläufe integrierbar. Aus der Erfahrung der letzten 15 Jahre besteht die Herausforderung eher in dem etwas schmalen Fachwissen im Bereich Funktion und Okklusionsgestaltung. Deshalb liegt unser Hauptfokus in der Wissensvermittlung in diesem Bereich. Dafür haben wir vor über zehn Jahren den theratecc Campus entwickelt. Hier gibt es Onlinekurse, Seminare und Workshops rund um das Thema Funktion. In unseren Kursen steht immer die praktische Anwendung im Mittelpunkt. [DT](#)

### theratecc®

Therapie-technik Chemnitz  
Neefestraße 40 · 09119 Chemnitz · Deutschland  
Tel.: +49 371 267912-20 · info@theratecc.de



Abb. 4: Christian Wagner, Geschäftsführer und Zahntechnikermeister.



# PERIOPLUS+



## EFFEKTIVE ZAHNPFLEGE

WIRKT NATÜRLICH GEGEN BAKTERIEN

**S3** LEITLINIE BESTÄTIGT DEN NUTZEN VON MUNDSPÜLUNGEN MIT ÄTHERISCHEN ÖLEN UND CHLORHEXIDIN.

MILD UND OHNE ALKOHOL. DURCH STUDIEN\* BELEGT. WIRKSAM.

- Kurzzeitige Keimzahlreduktion in der Mundhöhle.
- Schützt Zahnfleisch, Zähne und Mundschleimhaut vor der Neubildung von Biofilm.
- Empfohlen bei Zahnfleischentzündungen und Parodontitis.
- Citrox® + Chlorhexidin: Hand in Hand gegen schädliche Mundbakterien.
- Enthält Chlorhexidin – bewährt für seine antibakterielle Wirkung. Dazu kommt das natürliche Bioflavonoid aus der Bitterorange: Citrox®. Es wirkt antioxidativ.
- Enthält Hyaluronsäure und ätherische Öle.
- Enthält Cyclodextrin – ein Glucosemolekül, das viele Viren inaktiviert.



**Jetzt testen:**  
**PRAXISFLASCHE**  
**900 ml**  
**ergiebig & praktisch**

Musterflasche\*\*  
anfordern unter:



Einfach QR Code  
einscannen !

\* Studien unter [www.perioplus.com/studies](http://www.perioplus.com/studies)

\*\* Teilnehmen können Dental Professionals mit einer Zahnarztpraxis in Deutschland oder Österreich. Jede Praxisadresse kann sich einmalig über die Landingpage registrieren. Privatpersonen oder Privatadressen sind von dieser Aktion leider ausgeschlossen. Die **ersten 500 Zahnarztpraxen**, die das Formular ausfüllen, erhalten eine 900 ml Flasche **gratis** zugeschickt. Aktion läuft, solange Vorrat reicht.

ARENA BERLIN  
28 & 29 JUNI 2024

# DIGITAL DENTISTRY SHOW

VERPASSEN SIE  
NICHT DAS FESTIVAL  
DER DIGITALEN  
ZAHNHEILKUNDE  
IN BERLIN

JETZT KOSTENFREI ANMELDEN

WWW.DDS.BERLIN

WWW.DDS.BERLIN



in Zusammenarbeit mit



Digital  
Dentistry  
Society



## WISSENSCHAFT

Maximiliano González Zimmermann, Deutschland, berichtet in seinem Beitrag über seine Erfahrungen mit 3D-Druckern und erläutert die aktuellen Trends.

## PRAXIS

Fluorid schützt wirksam vor Zahnkaries und anderen Mundgesundheitsrisiken, doch weckt es toxikologische Bedenken hinsichtlich seiner Sicherheit für Babys und Kleinkinder.

## PRODUKTE

Die Fräs- und Schleifmaschinen von vhf stehen für hochqualitative Dentalrestorationen in Verbindung mit Einfachheit.

No. 3/2024 · 21. Jahrgang · Leipzig, 22. April 2024

# Belastung für globale Gesundheitsausgaben

## Ungleichheiten bei der Mundgesundheit bekämpfen.

**GENF** – Das aktuelle Economist Impact Whitepaper „Zeit, Ihr Geld dort einzusetzen, wo Ihr Mund ist: Ungleichheiten in der Mundgesundheit angehen“ gibt einen aufschlussreichen Einblick in die drängenden Herausforderungen der Mundgesundheit und ihre Verbindung zu globalen Ungleichheiten.

Fast die Hälfte der Weltbevölkerung ist von oralen Erkrankungen betroffen, die die Belastung durch die meisten nicht übertragbaren Krankheiten (NCD) übertreffen. Angesichts der Tatsache, dass weltweit mehr als zwei Milliarden Menschen von Zahnkaries betroffen sind und schwere Zahnfleischerkrankungen mit über einer Milliarde Fällen an zweiter Stelle stehen, unterstreicht dieses Whitepaper den dringenden Bedarf an Maßnahmen. Durch die gezielte Bekämpfung allgemeiner Risikofaktoren wie Ernährung, Tabak- und Alkoholkonsum bietet sich die Gelegenheit, nicht nur Mundkrankheiten, sondern auch nicht übertragbare Krankheiten wie Diabetes, Herzkrankheiten, Krebs und Schlaganfall, die mit Mundkrankheiten in Verbindung stehen, zu reduzieren.

Bislang gab es nur wenige Versuche, Parodontitis und Karies in einem ganzheitlichen Ansatz zu untersuchen. Der Bericht liefert eine unabhängige Analyse der wachsenden Belastung durch Parodontitis und Karies, der Zusammenhänge zwischen diesen Krankheiten und untersucht, wie ein integrierter Ansatz gemeinsame Risikofaktoren abmildern, die individuellen Mundgesundheitsergebnisse verbessern und die systemische Gesundheit insgesamt fördern kann.

Ein Kariespräventions- und Pflegekostenrechner enthüllt, dass die direkten Behandlungskosten von Karies weltweit 357 Milliarden US-Dollar pro Jahr ausmachen, was 4,9 Prozent der globalen Gesundheitsausgaben entspricht. Die geschätzten Produktivitätsverluste durch Karies belaufen sich auf weitere 188 Milliarden US-Dollar jährlich.

Die Studie zeigt erhebliche Unterschiede in den Gesamtkosten von Karies zwischen verschiedenen Ländern auf, von 10.284 Milliarden US-Dollar in Italien bis zu 36.231 Milliarden US-Dollar in Brasilien. Die höchsten pro Person geschätzten Kosten wurden im Vereinigten Königreich mit 22.910 US-Dollar veranschlagt, während Indonesien mit 7.414 US-Dollar am niedrigsten liegt.

