

zm

BZÄK-Ausschuss Gebührenrecht

Wie Sie im Gebührenverzeichnis der GOZ nicht beschriebene Leistungen analog berechnen können.

SEITE 16

Entgelttransparenzrichtlinie

Nutzen Sie die neue EU-Vorgabe, um das Gehaltsgefüge in Ihrer Praxis strukturiert, transparent und gender-fair auszurichten.

SEITE 36

Berufsunfähigkeitsversicherung

Warum es trotz Versorgungswerk ratsam ist, sich zusätzlich privat gegen Unfall und Krankheit abzusichern.

SEITE 76

FORTBILDUNG INTRAORALSCANNER

Das neue Multitool



elmex®

Bisher profitieren
nur ca. 10 % der Kinder
von elmex® gelée¹ –
Sie können das ändern



1x WÖCHENTLICH

**Bei Ausstellung einer
Verschreibung bis zum
18. Lebensjahr zu 100 %
erstattungsfähig***



¹ Durchschnittlicher jährlicher Abverkauf in Packungen von elmex® gelée 38g in deutschen Apotheken (IQVIA Eigenanalyse, Juli 2018 bis Aug 2021) vs. Anzahl der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen im Alter zwischen 6 und 17 Jahren (Statista 2020). * Bitte „Individualprophylaxe nach § 22 SGB V“ auf Kassenrezept notieren.

elmex® gelée 1,25 % Dentalgel. Zusammensetzung: 100 g elmex® gelée enthalten: Aminfluoride Dectaflur 0,287 g, Olaflur 3,032 g, Natriumfluorid 2,210 g (Fluoridgehalt 1,25 %), gereinigtes Wasser, Propylenglycol, Hyetellose, Saccharin, Pfirsich-Minz-Aroma (Pfirsich-Aroma, Menthol, Eukalyptol, Anethol). **Anwendungsgebiete:** Zur Kariesprophylaxe; therapeutische Anwendung zur Unterstützung der Behandlung der Initialkaries und zur Behandlung überempfindlicher Zahnhälse. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegen einen der Inhaltsstoffe, Abschlürfen der Mundschleimhaut, fehlender Kontrolle über den Schluckreflex, bei Kindern unter 3 Jahren und bei Knochen- und/oder Zahnfluorose. **Nebenwirkungen:** sehr selten: Exfoliation der Mundschleimhaut, Gingivitis, Stomatitis, Rötung, Brennen oder Pruritus im Mund, Gefühlslosigkeit, Geschmacksstörungen, Mundtrockenheit, Schwellung, Ödem, oberflächliche Erosion an der Mundschleimhaut (Ulkus, Blasen), Übelkeit oder Erbrechen, Überempfindlichkeitsreaktionen. Dieses Arzneimittel enthält Aromen mit Allergenen. Bei entsprechend sensibilisierten Patienten können durch Pfirsich-Minz-Aroma und Menthol Überempfindlichkeitsreaktionen (einschließlich Atemnot) ausgelöst werden. Nicht über 25 °C lagern. **Packungsgrößen:** 25 g Dentalgel (apothekenpflichtig); 38 g Dentalgel (verschreibungspflichtig); 215 g Klinikpackung (verschreibungspflichtig). CP GABA GmbH, 20354 Hamburg. **Stand: November 2024.**



Mehr erfahren

elmex®

PROFESSIONAL
— ORAL HEALTH —

Technik, die begeistert

In der Titelgeschichte dieser Ausgabe beschäftigen wir uns intensiv mit dem Thema IOS. Nein, gemeint ist nicht Apple's Smartphone-Betriebssystem, sondern Intraoral-scanner, die in den letzten 30 Jahren einen Siegeszug in den Zahnarztpraxen hingelegt haben, der seinesgleichen sucht. Ursprünglich gestartet sind IOS in der restaurativen Versorgung. Zunächst wollte man Keramik-Inlays möglichst direkt und effizient herstellen – und dafür musste die Mundsituation digitalisiert werden. Dass man mit dem digitalen Abbild der Mundhöhle den eigentlichen Quantensprung vor sich hatte, wurde erst nach und nach klar. Der vollständige digitale Workflow etablierte sich phasenweise. Und die technische Entwicklung ging stetig weiter.

Seit einem knappen Jahrzehnt sind in vielen Fällen physische Abformungen kaum noch erforderlich. Erstmals konnten auch Gesamtkiefer in vertretbarer Zeit und mit für zahlreiche Anwendungen ausreichender Genauigkeit gescannt werden. Das erleichtert an vielen Stellen die Arbeit ungemein. In unserem Fortbildungsteil zum Intraoralscanner in dieser und in der nächsten Ausgabe gehen die Autorinnen und Autoren einer Reihe von Fragen nach: Was funktioniert heute wirklich digital? Wo liegen weiterhin Grenzen? Was ist klinisch sinnvoll? Und gibt es vielleicht auch heute noch Indikationen, bei denen die konventionelle Abformung Vorteile bietet?

In dieser Ausgabe zeigen wir, welches die gängigen Geräte am Markt sind und welche Anwendungsmöglichkeiten sie bieten. Dann steigen unsere Expertinnen und Experten in die Welt der restaurativen Abformungen ein, zeigen die Historie und den beispielhaften Workflow. Der dritte Artikel dieser Ausgabe widmet sich den Möglichkeiten in der Prothetik. Wir beschreiben die Indikationen für den Einsatz von Intraoralscannern und geben Tipps für gute Scannergebnisse. Im nächsten Heft geht es dann um den Einsatz von Intraoralscannern in der Implantatplanung. Außerdem geben wir eine Anleitung zu den ersten Schritten mit einem IOS. Beachtung findet in unserem Fortbildungsteil natürlich auch die seit März 2026 bestehende Leitlinie zum „Intraoralscan in der Zahnmedizin“. In Hintergrundkästen gehen unsere Autorinnen und Autoren jeweils auf Schwerpunkte der Leitlinie ein.

Daneben setzen wir in dieser Ausgabe die Serie zur Studie „Berufsbild Angehender und junger Zahnärztinnen und Zahnärzte“ fort. Dabei geht es diesmal um die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die für viele junge Zahnärztinnen und Zahnärzte eine zentrale Rolle im Entscheidungsprozess für die Niederlassung spielt. Die Studie des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) zeigt: Partnerschaft, Kinderwunsch und Familiengründung beeinflussen auch, welches Arbeitsmodell sie wählen, um beides miteinander zu verbinden.

Dann haben wir mit einem Experten über das Thema Berufsunfähigkeitsversicherung gesprochen. Denn Praxisinhaberinnen und -inhaber tragen bei einem längeren Ausfall durch Krankheit oder Unfall ein hohes finanzielles Risiko. Neben der Absicherung durch das Versorgungswerk kann hier eine private Berufsunfähigkeitsversicherung als Ergänzung das Risiko minimieren und helfen, im Ernstfall den Lebensstandard zu halten. Wir erklären, warum und in welchen Fällen es für Zahnärztinnen und Zahnärzte wirklich empfehlenswert ist, diese zusätzliche Vorsorge zu treffen.

Außerdem berichten wir über die Sylter Woche 2026, die unter dem Kongressmotto „Perfekte Zahnheilkunde für jedes Lebensalter“ Mitte Mai ein breites fachliches Programm bot – von der Kinderzahnheilkunde über Ernährung, Kieferorthopädie, KI und Mundschleimhautveränderungen bis zur Alterszahnheilkunde.

Ein kurzer Hinweis noch in eigener Sache: Die nächste Ausgabe der zm erscheint am 16. Juli und nicht wie gewohnt am 1. Juli. Sie müssen sich also etwas länger gedulden.

Viel Spaß bei der Lektüre



Sascha Rudat
Chefredakteur





34

**Neue Reihe:
zm-History**

Vergessene zahnmedizinische Geschichte(n) – den Auftakt macht die Prothese von „Rasiermesser-Tōjō“



40

**Adjuvante häusliche
aPDT bei der UPT**

Verringert eine ergänzende antimikrobielle photodynamische Doppellicht-Therapie durch den Patienten selbst den subgingivalen Biofilm?

Inhalt

MEINUNG

- 3 Editorial
- 6 Leitartikel
- 8 Leserforum

POLITIK

- 26 **Frühjahrgutachten des Sachverständigenrats**
Zahnärzte gehören nicht zu den Kostentreibern
- 36 **Neues Entgelttransparenzgesetz**
So regeln Sie knifflige Gehaltsfragen
- 74 **Kurz erklärt: Medizinregistriergesetz**
Bye-bye, Datensilos?

ZAHNMEDIZIN

- 20 **Sechste Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS • 6)**
Parodontitis: Wir müssen jetzt vor die Erkrankungswelle kommen!
- 32 **Sylter Woche 2026**
Perfekt ist nicht perfektionistisch
- 40 **Aus der Wissenschaft**
Wirkt die adjuvante häusliche aPDT bei der UPT?

TITELSTORY

- 44 **Fortbildung Intraoralscanner**
- 46 Das sind die gängigen Geräte am Markt
- 54 Der IOS in der restaurativen Versorgung
- 62 Der IOS im restaurativen und im prothetischen Workflow

PRAXIS

- 16 **Gebührenrechtliche Einordnung der BZÄK – Teil 2**
Analoge Berechnung des präendodontischen Aufbaus in Adhäsivtechnik
- 23 **Sicherheitsvorgabe des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik**
Alte eHBAs werden Ende Juni gesperrt!
- 24 **Praxisübernahme vor den Toren Berlins – Teil 6**
Das richtige Pricing
- 28 **Studie „Berufsbild angehender und junger Zahnärztinnen und Zahnärzte“ – Teil 2**
Vereinbarkeit von Familie und Niederlassung

TITELSTORY

44

Fortbildung Intraoralscanner

Drei Beiträge: eine Übersicht über die aktuellen Geräte am Markt, die Anfänge der IOS in der restaurativen Versorgung sowie über den restaurativen und den prothetischen Workflow heute



72

Zähne ziehen am vierten Breitengrad

Mit SDI – Secours Dentaire International im Südsudan, wo es nahezu keine zahnmedizinische Versorgung gibt.

Tielfoto: velkit – stock.adobe.com

76 Berufsunfähigkeitsversicherung trotz Versicherungswerk?

Warum sich eine BU auch für Zahnärzte lohnt

GESELLSCHAFT**18 Restaurative Zahnheilkunde im Spätmittelalter**

Diese Zahnbrücke aus 20-karätigem Gold ist 500 Jahre alt!

34 zm-History

Eine Prothese für „Rasiermesser-Tōjō“

72 Mit „Secours Dentaire International“ im Südsudan

Zähne ziehen am vierten Breitengrad

82 „Zahnärzte ohne Grenzen“ in Sambia

Zusammenhalt in Twikatane

MARKT**84 Neuheiten****RUBRIKEN****14 Ein Bild und seine Geschichte****42 News****59 Formular****60 Termine****80 Impressum****98 Zu guter Letzt**

Beitragssatzstabilität darf nicht auf Kosten der Versorgung gehen!

Vor nun über einem Jahr hat die schwarz-rote Bundesregierung ihre Arbeit aufgenommen. Damals herrschte Aufbruchsstimmung in Union und SPD. Doch mittlerweile knirscht es in der Koalition, und auch an der Basis rumort es. Union und SPD überziehen sich regelmäßig gegenseitig mit Vorwürfen; nahezu jedes größere Reformvorhaben wird zur Zielscheibe von heftiger Kritik. So wurden auch, kaum hatte sich das Kabinett auf den Entwurf des GKV-Beitragssatzstabilisierungsgesetzes geeinigt, von politischer Seite Nachbesserungen gefordert.

Und bei allem Verständnis für die grundsätzliche Zielrichtung: Nachbesserungen sind mehr als notwendig. Denn die Regierung verfolgt weiter einen grundlegenden Paradigmenwechsel – weg von einer am zahnmedizinischen Bedarf orientierten Versorgung hin zu einem System, das sich primär an finanziellen Grenzen orientiert.

Zu Recht ist unser Berufsstand alarmiert. Daher stehen wir mit der Politik in engem Austausch und zeigen – un-

terlegt mit Fakten – die verheerenden Folgen der Reformpläne auf: für die freiberuflich geführten Praxen, die das Fundament für eine flächendeckende und qualitativ hochwertige zahnärztliche Versorgung bilden, und für die Versorgung unserer Patientinnen und Patienten. Die vorgesehenen Maßnahmen im Bereich der KFO führen weder zu Einsparungen noch verbessern sie die Versorgung.

Eine erneute, verschärfte Budgetierung gefährdet insbesondere unsere präventionsorientierten Versorgungskonzepte sowie die Weiterentwicklung notwendiger Leistungen für vulnerable Patientengruppen. Zwar hat die Bundesregierung präventionsorientierte Leistungen beziehungsweise Besuchs- und Zuschlagsleistungen für vulnerable Patientengruppen im Gesetzentwurf von der Budgetierung ausgenommen; die in diesem Rahmen erbrachten zusätzlichen kurativen Behandlungsleistungen sind jedoch budgetiert. Eine solche Begrenzung der Behandlungsleistungen konterkariert sämtliche Bemühungen der Kolleginnen und Kollegen in der aufsuchenden Betreuung, was wiederum dem präventiven Charakter dieser Leistungen und der gesundheitspolitischen Zielsetzung der Präventionsstärkung entgegenläuft.

Wenn aber seitens der Politik die großen Präventionserfolge in der Zahnmedizin öffentlich gelobt werden, wäre es nur konsequent (gewesen), diese zu fördern. Stattdessen erleben wir jetzt Maßnahmen, die weder Ihre Motivation in den Praxen stärken noch die Versorgung verbessern werden. Gerade die für Sie so wichtige Planungssicherheit darf nicht zunehmend zum Fremdwort avancieren. Sich

verschlechternde Rahmenbedingungen – und hierzu zählt eine nach wie vor überbordende Bürokratie – bedeuten am Ende Einschnitte in der Versorgung. Denn es wäre doch nur nachvollziehbar, wenn Sie, liebe Kolleginnen und Kollegen, Ihre Praxisabläufe an diese Rahmenbedingungen anpassen würden. Das muss die Politik endlich verstehen. Erst recht muss sie verstehen, dass der Sparbeitrag vor allem den Zahnärzten und Ärzten sowie den Versicherten abverlangt würde. Und ob das gesteckte Ziel, den Beitragssatz für 2027 stabil zu halten, erreicht wird, ist vor dem Hintergrund einer sich weiter verschlechternden Wirtschaftslage und damit einhergehenden geringeren Beitragseinnahmen mehr als fraglich. Eins ist jedoch sicher: Die Patientenversorgung wäre langfristig geschädigt.

Jetzt muss es also darum gehen, mit allen Kräften im parlamentarischen Verfahren Änderungen am Gesetz zu erwirken, um die negativen Folgen für den Berufsstand und damit letztlich für die Patientenversorgung noch zu verhindern. Ein erfolgreiches Umlenken dieses politischen Kurses kann aber nur gelingen, wenn alle an einem Strang ziehen. Partikularinteressen dürfen in diesen Zeiten keinen Raum finden. Und wir müssen realistisch bleiben: Der Einspardruck und auch der Strukturreform-Druck im Gesundheitswesen werden zunehmen. Daher müssen wir uns mit einer Stimme weiterhin in die Debatte einbringen, um selbst gestalten zu können. Alles andere würde bedeuten, gestaltet zu werden. Das aber darf auf keinen Fall passieren.

