

DENTAL plus

PRAXISWISSEN FÜR DAS
ERFOLGREICHE TEAM

- Der Aufbissschienen-Workflow der Zukunft
- 3D-Druck – ein technologischer Spätzünder
- Digital geplant und navigiert: Minimalinvasive Sofortversorgung

4

ZAHNTECHNISCHE MATERIALIEN

Der digitale Wandel in der Zahntechnik bringt Technologien wie CAD/CAM mit sich, die das Arbeiten erleichtern und beschleunigen. Doch auch für sie gelten die grundlegenden Prinzipien der Chemie und Physik, wie Roland Strietzel in seiner zweibändigen „Werkstoffkunde“ demonstriert. Er betrachtet die Werkstoffe daher sowohl aus analoger als auch aus digitaler Sicht und legt dar, wie die Werkstoffkunde sämtliche Herstellungsprozesse bestimmt.

Präzise Definitionen und strukturierte Erläuterungen von Werkstoff-Eigenschaften machen die „Werkstoffkunde“ zu einem wertvollen Nachschlagewerk für Berufseinsteiger wie Profis.



auch als
E-Books
erhältlich!

129,00 EURO

Roland Strietzel
**Werkstoffkunde der
zahntechnischen Materialien
Band 1 + 2 im Set**

Verlag Neuer Merkur
ISBN: 978-3-95409-054-9
Bd. 1 (448 Seiten), Bd. 2 (808 S.)
gebunden

Jetzt bestellen
www.fachmedien-direkt.de



Digitale Dynamik

Mit ihrer Vielfalt, Dynamik und technologischen Komplexität stellt uns die digitale Zahnmedizin täglich vor neue Herausforderungen. Genau deshalb widmen wir uns in dieser Ausgabe von DENTAL plus mit einem besonderen Fokus dem Thema CAD/CAM – als Herzstück moderner Behandlungs- und Fertigungsprozesse. Unser Ziel: Ihnen sowohl Orientierung als auch Inspiration zu bieten – mit Inhalten, die Sie bei der Weiterentwicklung Ihrer Praxis und Ihres Praxislabor konkret unterstützen.



Fachbeitrag zur computergestützten Implantatplanung und -chirurgie, einen fundierten Artikel über hybride Workflows in der Totalprothetik sowie praktische Troubleshooting-Tipps für Anwender von 3D-Druckern. Darüber hinaus erwarten Sie aktuelle Produktnews, Infos über Fortbildungsangebote für digitale Behandlungs- und Fertigungsstrategien sowie ein kompakter Überblick über relevante Trends im Dentalmarkt.

Ob in der Prothetik, Implantologie oder Kieferorthopädie: Computergestützte Verfahren haben in nahezu allen Bereichen der Zahnmedizin Einzug gehalten und entwickeln sich mit rasanter Geschwindigkeit weiter. Doch wie gelingt die Verknüpfung von analogem Know-how und digitaler Präzision in der Praxis wirklich? Wie lassen sich typische Fehlerquellen beim 3D-Druck vermeiden? Und was müssen Zahnärzte und Zahntechniker heute wissen, um auch morgen noch effizient und sicher arbeiten zu können?

Und als kleines Extra, sozusagen als Summer Special haben wir für Sie noch ein paar Zusatz-Beiträge für Sie vorbereitet. Denn bestimmt wollten Sie schon immer wissen, was Elefantenzähne mit Gewichtsschwankungen zu tun haben, oder? Und wäre es nicht gut zu wissen, wie weit die Forschung damit ist, Menschen dritte Zähne wachsen zu lassen? Und warum heißt es eigentlich „Haare auf den Zähnen“, obwohl „Zähne auf der Haut“ viel passender wäre?

Finden Sie es heraus! Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre – und wie immer: Bleiben Sie neugierig ...

In unseren Schwerpunkt-Beiträgen beleuchten wir genau diese Fragen. Freuen Sie sich unter anderem auf einen

Herzlichst
Ihre

Mira Ross-Büttgen

mira.ross-buettgen@vnmonline.de

Fachbücher – Weiterbildung – Fachzeitschriften für die Dentaltechnik



www.fachmedien-direkt.de

**Fachmedien Direkt – Ihr Onlineshop für Bücher, E-Books, Zeitschriften
(Print und E-Paper) & Veranstaltungen – das Beste unter einem Dach!**



FACHMEDIEN
DIREKT

Zeitschriften liefern wir versandkostenfrei innerhalb Deutschlands.

IMPRESSUM**Anschrift Redaktion, Anzeigen, Verlag und aller Verantwortlichen:**

Verlag Neuer Merkur GmbH, Behringstraße 10, 82152 Planegg
Telefon: (089) 31 89 05-0, Fax: (0 89) 31 89 05-38

Herausgeber: Burkhard P. Bierschenck M.A.

Chefredaktion: Mira Ross-Büttgen (verantwortlich)

E-Mail: mira.ross-buettgen@vnmnline.de

Verlags-, Anzeigen- und Vertriebsleitung:

Elke Zimmermann, Telefon: (0 89) 31 89 05-76,

E-Mail: elke.zimmermann@vnmnline.de

Mediaberatung Dental:

Uwe Gössling, Telefon: (01520) 85 42 51 0,

E-Mail: uwe.goesling@vnmnline.de

ABONNENTEN- und KUNDENSERVICE:

Leserservice Verlag Neuer Merkur, 65341 Eltville, Telefon: (0 61 23) 9 23 82-30

Fax: (0 61 23) 9 23 82-44, E-Mail: verlagneuermerkur@vservice.de

Die DENTAL plus erscheint mit 6 Ausgaben im Jahr.

Jahresabonnement 162,- Euro. Einzelverkaufspreis 29,- Euro.

Für Studenten gegen Einsendung einer entsprechenden Bescheinigung 82,- Euro

Die Euro-Preise beinhalten die Versandkosten für Deutschland und Österreich.

Bei Versand ins übrige Ausland werden Porto-Mehrkosten berechnet. Die Abodauer beträgt ein Jahr. Das Abo verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird. Rabatte für Sammelabonnements auf Anfrage.

Aufgrund gestiegener Produktionskosten mussten wir die Preise anheben.

Buchbestellservice

Verlag Neuer Merkur, Kundenservice, 74569 Blaufelden, Telefon: (079 53) 88 36 91,

Fax: (0 79 53) 88 31 60, E-Mail: buchbestellung@fachbuchdirekt.de

Grafik & Layout: Joachim Ullmer

Geschäftsführer: Burkhard P. Bierschenck M.A.

Prokuristin: Elke Zimmermann,

Telefon: (0 89) 31 89 05-76, E-Mail: elke.zimmermann@vnmnline.de

Verlagskonten:

Münchner Bank eG, IBAN DE08 7019 0000 0009 6327 86, BIC GENODEF1M01

Für die Schweiz:

Schweizer Postfinance AG, IBAN CH82 0900 0000 4001 3511 6, BIC POFICHBEXXX

Verlagskonto für Abonentengebühren:

HypoVereinsbank München,

IBAN DE79 7002 0270 0002 7387 75, BIC HYVEDEMMXXX

ISSN 2193-7265

Namentlich gezeichnete Beiträge geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Im Text sind Warennamen, die patent- oder urheberrechtlich geschützt sind, nicht unbedingt als solche gekennzeichnet. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises oder des Zeichens © darf nicht geschlossen werden, es bestehe kein Warenschutz. Die Autoren haben alle Angaben geprüft, Fehler sind aber nicht auszuschließen. Verlag und Autoren haften daher nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten. Soweit in der DENTAL plus ein bestimmtes Medikament oder die Dosierung oder Indikation eines bestimmten Medikaments erwähnt ist, bitten Autoren, Redakteure und Verlag, vor Verabreichung eines Medikaments die Empfehlung des Herstellers in puncto Dosierung, Indikation und Kontraindikation genauestens zu prüfen. Dies gilt insbesondere für solche Präparate, deren Anwendungsbereich vom GBA eingeschränkt ist.

Urheber- und Verlagsrecht · Gerichtsstand

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder wird keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt.

Mit Annahme des Manuskripts gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien auf den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Der Autor räumt dem Verlag räumlich und mengenmäßig unbeschränkt für die Dauer des gesetzlichen Urheberrechts ferner folgende ausschließliche Nutzungsrechte am Beitrag ein:

- das Recht zur maschinenlesbaren Erfassung und elektronischen Speicherung auf einem Datenträger und in einer eigenen oder fremden Online-Datenbank, zum Download auf einen eigenen oder fremden Rechner, zur Wiedergabe am Bildschirm sowie zur Bereithaltung in einer eigenen oder fremden Offline-Datenbank zur Nutzung durch Dritte
- die ganze oder teilweise Zweitverwertung und Lizenzierung für Übersetzungen und als elektronische Publikationen
- das Recht zum ganzen oder teilweisen Abdruck in allen Lizenzangaben dieser Zeitschrift

© Copyright by Verlag Neuer Merkur GmbH · Gerichtsstand München

Gender-Disclaimer: Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wird in dieser Publikation auf eine geschlechterspezifische Schreibweise oder Mehrfachbezeichnung an vielen Stellen verzichtet. Das generische Maskulinum adressiert dann ausdrücklich die gesamte Leserschaft und gilt für alle Geschlechter.