Anknüpfend an den Erfolg eines früheren Whitepapers des Economist über die Kosten von Zahnfleischerkrankungen mit dem Titel „Zeit, Zahnfleischerkrankungen ernst zu nehmen“, in dem die positive Investitionsrendite aufgezeigt wurde, die durch häusliche Vorsorge und Frühdiagnose erzielt werden kann, wird in dem neuen Whitepaper auch ein konzeptioneller Rahmen vorgestellt, in dem das Fortschreiten von Karies vom gesunden Zahn bis zum unheilbaren kariösen Zustand beschrieben wird. Dieses innovative Modell skizziert präventive Maßnahmen, wie die Aufrechterhaltung der Mundhygiene durch Zähneputzen mit fluoridierter Zahnpasta, die Anwendung von topischem Fluorid und die strategische Ausrichtung auf verschiedene Stadien, um die Kariesentwicklung zu bremsen oder zu verhindern.

In den meisten Ländern sind die direkten Kosten für Karies in Bevölkerungsgruppen mit geringen Ressourcen am höchsten. Dies unterstreicht die Dringlichkeit, gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Mundgesundheit in diesen benachteiligten Gemeinschaften zu ergreifen. Die EFP appelliert daher nachdrücklich an die Notwendigkeit, in die Mundgesundheit zu investieren. **DT**

Quelle: European Federation of Periodontology (EFP)



© WindNight/Shutterstock.com

## Gesetz über künstliche Intelligenz

### EU-Parlament verabschiedet wegweisende Regeln.

**BRÜSSEL** – Am 13. März gab das EU-Parlament grünes Licht für das Gesetz über künstliche Intelligenz. Es soll für Sicherheit und die Achtung der Grundrechte sorgen und Innovationen fördern.

Die neuen Regeln zielen darauf ab, Grundrechte, Demokratie und Rechtsstaatlichkeit sowie ökologische Nachhaltigkeit vor Hochrisiko-KI-Systemen zu

schützen. Gleichzeitig sollen sie Innovationen ankurbeln und dafür sorgen, dass die EU in diesem Bereich eine Führungsrolle einnimmt. Die Verordnung legt bestimmte Verpflichtungen für KI-Systeme fest, abhängig von den jeweiligen möglichen Risiken und Auswirkungen.

KI-Systeme mit allgemeinem Verwendungszweck und die Modelle, auf denen sie beruhen, müssen bestimmte Transparenzanforderungen erfüllen, darunter die Einhaltung des EU-Urheberrechts und die Veröffentlichung detaillierter Zusammenfassungen der für das Training verwendeten Inhalte. Für die leistungsfähigeren Modelle, die systemische Risiken bergen könnten, gelten künftig zusätzliche Anforderungen – etwa müssen Modellbewertungen durchgeführt, systemische Risiken bewertet und gemindert und Vorfälle gemeldet werden.

Darüber hinaus müssen künstlich erzeugte oder bearbeitete Bilder bzw. Audio- und Videoinhalte (sogenannte Deepfakes) in Zukunft eindeutig als solche gekennzeichnet werden. **DT**

Quelle: Europäisches Parlament

## World Oral Health Day 2024

### FDI World Dental Federation veröffentlicht Videobotschaft.

**GENF** – Der World Oral Health Day (WOHD) wurde von der FDI ins Leben gerufen, um weltweit das Bewusstsein für die Prävention und Kontrolle von Mundkrankheiten zu stärken. Er findet jährlich am 20. März statt.

Unter dem Motto „A Happy Mouth is a Happy Body“ betont die FDI in diesem Jahr die wichtige Verbindung zwischen Mundgesundheit und allgemeinem Wohlbefinden. Ein neu veröffentlichtes Video mit führenden Vertretern aus Regierungen, Organisationen und dem Privatsektor unterstreicht diese Botschaft.

Mundkrankheiten sind laut Schätzungen der WHO eines der häufigsten Gesundheitsprobleme weltweit und betreffen fast 3,5 Milliarden Menschen. Regelmäßiges Zähneputzen, Zahnarztbesuche und die Vermeidung von Risikofaktoren wie Zucker sind entscheidend für die Mundgesundheit.

Die FDI fördert Partnerschaften und Programme, um Mundgesundheit als integralen Bestandteil der allgemeinen Gesundheit zu etablieren. Durch Zusammenarbeit mit Organi-

**fdi**   
FDI World Dental Federation

sationen wie der NCD Alliance und der International Diabetes Federation setzt sie sich für die Gesundheit der Menschen ein.

Öffentlich-private Partnerschaften und politische Unterstützung sind entscheidend, um allen Menschen hochwertige zahnmedizinische Versorgung zu ermöglichen. Ziel ist es, bis 2030 die Mundgesundheit weltweit zugänglich zu machen.

Das Video ruft zu gemeinsamen Anstrengungen für Mundgesundheit auf und wird seit dem World Oral Health Day verbreitet. **DT**

Quelle: FDI



© Alexandra Lande/Shutterstock.com

# Prof. Dr. Jörg Neugebauer ist Präsident der AO

Erstmals führt ein deutscher Zahnarzt die internationale Akademie für Osseointegration.

**CHARLOTTE** – Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Generalsekretär des BDIZ EDI, ist während der diesjährigen Mitgliederversammlung der Academy of Osseointegration (AO) zum Präsidenten der AO ernannt worden. Die Sitzung fand in Charlotte/North Carolina (USA) statt. Damit steht erstmals ein deutscher Zahnarzt an der Spitze der renommierten internationalen Akademie mit Sitz in Nordamerika.

Prof. Neugebauer krönt mit diesem Ehrenamt seine seit 1995 währende engagierte Arbeit in der AO, die über 4.000 Mitglieder in 70 Ländern hat. Sie gilt als eine der führenden internationalen Vereinigungen auf dem Gebiet der Oralen Implantologie mit hohem Praxisbezug. Zunächst präsentierte Neugebauer seine wissenschaftlichen Ergebnisse bei den Jahrestagungen.



Prof. Dr. Jörg Neugebauer stellt seine Ziele als Präsident der AO in Charlotte (USA) vor.

2002 erhielt er den Preis für die beste Poster-Präsentation. Seit seiner Arbeit an der Universität Köln hat er in diversen AO-Ausschüssen mitgearbeitet und wurde Leiter des Clinical Innovations Committees, das eine wichtige Rolle bei den Jahrestagungen einnimmt. Auch hat er einen der alle vier Jahre stattfindenden internationalen AO Summits aktiv mitgestaltet.

Prof. Neugebauer wird als Nachfolger von Prof. Dr. Hom-Lay Wang die nächste Jahrestagung 2025 in Seattle maßgeblich inhaltlich gestalten.