Martin Hendges
Vorsitzender des Vorstands der
Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung



Nicht einfach ein Instrument. Ein KaVo.

Für alle, die mehr erwarten.

Ein KaVo Instrument ist mehr als ein Werkzeug. Präzise aus massivem Edelstahl gefertigt und über Jahrzehnte perfektioniert, vereint es Haltbarkeit, Komfort und Leistung auf höchstem Niveau.

Das Ergebnis: kompromisslose Präzision und Sicherheit in jeder Bewegung - weil Exzellenz einen Namen hat.

Entdecken
Sie mehr:



KAVO
Dental Excellence

KaVo Dental GmbH | Bismarckring 39 | 88400 Biberach | Deutschland
www.kavo.com

THERAPIE DER ODONTOGENEN SINUSITIS MAXILLARIS

Die ostiomeatale Drainage muss sichergestellt sein

Zum Beitrag „Der besondere Fall mit CME: Odontogene Sinusitis erkennen und richtig behandeln“, zm 6/2026, S. 48–53

Im Beitrag von Dr. Helena Albrecht und Dr. Dr. Daniel Groisman, M. Sc., wird kasuistisch der Verlauf einer odontogenen Sinusitis maxillaris ausgehend von einer periapikalen Entzündung am tief kariösen Zahn 26 und einem devitalen Zahn 27 über drei Jahre beschrieben. Im Februar 2022 wurde in einer MKG-chirurgischen Praxis bei einer 46-jährigen Patientin wegen Schmerzsymptomatik im Oberkiefer links eine endodontische Therapie am Zahn 26 mit apikaler Ostitis durchgeführt und der Zahn 27 trepaniert. Bei 27 zeigte sich putriden Sekretabfluss, eine weitere Therapie erfolgte nicht. Eine spätere „Revision“ am Zahn 26 wird nicht näher beschrieben, es handelte sich jedoch offenbar nicht um eine WSR. Ein DVT im Mai 2023 ergab eine vollständige Verschattung der linken Kieferhöhle, der Zahn 27 wurde daraufhin extrahiert. Bei weiterhin bestehender Schmerzsymptomatik im Jahr 2023 zeigte eine erneute DVT-Bildgebung im Februar 2024 eine einseitige Pansinusitis links, zu einer Therapie kam es jedoch nicht. Im Jahr 2025 stellte sich die Patientin mit zunehmenden Schmerzen nach MRT-Diagnostik erstmals bei den Autoren vor. Dann erfolgten die Exzision von 26 und die Revision der linken Kieferhöhle über einen osteoplastischen Zugang in der fazialen Kieferhöhlenwand mit Einlage eines Ballonkatheters von nasal. Postoperativ kam es zu einer eitrigten Sekretion im Bereich der intraoralen Naht, nach antibiotischer Therapie trat Beschwerdefreiheit ein. Eine endoskopische oder radiologische Befundkontrolle wird nicht beschrieben.

Die Autoren schildern kritisch die über einen Zeitraum von drei Jahren nicht vollständig durchgeführte Sanierung der odontoge-

nen Entzündungsursache, obwohl die klinische und die radiologische Symptomatik im Verlauf eindeutig für eine persistierende odontogene Ursache der Sinusitis maxillaris sprachen. In der Literatur wird die Inzidenz einer odontogenen Sinusitis maxillaris mit 10 bis 40 Prozent der Sinusitiden angegeben, bei einer einseitigen Sinusitis maxillaris mit bis zu 75 Prozent [Nurchis et al., 2020].

Nach Trepanation des Zahns 27 mit putridem Sekretabfluss wäre eine weitere Therapie erforderlich gewesen. Die erstmals circa ein Jahr nach Behandlungsbeginn erstellte Bildgebung der Kieferhöhle mit dem Bild einer Totalverschattung führte zwar zur Exzision des Zahnes 27, der Wurzelkanal-behandelte und apikal auffällige Zahn 26 wurde jedoch belassen, eine bildgebende Verlaufskontrolle der periapikalen Aufhellung und der Sinusitis erfolgte nicht. Da die Beschwerden auch nach Exzision von 27 progredient waren, lag es nahe, dass der Zahn 26 weiterhin als Entzündungsursache wirksam war oder sich die Sinusitis maxillaris als eigenständiges Krankheitsbild mittlerweile verselbstständigt hatte. Die Autoren haben dann die Beseitigung der odontogenen Entzündungsursache und eine Revision der Kieferhöhle durchgeführt.

Zur Therapie der odontogenen Sinusitis maxillaris wurden in den letzten Jahren mehrere Studien und Reviews publiziert, ferner wurde die S2k-Leitlinie zur odontogenen Sinusitis maxillaris überarbeitet. In den meisten Arbeiten besteht Konsens darin, ►

SENSODYNE



Nr. 1 ZAHNARZTEMPFEHLUNG
BEI EMPFINDLICHEN ZÄHNEN*



Mit 5% NovaMin

**Wirksamer Schutz vor
Schmerzempfindlichkeit**
durch die innovative
Bioglas-Technologie
mit NovaMin

- ✓ NovaMin bildet eine Schutzschicht,
die härter ist als natürliches Dentin.**^{1,2}
- ✓ Für klinisch bestätigte, langanhaltende
Linderung ab Tag 3.^{***,3}

* Gemäß einer im Jahr 2024 durchgeführten Studie mit 300 Zahnärzten in Deutschland, gefragt nach den Markenempfehlungen für Zahnpasten im Bereich Schmerzempfindlichkeit. Sensodyne umfasst die gesamte Produktfamilie. ** Bildung einer zahnschmelzähnlichen Schutzschicht über freiliegendem Dentin in Labortests. *** bei 2x täglicher Anwendung.

Haleon unterstützt Sie im Praxisalltag!

Profitieren Sie von unserer **Wissensplattform -
von Experten für Experten**



Kostenlose
Produkt-Muster



Neueste
klinische Daten



CME-
Webinare



Beratungsmaterialien
zum Download

HALÉON
healthpartner



**Muster
anfordern!**

Referenzen:

1. Earl J et al. J Clin Dent 2011; 22(Spec Iss): 68 – 73. 2. Haleon, Data on File 2024, Report QD-RPT-118201. 3. Creeth JE. et al. J Dent Res 2025; 104 (Spec Iss A): 0355.
© 2026 Haleon oder Lizenzgeber. Marken sind Eigentum der Haleon Unternehmensgruppe oder an diese lizenziert. Haleon Germany GmbH.

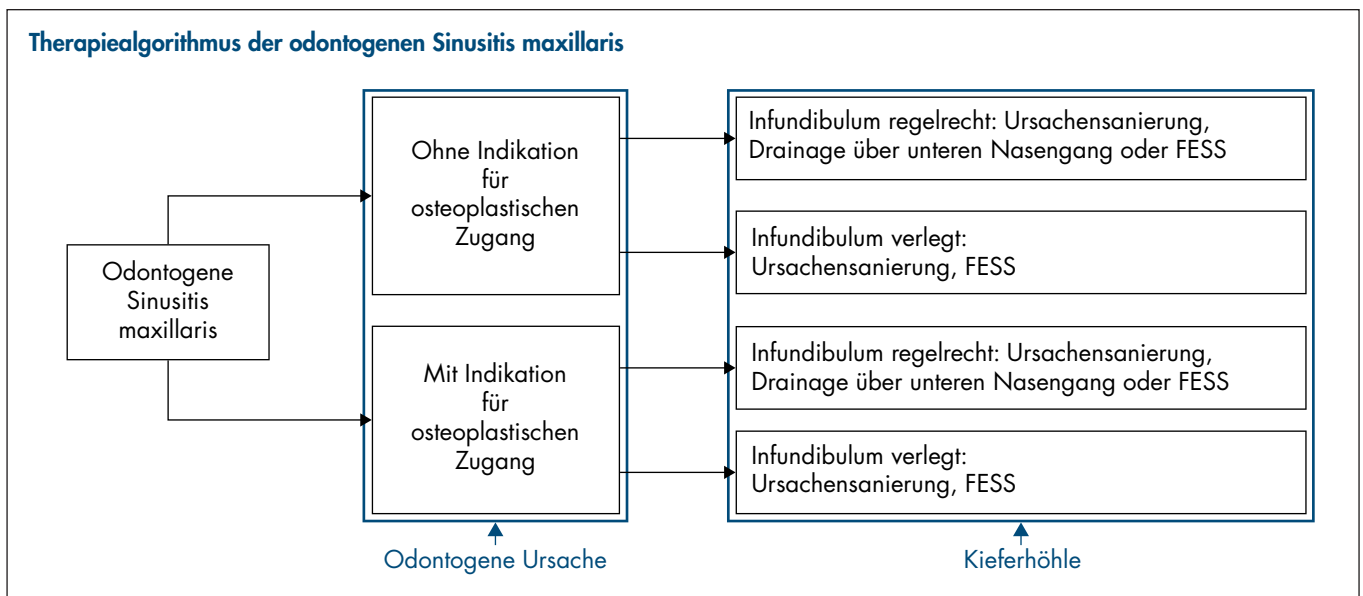


Abb. 1

dass eine sichere Therapie auf zwei Grundprinzipien beruht [Costa et al., 2019]:

- der Beseitigung der odontogenen Entzündungsursache und
- der Sicherstellung der mukoziliären Clearance der Kieferhöhle

Grundsätzlich kann zwar eine polypöse Schleimhautschwellung als morphologisches Korrelat einer Kieferhöhlenverschattung nach Beseitigung der odontogenen Entzündungsursache, zum Beispiel durch Wurzelkanalbehandlung oder Exaktion des schuldigen Zahnes, ausheilen. Dies setzt jedoch eine funktionierende mukoziliäre Clearance bei suffizient offenem Ostium zum mittleren Nasengang voraus. Craig et al. berichteten bei elf Patienten mit einer apikalen Parodontitis über eine Erfolgsrate der rein zahnärztlichen Therapie ohne Sicherstellung der physiologischen Drainage zum mittleren Nasengang von 36,4 Prozent [Craig et al., 2019]. In Anbetracht dieser unzureichenden Heilungsrate wird in der Mehrzahl der aktuellen Studien daher die Sanierung der odontogenen Ursache mit der Sicherstellung der physiologischen Drainage durch eine funktionell-endoskopische Sinus-Chirurgie (FESS) mit Drainage zum mittleren Nasengang bevorzugt. Diese erfolgt entweder als feste Kombination von FESS und odontogener Ursachensanierung oder die FESS erfolgt neben der Ursachensanierung in Abhängigkeit von der Morphologie der ostiomeatalen Einheit. Die Einschätzung, ob das Infundibulum zur Sicherstellung einer regelrechten physiologischen Drainage der Kieferhöhle zum mittleren Nasengang verengt oder ausreichend weit ist, erfordert eine Computertomografie oder eine DVT mit Abbildung des mittleren Nasengangs und der ostiomeatalen Einheit. Eine solche Bildgebung ist für die Beurteilung einer OP-Indikation und die sichere Durchführung einer endoskopisch assistierten Kieferhöhlenoperation erforderlich (S2k-Leitlinie Odontogene Sinusitis maxillaris [DGMKG, 2026]). Im Zweifelsfall kann die Indikation zur FESS in Anbetracht ihres minimalinvasiven Charakters großzügig gestellt werden, sie ist in der HNO-ärztlichen Therapie der chronischen Rhinosinusitis das seit vielen Jahren bewährte Standardverfahren.

Für die odontogene Sinusitis maxillaris wurde die Weite des Infundibulums beziehungsweise ostiomeatalen Komplexes und damit die Sicherstellung der mukoziliären Clearance als ein signifikanter Faktor für die Rückbildung der odontogenen Sinusitis maxillaris von Tomomatsu et al. nachgewiesen [Tomomatsu et al., 2014]. Darüber hinaus ist auch eine Kompromittierung der nasalen Ventilation durch Septumdeviationen, Septumsporne, Bodenleisten oder eine Muschelhyperplasie ins Therapiekonzept einzubeziehen, worauf bereits Pape 1986 hingewiesen hat [Pape, 1986].

Nur wenn eine Engstelle im Infundibulum sicher ausgeschlossen werden kann, kommt eine temporäre Drainage der Kieferhöhle über den unteren Nasengang in Betracht. Ein permanentes Fenster zum unteren Nasengang stört den mukoziliären Transport der Schleimhaut, der dauerhaft über die mediale Kieferhöhlenwand zum physiologischen Ostium gerichtet bleibt [Stammberger, 1986] und ist daher obsolet.

Aus den möglichen Szenarien ergibt sich somit der in Abbildung 1 dargestellte Therapiealgorithmus.

Die dauerhafte Sicherstellung einer physiologischen Kieferhöhlendrainage sollte somit in einem modernen Therapiekonzept der odontogenen Sinusitis maxillaris Berücksichtigung finden. Sie ist der Schlüssel zur Wiederherstellung regelrechter physiologischer Drainageverhältnisse der Kieferhöhle und einer sicheren Ausheilung bei minimaler Patientenbelastung (Abbildung 2). Hierzu ist die Einbeziehung moderner endoskopisch assistierter OP-Verfahren alternativlos.

Das zweite oben genannte Grundprinzip der Behandlung einer odontogenen Sinusitis maxillaris betrifft, wie von den Autoren in ihrer Behandlung praktiziert, die Sanierung der odontogenen Entzündungsursache. Hier ist allerdings nur bei bestimmten Indikationen, zum Beispiel Fremdkörpern (Wurzelrest, Wurzelkanalfüllmaterial, Augmentationsmaterial, Implantat,

Sicher scannen. Effizient arbeiten.

Der Workshop „IOS-Führerschein“ von Ihrem Digital-Partner



DER WORKSHOP

Erfahren Sie in kleinen Gruppen alles für den erfolgreichen Start mit Ihrem IOS und die effektive Nutzung in Ihrem klinischen Workflow.

Das erwartet Sie:

- Wichtige Grundlagen des intra-oralen Scannens
- Vorstellung und Kennenlernen verschiedener Scanner-Systeme
- Praktischer Einstieg in relevante klinische Workflows
- Optimale Nutzung Ihrer Scans für zahntechnische Versorgungen
- Zertifikat mit 9 CME-Fortbildungspunkten (BZÄK | DGZMK)

IHR DIGITAL-PARTNER

Als Ihr Komplettanbieter unterstützen wir Sie dabei, Ihren Scanner optimal zu integrieren, Workflows effizient aufzubauen und das volle Potenzial Ihrer Investition auszuschöpfen. Und attraktive Scanner-Angebote erhalten Sie selbstverständlich ebenfalls bei uns.