3 EDITORIAL**6 NEWS**

DMG DentaMile: Der Aufbisssschienen-Workflow der Zukunft

7 RECHT

Arbeitsrecht: Verspätete Kündigungsschutzklage

8 UPDATE

Solventum – 3M Clarity Aligner:

Innovative 3D-gedruckte Attachments

10 BUSINESS

Wenn Digitalisierung in der Praxis ankommt:

Partnerschaft, die wirkt

13 BUSINESS

Zischow Dental eröffnet die Z-Lounge: Raum für Wissen

14 EXTRA

Der stoische Zahnwechsel

16 EXTRA

Zähne, die fühlen konnten

18 EXTRA

Neue Zähne wachsen lassen

21 ANSICHTSSACHE

Knirschzonen des Alltags

22 FORTBILDUNG

European Aligner Society Conference: Paradigmenwechsel

25 FORTBILDUNG

Eintauchen in die Welt der IOS: 9. Jahrestagung der DGDOA

28 WISSEN

3D-Druck – Grundkurs Teil 2

32 WISSEN

3D-Druck Tutorial #1

35 UPDATE

Aus dem 3D-Drucker: Antiseptischer Zahnersatz

36 TECHNIK

Digital geplant und navigiert: Minimalinvasive Sofortversorgung

44 TECHNIK

Eine dentale Reise, Teil 5: Nun ist der Zahnarzt an der Reihe

54 TECHNIK

Konventionelles Modellgussgerüst im digitalen Workflow:

Passgenau dank Komposit-Premiumrezeptur

DMG DentaMile

Der Aufbissschienen-Workflow der Zukunft



Der DentaMile Aufbissschienen-Workflow vereint leistungsstarke Resins, smarte Software-Funktionen und zuverlässige Drucksysteme in einem alltagstauglichen, hocheffizienten Prozess. So ersparen automatische Designvorschläge, zum Beispiel für exakte Randlinien bis zu neunzig Prozent der Arbeitszeit im Vergleich zur manuellen Gestaltung. Das neue LuxaPrint Ortho Comfort sorgt als flexibles, transparentes 3D-Resin für Aufbissschienen, die sowohl robust als auch komfortabel sind. Geruchs- und geschmacksneutral, dazu extrem widerstandsfähig, erfüllt das Material alle Anforderungen für langlebige Okklusionsschienen. LuxaPrint Ortho Comfort ermöglicht Schienen, die hart

genug für die Funktionstherapie sind – gleichzeitig aber höchsten Tragekomfort und eine brillante Optik bieten.

Mit der cloudbasierten DentaMile connect Software können Anwender den gesamten Workflow selbst steuern oder einzelne Schritte wie Design oder Druck auslagern – ortsunabhängig und auch ohne eigenen 3D-Drucker. Der validierte Prozess gewährleistet in jedem Fall reproduzierbare Ergebnisse, die höchsten Anforderungen an Medizinprodukte entsprechen.

DP

 www.dentamile.com

Arbeitsrecht

Verspätete Kündigungsschutzklage

Foto: © Zerbor - AdobeStockphoto



Der Arbeitgeber kündigte einer Angestellten fristgemäß. Zu diesem Zeitpunkt war die Frau bereits schwanger, wusste davon aber noch nichts. Nach zwei Wochen machte sie einen Schwangerschaftstest, der positiv ausfiel. Der früheste Termin, den die Frauenärztin der Frau anbieten konnte, lag weitere zwei Wochen später. Dabei wurde die Schwangerschaft bestätigt.

Kurz vorher hatte die Arbeitnehmerin beim Arbeitsgericht beantragt, ihre Kündigungsschutzklage zuzulassen, obwohl die Frist dafür schon abgelaufen war: Die Klage muss innerhalb von drei Wochen nach dem Zugang der schriftlichen Kündigung erhoben werden. Sie ist allerdings laut Gesetz „nachträglich zuzulassen“, wenn eine Frau „aus einem von ihr nicht zu vertretenden Grund“ von ihrer Schwangerschaft erst nach dem Ablauf der Frist „Kenntnis erlangt“.

Der Arbeitgeber erklärte, die nachträgliche Zulassung komme nicht infrage, weil die Arbeitnehme-

rin durch den positiven Test bereits während der Klagefrist festgestellt habe, dass sie schwanger war. Die Justiz sah das anders: Die Frau bekam in allen Instanzen bis hin zum Bundesarbeitsgericht Recht (2 AZR 156/24).

Die Kündigung widerspreche dem Kündigungsverbot für Schwangere im Mutterschutzgesetz und sei daher unwirksam, so die Bundesrichter. Zwar habe die Arbeitnehmerin ihre Kündigungsschutzklage verspätet erhoben. Sie sei aber nachträglich zuzulassen. Denn die Angestellte habe erst aufgrund der Untersuchung bei der Frauenärztin definitiv darüber Bescheid gewusst, dass sie beim Zugang des Kündigungsschreibens schwanger war. Entscheidend sei die ärztliche Feststellung der Schwangerschaft und nicht der in Eigenregie durchgeführte Test. Dass sich der Arzttermin verzögert habe, sei nicht der Arbeitnehmerin anzulasten.

DP

*Urteil des Bundesarbeitsgerichts vom 03.04.2025 –
2 AZR 156/24*

Solventum: 3M Clarity Aligner

Innovative 3D-gedruckte Attachments

Solventum bietet allgemein Zahnärztlichen Praxen ab sofort die Möglichkeit, Behandlungen mit Clarity Alignern durchzuführen. Die bislang ausschließlich für kieferorthopädische Fachpraxen erhältliche Lösung für die Aligner-Therapie zeichnet sich durch einen integrierten Workflow, Aligner in zwei Stärken für ein stets optimales Kraftniveau und 3D-gedruckte, im Tray gelieferte Attachments aus.



Im Rahmen restaurativer Behandlungen können selbst leichte Zahnfehlstellungen die Ästhetik des Behandlungsergebnisses beeinträchtigen. Darum kann es sinnvoll sein, diese Fehlstellungen vor der restaurativen Behandlung in der Zahnarztpraxis zu korrigieren. Die Vorgehensweise ermöglicht es Zahnärzten, das Set-up optimal auf die geplante Restauration abzustimmen. Zudem erhalten Patienten einen Gesamtüberblick über die Behandlungszeit sowie die zu erwartenden Kosten aus einer Hand.

Die Bausteine

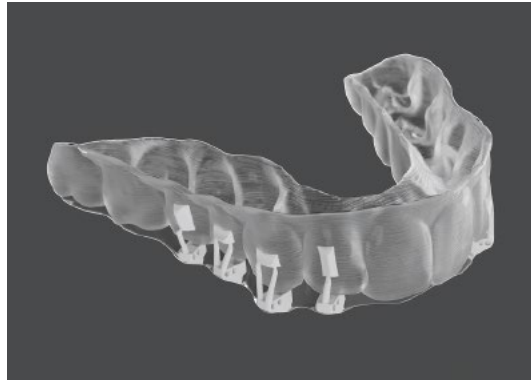
Das System besteht aus mehreren Bausteinen für die Behandlungsplanung und Umsetzung:

- Die webbasierte Software für die Behandlungsplanung – 3M Oral Care Portal – bietet Anwendern die Möglichkeit, den Intraoralscanner ihrer Wahl zu verwenden, ist einfach zu bedienen und gewährleistet eine sichere Kommunikation mit Solventum.
- Clarity Aligner sind in zwei Varianten – Clarity Aligner Flex und Clarity Aligner Force – erhältlich, die für ein optimales Kraftniveau nach Bedarf kombiniert werden können.
- Die neuen 3M Clarity Precision Grip Attachments werden als weltweit erste Attachments im 3D-Druckverfahren hergestellt und mithilfe eines Trays geklebt, um eine präzise Positionierung sicherzustellen. Konventionelle Attachments sind ebenfalls erhältlich.

„Mit der Einführung der Clarity Precision Grip Attachments will Solventum die Probleme unserer Kunden lösen und die Aligner-Behandlung nachhaltig verändern“, sagt Karim Mansour, Präsident Dental Solutions. „Wir sind bestrebt, dem Dentalmarkt füh-



■ Mit 3M Clarity Alignern Flex + Force lassen sich Fehlstellungen in der Zahnarztpraxis korrigieren.