Der in Landsberg am Lech niedergelassene Zahnarzt für Oralchirurgie will den weiteren Ausbau der „OsseoAlliance“, ein Zusammenschluss weltweit agierender wissenschaftlicher Fachgesellschaften, vorantreiben, um den Transfer der wissenschaftlichen Ergebnisse zur Verbesserung der Patientenversorgung in die Praxis zu bringen. Dies erfordert nicht nur, den Austausch zwischen Deutschland, Europa und Nord- und Südamerika zu fördern, sondern auch, die von seinem Vorgänger intensivierten Aktionen in Asien fortzuführen. Dabei dient ihm auch sein Ehrenamt als Generalsekretär im BDIZ EDI und seine Mitgliedschaft in diversen Fachgesellschaften wie beispielsweise der EAO. Für die Jahrestagungen der AO plant er eine deutlich praxisbezogene Ausrichtung, dazu will er die junge Generation einbinden und die digitale Wissensvermittlung deutlich mehr in den Mittelpunkt rücken.

Im BDIZ EDI ist Prof. Neugebauer ebenfalls seit vielen Jahren sehr engagiert: als Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats, der für die Fachbeiträge in *BDIZ EDI konkret* und *EDI Journal* verantwortlich zeichnet; als Moderator der Europäischen Konsensuskonferenz (EuCC) unter Federführung des BDIZ EDI, die jährlich einen implantologischen Praxisleitfaden für den Praktiker erstellt und als Vorsitzender des Qualitätsausschusses, der sich mit Materialtestungen befasst.

Seit 2021 ist Jörg Neugebauer Professor für Digitalisierung in der Zahnheilkunde an der Steinbeis-Hochschule in Magdeburg. Er hat zudem einen Lehrauftrag an der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie, Plastische und Ästhetische Chirurgie der Universität Köln. [DI](#)

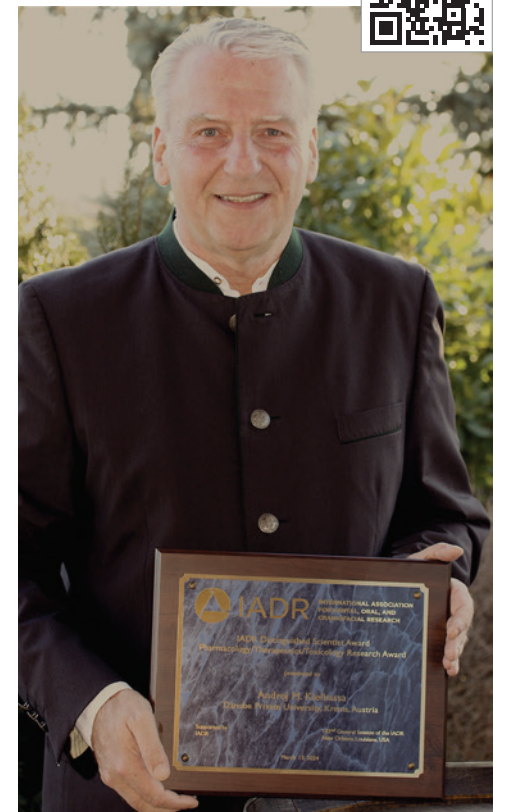
Quelle: BDIZ EDI



## „Nobelpreis der Zahnmedizin“

Würdigung für Andrej M. Kielbassa.

**NEW ORLEANS** – Der renommierte „IADR Distinguished Scientist Award“, der gelegentlich auch als der „Nobelpreis der Zahnmedizin“ bezeichnet wird, wurde am 13. März 2024 vom Distinguished Scientist Award Committee der International Association for Dental, Oral, and Craniofacial Research (IADR) im Rahmen der IADR/AADOCR/CADR General Session & Exhibition, die vom 13. bis 16. März 2024 in New Orleans (Louisiana, USA) stattfand, für die Kategorie „Pharmacology/Therapeutics/Toxicology Research“ an Herrn Prof. Dr. med. Dr. h.c. Andrej M. Kielbassa verliehen. Er ist Direktor des Zentrums für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie an der Fakultät für Zahnmedizin der Danube Private University (DPU) in Krems an der Donau, Österreich. Dieser Preis ist eine der wichtigsten wissenschaftlichen Auszeichnungen in der Zahnmedizin, die jährlich von der IADR vergeben wird und das Gesamtwerk eines Wissenschaftlers auf einem bestimmten Gebiet der Zahnmedizin ehrt.



Der Preis würdigt die wegweisende Forschung von Prof. Kielbassa. Mit über 30 Jahren Erfahrung in der Zahnmedizin und mehr als 500 Publikationen zählt er zu den führenden Experten seines Fachgebiets. Neben seiner akademischen Arbeit ist Prof. Kielbassa auch immer seinem Beruf als praktizierender Zahnarzt treu geblieben und damit ein inspirierendes Beispiel für eine Verschmelzung von akademischer Wissenschaft, Lehre und Praxis.

### Akademische und praktische Arbeit

In jüngster Zeit wurde immer wieder darauf hingewiesen, dass es mehr (zahnmedizinische) Wissenschaftler braucht, die die Klinik verstehen, und mehr Kliniker, die mit dem Forschungsprozess und den Forschungsmethoden vertraut sind, und Prof. Kielbassa ist zweifellos ein lebendes Beispiel für eine solche inspirierte, verdienstvolle und bedeutsame Verschmelzung von akademischer Wissenschaft, Lehre und Praxis. Er hat junge Fakultätsmitglieder stets ermutigt, einen angemessenen Teil ihrer Zeit sowohl der Forschung als auch der Lehre und der klinischen Arbeit zu widmen.

Wir gratulieren Herrn Prof. Kielbassa von ganzem Herzen zum Erhalt dieses herausragenden und erstmals nach Österreich verliehenen Wissenschaftspreises und wünschen ihm für seine Zukunft alles erdenklich Gute und weiterhin viel Freude und Erfolg bei seiner Arbeit! [DI](#)

Autorin: Dr. Ina Ulrich

## Neueste Zahlen und Trends im Dentalmarkt

Atlas Dental Europa 2024.

**SCHRAMBERG/BERLIN** – Wie haben sich die europäische Dentalbranche insgesamt und die relevanten Ländermärkte in den vergangenen fünf Jahren entwickelt? Welchen Herausforderungen müssen sich Zahnarztpraxen, Dentallabore, Dentalindustrie und -handel am Markt stellen? In welchen Bereichen des Dentalmarktes spielt künstliche Intelligenz (KI) bereits eine Rolle und wo sehen Branchenexperten künftige Einsatzmöglichkeiten? Antworten auf diese und viele weitere Fragen liefert der neue *Atlas Dental Europa 2024* von Rebmann Research.

Bereits im Jahr 2019 haben die Marktanalysten des Unternehmens anlässlich der Internationalen Dental-Schau (IDS) in Köln im Auftrag der Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH (GFDI) und des Verbands der Deutschen Dental-Industrie (VDDI) eine umfassende europäische Dentalmarktstudie erstellt. Diese wurde nun von Rebmann Research in Eigenregie grundlegend überarbeitet und um aktuelle Themen wie „Nachhaltigkeit“ oder „Fachkräftemangel“ erweitert.