**FANTASTISCHE
SCANNER-
ANGEBOTE
SICHERN**



[permadental.de/
alles-zu-ios-wk](https://permadental.de/alles-zu-ios-wk)

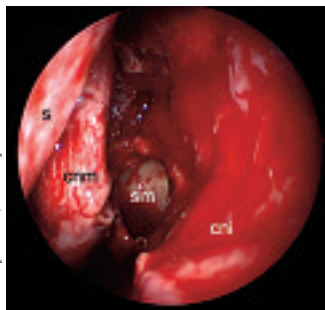


Abb. 2: Chronische odontogene Sinusitis maxillaris links
a: Nach Infundibulotomie im mittleren Nasengang besteht Einblick durch das Ostium maxillare in die linke Kieferhöhle, 30-Grad-Optik. Legende: sm = Sinus maxillaris, cnm = Concha nasalis media, cni = Concha nasalis inferior, s = Septum



b: Endoskopischer Befund nach sechs Monaten mit Blick in die linke Kieferhöhle durch das offene Ostium maxillare mit reizlosen Schleimhautverhältnissen, 30-Grad-Optik
Legende: sm = Sinus maxillaris

Instrumententeile et cetera) oder einer Aspergillose, ein osteoplastischer Zugang über die faziale Kieferhöhlenwand tatsächlich erforderlich (siehe Therapiealgorithmus).

Eine Revision am Boden einer Alveole, im vorliegenden Fall in regio 26, kann regelhaft über die Alveole oder unter umschriebener Erweiterung über einen kleinen lokalen Zugang ohne osteoplastischen Zugang erfolgen. Auch bei der plastischen Deckung einer Mund-Antrum-Verbindung als häufige Ursache einer Sinusitis maxillaris ist eine für den Patienten belastende subperiostale Darstellung der fazialen Kieferhöhlenwand mit Aussägen und Refixation eines Knochendeckels nicht erforderlich. Bereits Gundlach et al. [1989] und Portugall et al. [1989] konnten zeigen, dass allein der osteoplastische Zugang trotz Wiederherstellung der Kontinuität der fazialen Kieferhöhlenwand mit persistierenden Beschwerden im Versorgungsbereich des N. infraorbitalis assoziiert sein kann. Maßnahmen an der polypösen Schleimhaut erfolgen ohnehin nicht, diese heilt bei intakter mukoziliärer Clearance spontan. Daher sollte die Indikation zum osteoplastischen Zugang streng und kritisch geprüft werden. Im Fallbericht blieb ebenfalls unklar, um welche narbigen Schleimhautanteile es sich handelte, da am Boden der Kieferhöhle im Vorfeld keine

operative Maßnahme stattgefunden hatte. Eine Ballonkatheter-einlage in die Kieferhöhle sollte nicht erfolgen, die Nachblutungsgefahr bei einer FESS ist sehr gering.

Zur Antibiotikatherapie liegen eine ganze Reihe von Studien vor, die zeigen, dass trotz mehrerer Zyklen einer antibiotischen Therapie eine odontogene Sinusitis maxillaris erst dann ausheilt, wenn der odontogene Fokus therapiert wurde und/oder eine FESS durchgeführt wurde (Übersicht im Konsensus-Statement von Craig et al. [2020]). In Übereinstimmung mit der S2k-Leitlinie zur odontogenen Sinusitis und auch nach unserer Erfahrung bei über 400 Patienten mit durchgeführter FESS ist eine längere perioperative Antibiotika-Therapie nur bei Ausbreitungstendenz im Sinne einer seltenen akuten Sinusitis maxillaris oder bei immunkompromittierten Patienten erforderlich. In der Regel ist eine single shot-Gabe ausreichend. Es handelt sich nicht um eine Weichteilinfektion. Damit entfallen viele Unwägbarkeiten und unerwünschte Begleiterscheinungen einer längeren Antibiotikagabe. Notwendig bei Chirurgie im mittleren Nasengang ist jedoch eine Nachsorge mit Reinigung des mittleren Nasengangs.

Insgesamt betrachten die Autoren zu Recht die vollständige Sanierung der odontogenen Entzündungsursache als wichtige Säule einer erfolgreichen Therapie der odontogenen Sinusitis. Die Sicherstellung der ostiomeatalen Drainage ist aus physiologischen Gründen jedoch ebenfalls ins Therapiekonzept einzu-beziehen. Zur Diagnostik und OP-Planung ist in der Bildgebung eine dreidimensionale Darstellung der Kieferhöhle einschließlich ostiomeatalem Komplex durch CT oder DVT erforderlich, ein MRT ist nur im Ausnahmefall sinnvoll. Die Indikation für einen Zugang über die faziale Kieferhöhlenwand zur Behandlung der odontogenen Entzündungsursache sollte streng gestellt werden. Ist eine solche nicht gegeben, kann sich das operative Vorgehen in Übereinstimmung mit der aktuellen Literatur neben der Sanierung der odontogenen Ursache auf die Wiederherstellung der physiologischen Drainage der Kieferhöhle durch funktionell-endoskopische Sinus-Chirurgie (FESS) bevorzugt mit Drainage zum mittleren Nasengang beschränken.

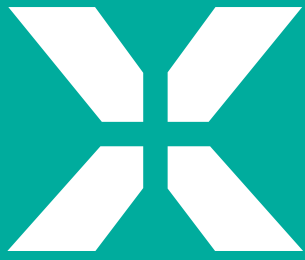
Prof. Dr. Dr. Siegmund Reinert

Senior Consultant, Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Plastisch-ästhetische Operationen, Zentrum für Implantologie, Klinikum Stuttgart, s.reinert@klinikum-stuttgart.de

Literatur

- Nurchis MC, Pascucci D, Lopez MA, Moffa A, Passarelli PC, Bressi F, Casale M, Damiani G. Epidemiology of odontogenic sinusitis: an old, underestimated disease, even today. A narrative literature review. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2020; 34(5 Suppl. 3):195-200. Technology in Medicine.
- Costa F, Emanuelli E, Franz L, Tel A, Robiony M (2019) Single-step surgical treatment of odontogenic maxillary sinusitis: A retrospective study of 98 cases. *J Craniomaxillofac Surg* 47:1249-1254.
- Craig JR, McHugh CI, Griggs ZH, Peterson EI (2019) Optimal timing of endoscopic sinus surgery for odontogenic sinusitis. *Laryngoscope* 129:1976-1983.
- Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. S2k-Leitlinie odontogene Sinusitis maxillaris – Langfassung. AWMF-Registernummer: 007-086 Version 4.0 Stand: 24.03.2026.
- Tomomatsu N, Uzawa N, Aragaki T, Harada K. Aperture width of the osteomeatal complex as a predictor of successful treatment of odontogenic maxillary sinusitis. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2014;43:1386-90.
- Pape H D (1986) Die Therapie der odontogenen Sinusitis maxillaris. In: Watzek G, Matejka M (Hrsg.): *Erkrankungen der Kieferhöhle*. Wien New York, Springer: 137-143.
- Stammberger H (1986) Endoscopic endonasal surgery - concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part I. Anatomic and pathophysiological considerations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 94: 143-147.
- Reinert S (2026) Chirurgische Anatomie und Therapie odontogener Kieferhöhlenkrankungen. *Die MKG-Chirurgie*, doi.org/10.1007/s12285-026-00565-0, 99-107.
- Gundlach K K H, Siegert R, Pfeifer G (1989) Die konservative Kieferhöhlenoperation unter Erhalt von Mukosa und Weichteil-gestieltem fazialen Knochendeckel. *Dtsch Z Mund Kiefer GesichtsChir* 13: 275-277.
- Portugall J, Khoury F, Becker R, Habel G (1989) Kieferhöhlenoperation mit oder ohne plastischen Zugang? Eine retrospektive Vergleichsstudie. *Dtsch Z Mund Kiefer GesichtsChir* 13: 54-56.
- Craig JR, Tatro RW, Aghaloo TL, Pokorny AT, Gray AT, Mattos JL, Poetker DM (2020) Management of odontogenic sinusitis: multidisciplinary consensus statement. *Int Forum Allergy Rhinol* 10:901-912.

elmex®

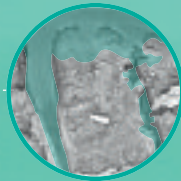


Schmerzlinderung beginnt in Ihrer Praxis

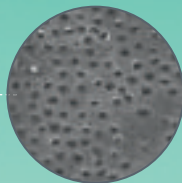


**100% Tubuli-Okklusion
mit 1 Anwendung¹**

DENTIN:
BEHANDELT
BEREICH



DENTIN:
UNBEHANDELT
BEREICH



Produktvorteile:

- ✓ Sorgt für hohe Fluoridaufnahme
(5 % Natriumfluorid, 22.600 ppm F⁻)
- ✓ 50 Einzeldosen, je 0,4 ml
- ✓ Applikationspinsel
- ✓ Toller Geschmack nach Himbeere



**Für die tägliche Mundpflege
bei Dentinhypersensibilität
gibt es die Routine von elmex®
SENSITIVE PROFESSIONAL**

Zahnpasta: Für sofortige Schmerzlinderung bis zu 2x täglich mit der Fingerspitze auf den empfindlichen Zahn auftragen und für 1 Minute sanft einmassieren.
¹ Ultradent™ Data on file. Report WO#4422, 2018.

elmex®

PROFESSIONAL
— ORAL HEALTH —

EIN BILD UND SEINE GESCHICHTE



Foto: Instagram - Ginger Zee

Es gibt nichts zu beschönigen: Dawn E. Zuidgeest-Craft (links im Bild) ist eine echte Spätzünderin. Die US-Amerikanerin feiert in drei Wochen ihren 73. Geburtstag – und hat eben erst ihre Facharztausbildung begonnen.

Seit sie sieben Jahre alt ist, wollte sie Ärztin zu werden, erklärt sie im Interview mit dem landesweiten Fernsehsender ABC News. Doch es kam erst einmal anders. Sie wurde Krankenschwester, arbeitete 45 Jahre in der Neonatologie und zog vier Kinder groß. Über all diese Jahrzehnte sei ihr Traum aber nie ganz verschwunden. Der Gedanke, eines Tages selbst als Ärztin tätig zu sein, blieb bestehen ...

Als ihr Mann Carl dann 2020 eine Hirnblutung erlitt (und ohne große Spätschäden überlebte), war das ein Erweckungserlebnis für das Paar: Sie investierte ihre angesparte Altersvorsorge und schrieb sich an der privaten St. James School of Medicine (SJSN) in Illinois ein. Dass er seit dem Vorfall „mehr reisen“ wollte, passte gut, denn das Vorklinikum absolvierte seine Frau in der Karibik, die Offshore-Lehrveranstaltungen der SJSN finden auf Anguilla und St. Vincent statt.

Im Juli 2026 startet Dawn E. Zuidgeest-Craft dann ihre dreijährige Facharztausbildung im heimischen Michigan, die sie – wenn alles klappt – im Sommer 2029 im Alter von 76 Jahren abschließen wird. *mg*

Für Dein Labor oder die Praxis.

Dein smarterer Einstieg in die digitale Abformung.

ICX-P5
PREMIUM & FAIR!

INTRAORAL SCANNER



Termin
ICX-Demo Scan

KOSTENLOSER ICX-DEMO SCAN!

Vereinbare einen Termin zur einer
kostenlosen Scanner-Vorführung!

Tel.: 02641 9110 196

KEINE LAUFENDEN KOSTEN

- ➡ Keine Lizenzgebühren
- ➡ Keine verpflichtenden Software-Abos
- ➡ Keine Kosten für Datenexport oder Nutzung
- ➡ Maximale Planungssicherheit
- ➡ Transparenter Preis

Email: scanner@medentis.de

ONE VISION – PRÄZISION TRIFFT WIRTSCHAFTLICHKEIT.

medentis
medical

Die Angebote sind gültig bis auf Widerruf. *Preise zzgl. gesetzl. MwSt.

GEBÜHRENRECHTLICHE EINORDNUNG DER BZÄK – TEIL 2

Analoge Berechnung des präendodontischen Aufbaus in Adhäsivtechnik

Bei stark zerstörten und/oder mit insuffizienten Restaurationen versorgten Zähnen, die einer Wurzelkanalbehandlung zugeführt werden sollen, ist es oft nicht hinreichend, diese Zähne mit einem einfachen temporären Verschluss zu versehen. Es ist vielmehr notwendig, die verlorene Zahnhartsubstanz durch einen Aufbau zu ersetzen, der bestimmten Anforderungen genügt



Dieser Aufbau muss folgenden Anforderungen genügen:

- Ermöglichung des Anlegens und der Fixierung von Spanngummi
- Schaffung von Referenzpunkten zur Längenbestimmung
- Gewährleistung einer zumindest keimarmen Instrumentierung
- Verhinderung der bakteriellen Neubesiedlung der Wurzelkanäle
- Herstellung einer zumindest begrenzten Kaustabilität

Die vorstehend bezeichneten Eigenschaften erfordern nicht die vollständige Wiederherstellung der physiologischen Außenkontur des Zahnes im Sinne einer definitiven Restauration,

auch dient die Leistung nicht als Vorbereitung des Zahnes zur Aufnahme einer Krone. Es handelt sich vielmehr um eine im Gebührenverzeichnis der Gebührenordnung für Zahnärzte nicht beschriebene Leistung, die auf Grundlage von § 6 Abs. 1 GOZ analog zu berechnen ist.

Nur um andere, ungeeignete oder unangemessene Berechnungsvorschläge zu vermeiden, weist der Ausschuss Gebührenrecht auf folgende Berechnungsmöglichkeit als gebührenrechtskonform im Sinne des § 6 Abs. 1 GOZ hin:

Geb.-Nr. 2100a GOZ Präendodontischer Stumpfaufbau in Adhäsivtechnik entsprechend (§ 6 Abs. 1 GOZ) Nr. 2100 Kompositrestauration, dreiflächig.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

- Stellungnahme „Endodontologische Leistungen“, Februar 2024



- Patienteninformation „Präendodontischer Aufbau in Adhäsivtechnik“, Mai 2026



- Stellungnahme „Analoge Leistungen“, September 2022



- Stellungnahme „Bemessung analoger Leistungen“, Februar 2026



- Stellungnahme „Rechnungslegung analoger Leistungen“, März 2026



Diese Berechnung gewährt unter Anwendung des 2,3-fachen Steigerungssatzes eine Vergütung in Höhe von 83,05€.

Die vorstehend gebührenrechtliche Einordnung der Bundeszahnärztekammer hindert die Zahnärztin / den Zahnarzt ausdrücklich nicht daran, unter Beachtung der Kriterien des § 6 Abs. 1 GOZ eine andere Leistung zur analogen Berechnung heranzuziehen.

Ausschuss Gebührenrecht

Setzen Ihre Patient:innen ihre Zahnfleischgesundheit aufs Spiel? Lassen Sie uns gemeinsam helfen.

Setzen Sie auf *meridol*®



**Starke
antiseptische Wirkung**

**TÄGLICHER
ZAHNFLEISCH-
SCHUTZ**

**7x effektiver* 28x stärkere
Plaquereduktion****

Empfehlen Sie meridol® med Chlorhexidin 0,2 % zur kurzzeitigen effektiven Unterstützung der Zahnfleischgesundheit und meridol® PARODONT EXPERT zur Verstärkung der Wirkung des täglichen Zähneputzens[#], um die Ursache von Zahnfleischproblemen zu bekämpfen[§] und die Widerstandskraft des Zahnfleisches gegen Zahnfleischrückgang und Parodontitis zu stärken.