■ 3D-gedruckte 3M Clarity Precision Grip Attachments sind haltbar und verfärbungsresistent.

rende Innovationen zu liefern und unsere Kunden dabei zu unterstützen, das schöne und gesunde Lächeln zu schaffen, das sich Patienten wünschen.“

„Mein Team liebt sie“

Der Fachzahnarzt für Kieferorthopädie Christian Groth, DDS MS, hat bereits erste Erfahrungen mit den neuartigen Attachments gesammelt. Er berichtet: „Dies ist ein großer Schritt nach vorn für die Aligner-Behandlung. Zum ersten Mal in der Geschichte der Aligner werden die Attachments an den Zähnen tatsächlich das widerspiegeln, was wir auf dem Bildschirm sehen. Ich glaube, dass wir dadurch viel effizienter mit den schwierigen Bewegungen umgehen können. Mein Team liebt sie.“ Die 3D-gedruckten Attachments werden individuell an die einzigartige Zahn Anatomie jedes Patienten angepasst. Es werden anorganischer Füllstoff und organischer Kunststoff sowie spezielle Nachbearbeitungstechniken genutzt, um dafür zu sorgen, dass die Attachments sehr präzise sowie haltbarer und verfärbungsresistenter sind als führende Komposite, die bei aktuellen Attachment-Verfahren verwendet werden.

DP

<https://go.solventum.com/ClarityAlignersDE>

Über Solventum

„Wir bei Solventum ermöglichen eine bessere, intelligendere und sicherere Gesundheitsversorgung, um Leben zu verbessern. Als junges Unternehmen mit einer langen Tradition in der Entwicklung wegweisender Lösungen für die schwierigsten Herausforderungen unserer Kundinnen und Kunden leisten wir Pionierarbeit bei bahnbrechenden Innovationen an der Schnittstelle von Gesundheits-, Material- und Datenwissenschaft, die das Leben von Patienten zum Besseren verändern – und gleichzeitig das medizinische Fachpersonal in die Lage versetzen, ihr Bestes zu geben.“ Mehr auf www.solventum.com.



■ Karim Mansour,
Präsident Dental Solutions
bei Solventum



■ Fachzahnarzt für
Kieferorthopädie
Christian Groth, DDS MS

Wenn Digitalisierung in der Praxis ankommt

Partnerschaft, die wirkt

Was passiert, wenn Hersteller und Anwender wirklich auf Augenhöhe zusammenarbeiten? Auf der IDS 2025 trafen sich Sabine Zude, Geschäftsführerin CGM Dentalsysteme, und Zahnarzt Udo von den Hoff, Praxisinhaber aus Duisburg und langjähriger CGM-Anwender, zum gemeinsamen Gespräch. Von KI-Röntgendiagnostik bis zum digitalen Buchungsservice: Sie zeigen, wie praxisnahe Innovationen heute schon wirken und was es braucht, damit Digitalisierung im Praxisalltag wirklich funktioniert.



► Sabine Zude, Geschäftsführerin CGM Dentalsysteme, und Sven Tschoepe, Hauptgeschäftsführer der BLZK, nach einem Gespräch am IDS-Messestand.

DP: Frau Zude, Herr von den Hoff, die IDS 2025 war erneut das zentrale Branchenevent für Dental-Innovationen. Welchen Eindruck nehmen Sie mit?

Sabine Zude: Die IDS hat gezeigt, wie viel Dynamik aktuell in der Dentalbranche steckt – gerade was digitale Lösungen betrifft. Es war deutlich zu spüren: Praxen suchen nach echten, alltagstauglichen Lösungen, die ihnen konkret helfen. Wir konnten viele Besucherinnen und Besucher mit den Weiterentwicklungen in die Praxissoftware CGM Z1.PRO begeistern.

Udo von den Hoff: Ich kann das aus Anwendersicht nur bestätigen. Gerade für eine Praxis wie meine, die bereits komplett digital arbeitet, war es spannend zu sehen, wohin die Reise geht. Die Entwicklungen im Bereich KI und Prozessautomatisierung sind keine Zukunftsmusik mehr. Sie sind heute schon einsatzbereit und helfen im Alltag.

DP: Herr von den Hoff, Sie setzen CGM-Lösungen bereits seit Jahren ein. Wie hat sich Ihr Praxisalltag dadurch verändert?

Udo von den Hoff: Sehr. Unsere Dokumentation ist nicht nur einfacher, sondern auch strukturierter und sicherer geworden. Besonders in der Abrechnung hat das einen enormen Unterschied gemacht. Früher haben wir durch unübersichtliche Prozesse oder Papierdokumentation gelegentlich Leistungen nicht korrekt erfasst.



Heute passiert das kaum noch. Die Software ist so aufgebaut, dass relevante Daten dort sichtbar sind, wo sie gebraucht werden und das für das ganze Team. Das zahlt sich im wahrsten Sinne des Wortes aus.

DP: Frau Zude, wie sorgen Sie dafür, dass Ihre Lösungen wirklich in der Praxis funktionieren?

Sabine Zude: Der enge Austausch mit Anwenderinnen und Anwendern ist bei uns fest verankert. Gerade Praxen wie die von Herrn von den Hoff helfen uns mit konkretem Feedback: Was funktioniert, was fehlt, was könnte besser sein? Wir beobachten natürlich auch den Markt, gehen gezielt Partnerschaften ein. Ein Beispiel ist unsere neue Schnittstelle zu DATEV, die wir auf der IDS vorgestellt haben: CGM Z1.PRO kann jetzt Buchungsdaten und Belege digital und sicher an Steuerkanzleien übermitteln.

Udo von den Hoff: Genau das war für uns ein echter Gewinn. Die Zusammenarbeit mit dem Steuerberater ist durch die Schnittstelle viel einfacher geworden und vor allem zuverlässiger. Belege bleiben in der Praxis, alles andere läuft digital.

DP: Viele verbinden Digitalisierung mit steigenden Anforderungen und mehr Komplexität. Wie erleben Sie das in der Praxis?

Udo von den Hoff: Es ist eine Investition, ganz klar. Aber eine, die sich rechnet! Moderne Software kann helfen, wirtschaftlicher zu arbeiten, beispielsweise durch Tagesstatistiken, automatische Abrechnungshilfen oder eine lückenlose Archi-



► Udo von den Hoff, Zahnarzt und langjähriger Anwender, setzt die Lösungen von CGM Dental-systeme täglich in seiner Praxis ein.

vierung. Ohne unsere digitalen Module wäre unsere Praxis heute kaum noch vorstellbar. Wir sparen Zeit, vermeiden Fehler und auch für unsere Mitarbeitenden ist es angenehmer, mit durchdachten Systemen zu arbeiten.

Sabine Zude: Unsere Philosophie ist: Digitalisierung muss Arbeit abnehmen, nicht neue Hürden schaffen. Deshalb ist Benutzerfreundlichkeit für uns genauso wichtig wie technische Leistungsfähigkeit. Gerade im Praxisalltag muss es schnell gehen und da sollte niemand lange überlegen müssen, wo er klicken soll.

DP: Ein großes Thema auf der IDS war auch Künstliche Intelligenz (KI). Wie stehen Sie dazu?

Udo von den Hoff: Sehr positiv. Die KI-basierte Röntgendiagnostik ist für uns eine echte Unterstützung, beispielsweise bei der Karieserkennung. Sie liefert eine Zweitmeinung und erhöht die diagnostische Sicherheit. Der KI-Telefonassistent ist in Zeiten von Fachkräftemangel ebenfalls ein echter Gewinn: Er kann Anrufe entgegennehmen und Termine vergeben. Das entlastet unser Team erheblich. Ein weiteres Highlight ist für uns das neue Beratungstool AmbulApps, denn es hilft uns dabei, immer neue Anforderungen an Aufklärung und Dokumentation nachvollziehbar erfüllen zu können.

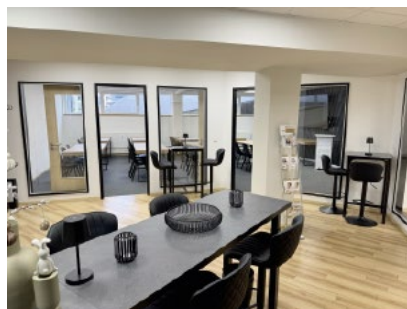
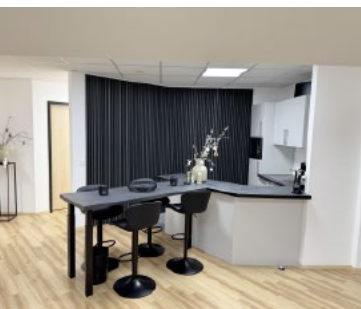
Sabine Zude: Genau darum geht es: KI ist kein Ersatz für Menschen, sondern eine sinnvolle Ergänzung. Sie hilft dabei, Routineaufgaben zu übernehmen und Freiräume für echte Kontakte mit Patientinnen und Patienten zu schaffen.

DP: Gibt es noch weitere Innovationen, die Sie als Meilenstein sehen?

Sabine Zude: Ganz klar: Das elektronische Beantragungs- und Genehmigungsverfahren EBZ. Und die neue eLABZ-Schnittstelle, die gemeinsam mit dem Verband Deutscher Zahntechnikerinnungen (VDZI), der KZBV und dem GKV-SV entwickelt wurde, um die Kommunikation zwischen Praxis und Dentallabor zu digitalisieren. Das ist für die Branche ein wichtiger Schritt und ein Beispiel, wie Zusammenarbeit echte Fortschritte bringt.