### Die Dentalbranche hat sich verändert

„Coronapandemie, Ukraine-Krieg und die daraus folgenden Lieferkettenprobleme sowie die Entwicklung der Energie-, Material- und Verbraucherpreise haben die Branche in den letzten Jahren stark beeinflusst. Die Dentalunternehmen haben diese Herausforderungen ganz überwiegend robust gemeistert und vor allem bei der Digitalisierung deutliche Fortschritte gemacht“, so Dr. Bernd Rebmann, Geschäftsführer von Rebmann Research.

Über 500 verschiedene Datenquellen haben die Studienautoren unter der Leitung von Verena Heinzmann für *Atlas Dental Europa 2024* ausgewertet – Statistik-Datenbanken, Studien, Umfragen und Beiträge in Fachmagazinen. Hersteller, Händler, Zahnmediziner und -techniker dürfen sich auf einen umfassenden Überblick über die Entwicklungen der europäischen Gesamtbranche, der einzelnen Ländermärkte und die Herausforderungen für die verschiedenen Marktteilnehmer freuen. Spezifische Szenarien zeigen, wie sich die Dentalwelt in Zukunft gestalten wird und wie sich die einzelnen Akteure darauf einstellen können. [DI](#)

Quelle: Rebmann Research



- ➔ 250 Seiten Fakten und Trends
- ➔ 500 ausgewertete Datenquellen
- ➔ 11 detaillierte Länderprofile
- ➔ 77 informative Karten und Abbildungen

© Rebmann Research

# Vielfalt ist **Trumpf!**

Zirkonoxide von Dental Direkt – »Made in Germany«

»Na Jungs, wer traut sich ... ?«

Produktmanagerin Lisa Freiberg mit  
ihren Vertriebskollegen André Münnich  
und Stefan Glaser, Dental Direkt.



# Dentaler 3D-Druck – Status quo und nahe Zukunft

Maximiliano González Zimmermann, Geschäftsführer der GO3DENT GmbH, Deutschland, berichtet in diesem Beitrag über seine Erfahrungen mit 3D-Druckern.

Nach sieben Jahren in der internationalen dentalen CAD/CAM-Branche wagte ich im September 2021 den Schritt in die Welt des 3D-Drucks für zahnärztliche und zahntechnische Anwendungen. Es bedurfte einer gewissen Zeit, bis ich ein klares Verständnis dafür entwickelte, was sich derzeit in diesem Bereich ereignet. Wie ich bereits in anderen Veröffentlichungen betonte, können wir den aktuellen Stand der Dinge treffend als „Dschungel der 3D-Drucker“ beschreiben. Der Produktlebenszyklus und die Adaptionen der Nutzer befinden sich noch in den Anfängen. Kurz gesagt, wir erleben gerade die Phase, die die dentale CAD/CAM-Welt um das Jahr 2009 durchlief. Fragen wie „... 4-Achs- oder 5-Achs- ...?“, „... passt der Rand so perfekt wie gegossen?“ und „... funktioniert Zirkonoxid?“ sind typisch für den aktuellen Stand des dentalen 3D-Drucks.

In den letzten zweieinhalb Jahren haben sich deutliche Trends herauskristallisiert, die identifiziert werden können.

## Materialien

Diese können in drei Phasen eingeteilt werden:

- **Phase 1** (aus industrieller Sicht): Es wird versucht, Industrieharze einfach in den dentalen Bereich zu integrieren, und erste Erfahrungen werden gesammelt.
- **Phase 2**: Ein Trend zu wasserlöslichen Harzen, die im Durchschnitt einen günstigeren Preis im Vergleich zu anderen Harzen haben, zeichnet sich ab. Es ist wichtig zu beachten, dass diese Harze nicht unter fließendem Wasser gereinigt werden sollten, und sowohl das

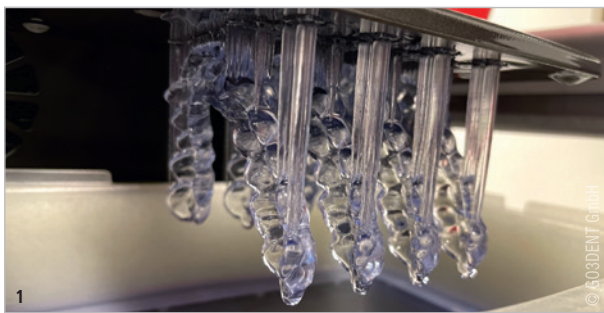


Abb. 1: Adjustierte Schienen gedruckt mit einem DLP 3D-Drucker. – Abb. 2: Individueller Löffel gedruckt mit einem DLP 3D-Drucker.



3



4

Abb. 3 und 4: Individuelle Löffel gedruckt mit verschiedenen Materialien, konstruiert mit einer dedizierten Löffelsoftware.

Wasser als auch das Isopropanol müssen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

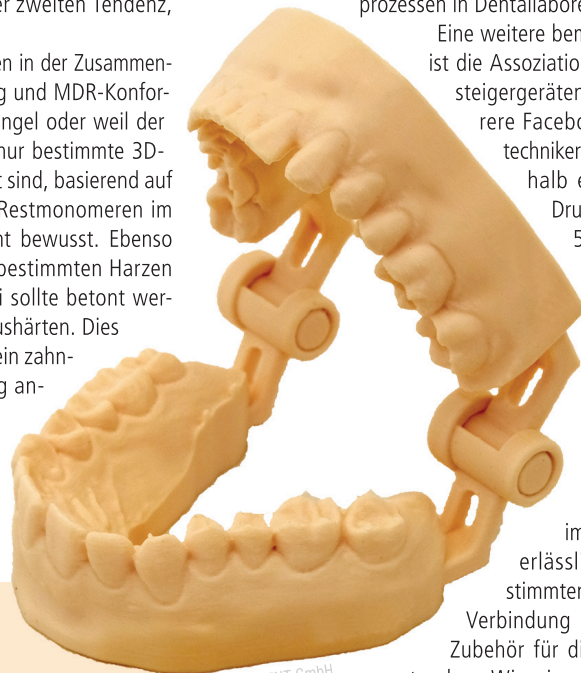
- **Phase 3** (derzeitiger Stand): TPO- und BPA-freie Materialien stehen im Mittelpunkt. Hier wird ein besonderer Wert auf die Sicherheit von Mitarbeitern und Patienten gelegt. Die Zusammensetzung der Harze wird von bestimmten Komponenten befreit, die während der Verarbeitung oder im Mundraum gesundheitsschädliches Verhalten aufweisen könnten.