*meridol® PARODONT EXPERT Zahnpaste, in der Umkehr von gelegentlich blutenden zu nicht blutenden Stellen am Zahnfleisch, im Vergleich zu einer fluoridierten Zahnpaste (1.000 ppm F-, NaMFP), nach 6 Monaten bei zweimal täglicher Anwendung. Montesani et al., 2024, J Dent Res, 102 (SL #3967079). ** Nach 6 Monaten bei zweimal täglicher Anwendung im Vergleich zu einer fluoridierten Mundspülung, 200 ppm F- als NaF. Montesani et al., 2024, J Dent Res, 102 (SL #3969463). # Im Vergleich zu einer fluoridierten Zahnpaste (1.450 ppm F-, MFP/ NaF) § Reduziert bakterielle Plaque bei kontinuierlicher Anwendung, bevor Zahnfleischprobleme entstehen.

meridol® med Chlorhexidin 0,2 % Lösung zur Anwendung in der Mundhöhle. Zusammensetzung: 100 ml Lösung enthalten 1.0617 g Chlorhexidindigluconat-Lösung, entsprechend 200 mg Chlorhexidinbis (D-gluconat), Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend), Glycerol, Propylenglycol, Macrogolglycerolhydroxystearat, Cetylpyridiniumchlorid, Citronensäure-Monohydrat, Pfefferminzöl, Patentblau V (E 131), gereinigtes Wasser. Anwendungsgebiete: Zur zeitweiligen Keimzahlreduktion in der Mundhöhle, als temporäre adjuvante Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen der Gingiva und der Mundschleimhaut sowie nach parodontalchirurgischen Eingriffen, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. Gegenanzeigen: Bei Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, bei schlecht durchblutetem Gewebe, am Trommelfall, am Auge und in der Augen Umgebung. Nebenwirkungen: Reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge, reversible Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen (Zahnfüllungen) und Zungenpapillen (Haarzunge). Dieses Arzneimittel enthält Aromen mit Allergenen. Selten treten Überempfindlichkeitsreaktionen auf. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In Einzelfällen traten reversible desquamative Veränderungen der Mukosa und eine reversible Parotisschwellung auf. CP GABA GmbH, 20354 Hamburg. Stand: Januar 2026.

RESTAURATIVE ZAHNHEILKUNDE IM SPÄTMITTELALTER

Diese Zahnbrücke aus 20-karätigem Gold ist 500 Jahre alt!

Restaurative Zahnheilkunde gab es offenbar schon im Spätmittelalter: Ein Mann, der zwischen 1460 und 1670 in Aberdeen gelebt hat, trug im Unterkiefer eine Zahnbrücke aus 20-karätigem Gold. Der in einer mittelalterlichen Kirche geborgene Fund dokumentiert den ältesten bekannten Fall einer Zahnbrücke in Schottland.

Der untersuchte Unterkiefer wurde bei einer Rettungsgrabung vor dem Wiederaufbau der East Kirk of St Nicholas in Aberdeen, Schottland, entdeckt. Dabei bildete die Goldligatur, die an den rechten seitlichen und den linken mittleren Schneidezähnen des Unterkiefers befestigt war, entweder eine Brücke für den fehlenden rechten mittleren Schneidezahn oder sollte den rechten seitlichen Schneidezahn stabilisieren, berichtet das Team um Dr. Rebecca Crozier von der Universität Aberdeen in ihrer gerade erschienenen Studie.

Die prestigeträchtige Grabstätte des Mannes signalisiert den Forschenden zufolge, dass er ein relativ wohlhabendes Mitglied der Gemeinde war und sich diese Art von Zahnbehandlung leisten konnte. Angesichts der sozialen Bedeutung des Erscheinungsbildes als Ausdruck des Charakters im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit mutmaßen die Wissenschaftler, dass die Gründe für diesen Eingriff über den Erhalt der Kaufunktion hinausgingen.

DIE GRABUNG

Vor ihrem Wiederaufbau fanden in der East Kirk of St Nicholas in Aberdeen von Januar bis Dezember 2006 archäologische Grabungen statt. Dabei wurden die Skelettreste von etwa 900 Individuen sowie 3,5 Tonnen Skelettmaterial freigelegt. Im Rahmen eines größeren Forschungsprojekts wurden die geborgenen Skelette, einschließlich des Unterkiefers mit der Goldligatur, jetzt erneut untersucht.



Das früheste (bekannte) Beispiel restaurativer Zahnheilkunde in Schottland: Verwendung einer Ligatur aus Gold zur Stabilisierung eines instabilen Unterkieferschneidezahns oder als Brückenkonstruktion zur Befestigung von Zahnersatz.

Der untersuchte Unterkiefer war zu etwa 70 Prozent erhalten; der hintere Teil des linken aufsteigenden Unterkieferastes fehlte. Im Unterkieferzahnbogen befanden sich neun Zähne in ihrer ursprünglichen Position, vier gingen postmortal verloren und der rechte mittlere Schneidezahn war bereits vor dem Tod verloren gegangen. Die Weisheitszähne fehlten.

Der Mann war reich, hatte aber schlechte Zähne

Die Gesamtgröße des Knochens, der Entwicklungsstand der vorhandenen Zähne und die geschlechtsspezifischen Merkmale deuten darauf hin, dass der Unterkiefer von einem männlichen Erwachsenen mittleren Alters stammt. Die Untersuchung der Zähne ergab auch, dass die Person eine schlechte Mundgesundheit hatte. An mehreren Zähnen bestanden Kariesläsionen, an

drei Zähnen waren ausgeprägte Kariesläsionen mit einer Zerstörung von über 50 Prozent der Zahnkrone erkennbar. An allen übrigen Zähnen waren geringe Zahnsteinablagerungen vorhanden. Periapikale Zysten oder Abszesse wurden nicht beobachtet.

Das auffälligste Merkmal des Fragments ist aber der feine Golddraht, der den rechten seitlichen Schneidezahn und den linken mittleren Schneidezahn umschließt und die Lücke zwischen diesen beiden Zähnen überbrückt. Dieser Draht liegt um den Zahnhals der genannten Zähne und wird durch einen Knoten an der labiodistalen Seite des linken mittleren Schneidezahns fixiert.

Eine deutliche Vertiefung verläuft entlang des Zahnhalses an der labialen und der lingualen Seite des linken mittleren Schneidezahns – sie ist wahrscheinlich durch längeres Reiben des Drahtes an

der Zahnwurzel entstanden. Das heißt, dass die Ligatur wahrscheinlich über einen längeren Zeitraum vor dem Tod der Person angelegt worden war.

Zahnerhalt oder Zahnersatz?

Die Form des Drahtes, der sich über die verheilte Alveole des rechten mittleren Schneidezahns erstreckt, lässt vermuten, dass die Ligatur nach dem Verlust dieses Zahnes befestigt wurde. Dann bestand ihr Zweck wahrscheinlich darin, entweder den rechten seitlichen Schneidezahn zu erhalten oder ein Brückengerüst zur Befestigung eines Zahnersatzes zu schaffen.

Die semiquantitative Analyse ergab, dass die Ligatur aus einer Legierung besteht, die sich im Mittel aus ungefähr 82,4 Prozent Gold, 9,8 Prozent Silber und 2,5 Prozent Kupfer zusammensetzt. Zu den restlichen messbaren Elementen zählen Schwefel, Aluminium und Sauerstoff. Dies entspricht 20-karätigem Gold. „Die Ligatur wurde wahrscheinlich von einem semi-professionellen Praktiker angelegt, der möglicherweise auch die Golddrahtquelle war: ein Juwelier“, heißt es in der Studie.

Das Aussehen war Spiegel des Charakters

Die Gründe für diesen Eingriff waren vermutlich vielfältig. Im späten Mittelalter und der frühen Neuzeit galt das äußere Erscheinungsbild eines Menschen als Indikator für seinen Charakter. Das Aussehen und der wahrgenommene Gesundheitszustand wurden mit den begangenen Sünden in Verbindung gebracht. „Ein schönes Lächeln ermu-

HINTERGRUND

Die erste anerkannte zahnärztliche Qualifikation wurde in Großbritannien erst 1860 eingeführt, aber bereits zuvor praktizierten viele qualifizierte (und unqualifizierte) Zahnärzte. Hilfesuchende wandten sich an Barbieri, Baderchirurgen, Zahnärzte (Dentatores) oder andere Heiler und Handwerker in ihrer Umgebung. Je nach Verfügbarkeit konnte man sich auch an einen „Zahnzieher“ wenden, oft ein Schausteller, der durchs Land reiste und seine Methoden zur „schmerzlosen“ Zahnextraktion anpries. In den frühneuzeitlichen schottischen Gemeinden wurde die Gesundheitsversorgung größtenteils von einheimischen Frauen übernommen, die Zähne zogen und neben der Anwendung von Heilkräutern auch Gebete und Zaubersprüche anboten. Verschiedene Heilmittel für Beschwerden im Mundbereich sind in schriftlichen Quellen belegt. Auf der Isle of Skye wurde Zahnschmerz unter anderem mit glühenden Kohlen erhitzter grüner Torf auf die schmerzende Stelle aufgelegt. Berichte aus Aberdeen deuten darauf hin, dass ein Umschlag aus Kuhdung ein lokales Behandlungsmittel gegen Abszesse (sowie Ekzeme) war. Die Anwendung solcher Volksheilmittel war in Schottland bis ins 20. Jahrhundert üblich.

tigte daher diejenigen, die sich solche Behandlungen leisten konnten, diese auch in Anspruch zu nehmen“, schreiben die Autorinnen und Autoren.

Ihr Fazit: „Der Zugang zu Gesundheitsversorgung und kosmetischen Eingriffen war damals eng mit dem sozioökonomischen Status verknüpft. Diese Fallstudie erhärtet die wachsenden Belege einer restaurativen Zahnheilkunde im Spätmittelalter und in der Vormoderne.“ Das Verständnis der vormodernen Zahnmedizin zeige, dass bereits lange vor der Etablierung der modernen Zahnmedizin zahnärztliche Praktiken existierten. ck

Dittmar, J., Crozier, R., Cameron, A. et al. Restorative dentistry in Early Modern Scotland: archaeological evidence of the use of a gold ligature. *Br Dent J* 240, 555–559 (2026). <https://doi.org/10.1038/s41415-025-9107-3>



35-fache Vergrößerung des verknöteten Endes der Ligatur



Nahaufnahme der Goldligatur von labialer (a) und von lingualer Seite (b)

SECHSTE DEUTSCHE MUNDGESUNDHEITSSTUDIE (DMS • 6)

Parodontitis: Wir müssen jetzt vor die Erkrankungswelle kommen!

A. Rainer Jordan

Parodontalerkrankungen werden seit 2018 nach einer neuen Klassifikation eingeteilt. Die DMS • 6 ist die erste bevölkerungsweite Studie, die diese neue Einteilung der Erkrankungsstadien angewendet hat. Dabei wurden individuelle Krankheitsverläufe über fast eine Dekade analysiert.

Welche Erfahrungen aus der Kariesprävention können helfen beim Kampf gegen die Parodontitis?

Die Schwere der Erkrankung wird dabei im Rahmen eines Stagings in vier Stadien eingestuft. Diese reichen von leichten über moderate bis hin zu schweren Verlaufsformen (Stadien I bis III). Stadium IV stellt die schwerste Form dar, bei der das Risiko eines Verlusts der verbleibenden Zähne besteht.

In der DMS • 6 wurde nicht nur die aktuelle Verbreitung der Parodontitis in Deutschland untersucht, sondern es wurden auch individuelle Krankheitsverläufe über einen Zeitraum von neun Jahren analysiert.

Parodontitis bei Erwachsenen

Bereits im jüngeren Erwachsenenalter gelten nach dieser Klassifikation 95 Prozent der Personen als parodontal erkrankt. Lediglich knapp 4 Prozent weisen gesunde parodontale Verhältnisse auf.

Die Analyse der individuellen Krankheitsverläufe über neun Jahre zeigt, dass die entscheidende Dynamik der Erkrankung nicht (erst) im höheren Lebensalter auftritt, sondern bereits im Erwachsenenalter stattfindet. Innerhalb von neun Jahren entwickeln 19 Prozent der jüngeren Erwachsenen eine schwere Form der Parodontitis. Dies entspricht einer Verdopplung der schweren Erkrankungsfälle in dieser Lebensphase.

Darüber hinaus erkranken 63 Prozent der zuvor parodontal gesunden jüngeren Erwachsenen im Beobachtungszeitraum. Auch die Sondierungstiefen nehmen im Erwachsenenalter doppelt so stark zu wie bei Seniorinnen und Senioren.

Parodontitis bei Senioren

Jüngere Seniorinnen und Senioren weisen eine hohe parodontale Krankheitslast auf: 85 Prozent dieser Altersgruppe sind von Parodontitis betroffen. Gleichzeitig verschiebt sich die Erkrankungsschwere in höhere Stadien, sodass jeweils etwa ein Viertel der 65- bis 74-Jährigen an einer moderaten, einer schweren oder einer sehr schweren Form der Erkrankung leidet. Etwa fünf Prozent der jüngeren Seniorinnen und Senioren sind zahnlos. Parodontal gesunde Verhältnisse treten in dieser Altersgruppe nicht mehr auf. Allerdings können nach den Kautelen der wissenschaftlichen Klassifikation knapp zehn Prozent nicht klassifiziert werden, zum Beispiel wegen überkronter Zähne.

In diesem Lebensabschnitt ist eine langsame Erkrankungsprogression nur noch bei leichten Erkrankungsformen zu erwarten. Überwiegend wird eine moderate Progression beobachtet. Mit zunehmender Erkrankungsschwere steigt jedoch auch die Geschwindigkeit der Krankheitsentwicklung. Bei schweren und sehr schweren Formen macht sie einen bedeutsamen Anteil aus (18 beziehungsweise 29 Prozent).

Vorerkrankung als Risikofaktor für den Krankheitsverlauf

Der Fortschritt einer Parodontalerkrankung hängt wesentlich vom bisherigen Erkrankungsverlauf ab. Bei Erwachsenen und Senioren ohne oder mit leichter Parodontitis nimmt die Sondierungstiefe innerhalb von neun Jahren um 0,3 mm beziehungsweise 0,5 mm zu. Bei schwerer Parodontitis zeigt sich dagegen in beiden Altersgruppen eine Abnahme der Sondierungstiefe.