Udo von den Hoff: Wir stehen an einem Punkt, wo Digitalisierung nicht mehr optional ist, sondern Grundvoraussetzung für moderne, wirtschaftliche und patientenfreundliche Arbeit. Mit Partnern wie CGM fühlen wir uns dafür sehr gut aufgestellt.

DP



Zischow Dental eröffnet die Z-Lounge

Raum für Wissen

Mitten in Hamburg-Uhlenhorst hat Zischow Dental am Winterhuder Weg 82 seine brandneue Z-Lounge eröffnet. Direkt um die Ecke vom Dentallabor präsentiert Familie Zischow damit jetzt stilvolle, moderne Räume für Fortbildungen, Seminare, Workshops und Events. In Wohlfühlatmosphäre finden hier Schulungen für Zahnärztinnen, Zahnärzte und Praxisteams statt – ohne lange Anreise für Teilnehmer aus Hamburg und Umgebung.

W

as bisher dem Zischow-Team und Kooperationspartnern vorbehalten war, steht nun auch Zahnarztpraxen zur Verfügung: Exklusive Räume, in denen sie die Möglichkeit für Teammeetings und eigene Fortbildungen oder Events haben.

Die Z-Lounge bietet alles, was für gelungene Veranstaltungen benötigt wird: moderne Medientechnik inklusive Flatscreen und Flipchart, verschiedene Bestuhlungsoptionen, eine gemütliche Lounge-Ecke sowie Zugang zu einer voll ausgestatteten Küche. Auf Wunsch wird Catering organisiert – gekühlte Getränke gibt es zum Selbstkostenpreis. WLAN ist selbstverständlich inklusive. Und das Beste: Die Nutzung ist auch am Wochenende möglich.

Mit der Z-Lounge schafft Zischow Dental einen besonderen Ort für Austausch, Inspiration und fachliche Weiterentwicklung – ganz nach dem Motto: Einfach fortbilden in Hamburg.

DP

Kontakt für Raumanfragen und Veranstaltungen:

Tim Bastian Kaul

Tel. +49 (0)170 / 12 42 734

✉ t.kaul@zischow-dental.de

🌐 www.zischow-dental.de/fortbildungslounge/



Auch Elefanten haben Gewichtsprobleme

Der stoische Zahnwechsel

Elefanten gehören zu den imposantesten Säugetieren der Erde – ihre Intelligenz, ihr Sozialverhalten und ihre körperliche Präsenz beeindrucken nicht nur Biologen. Doch kaum bekannt ist, dass ihr Gebiss eines der bemerkenswertesten im Tierreich ist. Anders als beim Menschen oder Raubtieren unterliegt der Zahnwechsel bei Elefanten einem ganz eigenen Prinzip. Und dieser Wechsel geht nicht spurlos an ihrem Körper vorbei: Mit jedem neuen Satz Zähne verändert sich nicht nur die Kaeffizienz, sondern oft auch ihr Gewicht – manchmal drastisch. Was zunächst kurios klingt, erweist sich bei näherer Betrachtung als tief verwurzelte Folge einer evolutionären Anpassung an ein Leben zwischen Gras und Gehölz.

Eine Zahnfabrik auf Zeit

Elefanten haben keine bleibenden Zähne im klassischen Sinne. Stattdessen besitzen sie ein bemerkenswertes System aus Molaren, die sich im Laufe ihres Lebens sechsmal erneuern. Und zwar nicht von unten nach oben – wie bei uns Menschen –, sondern von hinten nach vorne, quasi auf einem „Zahnförderband“. Ein neuer Zahn wächst im hin-

teren Teil des Kiefers heran und schiebt sich nach vorne, wobei er den alten langsam verdrängt. Jeder Molar ist ein gigantisches Kaelement, das in der Regel bis zu 4 kg wiegen kann. Der größte je gefundene Elefantenzahn wog tatsächlich 4,3 kg und war fast 40 cm lang – größer als ein menschlicher Unterarm. Pro Kieferhälfte besitzt ein Elefant zu einem bestimmten Zeitpunkt nur einen funktio-

nen Backenzahn. Ist dieser abgekaut und verbraucht, rückt der nächste nach – insgesamt sechs Zähne pro Kieferhälfte im Laufe eines Lebens.

Der letzte Zahn entscheidet über Leben und Tod

Mit zunehmendem Alter wird dieses System allerdings zum Risiko. Denn sobald der sechste Molar verschlissen ist, kann kein weiterer Zahn mehr nachrücken. Elefanten sind dann auf eine weichere Ernährung angewiesen, etwa aus Wasserpflanzen oder sehr jungem Gras – falls verfügbar. In freier Wildbahn bedeutet dies oft den Beginn eines gesundheitlichen Abbaus, da harte Nahrung nicht mehr ausreichend verarbeitet werden kann. Das Tier verliert an Gewicht, wird anfälliger für Krankheiten – und stirbt letztlich an den Folgen des Zahnverlusts, nicht selten durch Unterernährung. Diese enge Kopplung von Zahnstatus und Vitalität erklärt auch die mit jedem Zahnwechsel verbundenen Gewichtsschwankungen: Wenn ein neuer Zahn vorrückt, ist der Kaumechanismus zunächst eingeschränkt. Alte Zähne sind bereits stark abgenutzt, neue noch nicht vollständig funktionsfähig. Die Kaeffizienz sinkt, die Nahrungsverwertung leidet – mit der Folge, dass der Elefant messbar abnimmt. Erst wenn der neue Zahn etabliert ist, stabilisieren sich Futteraufnahme und Gewicht erneut.

Ein Beispiel aus der Praxis

Tierärztliche Beobachtungen aus europäischen Zoos und Schutzstationen dokumentieren diesen Jo-Jo-Effekt eindrucksvoll. In einer Langzeitstudie über zwölf Jahre an einer Gruppe von asiatischen Elefanten zeigte sich, dass die Tiere während aktiver Zahnwechselphasen zwischen fünf und acht Prozent ihres Körpergewichts verlieren können – bei einem erwachsenen Elefanten mit vier Tonnen Gewicht sind das bis zu 320 kg. In freier Wildbahn kann diese Phase noch gravierender sein. Dort ist keine kontrollierte Fütterung möglich, und harte Vegetation verstärkt den Effekt. Manche Tiere verlieren in wenigen Monaten bis zu zehn Prozent ihres Körpergewichts – eine kritische Schwelle, die in Dürreregionen schnell lebensbedrohlich wird.



Evolutionäre Anpassung oder archaisches Relikt?

Warum aber dieses ungewöhnliche System? Die Antwort liegt in der Evolution der Elefantenverwandten. Frühformen wie die Mastodonten oder Mammuts mussten große Mengen abrasiver Pflanzennahrung zerkauen: Gras, Zweige, Rinde. Ein langlebiges, schrittweise ersetzbares Zahnsystem war effizienter als ein dauerhafter Satz, der sich zu schnell abnutzte. Der horizontale Zahnwechsel war somit eine brillante Anpassung an eine harte, pflanzenreiche Ernährung.

Allerdings zeigt sich hier auch eine evolutionäre Grenze: Während Elefanten viele andere physiologische Prozesse weiterentwickelt haben – etwa das Sozialverhalten oder die Thermoregulation –, blieb das Zahnsystem weitgehend konstant. Es ist ein typisches Beispiel für funktionellen Konservatismus: Eine ursprünglich vorteilhafte Anpassung, die unter neuen Umweltbedingungen zur Schwachstelle werden kann.

Fazit

Zähne sind für Elefanten mehr als nur Werkzeuge zum Zerkleinern von Nahrung – sie sind zentrale Taktgeber für Gesundheit, Alterung und Lebensdauer. Jeder Zahnwechsel ist ein Balanceakt zwischen Ernährung, Energiehaushalt und körperlicher Anpassung. Für Forscher bieten diese Wechselphasen wertvolle Einblicke in das Zusammenspiel von Morphologie, Physiologie und Verhalten. Und für uns? Eine Erinnerung daran, dass selbst die mächtigsten Tiere der Erde auf etwas so Kleines wie einen Zahn angewiesen sind – und dass ein funktionierendes Gebiss nicht selbstverständlich ist. **DP**

Die überraschende Herkunft unseres Gebisses

Zähne, die fühlen konnten



Zähne gelten als Paradebeispiel für evolutionäre Nützlichkeit: Sie zerkleinern Nahrung, formen Sprache und beeinflussen unser Aussehen. Doch dass Zähne ursprünglich weder im Mund entstanden noch zum Kauen gedacht waren, wissen nur wenige. Neue Erkenntnisse aus der Paläontologie und Entwicklungsbiologie zeichnen das Bild einer überraschenden Herkunft: Unsere Zähne waren einst sensorische Strukturen auf der Haut urzeitlicher Fische – hochsensible Miniorgane, die mehr fühlen als zermahlen sollten.