## Schadstoffe, Validierung und MDR-Konformität

Auf dem Weg zur finalen Phase gibt es zweifellos Hersteller, die in ihren Fortschritten stagniert sind und den Übergang zur nächsten Entwicklungsstufe nicht vollzogen haben. Dennoch haben sie ihre Relevanz auf dem Markt beibehalten, dank einer zweiten Tendenz, die wir identifizieren können:

Die unzureichende Beachtung von Schadstoffen in der Zusammensetzung der Harze sowie die Themen Validierung und MDR-Konformität. Sei es aufgrund von Desinteresse, Zeitmangel oder weil der geeignete Partner fehlt. Warum beispielsweise nur bestimmte 3D-Drucker für die Herstellung von Schienen validiert sind, basierend auf Aspekten wie Lichtintensität und potenziellen Restmonomeren im Endprodukt, ist vielen Dentallaboren noch nicht bewusst. Ebenso wenig ist die Problematik der Dämpfe, die bei bestimmten Harzen freigesetzt werden, weitläufig bekannt. Hierbei sollte betont werden, dass Harze auf Licht reagieren und somit aushärten. Dies ist eine physikalische Tatsache. Ob das Ergebnis ein zahnmedizinisches Produkt ist, ist jedoch eine völlig andere Frage.

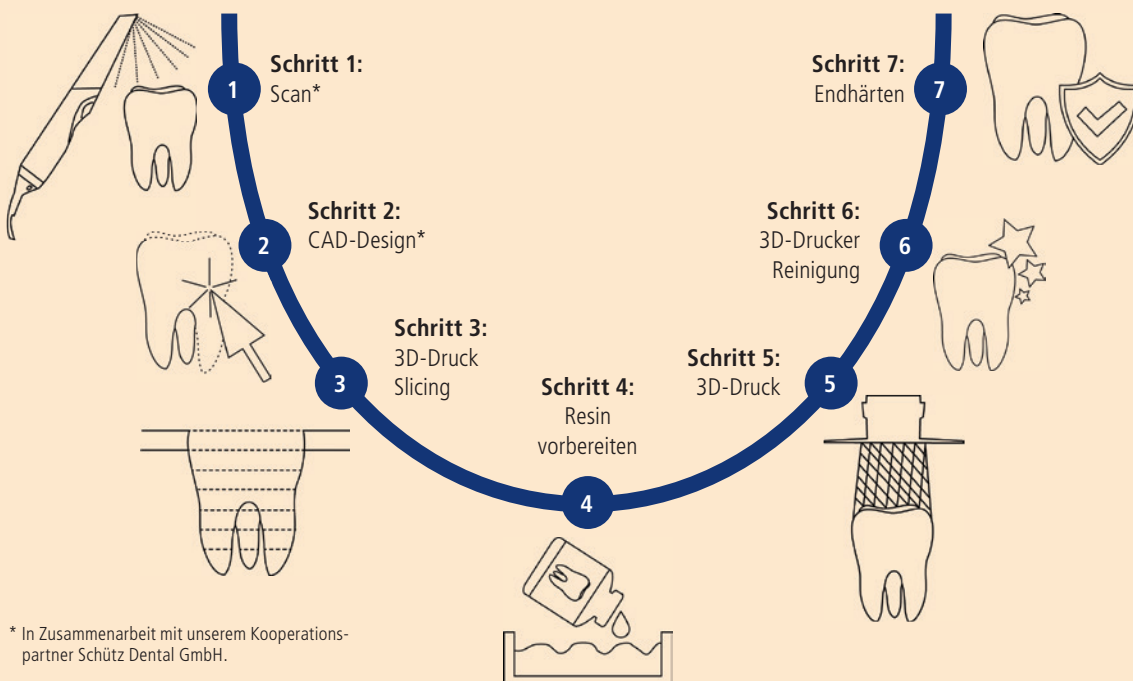
Abb. 5: Modell gedruckt mit Filament 3D-Drucker.



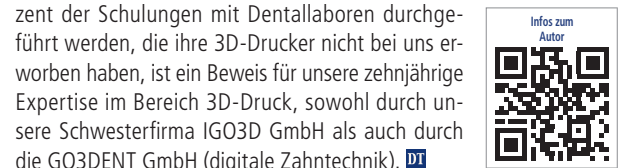
© GO3DENT GmbH

## Komplett-Lösungen für den dentalen 3D-Druck-Workflow:

GO3DENT bietet Ihnen alles, was Sie im Bereich 3D-Druck brauchen.




© Roberta Figini



**Maximiliano González Zimmermann**  
GO3DENT GmbH  
Tel.: +49 511 51544593  
max.zimmermann@go3dent.com  
www.go3dent.com

sagte: „Ich hätte von Anfang an das Asiga-Paket und die Schulung von GO3DENT als Einsteigersystem wählen sollen. Wir sind Zahntechniker – wir setzen auf Prozesssicherheit!“

Unsere Firma vertritt keinen einzelnen Hersteller, sondern unsere Kunden. Dennoch bieten wir selbstverständlich Unterstützung für diejenigen an, die sich für den Weg der < 5.000-Euro-Drucker entscheiden, in Form von Druckern, Materialien und erstklassigen Schulungen auf dem Markt. Die Tatsache, dass 50 Prozent der Schulungen mit Dentallaboren durchgeführt werden, die ihre 3D-Drucker nicht bei uns erworben haben, ist ein Beweis für unsere zehnjährige Expertise im Bereich 3D-Druck, sowohl durch unsere Schwesterfirma IGO3D GmbH als auch durch die GO3DENT GmbH (digitale Zahntechnik). 

Im Bereich des 3D-Drucks prognostiziere ich eine zunehmende Automatisierung und eine verbesserte Benutzerfreundlichkeit. Dies wird durch die Entwicklung von dental-dedizierten Systemen anstelle von allgemeinen Industrietechnologien sowie durch integrierte Lösungen für die Nachbearbeitung erreicht werden. Letzteres stellt nach wie vor eine der größten Herausforderungen bei den 3D-Druckprozessen in Dentallaboren dar.

Eine weitere bemerkenswerte Entwicklung ist die Assoziation niedriger Preise mit Einsteigergeräten. Vor Kurzem las ich mehrere Facebook-Beiträge eines Zahntechnikers, der versuchte, sich innerhalb einer Woche in den 3D-Druck von Schienen mit einem 500-Euro-Drucker einzuarbeiten. Am Ende der Woche verkündete er stolz, dass nun alles funktioniere – nach gefühlten 100 Schienentests! In Zeiten des Fachkräftemangels ist eine solche Vorgehensweise ein No-Go. Produktivität steht im Vordergrund und ist unerlässlich. Unterhalb eines bestimmten Preissegments ist dies in Verbindung mit dem entsprechenden Zubehör für die Nachbearbeitung nicht tragbar. Wie einer meiner Kunden treffend sagte: „Ich hätte von Anfang an das Asiga-Paket und die Schulung von GO3DENT als Einsteigersystem wählen sollen. Wir sind Zahntechniker – wir setzen auf Prozesssicherheit!“

## Diagnosegenauigkeit und Präventionsstrategien

Anwendung künstlicher Intelligenz in der Kinderzahnmedizin.