Dies lässt sich einerseits dadurch erklären, dass derzeit vor allem schwere parodontale Erkrankungen behandelt werden und sich dadurch die Sondierungstiefen verbessern können. Ande-

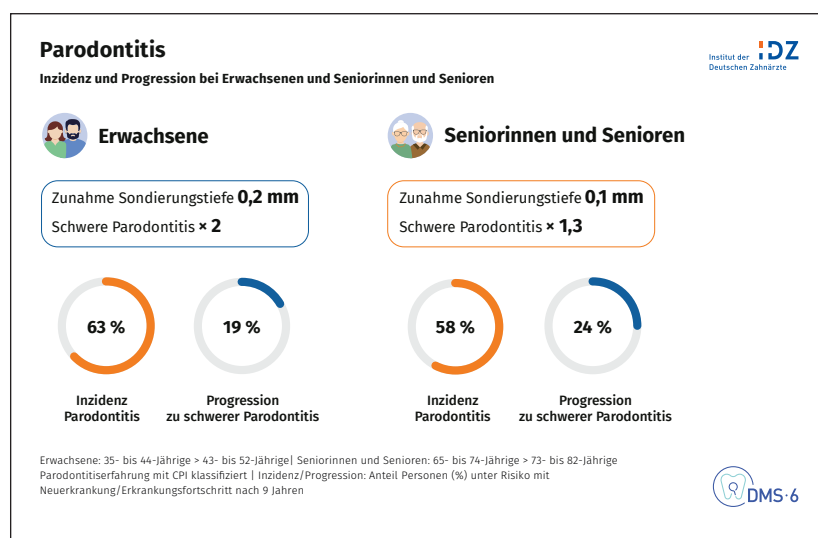


Abb. 1: Inzidenz und Progression der Parodontitis bei Erwachsenen und Senioren

rerseits können stark betroffene Zähne teilweise nicht mehr erfolgreich therapiert werden und müssen extrahiert werden. Dies führt epidemiologisch ebenfalls zu einer Verringerung der durchschnittlichen Sondierungstiefe, da auch Zahnverluste mit zunehmender Erkrankungsschwere häufiger auftreten.

Episodenhafter Verlauf der Parodontitis

Die Ergebnisse der Bevölkerungsstudie unterstützen Erkenntnisse aus der experimentellen Epidemiologie chronischer Erkrankungen: Karies und

Parodontitis verlaufen nicht linear, verschlechtern sich also nicht kontinuierlich, sondern wechseln zwischen Phasen der Stagnation und der Progression. In der Regel treten längere Phasen auf, in denen die Parodontitis stabil bleibt und gut kontrolliert werden kann. Diese werden jedoch durch kürzere Episoden mit erhöhter Krankheitsaktivität unterbrochen, in denen die Erkrankung rasch fortschreiten kann.

Der grundsätzlich langsame und chronische Verlauf der Parodontitis zeigt sich beispielsweise darin, dass die durchschnittliche Tiefe der Zahn- ►►

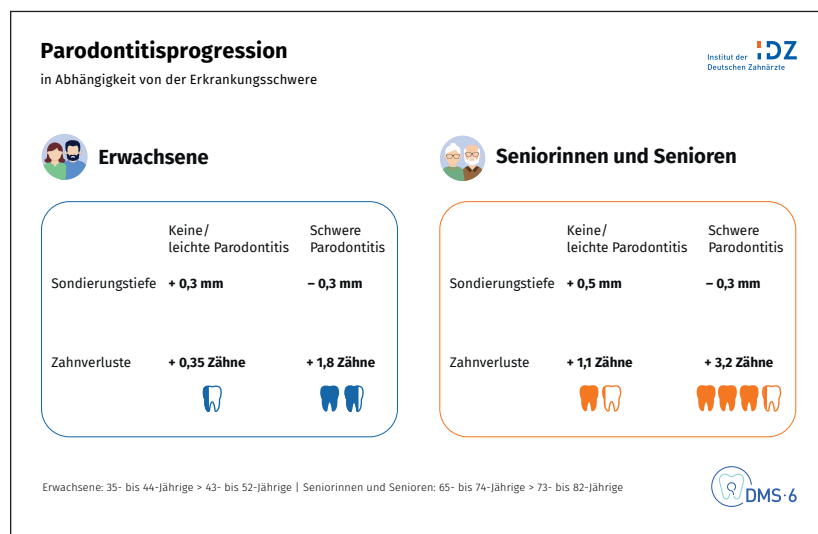


Abb. 2: Parodontitisprogression in Abhängigkeit von der Erkrankungsschwere

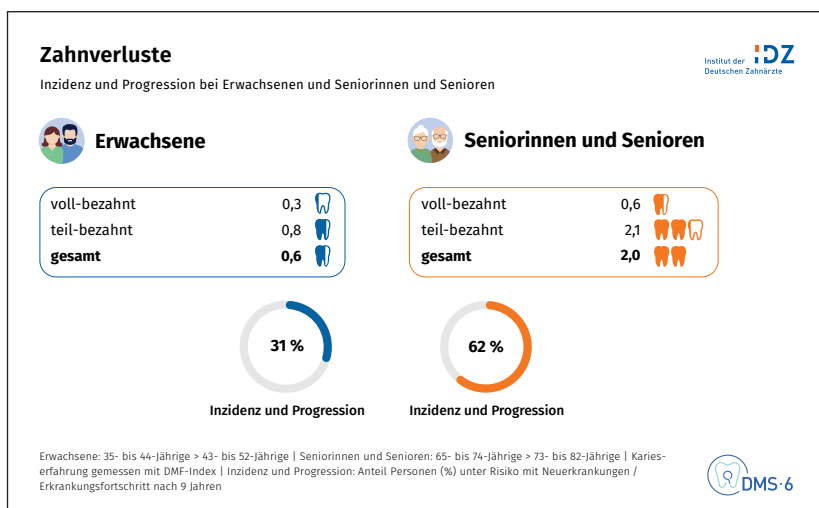


Abb. 3: Inzidenz und Progression der Zahnverluste bei Erwachsenen und Senioren

fleischtaschen bei Erwachsenen innerhalb von neun Jahren lediglich um 0,2 mm und bei Senioren sogar nur um 0,1 mm zunimmt.

Endstation Zahnverlust

Das gemeinsame Endstadium von Karies und Parodontitis ist der Zahnverlust – ein Prozess, der sich in der Regel über viele Jahre bis Jahrzehnte entwickelt. Die Daten der DMS-Studie zeigen, dass das Risiko hierfür im Seniorenalter am höchsten ist.

62 Prozent der Menschen erleiden Zahnverluste im Seniorenalter, was etwa doppelt so häufig ist wie im Erwachsenenalter. Erwachsene verlieren innerhalb von neun Jahren durchschnittlich 0,6 Zähne, während Senioren im gleichen Zeitraum durch-



**Prof. Dr. med. dent.
A. Rainer Jordan, MSc**

Wissenschaftlicher Direktor
Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)
Universitätsstr. 73, 50931 Köln
Foto: IDZ

schnittlich zwei Zähne verlieren und damit mehr als dreimal so viele. Neben dem Alter spielt auch eine Rolle, ob bereits Zahnverluste vorliegen. Personen mit vollständigem Zahnbestand verlieren deutlich weniger Zähne als Personen, die bereits zuvor Zahnverluste erlitten haben.

Fazit

Die entscheidende parodontale Krankheitsprogression findet vor allem im mittleren Erwachsenenalter zwischen dem 40. und dem 50. Lebensjahr statt und nicht erst im Seniorenalter. Dennoch werden derzeit die meisten Parodontitisbehandlungen erst im höheren Lebensalter durchgeführt – also zu einem vergleichsweise späten Zeitpunkt. Aus epidemiologischer Sicht besteht die größte sozialmedizinische Herausforderung der Zahnmedizin daher in einer nachhaltigen Verringerung der hohen parodontalen Krankheitslast.

Mögliche Lösungsansätze zeigen die Erfahrungen aus der Kariesprävention:

1. Die Behandlung der bestehenden Erkrankungsfälle – insbesondere der rund 14 Millionen schweren Erkrankungen – muss intensiviert werden, um die aktuelle Krankheitslast zu reduzieren. Dies ist die Aufgabe der Tertiärprävention.
2. Die DMS-Daten zeigen außerdem, dass eine hohe parodontale Krankheitsaktivität bereits im Erwachsenenalter besteht. Deshalb sollte die zahnmedizinische Versorgung darauf abzielen, Parodontitis frühzeitig zu erkennen und zu behandeln, bevor schwere Krankheitsstadien entstehen. Dies umfasst die Früherkennung und die Frühbehandlung und gehört zur Sekundärprävention.
3. Langfristig entscheidend ist die nachhaltige Verringerung neuer Erkrankungsfälle. Bei der Karies konnte dies unter anderem durch Maßnahmen der Gruppen- und der Individualprophylaxe erreicht werden. Die grundlegenden Strukturen hierfür bestehen bereits. Besonders wichtig erscheint die frühzeitige Vermittlung Parodontitis-relevanter Kenntnisse sowie praktischer Fähigkeiten zur Mundhygiene (beispielsweise zur Reinigung der Interdentalräume) bereits während der Entwicklung des bleibenden Gebisses. Dies ist eine Aufgabe der Primärprävention.

Durch eine deutliche Verringerung der parodontalen Krankheitslast kann der lebenslange Erhalt der Zähne gefördert werden. Gleichzeitig leisten Zahnmedizinerinnen und Zahnmediziner damit einen wichtigen Beitrag zur allgemeinen Gesundheitsförderung der Bevölkerung. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang mit gemeinsamen Risikofaktoren chronischer Erkrankungen.

Wie der finnische Epidemiologe und Parodontologe Jukka Ainamo formulierte: „The dentition is intended to last a lifetime.“

DMS • 6 EN DÉTAIL

Alle Informationen und Erkenntnisse der Sechsten Deutschen Mundgesundheitsstudie in fünf Beiträgen:

- zm 10/2026: Karies
- zm 11/2026: Restaurationen
- zm 12/2026: Parodontitis
- zm 13-14/2026: Systemerkrankungen
- zm 15-16/2026: Fazit – Bedeutung der Ergebnisse für die Versorgung



Haben Sie schon gehandelt?

Foto: medisign.de

AUFRUF DER BUNDESZAHNÄRZTEKAMMER

Alte eHBAs werden Ende Juni gesperrt!

Zahnärztinnen und Zahnärzte, die ihren elektronischen Heilberufsausweis (eHBA) noch nicht ausgetauscht haben, sollten jetzt dringend handeln. Die Bundeszahnärztekammer erinnert daran, dass bestimmte eHBAs spätestens zum 30. Juni 2026 gesperrt werden. Ohne rechtzeitigen Kartentausch sind elektronische Signaturen für E-Rezepte, eAUs oder EBZ-Nachrichten dann nicht mehr möglich.

Zu viele Inhaberinnen und Inhaber von elektronischen Heilberufsausweisen hätten noch nicht auf die Anschriften ihrer Anbieter reagiert, meldet die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) und erinnert: „Sowohl eHBAs der Generation 2.0 als auch eHBAs mit IDEMIA-Chips müssen spätestens bis zum 30.06.2026 getauscht werden.“

Betroffen sind:

- alle eHBAs von SHC, die bis Mitte November 2025 ausgegeben wurden,
- alle eHBAs von D-Trust, die bis einschließlich Januar 2025 ausgegeben wurden sowie
- alle eHBAs von medisign, die auf der Rückseite die Kennung „G2“ statt „G2.1“ tragen.

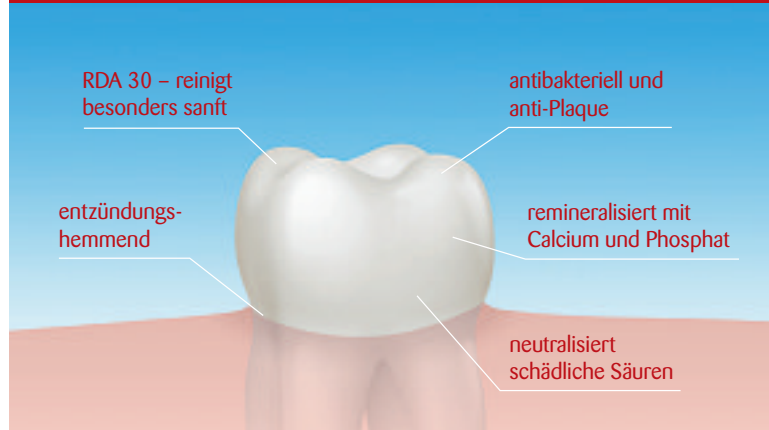
Bei den E-Mails der Anbieter handele es sich nicht um Werbung oder Spam. „Bitte informieren Sie auch das Praxispersonal, um entsprechende Korrespondenz zu erkennen“, rät die BZÄK.

mg

AJONA®

Medizinisches Zahncremekonzentrat
für Zähne, Zahnfleisch und Zunge

Ajona wirkt – das fühlt und schmeckt man.



Klinische Studien* belegen: Ajona reduziert Plaque um 80 Prozent und reinigt dabei gründlich und besonders sanft mit einem RDA-Wert von 30. Für gesunde, saubere Zähne, kräftiges Zahnfleisch, reinen Atem und eine lang anhaltende, sehr angenehme Frische im Mund.

- ✓ nachhaltiges medizinisches Zahncremekonzentrat
- ✓ signifikante Verbesserung des Gingiva- und Paroindex*
- ✓ geeignet auch bei Xerostomie, Halitosis und Periimplantitis
- ✓ natürliche Inhaltsstoffe



Kostenlose
Proben anfordern:
www.ajona.de/zahnaerzte

Dr. Liebe Nachf.



D-70746 Leinfelden

* Klinische Anwendungsstudie unter dermatologischer und dentalmedizinischer Kontrolle, durchgeführt von dermatec 11/21

PRAXISÜBERNAHME VOR DEN TOREN BERLINS – TEIL 6

Das richtige Pricing

Jonas Kock, Nadja Alin Jung



Fotos: m2c, Jacek Weslowski

„Es hat mir schon in den Fingern gejuckt, herauszufinden, was die Kollegen für eine professionelle Zahnreinigung berechnen. Aber letztlich hätte mir dieses Wissen auch nicht weitergeholfen. Ich habe lieber überlegt, wie ich meinen Patienten am besten vermitteln kann, dass ich die Preise moderat erhöhen werde.“

Zahnärztin Vladislava Drljaca

Selbstständig gemacht hat sich Vladislava Drljaca mit ihrer Praxis „aesthetiko“ im Sommer 2024 im brandenburgischen Teltow. Zu ihren wichtigsten To Dos gehört eine tragfähige Preisgestaltung. Denn wer auf lange Sicht erfolgreich sein will, muss ein rentables Pricing-Konzept verfolgen – und dabei die Patienten mitnehmen.

Auch Drljaca stand vor dieser Herausforderung: „Fest stand, dass ich die Preise würde anpassen müssen. Mein Vorgänger hat fast ausschließlich Kassenleistungen angeboten. Ich war mir auch darüber im Klaren, dass ich meinen Patienten die Umstrukturierungen gut würde erklären müssen“, erinnert sie sich.

Ihr Pricing-Konzept sollte sich in erster Linie an den betriebswirtschaftlichen Kennzahlen orientieren. Zu den wichtigsten Faktoren gehören das im Businessplan ausgewiesene Gewinnziel und die Kostenstruktur der Praxis. Denn eine rentable Preisgestaltung gelingt nur mit dem Blick auf die Ausgaben. Ebenfalls im Businessplan vermerkt ist die prognostizierte Einnahmenentwicklung, also der zu erreichende Umsatz und Gewinn. Wer beides – Kostenstruktur und Gewinnziel – berücksichtigt, kann solide kalkulieren.

Nicht auf die Konkurrenz schießen!

Die einstige Preisgestaltung des Abgebers sollte jedenfalls nicht ausschlaggebend für das neu zu definierende Pricing sein. Vielmehr gilt es, selbst rentabel zu wirtschaften und das persönliche Gewinnziel zu erreichen.