W

er einem Hai über die Haut streicht – vorsichtig natürlich –, spürt etwas Erstaunliches: Sie ist rau wie Schleifpapier. Der Grund dafür sind sogenannte Placoidschuppen, winzige, zahnartige Gebilde, die über die gesam-

te Haut verteilt sind. Sie bestehen aus denselben Materialien wie unsere Zähne – Dentin und schmelzähnliches Gewebe – und wachsen aus tieferen Hautschichten heraus. Tatsächlich ähneln sie Zähnen nicht nur äußerlich, sondern auch genetisch und strukturell.

Diese Schuppen sind keine bloße Panzerung. Forscher vermuten, dass sie ursprünglich dazu dienten, Wasserbewegungen und Berührungen zu spüren – ähnlich wie moderne Barteln bei Welsen oder die Seitenlinienorgane heutiger Fische. Sie waren also Sinnesorgane – Zähne, die fühlen konnten.

Vom Tastsinn zum Kauapparat

Die evolutionäre Logik kennt kaum Verschwendung. Bestehende Strukturen werden häufig umfunktioniert – ein Prinzip, das Biologen als Exaptation bezeichnen. So auch bei den Hautzähnen: Aus Sinnesorganen an der Körperoberfläche wurden im Laufe der Zeit funktionale Zähne im Inneren des Mundes.

Dieser Übergang ist durch Fossilien gut dokumentiert. Frühere Fischarten wie die Placodermen zeigten sowohl zahnartige Strukturen auf der Haut als auch im Kiefer. Beide Formen ähnelten sich nicht nur im Aufbau, sondern wurden offenbar durch dieselben genetischen Programme gesteuert. Die „echten“ Zähne im Kiefer waren demnach keine Neuentwicklung, sondern lediglich eine Neupositionierung bestehender Strukturen.

Gene erzählen Geschichte

Auch unsere DNA kennt die alten Wege. Viele der Gene, die bei uns die Bildung von Zähnen steuern – zum Beispiel Pax9, BMP4 oder SHH – sind auch bei der Bildung von Schuppen oder Sinnesorganen bei Fischen aktiv. Die Entstehung eines Zahns ist also kein isoliertes Ereignis, sondern Teil eines größeren evolutionären Bauplans, der weit über den Mund hinausreicht.

Diese genetische Verbindung erklärt auch, warum bestimmte Erbkrankheiten – etwa die ektodermale Dysplasie – gleichzeitig Haut, Haare und Zähne betreffen. Die Wurzeln dieser Gemeinsamkeit liegen buchstäblich in der Haut unserer evolutionären Vorfahren.

Fossile Zeitkapseln

Paläontologische Entdeckungen unterstützen diese Theorie. Besonders aufschlussreich sind Funde von 400 Millionen Jahre alten Fischen mit zahnähnlichen

Strukturen an ungewöhnlichen Stellen: Lippen, Kiembögen, sogar an den Flanken. Diese Strukturen gelten heute als evolutionäre Vorläufer unseres modernen Gebisses.

Ein Schlüsselbeispiel ist die fossile Art *Compagopiscis*, ein räuberischer Fisch aus dem Devon-Zeitalter. In seinem Kiefer fanden Forscher Zähne, deren Aufbau exakt jenen seiner äußeren Hautschuppen entsprach – inklusive Dentin, Pulpa und einer Schicht aus Schmelzsubstanzen. Der Beweis war erbracht: Zähne sind aus der Haut geboren.



Und heute?

Diese Erkenntnisse sind nicht nur von historischem Interesse. Sie werfen auch neues Licht auf aktuelle Entwicklungen in der Zahnmedizin – etwa in der regenerativen Forschung. Wenn Zähne ursprünglich aus Hautstrukturen hervorgingen, könnten sich Stammzellen aus der Haut vielleicht erneut in zahnähnliches Gewebe umwandeln lassen. In der Tat experimentieren Forscher bereits damit, mithilfe von Haut- oder Schleimhautzellen neue Zähne im Labor zu züchten.

Zugleich verändern die Erkenntnisse unseren Blick auf das, was wir für selbstverständlich halten. Unser Lächeln, unsere Sprachfähigkeit, unsere tägliche Mahlzeit – sie alle verdanken sich Strukturen, die einst über die Haut von Fischen tasteten, fühlten und schützten.

Die Geschichte der Zähne ist eine Geschichte des Wandels: Vom sensorischen Mini-Organ in der Haut zum komplexen Kauwerkzeug im Mund. Sie ist zugleich ein Lehrstück dafür, wie evolutionäre Prozesse funktionieren – nicht durch plötzliche Neuerfindung, sondern durch das geschickte Umnutzen alter Baupläne.

DP



Forschungsdurchbruch

Neue Zähne wachsen lassen

Während einige Tiere wie Haie und Elefanten kontinuierlich neue Zähne nachwachsen lassen, haben Menschen ab dem Erwachsenenalter nur ein einziges Gebiss. Geht etwas kaputt, werden restaurative oder prothetische Maßnahmen erforderlich. Aber: „Mit der Zeit schwächen Füllungen die Zahnstruktur, sie haben eine begrenzte Lebensdauer und können zu weiterer Karies oder Empfindlichkeit führen.“, sagt Xuechen Zhang von der Fakultät für Faculty of Dentistry, Oral & Craniofacial Sciences des King's College London. „Implantate erfordern invasive chirurgische Eingriffe und eine gute Verbindung zwischen Implantat und Alveolarknochen. Beide Lösungen sind künstlich und stellen die natürliche Funktion des Zahns nicht vollständig wieder her, was langfristig zu Komplikationen führen kann.“

Zähne aus der Petrischale

Im Gegensatz zu Füllungen, Implantaten & Co. könnte sich ein im Labor gezüchteter Zahn aus den eigenen Zellen des Patienten nahtlos in den Kiefer integrieren und sich womöglich sogar selbst reparieren. Weltweit führend auf diesem Forschungsgebiet ist das King's College in London. Hier arbeiten Wissenschaftler seit mehr als einem Jahrzehnt an der Idee von im Labor gezüchteten Zähnen. Die Forschung ist Teil eines umfassenderen Ansatzes in der regenerativen Medizin, der darauf abzielt, die Biologie zu nutzen, um beschädigte Körperteile zu reparieren oder zu ersetzen. Anstatt auf künstliche Materialien zurückzugreifen, arbeiten Wissenschaftler daran, natürliche Ersatzteile mithilfe von Stammzellen und biotechnologisch hergestellten Umgebungen zu züchten. Im Labor gezüchtete Zähne würden sich auf natürliche Weise regenerieren und sich wie echte Zähne in den Kiefer integrieren. Sie wären stärker, langlebiger und frei von Abstoßungsrisiken und würden somit eine dauerhaftere und biologisch verträglichere Lösung darstellen – so der Grundgedanke.