Die Integration von künstlicher Intelligenz (KI) in die Kinderzahnmedizin bringt signifikante Fortschritte in Diagnose, Prävention und Behandlung von zahnärztlichen Problemen bei jungen Patienten. Das Innovationspotenzial liegt in der präzisen Anwendung von KI-Algorithmen, speziell für die Kinderzahnmedizin entwickelt.

Frühzeitige Erkennung von kariösen Läsionen und strukturellen Anomalien auf Kinderzähnen durch KI-gestützte Bildgebung ist wegweisend. Die Algorithmen analysieren umfangreiche Kinderzahnbilder, ermöglichen eine frühe, präzise Diagnose vor sichtbaren Symptomen. Laut Studien konnten KI-Systeme Karies bei 90 Prozent der Fälle korrekt identifizieren, noch bevor sie visuell erkennbar waren.

Neuartig ist auch die Entwicklung personalisierter Präventionsstrategien durch KI. Eine

Analyse individueller Risikoprofile ermöglicht maßgeschneiderte Empfehlungen für Mundpflege, Ernährung und Lifestyle. Eltern erhalten gezieltere Anleitungen zur Mundgesundheitsförderung, was zu einer signifikanten Reduktion von Kariesfällen um bis zu 30 Prozent in Risikogruppen führen kann.

Die Integration von KI beim Zahnarztbesuch verbessert die Genauigkeit und Effizienz. Eine automatisierte Analyse von Kinderzahnbildern minimiert Fehler und maximiert die Diagnosegenauigkeit. Studien belegen eine Reduktion diagnostischer Fehler um bis zu 25 Prozent durch den Einsatz von KI-Systemen.

DT

Quelle: ZWP online

## Herausforderung Fluorid

Es kommt auf die Dosis an.

Führt eine zu hohe Dosis fluoridhaltiger Zahnpasta zu Fluorose bei Kleinkindern? Diese Frage stellte sich ein Forscherteam aus Kanada und Deutschland und untersuchte das Dosierungsverhalten von fluoridhaltiger Zahncreme von Eltern für ihre Kinder.

Zwar schützt Fluorid wirksam vor Zahnkaries und anderen Mundgesundheitsrisiken, doch weckte es toxiskologische Bedenken hinsichtlich seiner Sicherheit für Babys und Kleinkinder. Die richtige Dosis an Zahnpasta mit Fluorid für Kleinkinder unter 24 Monaten sollte ungefähr der Größe eines Reiskorns entsprechen. Denn Kleinkinder tendieren dazu, den Großteil der Zahncreme zu verschlucken, was das Risiko der Zahnfluorose erhöht.

Die Forschergruppe führte die Studie in fünf Kindertagesstätten in Deutschland durch. Die Kinder waren zum Zeitpunkt der Studie durchschnittlich zwei Jahre alt. Die Eltern wurden gebeten, mit zwei handelsüblichen Zahnpastamarken, die je 1.000 ppm Fluorid enthielten, ihren Kindern zwei- bis dreimal täglich die Zähne zu putzen. Dabei wurde das Gewicht jeder verabreichten Dosis Zahnpasta ermittelt. Der Durchschnittswert einer Referenzdosis Fluorid liegt bei 0,039–0,045 g. Die von den Eltern verabreichte Dosis lag jedoch deutlich höher, hier bewegte sich der Durchschnittswert bei 0,263–0,281 g Fluorid. Damit lag der Faktor der Überdosierung zwischen 5,6 und 8,2.

Auswirkung unterschätzt

Die Forscher erklärten, dass die Eltern womöglich eine solche Überdosierung vornahmen, da sie die Auswirkungen des Fluorids unterschätzten. Mehr als 60 Pro-

zent der Eltern wussten nichts über die Gesundheitswarnungen für Fluorid. Ebenso möglich ist eine mediale Beeinflussung – Fernsehwerbung stellt häufig übermäßig viel Zahnpasta auf den Zahnbürsten dar.

Da es Eltern laut der Studie offenbar schwerfällt, die Menge eines Reiskorns richtig zu dosieren, schlägt das Forscherteam die Verwendung einer fluoridfreien Zahnpasta als Alternative vor. Die Eltern sollen ermutigt werden, zu Zahncremes mit anderen karieshemmenden Substanzen, wie beispielsweise Hydroxylapatit oder Kalzium-Natrium-Phosphosilikat, zu greifen. Diese sind für Säuglinge und Kleinkinder auch beim Verschlucken sicher und verringern die bakterielle Besiedlung der Zahnoberflächen. Damit kann die Mundgesundheit der Kinder gefördert und gleichzeitig vor Fluorose geschützt werden. DT

Quelle: news-medical.net



© Nadin Panina/Shutterstock.com

ANZEIGE

E-SERIE

MEET THE NEW

EASE

CLASS



Erstklassige Dentalrestaurationen – EASY. Werden Sie Teil einer neuen Ära und profitieren Sie von erstklassiger Bearbeitungsqualität bei maximalem Bedienkomfort. Erfahren Sie mehr über die neue EASE CLASS von vhf – einem führenden Hersteller von Dentalfräsmaschinen: [ease.vhf.com](http://ease.vhf.com)

**vhf**  
CREATING PERFECTION

## Korrektur von Zahnfehlstellungen

Präzise Anpassung von Alignern durch neue Technologie.



**COPENHAGEN** – Eine kürzlich durchgeführte Studie der Universität Kopenhagen in Zusammenarbeit mit 3Shape hat eine neue Technologie vorgestellt, die eine präzise Anpassung von Zahnspangen durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) und virtuellen Patienten ermöglicht.

Durch die Verwendung von KI und virtuellen Patienten kann die Technologie vorhersagen, wie sich die Zähne bewegen werden, um sicherzustellen, dass die Zahnspangen optimal sitzen und die gewünschten Ergebnisse erzielen. Professor Kenny Erleben von der Universität Kopenhagen erklärt: „Unsere Simulation kann einem Kieferorthopäden mitteilen, wo Zahnspangen Druck ausüben sollten und wo nicht, um Zähne zu begradien.“

Ein weiterer Fortschritt ist die Anwendbarkeit der neuen Technologie auf Aligner. Aligner gewinnen zu-

nehmend an Beliebtheit, jedoch gestaltet sich ihre Anpassung aufgrund ihrer weicheren Materialien bisher als besonders anspruchsvoll. Trotz dieser Herausforderungen bietet die neue Technologie eine Lösung, indem sie die Bewegung der Zähne während des Tragens der Aligner präzise vorhersagt.

Die Studie hinter diesem Instrument nutzte gescannte Bilder von Zähnen und Knochenstrukturen, um genaue 3D-Simulationen des Kiefers zu erstellen. Durch die Schaffung einer umfangreichen Datenbank von digitalen Zahnpatienten können Zahnärzte und Techniker die bestmögliche Behandlung planen und durchführen. [DT](#)

Quelle: University of Copenhagen

## Erstklassiger Zahnersatz leicht gemacht

Fräs- und Schleifmaschinen von vhf.