Die Orientierung an den Wettbewerbern ist ein beliebter Fehler, den Gründerinnen und Gründer bei der Preisgestaltung unbedingt vermeiden sollten. „Sich am Pricing benachbarter Praxen zu orientieren, ist überhaupt nicht zielführend. Schließlich kennen Sie deren Kostenstruktur gar nicht. Was für Sie zählt, ist einzig und allein Ihr Businessplan und das darin ausgewiesene Gewinnziel“, unterstreicht Berater Jonas Kock.

Kasseneinnahmen allein tragen eine Zahnarztpraxis nicht. Deshalb führt an der Implementierung von Zuzahlerleistungen kein Weg vorbei. Der Businessplan weist aus, in welchem Umfang die Zuzahlerleistungen in den ersten drei Jahren wachsen sollten, um das Gewinnziel zu erreichen. Die wichtigsten Preisanpassungen hat Drljaca im Bereich der Füllungstherapie vorgenommen. Seitdem zeigt sie ihren Patienten die Vorteile ästhetischer Kunststofffüllungen auf: „Die Patienten merken in der Regel gleich, dass sie sich mit den zahnfarbenen Füllungen viel wohler fühlen und sehen, dass die Zuzahlung einen echten Gegenwert hat.“

Die Zuzahlerleistungen lassen sich gut veranschaulichen

Auch das regionale Fachgruppen-niveau des Privatanteils bietet eine gute Orientierung. Drljaca startete bei der Übernahme mit einem unterdurchschnittlichen Privatanteil. Nun hat sie Implantate in ihr Portfolio aufgenommen – eine reine Privatleistung, die ihr Vorgänger gar nicht angeboten hat, und damit eine ideale Option, um den Privatanteil zu steigern.

Grundsätzlich zählt für die profitable Preisgestaltung außerdem, dass das Honorar für die zahnärztliche Leistung an sich angemessen berechnet ist und mögliche Labor- und Materialkosten, die zwar den Umsatz, nicht aber den Gewinn steigern, einkalkuliert werden. Optimierungspotenzial kann darüber hinaus zum Beispiel im Umgang mit GOZ-Steigerungsfaktoren, einer

NUTZEN SIE OPTIMIERUNGSPOTENZIALE!

- Zuzahlerleistungen implementieren und Privatanteil steigern
- Zahnärztliches Honorar sinnvoll bemessen und Labor- und Materialkosten einkalkulieren
- GOZ-Abrechnung und -Steigerungsfaktoren ausschöpfen
- Zusammenarbeit mit einem Abrechnungsdienstleister erwägen
- Praxissoftware einbeziehen (Statistiken, Recall, Ziffernketten etc.)

gründlicheren Dokumentation und GOZ-Abrechnung sowie im Recall liegen. Die Zusammenarbeit mit einem spezialisierten Abrechnungsdienstleister ist auch von Vorteil.

Ist das Pricing-Konzept ausgearbeitet, gilt es, den Patienten die neue Kostenstruktur zu erklären und im Beratungsgespräch transparent zu vermitteln, welche Leistung zu welchem Preis zu haben ist und welcher Nutzen damit einhergeht. Auf dieser Grundlage kann jeder Patient die für ihn passende Behandlung auswählen – und dank der soliden Kalkulation ist sichergestellt, dass die Praxis rentabel wirtschaftet.

Fazit

Das Pricing-Konzept ist das Herzstück des wirtschaftlichen Erfolgs. Vor allem Gründerinnen und Gründer sollten von Anfang an realistische Preise veranschlagen, die sich in aller erster Linie am Gewinnziel ausrichten.

Wer die Kostenstruktur seiner Praxis genau kennt, weiß, welche Einnahmen erforderlich sind, um rentabel zu arbeiten.



Nadja Alin Jung

Diplom-Betriebswirtin sowie Gründerin und Inhaberin von m2c – medical concepts & consulting, Marketing-Agentur für Heilberufe, Frankfurt am Main

Foto: m2c



Jonas Kock

KOCK CONSULTING GmbH | Beratung für die Heilberufe Berlin

Foto: privat

ten. Mit der Implementierung von Zuzahler- und Privatleistungen lässt sich der Gewinn steigern, aber auch andere Potenziale (wie die GOZ-Abrechnung) gilt es zu nutzen. In professionell geführten Beratungsgesprächen können Bestands- ebenso wie Neupatienten gut mitgenommen werden.

Auch Zahnärztin Drljaca stand anfangs vor der Herausforderung, die Preisgestaltung des ehemaligen Praxisinhabers anzupassen. Weil sie gleichzeitig den Beratungsprozess so umgestellt hat, dass die Patienten den qualitativen Mehrwert ihrer Behandlungsansätze verstehen und selbst entscheiden können, welche Lösung für sie die passende ist, wird das neue Pricing-Konzept sehr gut angenommen. „Natürlich können meine Patienten nach wie vor die Kas senleistung wählen. Viele entscheiden sich inzwischen aber für die hochwertigeren Optionen.“ ■

„AESTHETIKO“ – DER TRAUM VON DER EIGENEN PRAXIS

Vladislava Drljaca ist eine echte Kämpferin. Vor zehn Jahren kam sie aus Serbien nach Berlin, um Deutsch zu lernen. Nach vielen Höhen und Tiefen ist sie heute nicht nur approbierte Zahnärztin, sondern Inhaberin einer eigenen Praxis. Für diesen Traum hat die Zahnärztin lange gekämpft. Mit „aesthetiko“ ging er schließlich in Erfüllung.

Lesen Sie auf zm-online auch die anderen Teile der Serie:

- Auf der Suche nach dem perfekten Standort (zm 18/2025, über den QR-Code)
- Businessplan sei Dank (zm 1-2/2026)
- Let's Talk Money: Welche Finanzierung passt zu mir? (zm 4/2026)
- Von der Praxis zur Brand (zm 6/2026)
- Finden Sie Ihre persönliche Handschrift! (zm 7/2026)





Foto: Bundespressekonferenz_Youtube-Screenshot

Die fünf „Wirtschaftsweisen“ um die Vorsitzende Monika Schnitzer (Mitte) haben Ende Mai in Berlin ihr Frühjahrsgutachten vorgestellt.

FRÜHJAHRSGUTACHTEN DES SACHVERSTÄNDIGENRATS

Zahnärzte gehören nicht zu den Kostentreibern

Die Ausgaben für zahnärztliche Behandlungen sind in den vergangenen Jahren preisbereinigt kaum gestiegen. Das haben die Wirtschaftsweisen in ihrem Frühjahrsgutachten klargestellt. Sparpotenzial sehen sie vor allem bei Krankenhausbehandlungen und Arzneimitteln.

Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung hat Ende Mai in Berlin sein Frühjahrsgutachten vorgestellt. Darin warnen die fünf Wirtschaftsweisen vor einem massiven Anstieg der Beitragssätze in den Sozialversicherungen und fordern umfangreiche Einsparungen in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) und in der Pflege. In der GKV stiegen die Ausgaben stärker als die Einnahmen. Wenn nicht gegengesteuert werde, müsse der Beitragssatz in der GKV bis zum Jahr 2040 auf 19,8 Prozent angehoben werden.

Laut dem Gutachten stiegen die Ausgaben der GKV von 2005 bis 2025 in den einzelnen Leistungsbereichen unterschiedlich stark. Die höchsten Wachstumsraten verzeichneten demnach die Ausgaben für Behandlungspflege und häusliche Krankenpflege. „Dagegen sind die Ausgaben für zahnärztliche Behandlungen und die Verwaltungskosten der Krankenkassen preisbereinigt kaum gestiegen“, heißt es im Gutachten. Demnach trugen die Kosten für zahnärztliche Behandlungen zum Gesamtanstieg der GKV-Ausgaben von 2005 bis 2025 lediglich 2,7 Prozent bei.

Der größte Teil des Kostenanstiegs entfiel auf Krankenhausbehandlungen und Arzneimittel, da ihr Anteil an den Ge-

samtausgaben sehr hoch ist. Daneben hätten laut dem Gutachten auch die Ausgaben für ärztliche Behandlungen und Krankengeld spürbar zum Anstieg beigetragen.

Nur Fünf Prozent der GKV-Ausgaben entfielen auf Zahnarztbehandlungen

Im vergangenen Jahr flossen fünf Prozent der GKV-Ausgaben in zahnärztliche Behandlungen. Ein Drittel (32 Prozent) der Ausgaben verursachten Krankenhausbehandlungen. In Arzneimittel flossen 17 Prozent und in ärztliche Behandlungen 15 Prozent der GKV-Ausgaben (siehe Grafik).

„Die gesetzliche Krankenversicherung hat kein Einnahmen-, sondern ein Ausgabenproblem“, sagte Martin Werding, Mitglied im Sachverständigenrat Wirtschaft. Er forderte, insbesondere bei der Krankenhausversorgung und bei Arzneimitteln die Mittel effizienter einzusetzen.

Konkret empfahlen die Wirtschaftsweisen im stationären Bereich eine stärkere Spezialisierung und eine geringere Finanzierungsabhängigkeit von Fallzahlen. Außerdem sollten Dienstleistungen, die unter das Pflegebudget fallen, klar abgegrenzt werden.

Um unnötige stationäre Behandlungen zu vermeiden, sollte die ambulante Versorgung ausgebaut und die Steuerung der Patienten verbessert werden. Die Preise für innovative Arzneimittel sollten sich konsequenter am therapeutischen Zusatznutzen orientieren.

Wirtschaftsweise plädieren für die Zuckersteuer

Zudem sprachen sich die Wirtschaftsweisen für mehr Prävention aus. So empfahlen sie, Standards für gesunde Ernährung in Kitas und Schulen verbindlich festzulegen und Werbung, zum Beispiel für gesundheitsschädliche Lebensmittel, einzuschränken. Auch höhere Steuern oder Mindestpreise auf Tabak, Alkohol und stark zuckerhaltige Lebensmittel könnten laut den Wirtschaftsweisen dazu beitragen, den gesundheitsgefährdenden Konsum zu senken.

Außerdem plädierten sie dafür, die beitragsfreie Mitversicherung von nicht kindererziehenden Ehepartnerinnen und Ehepartnern abzuschaffen. Dies würde die GKV entlasten und zugleich die Erwerbsanreize von Zweitverdienern stärken. Zudem schlugen sie vor, für aktuell beitragsfrei mitversicherte Ehepartner einen angemessenen Krankenkassenbeitrag zu bestimmen.

Insgesamt sei Deutschlands Wirtschaft durch den Iran-Krieg und durch die in der Folge gestiegenen Energiepreise belastet, betonten die Ökonomen. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) werde 2026 preisbereinigt nur noch minimal um 0,5 Prozent und 2027 um 0,8 Prozent wachsen. *ao*

GKV-Ausgaben nach Leistungsbereichen im Jahr 2025

Anteil an den Ausgaben in Prozent

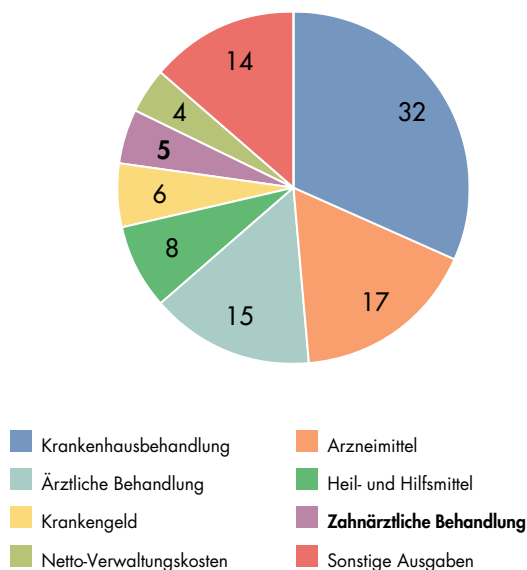


Foto: BMG, Sachverständigenrat

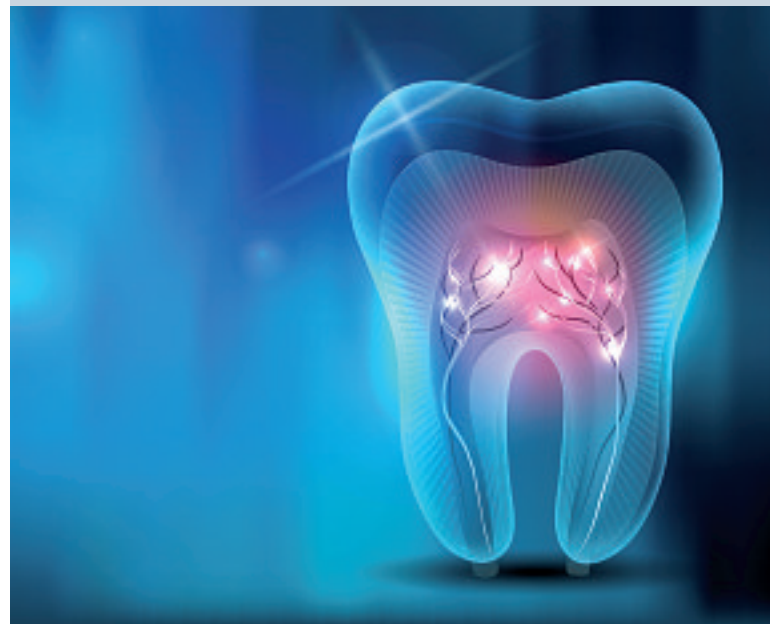
Die Ausgaben der GKV beliefen sich im Jahr 2025 auf rund 352 Mrd. Euro. Mit 32 Prozent entfällt der größte Teil der Ausgaben auf Krankenhausbehandlungen, gefolgt von Arzneimitteln (17 Prozent) und ärztlichen Behandlungen (15 Prozent).

Sommerfortbildung des VFwZ

„Smarte Prothetik: Trends und
Entwicklungen in der digitalen Prothetik“

Kloster Seeon

3. – 4. Juli 2026



Für Forschung und Prävention

Wir freuen uns auf folgende Referent*innen:

Prof. Dr. Peter Knüpper, Prof. Dr. Jan-Frederik Güth,
PD Dr. Oliver Schubert M.Sc., Dr. Dr. Markus Tröltzsch,
Prof. Dr. Dr. Christian Walter, PD Dr. Tobias Graf M.Sc.,
Prof. Dr. Bogna Stawarczyk, Dr. Steffani Görl M.Sc.,
ZT Oliver Hüsken, Prof. Dr. Dr. Karl Andreas Schlegel



Info und Anmeldung

www.eazf.de/sites/vfwz-sommerfortbildung-seeon



Partnerschaft und Kinderwunsch beeinflussen sowohl den Zeitpunkt als auch die Form der Selbstständigkeit.

Foto: Gpoint Studio - stock.adobe.com

STUDIE „BERUFSBILD ANGEHENDER UND JUNGER ZAHNÄRZTINNEN UND ZAHNÄRZTE“ – TEIL 2

Vereinbarkeit von Familie und Niederlassung

Nele Wicking

Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf spielt für viele junge Zahnärztinnen und Zahnärzte eine zentrale Rolle im Entscheidungsprozess für die Niederlassung. Eine Studie des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ) zeigt: Partnerschaft, Kinderwunsch und Familiengründung beeinflussen auch, welches Arbeitsmodell sie wählen, um beides miteinander zu verbinden.