Zellkommunikation optimiert

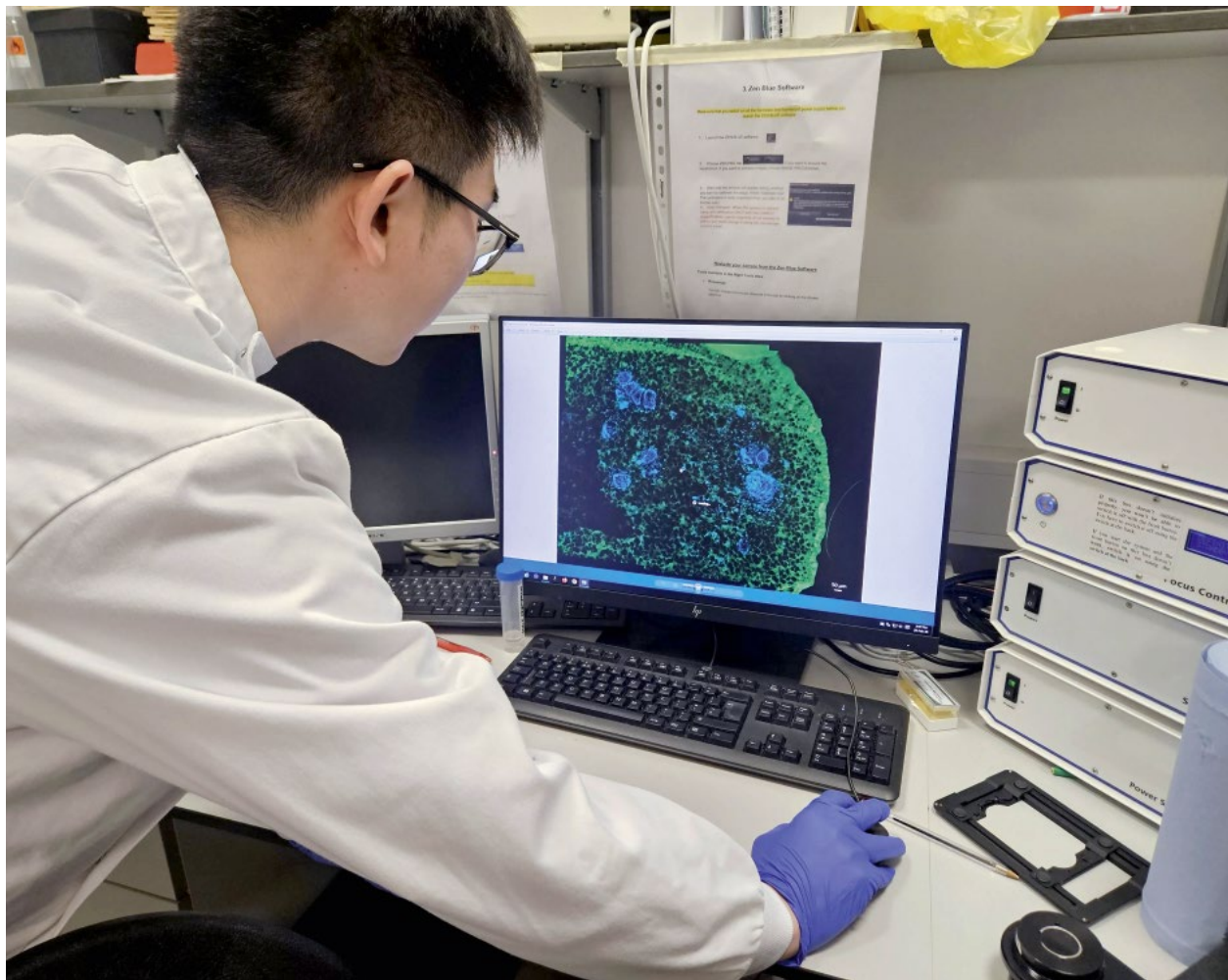
In einer aktuellen Studie berichtet das Team vom King's College in Zusammenarbeit mit dem Imperial College in London von einem Durchbruch hinsichtlich der Umgebung, die für das Wachstum von Zähnen im Labor erforderlich ist. Es ist ihnen gelungen, ein spezielles Material einzuführen, das die Kommunikation zwischen den Zellen ermöglicht. Das bedeutet, dass eine Zelle einer anderen Zelle effektiv „mitteilen“ kann, dass sie sich zu einer Zahnzelle differenzieren soll. Dies ahmt die Umgebung des Zahnwachstums nach und ermöglicht es Wissenschaftlern, den Prozess der Zahnentwicklung im Labor nachzubilden. Xuechen: „Wir haben dieses Material in Zusammenarbeit mit dem Imperial College entwickelt, um die Umgebung der Zellen im Körper, die sogenannte Gewebematrix, nachzubilden. Das bedeutete, dass die kultivierten Zellen nach ihrer Einführung Signale aneinander senden konnten, um den Zahnbildungsprozess zu starten. Frühere

Versuche waren gescheitert, da alle Signale auf einmal gesendet wurden. Dieses neue Material gibt die Signale langsam über einen längeren Zeitraum ab und ahmt so den Vorgang im Körper nach.“

Nachdem es gelungen ist, die für das Wachstum von Zähnen erforderliche Umgebung zu schaffen, stehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nun vor der Herausforderung, diese aus dem Labor in den Mund von Patienten zu bringen. Xuechen hierzu: „Wir haben verschiedene Ideen, wie wir die Zähne in den Mund einsetzen können. Wir könnten die jungen Zahnzellen an die Stelle des fehlenden Zahns transplantieren und sie im Mund wachsen lassen. Alternativ könnten wir den gesamten Zahn im Labor herstellen, bevor wir ihn in den Mund des Patienten einsetzen. Für beide Optionen müssen wir den sehr frühen Zahnentwicklungsprozess im Labor beginnen.“

Die korrespondierende Autorin der Studie, Dr. Ana Angelova Volponi vom King's College London, sagt: „Mit den Fortschritten auf diesem Gebiet hat die Integration solch innovativer Techniken das Potenzial, die Zahnmedizin zu revolutionieren und nachhaltige und effektive Lösungen für die Zahnreparatur und -regeneration zu bieten. Die Arbeit





an der Faculty of Dentistry, Oral & Craniofacial Sciences am King's College London ist ein Beispiel für die Spitzenforschung, die diesen Wandel vorantreibt, und unterstreicht das Engagement unserer Fakultät für die Förderung der Mundgesundheit durch wissenschaftliche Entdeckungen.“

Natürliche dritte Zähne – klinischer Test

Forschergruppen in anderen Teilen der Erde verfolgen ähnliche Ideen, zum Beispiel an den japanischen Universitäten Kyoto und Fukui. Hier soll ein neu entwickeltes Medikament (ein sogenannter Anti-USAG-1-Antikörper) das Wachstum dritter Zähne anregen – also solcher, die genetisch vorhanden sind, aber normalerweise nie durchbrechen. Zielgruppe sind Menschen mit angeborener Zahnlosigkeit (Hypodontie) oder durch Trauma beziehungsweise Krankheit verlorenen Zähnen.

Die Idee basiert auf jahrzehntelanger Forschung zur Genregulation von Zahnwachstum, insbesondere durch Hemmung des Proteins USAG-1, das normalerweise die Entwicklung weiterer Zähne verhindert.

Am Kitano-Krankenhaus in Kita, Osaka, starteten im September 2024 erste klinische Untersuchungen. Es handelt sich um Sicherheits- und Dosierungstests mit einem Antikörper, der das Protein USAG-1 hemmt – bei Erwachsenen, denen ein oder mehrere Backenzähne fehlen. In dieser Phase der Studie wurden rund dreißig Männer im Alter von 30–64 Jahren einbezogen. Ziel ist es, die Verträglichkeit des Medikaments zu prüfen und mögliche Anzeichen von Zahnneubildung zu untersuchen. Meldungen zufolge läuft die Studie wie geplant und endet in diesem Monat. Es wurde angekündigt, dass – sofern die gewünschten Ergebnisse erzielt werden konnten – mit einer Kommerzialisierung bis 2030 zu rechnen sei.

DP



Knirschzonen des Alltags

Gleich drei Patienten kommen zu spät, Mitarbeiterin T hat sich krankgemeldet, der Strom fällt mal kurz aus ... solche Tage sind zum Haare raufen. Am liebsten wäre man im Bett liegen geblieben. Sie kennen das. Auch wir von der Redaktion sind vor solchen Pleiten und Pannen nicht gefeit. Da rauscht mal der PC ab, Artikel ist natürlich nicht gespeichert. Da rufen liebe Leser an: Bitte sagen Sie mir doch, wo der tolle Artikel zu finden ist. Titel unbekannt, Verfasser unbekannt, Erscheinungsdatum: keine Ahnung, vor zwei, drei, vier, fünf Jahren?? Oder Autoren beharren auf Korrektur von Fehlern, die keine Fehler sind. Da ist maximale Diplomatie gefragt und detektivischer Spürsinn. Anzeigen-Motive fehlen kurz vor der Abgabe, die Druckerei macht Druck ... Ach ja. Wenn dies Chaos auch noch zusammenfällt mit „Judith-Tagen“ oder „Net-kambelt-Tagen“, dann Gute Nacht. „Judith-Tag“ – das ist das Zusammentreffen mit einer Dame namens Judith, die ebenso wie ich mit dem Zug nach München pendelt. Sie ist Beamtin, freundlich, hilfsbereit und redet nur einmal am Tag: nämlich immer. Für mich, kein Frühchen, sondern eher ein Spät-Wach-Werdender, eine Herausforderung. Viel lieber würde

ich morgens „by travelling with the Bahn“ ruhig meinen Cappuccino schlürfen und dösen, als mir von Judith cum ex erklären zu lassen. In letzter Zeit traf ich sie nicht mehr – vielleicht ist sie in Pension? Treibt sich womöglich auf Golfplätzen herum oder in Kursen für gewaltfreies Häkeln oder liest alten Leutchen die Tageszeitung vor? Wenn sich die Meldungen über Massenfluchten aus Seniorenheimen in meiner Region häufen, dann ist letzte Vermutung richtig ... Nun, und die „Net-kambelt-Tage“? Neudeutsch heißt das auch Bad-Hair-Day. Also, wenn meine Locken nicht so wollen wie ich oder mein Styling-Werkzeug. Dann lästert mein lieber Kollege aus Niederbayern schon mal: „Heit net kambelt?“ Also: „Hast du dich heute nicht gekämmt?“ Haha, was haben wir gelacht. Und wenn dann noch oben beschriebenes Unheil geballt kommt, dann ist der Tag gelaufen. Pleiten, Pech und Pannen. Kann man und frau nur mit Humor nehmen – Knirschzonen des Alltags sozusagen.

Aber: Aus Pannen, so heißt es, entstanden manchmal geniale Sachen wie das Teflon, das Penicillin oder die überaus nützlichen Post-Its. Vielleicht machen Sie ja demnächst eine tolle Erfindung! Zögern Sie nicht, uns dies mitzuteilen! Wir sind bereit! Und eines ist sicher: Ohne Pannen hätten wir Journalisten viel weniger Stoff zum Schreiben ...