Die EASE CLASS von vhf steht für hochqualitative Dental-Restaurationen in Verbindung mit Einfachheit. Das Besondere der fünfschigen Rondenfräsmaschine E5 und der vierachsigen Nassschleifmaschine E4 ist, dass die beiden Dental-Fräsmaschinen vollständig ohne Druckluft auskommen. Möglich macht dies das neuartige und von vhf zum Patent angemeldete AIRTOOL: Ein Dental-Fräswerkzeug, das mit Turbinenschaukeln ausgestattet ist und durch die hohen Drehzahlen der Schnellfrequenzspindel einen starken Luftstrom erzeugt. Auf diese Weise bleibt das Werkstück frei von Spänen und Staub. Durch den Wegfall eines externen Druckluftanschlusses oder eingebauten Kompressors ergeben sich für die Dental-Fräsmaschinen E5 und E4 gleich mehrere Vorteile: Sie sind vergleichsweise leicht und kompakt.

Sie bieten maximale Freiheit bei der Wahl des Aufstellortes. Und sie erweisen sich als kosteneffizient in der Anschaffung und dem Betrieb, ohne Kompromisse bei der Qualität hinnehmen zu müssen. In Kombination mit der intuitiv bedienbaren Software DENTALCAM stellen die vhf E5 und E4 im Zusammenspiel mit dem genialen AIRTOOL einen rundum gelungenen Einstieg für Zahntechniker, Praxislabore und Labore dar und ermöglichen einen einfachen digitalen Workflow. [DT](#)

**vhf camufacture AG**

Tel.: +49 7032 97097000

info@vhf.de

www.vhf.com

## Engagement, zahnmedizinisches Wissen und Know-how

Dentsply Sirona entwickelt für die Zukunft.

Lutz Hiller, OEMUS MEDIA AG, im Gespräch mit Gerard Campbell, Group Vice President Commercial EMEA bei Dentsply Sirona.

**Herr Campbell, wie trägt die kontinuierliche Produktentwicklung Ihrer Produkte dazu bei, Zahnärzte und Zahntechniker bei der Bewältigung aktueller Herausforderungen in ihren Praxen und Laboren zu unterstützen, insbesondere im Hinblick auf die Verbesserung von Patientenergebnissen und wirtschaftlichem Wachstum?**

Denken Sie an Ihr iPhone, Ihre AirPods, Ihre Cloud, Ihr Apple TV, an Ihr iPad oder Ihr MacBook: Alle sind miteinander verbunden und in ein System integriert. Das ist unsere Vision für unsere Geräte – nahtlos integriert in und zwischen den Praxen, was eine einfache Bedienung von Hard- und Software ermöglicht. Es geht um ein einheitliches Ökosystem.

Zahnärzte und Zahntechniker weltweit kennen Dentsply Sirona als ein Unternehmen mit langer Geschichte wegweisender Innovationen. So haben wir das Potenzial digitaler Technologien schon sehr früh erkannt. Sie machen die zahnärztliche Behandlung genauer und für Patienten angenehmer, und sie tragen wesentlich dazu bei, dass Praxen effizient arbeiten und auch wachsen können.

Immer mehr Spezialisten, Praxen und Labors nutzen digitale Technologien, und wir setzen dementsprechend erhebliche Ressourcen für Forschung und Entwicklung ein. Klar ist auch: Die Umstellung auf Digitale Zahnmedizin ist eine Investition. Doch es ist eine, die sich aus unserer Sicht auf jeden Fall auszahlt. Die Digitalisierung ermöglicht es vielen Zahnärzten, spezialisierte Behandlungen durchzuführen, da die einzelnen Arbeitsschritte nahtlos ineinander übergehen. Und genau darauf konzentrieren wir uns: Wir wollen unsere digitalen Lösungen vereinfachen, sodass Zahnärzte spüren, dass sie vorankommen. Digitale Technologie unterstützt sie dabei, zielgerichteter mit den Patienten zu kommunizieren, die Ergebnisse zu verbessern und mehr Patienten in die Zahnarztpraxis zu bringen.

**Könnten Sie kurz erläutern, wie Dentsply Sirona die Produktentwicklung gestaltet, um**

**den Bedürfnissen aus der Praxis gerecht zu werden?**

Wir setzen erhebliche Ressourcen für Forschung und Entwicklung ein, jährlich investieren wir vier Prozent des Umsatzes. Wir verfügen über ein Team von über 650 hervorragenden Wissenschaftlern und Ingenieuren, die gemeinsam mit unseren Kunden und anderen Experten daran arbeiten, die Bedürfnisse der Praxen und Labore zu verstehen und Lösungen für die Zukunft zu entwickeln.

Ein wichtiger Motor unserer Innovationen sind auch die Begegnungen mit unseren Kunden und unseren Partnern. Neben großen Messen sind es unsere Dentsply Sirona World Events, die uns die Gelegenheit geben, mit Zahnärzten, Zahntechni-



Gerard Campbell (links) und Lutz Hiller.

kern und anderen Experten ins Gespräch zu kommen, aus erster Hand zu erfahren, was die Community bewegt, was in der Branche vor sich geht und künftige Trends aufzunehmen.

Im Sommer 2023 haben wir eine Umfrage unter mehr als 2.000 Zahnärzten in den USA, Deutschland und China durchgeführt. Unser Ziel war es, eine objektive Bewertung unseres Portfolios zu erhalten. Die überwältigende Antwort war, dass wir in allen Geschäftsbereichen ein wirklich robustes Portfolio haben, vor allem aber in unseren Geschäftsbereichen Implantate und digitale Technologie. Wir fanden dies angesichts unserer

verstärkten Investitionen in diesen Bereichen sehr erfreulich zu hören.

**Angesichts der beeindruckenden Fortbildungsformate von Dentsply Sirona: Wie unterstützt das Unternehmen die Weiterbildung und welche Rolle spielen Schulungsangebote bei der erfolgreichen Einführung und Anwendung von Produkten in der Praxis?**

Klinische Fortbildung steht im Mittelpunkt unseres Engagements, zahnmedizinisches Wissen und Know-how weltweit zu vermitteln. Das unterstreichen 57 Trainingszentren in 35 Ländern. Jedes Jahr erreichen wir mit unserem Kursangebot fast eine halbe Million Zahnärzte und Zahntechniker.

Wir sind uns bewusst, dass nicht jeder die Möglichkeit hat, persönlich an einer klinischen Fortbildung teilzunehmen. Deshalb gehen unsere Bemühungen über die traditionellen Formate hinaus. Wir sind stolz darauf, dass wir derzeit vier Online- und On-Demand-Curricula für zahnmedizinische Workflows in der Online-DS Academy anbieten können, die die Themen Diagnose und Behandlungsplanung, Implantate, Endodontie und Nachhaltigkeit in der Zahnmedizin abdecken. Wir haben bereits unser Repertoire um die Themen Aligner-Therapie und indirekte Restauration mit 21 Kursen erweitert.