Die Erkenntnisse basieren auf Daten der Studie „Berufsbild angehender und junger Zahnärztinnen und Zahnärzte“ des Instituts der Deutschen Zahnärzte (IDZ). Im Fokus dieses Artikels stehen 622 Zahnärztinnen und Zahnärzte, die sich in den Jahren 2021 oder 2022 niedergelassen haben.

Partnerschaft, Familienplanung und Gründungszeitpunkt

Die Niederlassungsentscheidung ist häufig eng mit der privaten Lebens-

planung verknüpft. 86 Prozent der befragten Zahnärztinnen und Zahnärzte leben in einer Partnerschaft, 63 Prozent haben Kinder. Partnerschaft, Kinderwunsch, Betreuung und familiäre Absicherung spielen daher bei ihren Überlegungen zur Niederlassung eine zentrale Rolle.

In einer Partnerschaft entstehen zusätzliche Überlegungen, die in den Entscheidungsprozess einfließen. Ein wichtiger Faktor sind die beruflichen Möglichkeiten der Partnerin beziehungsweise des Partners, insbeson-

dere in Regionen, in denen adäquate Beschäftigungsmöglichkeiten nicht selbstverständlich sind.

Die Familienplanung beeinflusst den Zeitpunkt der Niederlassung: Zwischen Approbation und Niederlassung liegen bei Befragten mit Kindern 9,9 Jahre, bei Befragten ohne Kinder 6,6 Jahre. Dazu tragen auch berufliche Auszeiten während der Anstellung bei. 43 Prozent geben an, mindestens eine längere Pause im Zusammenhang mit Schwangerschaft und Kinderbetreuung genommen zu haben.

Zahnärztinnen und Zahnärzte passen ihre berufliche Entwicklung bewusst an private Lebensphasen an. Während einige vor der Familiengründung berufliche und finanzielle Stabilität schaffen möchten, bevor sie sich selbstständig machen. In vielen Fällen wird die Flexibilität der Selbstständigkeit als Vorteil wahrgenommen, um berufliche und familiäre Prioritäten langfristig in Einklang zu bringen.

Drei Lebensmodelle – drei Niederlassungsmodelle

Die Studie identifiziert drei Lebens- und Arbeitsmodelle, die exemplarisch zeigen, wie unterschiedlich sich berufliche und familiäre Ziele miteinander verbinden lassen.

1. **Flexibilitätsorientiert:** Dieses Modell leben überwiegend Zahnärztinnen, die Kinder haben. Ihre Familienplanung ist meist abgeschlossen. Berufliche Auszeiten haben sie in der Anstellung genommen, längere berufliche Auszeiten während der Niederlassung sind nicht eingeplant. Sie verfügen über etablierte Betreuungsstrukturen. Die Zahnärztinnen legen in der Niederlassung Wert auf flexible Arbeitszeitmodelle und eine gute Vereinbarkeit von Familie und Praxisalltag. 41 Prozent der Studienteilnehmenden lassen sich diesem Modell zuordnen.
2. **Beruflich fokussiert:** Dieses Modell wird überwiegend von männlichen Befragten verkörpert, die ebenfalls alle Kinder haben. Deren Betreuung übernehmen in der Regel die Partnerin oder externe Einrichtungen. Berufliche Auszeiten wurden in der Anstellung nur selten genommen und sind zukünftig nicht in größerem Umfang geplant. Die Zahnärzte dieser Gruppe legen Wert auf die Selbstverwirklichung in der Niederlassung. 25 Prozent der Studienteilnehmenden leben dieses Modell.
3. **Selbstbestimmt und ungebunden:** In diesem Modell finden sich Zahnärztinnen und Zahnärzte zu gleichen Teilen, insgesamt 34 Prozent der Studienteilnehmenden. Alle sind



**Dr. med. dent., M.Sc.
Nele Wicking**

Wissenschaftliche Referentin
Referat III: Zahnärztliche
Professionsforschung
Institut der Deutschen Zahnärzte (IDZ)
Universitätsstraße 73, 50931 Köln

Foto: IDZ

zum Zeitpunkt ihrer Niederlassung kinderlos, viele äußern jedoch einen Kinderwunsch für die Zukunft. Rund 20 Prozent planen perspektivisch berufliche Auszeiten für Kinder ein. Die Niederlassung bietet ihnen zunächst berufliche Stabilität und die Möglichkeit, die eigene Praxis nach individuellen Vorstellungen aufzubauen, bevor familiäre Veränderungen anstehen. ►►

Charakteristische Lebens- und Arbeitsmodelle

Institut der
Deutschen Zahnärzte **IDZ**



Flexibilitätsorientierte Mütter

Fokus auf Vereinbarkeit von Familie und Beruf durch flexible Arbeitsmodelle



Lebensplanung

Sehr Wichtig



Rahmenbedingungen

Leicht Wichtig



Selbstverwirklichung

Eher Unwichtig



überwiegend weiblich (95 %)

alle mit Kindern

häufige Auszeiten wegen Kindern

n = 216



Selbstbestimmte Ungebundene

Unabhängig mit Fokus auf stabilen Rahmenbedingungen.



Lebensplanung

Unwichtig



Rahmenbedingungen

Wichtig



Selbstverwirklichung

Eher Wichtig



weiblich (55 %) und männlich (45 %)

keine Kinder

keine Auszeiten

n = 182



Beruflich fokussierte Väter

Fokus auf Selbstverwirklichung, stark berufsorientiert bei gleichzeitigem Familienleben.



Lebensplanung

Mittlere Wichtigkeit



Rahmenbedingungen

Eher Unwichtig



Selbstverwirklichung

Wichtig



überwiegend männlich (86 %)

alle mit Kindern

kaum Auszeiten

n = 130

Lebensplanung: Vereinbarkeit Familie, Absicherung, Kinderbetreuung | **Rahmenbedingungen:** wirtschaftliche und organisatorische Faktoren | **Selbstverwirklichung:** Autonomie und eigenes Praxiskonzept

Quelle: IDZ

Organisation von Ausfallzeiten

Wie organisieren kürzlich niedergelassene Zahnärztinnen und Zahnärzte bei Schwangerschaft oder Kinderbetreuung längere berufliche Ausfallzeiten?

Institut der
Deutschen Zahnärzte **IDZ**



Qualitative Auswertung offener Antworten. Die dargestellten Ergebnisse basieren auf Einzelaussagen und erlauben keine Aussagen zur Häufigkeit oder Verteilung.

Quelle: IDZ

Organisation von Ausfallzeiten

Familiär bedingte Ausfallzeiten in der Gründungsphase können herausfordernd sein. Eine klare Aufgabenverteilung im Team sowie verlässliche externe Betreuungslösungen unterstützen den Übergang in die neue Lebens- und Arbeitssituation. Die befragten Zahnärztinnen und Zahnärzte organisieren diese Phasen durch reduzierte Behandlungszeiten, Praxisurlaub oder professionelle Vertretungsregelungen. Manche setzen auf Kooperationen mit Kolleginnen und Kollegen in benachbarten Praxen oder nutzen familiäre Unter-

stützung, um die Betreuung der Patientinnen und Patienten abzudecken.

Zahnärztinnen und Zahnärzte reflektieren die Wechselwirkungen zwischen Familienplanung und beruflicher Selbstständigkeit sehr bewusst und gestalten sie aktiv. Viele sehen in der Niederlassung eine Chance für mehr Autonomie und Flexibilität im Berufs- und Privatleben.

Die Niederlassung kann auf unterschiedlichen Wegen den nötigen Ge-

staltungsspielraum bieten, sofern die individuellen Lebensumstände und Bedürfnisse in die Praxisplanung mit einbezogen werden. So können die Arbeitszeiten, die Teamstruktur und die Standortwahl gezielt auf persönliche Bedürfnisse abgestimmt werden. Das Praxismodell sollte deshalb nicht nur zu den beruflichen Vorstellungen passen, sondern auch zur privaten Situation. ■

ZUR SERIE

- 1. Der Weg in die Niederlassung** – Wie entsteht der Wunsch nach einer eigenen Praxis, und welche Faktoren prägen den persönlichen Gründungsweg? (zm 11/2026)
- 2. Familie und Niederlassung** – Wie beeinflussen Partnerschaft und Kinderwunsch Zeitpunkt und Form der Selbstständigkeit? (zm 12/2026)
- 3. Strukturen neu gegründeter Praxen** – Wie gestalten junge Niedergelassene ihre Praxis organisatorisch, personell und räumlich? (zm 13-14/2026)
- 4. Herausforderungen bei der Niederlassung** – Welche Aufgaben prägen die ersten Monate und welche Unterstützung wird als hilfreich erlebt? (zm 15-16/2026)

Zur Methodik: Die Studie „Berufsbild angehender und junger Zahnärztinnen und Zahnärzte“ basiert auf longitudinalen Primärdaten, die zwischen 2014 und 2019 deutschlandweit im Mixed-Methods-Design erhoben wurden. Alle Zahnmedizinisch Studierenden, die im Wintersemester 2014/15 im 9. oder im 10. Fachsemester eingeschrieben waren, wurden zur Teilnahme eingeladen und quantitativ (2015: n = 1.395; 2017: n = 618; 2019: n = 570) sowie qualitativ befragt. Ergänzend fand 2023 eine bundesweite quantitative Erhebung unter allen neu niedergelassenen Zahnärztinnen und Zahnärzten der Jahre 2021 und 2022 statt (n = 622).

GiganTium®

Der Elite-Werkstoff.



GiganTium®

- ↳ ≥ 1.100 MPa
- ↳ 100 % Rein-Titan
- ↳ Exklusiv für
ICX-Diamond® Implantate

Das Elite-Material – exklusiv für

ICX-DIAMOND®

DAS ELITE-IMPLANTAT VON MEDENTIS **LIQUID**

Wir kennen kein Rein-Titan,
das stärker ist als GiganTium®!

ICX-DIAMOND vereint **vier** Implantat-
designs in **einem** Elite-System.
Mit **einer** prothetischen Verbindung.
Mit **einer** Chirurgie-Box für alles.



ICX-DIAMOND
im ICX-Shop!



DAS BESTE ICX ALLER ZEITEN.

medentis
medical

SYLTER WOCHE 2026

Perfekt ist nicht perfektionistisch

Unter dem Kongressmotto „Perfekte Zahnheilkunde für jedes Lebensalter“ bot die Sylter Woche vom 18. bis zum 22. Mai ein breites fachliches Programm – von der Kinderzahnheilkunde über Ernährung, Kieferorthopädie, KI und Mundschleimhautveränderungen bis zur Alterszahnheilkunde.



Foto: Zahnärztekammer Schleswig-Holstein

Auf der Sylter Woche drehte sich in diesem Jahr alles um die „Perfekte Zahnheilkunde für jedes Lebensalter“.

Dass „perfekt“ nicht perfektionistisch heißt, machte Dr. Ralf Hausweiler, Vizepräsident der Bundeszahnärztekammer, in seinem Grußwort deutlich. Das Kongressmotto spiegele gut wider, wie eng zahnmedizinische Ästhetik, Gesundheitsauftrag, Lebensqualität und gesellschaftliche Erwartungen miteinander verbunden seien. „Perfekt“ bedeute vielmehr individuell passend, medizinisch verantwortungsvoll und nachhaltig. Die Zahnmedizin entwickle sich rasant, sagte Hausweiler. Entscheidend bleibe dabei jedoch: „Neue Technologien müssen der zahnärztlichen Sorgfalt dienen, nicht sie ersetzen.“

Wie unterschiedlich Zahnmedizin je nach Lebensphase gedacht werden muss, zeigten die Fachvorträge: Prof. Dr. Greta Barbe aus Köln stellte „Prävention und Parodontitis-therapie im hohen Alter“ vor dem Hintergrund eines deut-

lich steigenden Behandlungsbedarfs vor. Sie verwies auf die vorhandenen Instrumente wie Kooperationsverträge, präventive Leistungen nach § 22a SGB V, telezahnmedizinische Leistungen, die verkürzte PAR-Strecke sowie Schulungsmaterialien. Gerade Video-Sprechstunden, -Fallkonferenzen und -Konsile seien gut durchführbar und eben auch abrechenbar, würden bislang aber nur sehr selten genutzt.

Bei Patienten mit Pflegegrad oder Eingliederungshilfe könne die verkürzte PAR-Strecke eine wichtige Option sein, wenn eine vollständige PA-Befundung nicht möglich ist. Essenziell bleibe die tägliche Mundhygiene. Barbe verwies zudem auf den signifikanten Einfluss schwerer parodontaler Erkrankungen auf das Mortalitätsrisiko und nannte als praktisches Schulungsangebot die Plattform mund-pflege.net.

KFO bei Erwachsenen

Prof. Dr. Sinan Şen aus Kiel nahm die kieferorthopädische Behandlung bei Erwachsenen in den Blick: Bekanntermaßen blieben Zähne lebenslang in Bewegung, zugleich liefen aber der Knochenumbau und die Gewebereaktion im Alter langsamer ab. Das Risiko für Knochenabbau, Rezessionen und schwarze Dreiecke steige.

Erwachsene bräuchten daher eine sorgfältige Aufklärung über die Dauer, die Kosten, die Nebenwirkungen und die biologische Grenzen der Behandlung. Häufig kämen Vorschädigungen wie Parodontitis, Attachmentverluste, kariöse oder endodontische Befunde, Abrasionen oder pathologische Zahnwanderungen hinzu. Ziel sei deshalb nicht Perfektionismus, sondern „ein individuell sinnvolles Optimum“. Man müsse die biologischen Grenzen respektieren, interdisziplinär planen und die Patienten transparent einbeziehen.

Warum die Zahnarztpraxis auch ein wichtiger Ort allgemeinmedizinischer Prävention und Früherkennung ist, erläuterte Prof. Dr. Dominik Schulte aus Kiel. Orale Befunde „können Hinweise auf systemische Erkrankungen geben“ – etwa bei familiärer Hypercholesterinämie. Auch Xanthelasma oder ein Arcus corneae könnten bei der Behandlung in der Zahnarztpraxis frühzeitig auffallen und Anlass sein, den Patienten zur internistischen Abklärung weiterzuleiten, bevor es zu kardiovaskulären Ereignissen kommt.

Auch die Notfallmedizin müsse altersgerecht gedacht werden: So stünden bei Kindern Fieberkrampf, Atemnot und allergische Reaktionen im Vordergrund. Dabei könnten

Kinder sehr lange kompensieren und würden dann plötzlich kippen. Jugendliche fielen eher mit psychischen Krisen, Essstörungen, Suizidgedanken oder Alkohol- und Drogenintoxikationen auf. Bei Erwachsenen seien Herzinfarkt, Schlaganfall, Luftnot und Panikattacken typische Notfall-Szenarien. In der Geriatrie wären Stürze, Verwirrtheit und Multimorbidität relevant. Wichtig sei es bei älteren Patienten zu beachten, dass diese oft atypische Symptome haben – ein Herzinfarkt könne hier auch ohne klassischen Brustschmerz verlaufen.