European Aligner Society Conference

Paradigmenwechsel

Im Mai 2025 fand auf Rhodos, Griechenland, die Jahrestagung der European Aligner Society (EAS) statt. Bezeichnenderweise wurde der Beginn der Konferenz von einem Erdbeben der Stärke 6,1 geprägt, das sich am 22. Mai um 06:19 Uhr vor der Küste Kretas ereignete. Es war auch in Rhodos, 336 Kilometer entfernt, zu spüren ... und kündigte einen Umbruch im Wissen über Aligner an.

An der mit Spannung erwarteten Veranstaltung nahmen über 1.000 interessierte Teilnehmer aus dem Bereich der Kieferorthopädie teil. Viele der weltweit führenden Kieferorthopäden, Forscher und Branchenexperten hielten Vorträge. Das wissenschaftliche Komitee unter der Leitung von Dr. Chris Laspos, der in Griechenland zu Hause ist, packte ein Jahr voller Erkenntnisse in ein dreitägiges Programm, das darauf ausgelegt war, die neuesten Fortschritte in der Aligner-Kieferorthopädie und der digitalen Zahnmedizin zu analysieren.

Die EAS-Tagung ist eine wichtige Plattform für Fachleute aus dem Bereich der Kieferorthopädie,

um ihre klinischen Fähigkeiten zu verbessern, Wissen auszutauschen und sich über neue Trends in der Aligner-Therapie auf dem Laufenden zu halten. Dank eines vielfältigen Programms mit wissenschaftlichen Vorträgen, praktischen Workshops und Symposien erhielten die Teilnehmer wertvolle Einblicke in die neuesten Techniken und Technologien, die die Zukunft der Kieferorthopädie prägen werden.

Die Vorsitzende der Konferenz, Dr. Gina Theodoridis, eröffnete die Veranstaltung mit den Worten: „Die EAS-Konferenz 2025 in Rhodos ist ein Ort, an dem Geschichte auf Innovation trifft. Diese Tagung ist so konzipiert, dass die Teilnehmer nicht nur Schritt halten, sondern eine Vorreiterrolle



übernehmen. Sie erfahren mehr über Forschungsergebnisse, die ihnen helfen werden, ihre klinische Exzellenz zu fördern und als Wissenschaftler und Kollegen zusammenzuarbeiten, um eine bessere Versorgung ihrer Patienten zu erreichen.“ Dr. Chris Laspos fügte hinzu: „Wir sind hier, um Innovation und Exzellenz zu feiern – und das bemerkenswerte Wachstum der European Aligner Society, die sich zu einem globalen Zentrum für kieferorthopädisches Denken und Wissen entwickelt hat. Diese Tagung rückt bedeutende Innovationen in den Vordergrund, wo brillante Köpfe aus dem Bereich der Kieferorthopädie eine lebhaft Diskussions über die Zukunft der Aligner-Therapie führen können. Wir wollen etwas aufbauen, das den Patienten zugutekommt und die nächste Generation von Aligner-Kieferorthopäden hervorbringt. Wir möchten, dass die Menschen eine unvergessliche Erfahrung machen.“

Die Plenarvorträge lieferten neue Einblicke in eine Reihe von Themen, darunter Aligner-Materialien, Hilfsmittel, 3D-Behandlungsdesign, Behandlungsplanung, interdisziplinäre Fälle sowie zusätzliche Vorteile der Aligner-Behandlung wie die Behandlung von Kiefergelenksbeschwerden und die Erweiterung der Atemwege.

Immer einen Schritt voraus

Die Referenten verdeutlichten in ihren Vorträgen und Workshops, dass die Aligner-Therapie weiterhin von rasanten Fortschritten bei den Materialien,

der KI-gestützten Behandlungsplanung und den digitalen Arbeitsabläufen profitiert. Manche Themen zogen sich wie ein roter Faden durch die klinischen Präsentationen:

- Neoteric Aligner Materials – die Dynamik neuer Materialien in mehreren Schichten, mit unterschiedlichen Dicken und / oder mit Formgedächtnis verbessert die Wirksamkeit der Behandlung durch effizientere Zahnbewegungen und bietet gleichzeitig mehr Flexibilität und Komfort.
- 3D-Druck und Individualisierung ermöglichen die Herstellung hochgradig personalisierter Aligner – mit einer Vielzahl von Trimmlinien – und Attachments, die direkt im Aligner-Material erstellt werden, was zu einer höheren Präzision bei kieferorthopädischen Behandlungen führt (und allergische Reaktionen vermeidet).
- 3D-Behandlungsdesign in der Clear-Aligner-Therapie ermöglicht eine präzise Planung der Zahnbewegungen durch dynamische digitale Simulationen, wodurch die Genauigkeit und Vorhersagbarkeit der Behandlung verbessert werden.
- KI-gestützte Behandlungsplanung nutzt hochentwickelte künstliche Intelligenz, um Behandlungsprotokolle zu optimieren und Ergebnisse genauer vorherzusagen.
- Eigene Aligner-Produktion – mit dem Aufkommen neuartiger Hardware, Software, Kunstharz- und Lichthärtungstechnologien – haben

Kieferorthopäden die Möglichkeit, Aligner in ihren eigenen Praxen herzustellen, wodurch Kosten gesenkt und die Anpassungsmöglichkeiten verbessert werden.

- Hybridbehandlungen – TADs, Gummibänder und Hilfsmittel werden kreativ eingesetzt, um komplexe Zahnbewegungen zu steuern, zusätzliche Verankerung zu schaffen und die Wirksamkeit der Aligner-Therapie zu verbessern.
- Integrierte Behandlung – Unterkieferverlagerung, Gaumenerweiterung und Okklusionsblöcke werden in die Aligner integriert, wodurch die Behandlung für junge Patienten angenehmer wird.
- Fernüberwachung ermöglicht es Kieferorthopäden, den Fortschritt ihrer Patienten digital zu verfolgen, wodurch die Notwendigkeit von Terminen in der Praxis erheblich reduziert wird.

Diese Fortschritte machen die Aligner-Therapie effizienter, zugänglicher und patientenfreundlicher und definieren die kieferorthopädische Versorgung völlig neu.

Zukunftstrends

Die Zukunft der Aligner-Kieferorthopädie wird durch KI-gestützte Behandlungsplanung, 3D-Druck und umweltfreundliche Materialien geprägt sein. Die Fachreferenten sagten voraus, dass Aligner noch effizienter, individueller und zugänglicher werden und kürzere Behandlungszeiten sowie einen erweiterten Einsatz bei komplexen kieferorthopädischen Fällen ermöglichen werden. Darüber hinaus wird erwartet, dass die Fernüber-

wachung eine noch größere Rolle spielen wird, da Kieferorthopäden den Fortschritt ihrer Patienten mit digitalen Scans und KI-gestützten Analysen verfolgen können.

Die Nachfrage der Patienten nach komfortablen, ästhetischen und effizienten kieferorthopädischen Behandlungen treibt die Verbesserungen in der Aligner-Therapie voran.

Innovation gedeiht am besten durch die Zusammenarbeit zwischen Kieferorthopäden, Forschern und Herstellern. Die EAS-Tagung bot den Teilnehmern die Möglichkeit, klinische Berater aus vielen führenden Unternehmen zu treffen, um ihr Verständnis für spezifische neue technologische Fortschritte zu vertiefen.

Der Ausschuss gab bekannt, dass der EAS-Kongress 2026 vom 16. bis 18. April in Brüssel, Belgien, stattfinden wird. Außerdem wurde bekannt gegeben, dass die European Aligner Society in die USA expandiert und ihre erste Veranstaltung das EAS North America Aligner Forum war. Seit mehreren Jahren setzt die Organisation in Europa Maßstäbe durch die Ausrichtung von hochkarätigen Aligner-Konferenzen und Workshops. Nun bringt sie diesen kooperativen Austausch von Wissen und Innovationen nach Nordamerika, um die globale Exzellenz in der Aligner-Kieferorthopädie zu fördern. Das bahnbrechende Forum – „Bridging Industry and Clinical Excellence“ – hat den Wissensaustausch zwischen US-amerikanischen und europäischen Experten für Aligner-Therapie und digitale Zahnmedizin anstoßen. Die Veranstaltung findet vom 29. bis 30. August 2025 in Seattle, USA, statt.

DP

 www.eas-aligners.com/home



➤ Schon im vergangenen Jahr war die Veranstaltung ausgezeichnet besucht.

Eintauchen in die Welt der IOS

9. Jahrestagung der DGDOA

Am 20. September 2025 lädt die DGDOA (Deutsche Gesellschaft für digitale orale Abformung) bereits zum neunten Mal zu ihrer erfolgreichen Jahrestagung ein. Das Event bietet eine einzigartige Möglichkeit, nahezu alle Intraoralscanner auf dem Markt direkt vor Ort zu testen und zu vergleichen. Die Veranstaltung findet erstmalig im prestigeträchtigen Hotel The Westin Grand in Frankfurt am Main statt.



➤ Dr. Ingo Baresel ist Gastgeber der DGDOA-Jahrestagung.