Der Erfolg unserer klinischen Fortbildungsinitiativen wird durch die überwältigende Resonanz auf den DS Academy Campus unterstrichen, für den sich allein im ersten Monat mehr als 1.300 Personen angemeldet haben.

Wir freuen uns auch in diesem Jahr darauf, die nächste Generation von Zahnmedizinern durch unseren jährlichen Global Clinical Case Contest zu unterstützen. Im vergangenen Jahr nahmen 260 Studenten von 90 Universitäten teil. Und: Wir sind stolz darauf, 2024 Co-Sponsor des 65. SCADA-Programms zu sein. Es ist erneuter Beleg dafür, dass uns die Förderung der zahnmedizinischen Forschung und Anwendung wirklich am Herzen liegt.

Auf vielen dieser Fortbildungen erhalten wir umfangreiches Feedback von den Teilnehmern, das in unsere Entwicklungsarbeit einfließt. Dazu kommt der rege Austausch mit unseren Erprobern. Sie leisten einen signifikanten Beitrag im Innovationsprozess: Sie investieren viel Zeit, Neues sorgfältig zu testen, geben wertvolle Impulse und ehrliches Feedback – für uns ist das von unschätzbarem Wert.

**Vielen Dank für das Gespräch! [DT](#)**

**Dentsply Sirona  
Deutschland GmbH**

Tel.: +49 6251 16-0

contact@dentsplysirona.com

www.dentsplysirona.com



# Dental Direkt trumps weiter auf!

430 Varianten von Zirkonoxid im Portfolio.



Auch im Jahr 2024 setzt Dental Direkt weiterhin Maßstäbe in Sachen Vielfalt, Transparenz und Flexibilität. Das Unternehmen festigt seine Position als einer der weltweit führenden Hersteller von Zirkonoxid. Das umfangreiche Portfolio umfasst mittlerweile über 430 Varianten des „weißen Goldes“ in zwei Ästhetik-Linien sowie eine breite Palette an Polymerprodukten und modernster CAD/CAM-Technologie. Im September 2024 stellt man den neuen Hybridlayer DD cube Y HL vor, der neben dem Nacera Pearl natural das Dental Direkt Portfolio um einen weiteren Zirkonoxidrohling der 5. Generation erweitert. Konsequente Produktentwicklung, die dem Motto folgt: Vielfalt ist Trumpf.

**„Die gläserne Produktion“ – Qualität aus Deutschland**  
Das Fundament für Spitzenleistung legt Dental Direkt durch maximale Transparenz und Qualität in der Produktion sowie Offen-

heit gegenüber Forschung und Markt. Entscheidende Eckpfeiler für Effizienz in der Materialverarbeitung und Sicherheit in der klinischen Anwendung.

Aktuell erweitert das Unternehmen seine Kapazität um einen weiteren Logistikstandort und den Ausbau der Zirkonoxidproduktion. Auf einer Produktionsfläche von mehr als 3.000 Quadratmetern gewährt man dann einen exklusiven Einblick in die „gläserne Produktion“ und schafft Vertrauen bei Kunden, Interessierten und Materialentwicklern.

## cube – Zahn der Zukunft. Das Dental Direkt Partnerprogramm

In einer Zeit, in der die Digitalisierung die Arbeitsprozesse in Laboren und Praxen immer stärker miteinander verknüpft, legt Dental Direkt besonderen Wert darauf, Behandlern, Zahnärzten und

Zahn Technikern als Komplettanbieter zur Seite zu stehen. Mithilfe des eigenen Fräs- und Technologiezentrums bietet das Spenger Unternehmen einen umfassenden Support, der die Bedürfnisse von Laboren und Praxen genau versteht und erfüllt. Das Partnerprogramm „cube – Zahn der Zukunft“ ermöglicht es Kunden, nicht nur praktische Verarbeitungserfahrung, sondern auch Werkstoffwissen über das Netzwerk als vielfältige Benefits zu nutzen.

Weitere Infos unter [www.dentaldirekt.de](http://www.dentaldirekt.de).

## Dental Direkt GmbH

Tel.: +49 5225 86319-0  
info@dentaldirekt.de  
[www.dentaldirekt.de](http://www.dentaldirekt.de)



\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE



# WELCHEN ZAHNLAGER-SERVICE WÜNSCHEN SIE SICH?

High End Zähne für gelungenes Prothetik-Design?  
Einfache Bestellung? Persönliche Beratung?  
Geniessen auch Sie die Vorzüge eines CANDULOR Zahnlagers direkt bei Ihnen im Labor!

Wir designen Zähne seit 1936.

**CANDULOR. HIGH END ONLY.**

**JETZT BERATUNG VEREINBAREN**  
Scannen oder anrufen: +49 (0) 7731 79783-0

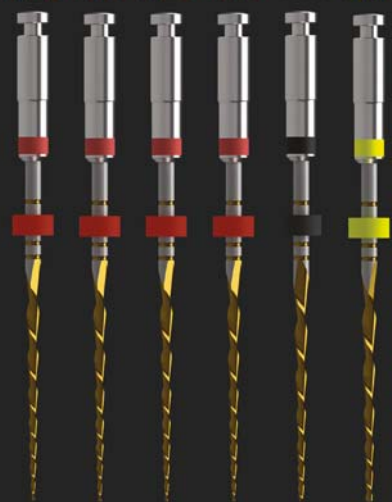
**ODER VORBEIKOMMEN!**  
zahntechnik plus  
Congress Center Leipzig | 3.+4. Mai 2024 | Stand: S35





## BIST DU ES NICHT LEID, DAS ZIEL VON ALTEN **ENDODONTISCHEN** UNTERNEHMEN ZU SEIN?

R25 R25 R25 R25 R40 R50



 **DIRECT-R GOLD**

### KOSTENGÜNSTIG ERSATZ FÜR REZIPROKE INSTRUMENTE

BIS ZU 3X HÖHERE VERDREHUNGSFESTIGKEIT ALS DIE  
HAUPTWETTBEWERBER. SPÜREN SIE DEN UNTERSCHIED UNSERER  
GOLDWÄRMEBEHANDLUNG.

REF. CASE REPORT 10.59987/ADS/2023.4.9-13

BY MAYA FEGHALI\* ALAA AL DAEEN AL ATTA\*\* MASSIMO GALLI\*\*\*

A COMPARATIVE ANALYSIS OF MECHANICAL PROPERTIES OF DIFFERENT RECIPROCATING NITI ENDODONTIC INSTRUMENTS

**35,88 €** EXKL MWST. / PACKUNG  
MIT 6 VORSTERILISIERTEN FEILEN

MADE IN  
EUROPE 

JETZT KAUFEN AUF  
**VERSANDKOSTENFREI**