Mit fortschreitender Digitalisierung und neuen KI-Technologien, unter anderem zu automatischen Diagnostikmöglichkeiten, entwickeln sich Intraoralscanner heute zunehmend zur Standardausrüstung moderner Praxen. Das Angebot wird vielfältiger und zeichnet sich zugleich durch eine kon-

tinuierlich steigende Benutzerfreundlichkeit aus. Dennoch schreckt noch immer eine deutliche Mehrheit der Zahnarztpraxen in Deutschland vor einer Neuanschaffung zurück – die Vorbehalte gegenüber unhandlichen, komplizierten und teuren Geräten halten sich in den Köpfen. Die DGDOA-Jahrestagung bietet dafür die ideale Entscheidungshilfe und eine einzigartige Möglichkeit eines umfassenden Überblicks über die existierenden Systeme.



Das Event bietet einen guten Überblick über die Vielfalt der Intraoralscanner.

Theorie und Praxis

Zahlreiche renommierte Unternehmen stellen vor Ort ihre aktuellen Intraoralscanner am Markt vor, informieren über die neuesten Produkte und Lösungen und ermöglichen es, die Scanner vor Ort persönlich zu testen. Dabei legt Dr. Ingo Baresel, Gründer und Präsident der DGDOA großen Wert auf den persönlichen Nutzen der Besucher: „Man kann alles einmal testen und individuell herausfinden, was am besten zum eigenen Workflow und zur Praxis passt. Eine hervorragende Möglichkeit, die jeder für sich in Anspruch nehmen sollte“. Zusätzlich wird ein umfangreiches Programm angeboten, das den Teilnehmern ermöglicht, Workshops und Vorträge zu besuchen. Neben der Präsentation der neuesten Erkenntnisse aus der Wissenschaft und Praxis werden spannende Themen

und konkrete Tipps und Tricks vorgestellt: von Vorteilen und Chancen des 3D-Druckers über Chairside-Workflows bis hin zur perfektionierten Patientenkommunikation und neuen Tipps beim Schienendesign. Der DGDOA-Präsident Dr. Ingo Baresel, Prof. Albert Mehl und Dr. Sven Holtorf beleuchten die vielfältigen Möglichkeiten und Chancen der Technologie und bieten wertvolle Einblicke für die Praxis.

Digitale Zukunft

Um den Umstieg auf einen modernen Intraoral-scanner wird in Zukunft keine Praxis mehr herumkommen. Die Vorteile sprechen dabei für sich: Patientenkomfort, eine höhere Reproduzierbarkeit, bessere Qualitätssicherung, vereinfachte Kommunikation und eine Steigerung der Compli-



Auch Workshops und Vorträge stehen auf dem Programm.

Drei Fragen an Dr. Ingo Baresel

Dr. Ingo Baresel ist Zahnarzt, Gründer und Präsident der Deutschen Gesellschaft für digitale orale Abformung (DGDOA). Zusammen mit seinen zwei Brüdern gründete er im Juli 2014 die DGDOA und widmet sich seither dem digitalen Wandel zahnärztlicher Praxen. Die digitale intraorale Abformung bildet für Baresel dabei eine Schlüsseltechnologie für eine erfolgreiche und moderne Praxis und bietet großes Zukunftspotenzial.

DP: Die DGDOA-Jahrestagung findet in diesem Jahr zum ersten Mal nur an einem Tag statt – bisher waren es zwei. Was hat sich am Programm geändert?

Baresel: An sich hat sich dadurch nicht wirklich etwas verändert, vielmehr stellt es einen Vorteil für die Teilnehmenden dar. Sie können sich nun alle Informationen und Erkenntnisse an einem Tag abholen und sparen dabei noch Kosten, etwa für die Unterkunft. Das Programm haben wir dafür optimiert und sichergestellt, dass weiterhin alle Bereiche von A bis Z abgedeckt sind. Im Grunde haben wir die Effizienz für alle Beteiligten – Teilnehmende, Ausstellende und Referentinnen und Referenten – maximiert.

DP: Manche Praxen stehen Intraoralscannern weiterhin skeptisch gegenüber. Wie begegnen Sie dieser Skepsis und welchen Stellenwert haben die Scanner inzwischen auf dem deutschen Markt?

Baresel: Am Anfang wird man natürlich überschwemmt von den vielen Informationen und Aus-



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
DIGITALE
ORALE
ABFORMUNG

wahlmöglichkeiten. Davon sollte man sich nicht verunsichern lassen und sich auch Zeit nehmen, den richtigen Scanner zu finden. Vergleiche und direkte Tests sind dabei das A und O – jeder muss für sich selbst herausfinden, welcher Scanner und welche Funktionen am besten zum eigenen Workflow passen. Bis es dann mit der erfolgreichen Umsetzung klappt, muss vorab schon der ein oder andere Scan erstellt werden – bis zu 50 Stück können es sein, bis die gewünschte Genauigkeit erreicht wird. Hat man die Scanner dann erstmal in der Praxis integriert, sind sie eine enorme Hilfe! Das wirkt sich dann nicht nur positiv auf die Qualität aus, sondern spart auch eine Menge Zeit. Intraoralscanner gehören heute schlicht zur Grundausstattung einer modernen Praxis.

DP: Worauf freuen Sie sich persönlich am meisten bei der Tagung? Wie sind Ihre Erwartungen?

Baresel: Die Jahrestagung stellt auch für mich einen ständigen Weiterbildungsprozess dar. Von neuen Technologien, weiterentwickelter Software bis hin zu ganz alltäglichen Tipps und Tricks aus der Praxis. Das Lernen hört einfach nie auf. Und wo sonst kommen so hochrenommierte Expertinnen und Experten im Bereich der dentalen Abformung an einem Tag zusammen? Ich freue mich also auf einen spannenden, erfolgreichen und einfach schönen Tag.

ance. Die Intraoralscanner spielen dabei eine zentrale Rolle. Sie genießen gegenüber konventionellen Abformtechniken eine höhere Akzeptanz und ermöglichen es, den Patienten durch Chairside-Visualisierung direkt auf die Behandlungsreise mitzunehmen. In der Kommunikation mit dem Labor ersetzt der digitale Scan den Transport des Abformmaterials und schafft somit eine substanzielle Zeitersparnis.

Bei der Jahrestagung der DGDOA können sich Interessierte von allen anwesenden Anbietern de-

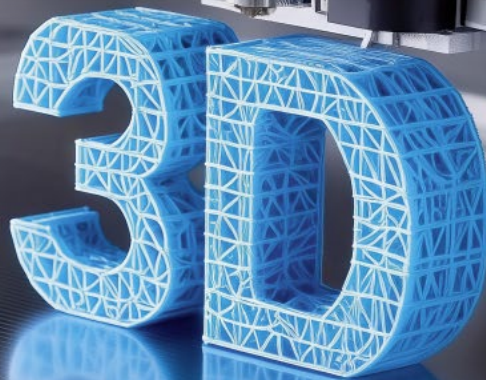
monstrieren lassen, wie sich ihre Intraoralscanner in digitale Workflows integrieren lassen und wie Schnittstellen zu Praxis- und Laborsoftware nahtlose Übergänge in bestehende Systeme ermöglichen. Somit kann jede Praxis auf der DGDOA-Jahrestagung den für sie passenden Intraoralscanner finden.

DP



www.dgdoa.de

<https://www.dgdoa.de/9-jahrestagung-20-09-2025/anmeldung/>



Ein technologischer Spätzünder

Während man früher Modelle und Prototypen zeit- und kostenaufwendig manuell erstellte, kommen heute vielfach automatisierte Produktionsverfahren zum Einsatz. Die Vorlagen für die Herstellung werden computergestützt entwickelt, wodurch der klassische Modellbau mit Kartonagen, Schaumstoffen oder Ton weitgehend entfällt. Dies spart in der Produktentwicklung erhebliche Mengen an Zeit und Geld – bei zugleich höherer Präzision und Wiederholgenauigkeit. Zugleich ermöglicht die digitale Kette eine lückenlose Dokumentation und Versionierung von Entwürfen und Fertigungsparametern.

Frühe Meilensteine des 3D-Drucks

► Zum Video:



Einen besonders spannenden Rückblick auf die Geschichte des 3D-Drucks bietet eine Aufzeichnung der Fernsehsendung Good Morning America, die im Januar 1989 ausgestrahlt wurde. In diesem Video, das heute auf YouTube zugänglich ist (siehe QR-Code), kommen unter anderem Raymond Freed, damaliger CEO von 3D Systems, sowie Chuck Hull, der Gründer von 3D Systems, zu Wort.

Hull entwickelte bereits 1984 mit der Stereolithografie (SLA) das erste kommerziell nutzbare additive Fertigungsverfahren. In den Jahren danach folgten weitere Technologien wie 3DP (Three-Dimensional Printing) und FDM (Fused Deposition Modeling), die durch Patente abgesichert und in kurzer Zeit industriell etabliert wurden. Sie bildeten die Grundlage für die Entwicklung heutiger Anwendungen im Rapid Prototyping und darüber hinaus.

Autor

3Druck.com-Redaktion