Praxis-Notfälle: oft stressbedingt

Zugleich betonte Schulte, dass rund 75 Prozent der häufigsten medizinischen Notfälle in der Zahnarztpraxis stressbedingt seien. Besonders hob er geschlechtsspezifische Unterschiede hervor: Herzinfarkte bei Frauen können sich etwa durch Schwindel, Übelkeit, Oberbauchschmerzen, extreme Erschöpfung oder plötzliche Kieferschmerzen zeigen.

Red Flags sind für Schulte ein Cortisolmangel nach Immuncheckpoint-Inhibitoren-Therapie, der bei onkologisch behandelten Patientinnen und Patienten zu schweren Kreislaufproblemen führen könne; sowie die Claudicatio masticatoria, also Kauschmerzen, als möglicher Hinweis auf eine Riesenzellarteriitis mit akuter Erblindungsgefahr. Er empfiehlt überdies Red-Flag-Karten für Leitsymptome wie zum Beispiel Brustschmerz, Luftnot, Halsschmerzen oder Kieferschmerzen. Zum Schluss ermutigte er dazu, einfache Monitoringmöglichkeiten wie Pulsoximeter, Blutdruckmessung oder kontinuierliche Glukosemessung bei entsprechenden Patientinnen und Patienten aktiv zu nutzen.

Prof. Falk Schwendicke ordnete Bulk-Fill-Komposite und Glashybride als pragmatische Amalgam-Alternativen ein – nicht als echte Innovation. Bulk-Fill vereinfache die Verarbeitung und funktioniere klinisch ähnlich gut wie inkrementell geschichtete Komposite, bleibe aber abhängig von der korrekten Lichthärtung, der Trockenlegung und der Adhäsivtechnik. Die Glashybride von heute seien deutlich leistungsfähiger als die früheren Glasionomerzemente und könnten innerhalb klarer Indikationsgrenzen auch im Klasse-II-Bereich eingesetzt werden, würden aber häufiger Chippings und Kontaktpunktprobleme zeigen.

Auf in die Post-Amalgam Ära

Kritisch sah Schwendicke den Begriff „bioaktiv“: Vieles bei dem Etikett sei Marketing, die klinischen Daten oft dünn. Der grundlegende Zielkonflikt zwischen der mechanischen Stabilität und der biologischen Funktion sei bisher nicht gelöst. Entscheidend blieben daher weniger „vermeintliche Wundermaterialien“ als vielmehr Indikation, Verarbeitung, Behandler- und Patientenfaktoren.

Und: Nach der Tagung ist vor der Tagung: Vom 10. bis zum 14. Mai 2027 lädt die „69. Sylter Woche“ gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) wieder auf die Nordseeinsel ein. Das Thema lautet dann: „Endodontie – Spitzentechnik in der Zahnmedizin!“

nl

CURRICULUM DIGITALE ZAHNMEDIZIN

des Freien Verbandes deutscher Zahnärzte und des VFwZ

Beginn Herbst 2026



**FVDZ
Bayern**

Referenten

Dr. I. Baresel, ZA R. Bittelmeyer, ZÄ S. Deister, Prof. Dr. H. Deppe, Prof. Dr. D. Edelhoff, Dr. I. Frank, Prof. Dr. Ch. Gernhardt, Prof. Dr. JF. Güth, Prof. Dr. J. Neugebauer, H. T. Richter, Prof. Dr. Dr. K. A. Schlegel, PD. Dr. Dr. O. Schubert, Prof. Dr. F. Schwendicke, Dr. Dr. M. Tröltzsch, Dr. Ph. Eigenwillig, ZT O. Hüsken, ZTM A. Touloupis

Ansprechpartner

VFwZ in Bayern e.V.
Eva-Maria Schuster
Flößergasse 1
81369 München

E-Mail: info@vfwz.de
Web: www.vfwz.de



T: 089 230211-390
F: 089 230211-391

160

Fortbildungspunkte
maximal 16 TN

In Kooperation mit:



zm HISTORY

Eine Prothese für „Rasiermesser-Tōjō“

In den Tagen vor seiner Abreise aus Japan sitzt US-Leutnant Jack Mallory auf der Presstribüne des Internationalen Militärgerichtshofs für den Fernen Osten. Zehn Meter entfernt wartet der ehemalige japanische Premier und Kriegsmminister Hideki Tōjō auf sein Todesurteil. Als Tōjō – wegen seiner Kriegsverbrechen „Rasiermesser-Tōjō“ genannt – den jungen Zahnarzt entdeckt, lächelt er, deutet auf seine Zähne und verbeugt sich dankbar. Monate zuvor hatte Mallory ihm eine ganz besondere Prothese angefertigt.

Solange meine alternden Sinne noch klar sind, erzähle ich meine ‚Tōjō-Geschichte‘.“ So beginnt die Lebensbeichte, die Mallory im Jahr 1995, rund ein halbes Jahrhundert nach dem Vorfall, niederschreibt. Hier folgt seine Geschichte:

Wir befinden uns in Tokio, es ist der Sommer 1946: Gemeinsam mit rund 800 weiteren Militärzahnärzten wird

Mallory an die in Japan stationierte Armee abgeordnet. Der junge Zahnmediziner hatte sein Studium erst wenige Monate zuvor, kurz vor Kriegsende, in den USA abgeschlossen und dann als Leutnant der Marine in einer Einrichtung an der Bucht von San Francisco gearbeitet. In Tokio angekommen, dient er als Zahnprothetiker im 361. Feldlazarett am Ufer des Sumida-Flusses.

Er teilt seine Unterkunft mit fünf weiteren dort stationierten Offizieren, darunter der Zahnarzt George Foster, der mehrmals pro Woche im Sugamo-Gefängnis Notfallbehandlungen sowohl des dort stationierten Militärpersonals als auch der inhaftierten Japaner durchführt. „Eines Abends kam George aus dem Gefängnis zurück und erzählte uns, dass einer seiner Patienten an diesem Tag kein Geringerer als General Tōjō gewesen sei“, schreibt Mallory. „Wie sich herausstellte, sollte George ihm alle bleibenden oberen Zähne ziehen, so dass nur noch sieben Zähne im Unterkiefer übrig blieben.“

Der Auftrag: Zahnersatz für ein Monster

„Er fragte mich, ob ich mit ihm ins Gefängnis gehen würde, um Tōjōs Bedarf an Zahnersatz zu beurteilen. Ich war natürlich begeistert, eine der damals berühmtesten – oder berüchtigtsten – Personen der Welt sehen und treffen zu können, die wohl nur von Adolf Hitler übertroffen wurde.“

Mallorys Faszination muss man im historischen Kontext verstehen: Der

Nach Japans Kapitulation am 2. September 1945 wurde Tōjō Hideki von den amerikanischen Streitkräften per Haftbefehl gesucht und versuchte, sich durch Suizid am 8. September der Festnahme zu entziehen. Er schoss sich mit einem Revolver in die Brust, doch die Kugel verfehlte sein Herz und er überlebte. In einem Krankenhaus der US Army wurde er behandelt und dann dem Sugamo-Gefängnis überstellt. In den Tokioter Prozessen wurde er dann am 12. November 1948 wegen zahlreicher Kriegsverbrechen zum Tode verurteilt und am 23. Dezember 1948 hingerichtet.



TOKIO 1948

General und Premierminister hatte den Ruf eines Monsters, weil er als japanischer Befehlshaber eine rücksichtslose Kriegsführung betrieb, die während des Zweiten Japanisch-Chinesischen Krieges (1937–1945) mit schweren Kriegsverbrechen und massenhaften Tötungen einherging. Historische Schätzungen reichen von drei bis zu zehn Millionen getöteten Chinesen.

„Doch der Mann, den ich vor mir sah, war nicht der grimmig dreinblickende ‚Tōjō – The Razor‘, den wir so viele Jahre lang auf Fotos und in Karikaturen gesehen hatten, sondern ein müder, großväterlich anmutender älterer Mann“, schreibt Mallory. Am Ende der Untersuchung steht fest, dass Tōjō für die bevorstehende Verhandlung eine Oberkieferprothese bekommen soll. Die Anfertigung erfordert mehrere Besuche. In diesen Wochen reift in dem jungen Soldaten eine Idee ...

Statt einer ID wir ein Morsecode eingraviert

Damals war es übliche Praxis, dass bei militärischen Zahnprothesen zur Identifikation Name, Rang und Dienstnummer der Person auf ein Stück Papier gepipt und unter durchsichtigem Plastik in den Körper der Prothese eingelassen wurden. Mallory „verspürt den starken Drang“, wie er schreibt, in Tōjōs Fall stattdessen den US-Propaganda-Slogan „Remember Pearl Harbor“ in die Prothese einzubringen, „damit er in seinen letzten Tagen darauf herumkauen konnte“. Auch viele der medizinischen und administrativen Mitarbeiter des Krankenhauses drängen den Zahnarzt dazu.

Mit Verweis auf seine Berufsethik und die militärische Ethik lehnt Mallory jedoch schließlich ab. Er hatte jedoch das Gefühl, dass es „einen Kompromiss“ geben könnte, der seinen Rachedrang stillt. Und so graviert er in den Rand der Prothese im Morsecode den Pearl-Harbour-Slogan in Punkten und Strichen: „- - - - -“

Fortan trägt Tōjō diese Inschrift im Mund spazieren. Die einzigen, die davon wissen, sind zu dem Zeitpunkt Mallory und die Zahnärzte unter seinen Mitbewohnern. „Wir alle hatten

uns zur Verschwiegenheit verpflichtet, damit George und ich nicht in große Schwierigkeiten gerieten.“ Als im Februar 1947 zwei Kommilitonen eines Mitbewohners dem zahnärztlichen Dienst in der Gegend zugeteilt wurden, wächst jedoch der Kreis der Mitwisser.

Als ein Mitwisser das Schweigen bricht, ...

Denn dummerweise erzählt einer dieser Zahnärzte die Geschichte in einem Brief an seine Eltern in Texas – woraufhin der Vater sie an seinen Bruder weitersagt, der sie wiederum einem kleinen lokalen Radiosender gibt. In der Folge berichteten Nachrichtenagenturen die Story und sie ging über die Radiosender und Zeitungen um die ganze Welt.

Als Mallory den Anruf eines Reporters mit einer Interviewanfrage erhält, beichtet er die ganze Geschichte daraufhin seinem zahnärztlichen Kommandanten. Der befiehlt Mallory und Foster, umgehend den belastenden Beweis aus der Prothese herauszuschleifen, bevor die Sache noch mehr Aufmerksamkeit bekommt. Noch in derselben Nacht wecken sie den schlafenden General und Mallory entfernt in der Notfall-Praxis des Gefängnisses den Morsecode.

... muss der Beweis schnell beseitigt werden

Am nächsten Morgen erscheint die Geschichte in der Militärzeitung „Stars & Stripes“ und George Foster wird ans Telefon zitiert. Am anderen Ende der Leitung ist der für das Gefängnis zuständige Oberst. Den folgenden Dialog beschreibt Mallory so: „Leutnant Foster!“ („Ja, Sir!“) „Haben Sie die heutige Ausgabe der Stars and Stripes gesehen?“ („Ja, Sir!“) „Ist an dem Bericht etwas dran?“ („Nein, Sir!“) „Dann, Leutnant Foster, kann ich die Reporter ruhig einladen, damit sie sich selbst davon überzeugen, dass es NICHT dort steht?“ („Ja, Sir!“) „Sind Sie sich da ABSOLUT sicher?“ („Ja, Sir!“) „Danke, Leutnant.“

Im Juni 1947 endet Mallorys Dienstzeit in Japan. Zurück in den USA gründet er eine Zahnarztpraxis in Kalifornien, in der er bis Mitte der 1980er Jahre prakti-

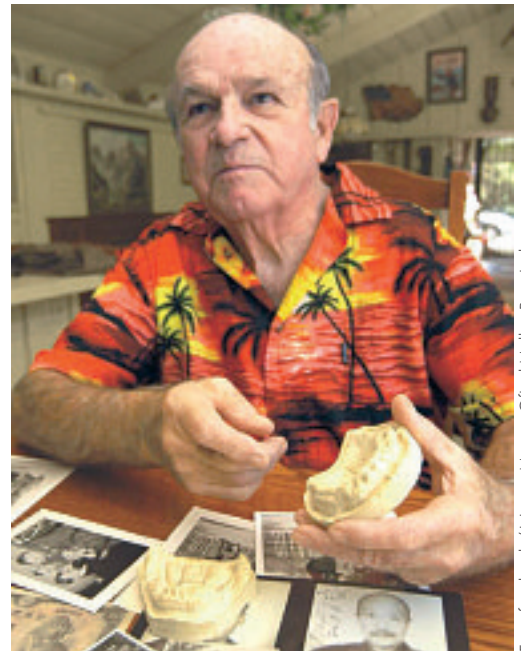


Foto: facebook / InLovingMemoryOfJackMalloryPapalack

1995 schrieb der Zahnarzt Jack Mallory seine Geschichte von Tōjō Hidekis Prothesen auf. 2014, ein Jahr nach seinem Tod, machten Angehörige seine Erinnerungen über den Facebook-Account „In Loving Memory of Jack Mallory“ öffentlich. Das Foto zeigt Mallory mit einem Gipsmodell von den Zähnen des japanischen Generals.

ziert. 1995 ermutigt Mallorys Sohn Paul den Ruheständler die ‚Tōjō-Geschichte‘ aufzuschreiben. Dabei hatte Mallory den Vorfall bereits gut 25 Jahre zuvor ausgepackt, als er 1969 zu einem Wiedersehen mit japanischen Zahnärzten nach Japan gereist war. Beim Abendessen erzählte er ihnen, was er mit Tōjōs Prothese angestellt hatte. Die Kollegen waren begeistert – aber hielten dicht. mg

ZAHNMEDIZIN SCHREIBT GESCHICHTE(N)

Sie kennen die Geschichte der Zahnmedizin? Dann lassen Sie sich überraschen! Denn in zm-History geht es nicht um die Meilensteine in Forschung und Lehre – in unserer neuen Reihe erinnern wir an Zahnärztinnen und Zahnärzte, deren einzigartige Storys es um die Welt geschafft haben und die heute trotzdem niemand mehr kennt.

NEUES ENTGELTRANSPARENZGESETZ

So regeln Sie knifflige Gehaltsfragen

Anke Handrock

In vielen Praxen wird über das Gehalt nach wie vor nicht offen gesprochen, und viele Arbeitsverträge enthalten immer noch Verschwiegenheitsklauseln. Diese Zeiten sind voraussichtlich endgültig vorbei: Die Europäische Union hat mit der „EU-Entgelttransparenzrichtlinie“ (2023/970) eine massive Veränderung angestoßen. Das Regelwerk bestraft Verstöße, ist aber auch eine Chance, das Gehaltsgefüge neu – und damit fair – aufzusetzen.

In vielen Praxen haben sich die Gehaltsstrukturen über die Jahre entwickelt, nicht immer passen die Konstellationen.



Foto: tee hub – stock.adobe.com

gaben jedoch frühzeitig als strategische Aufgabe betrachtet, kann seine Praxis so aufstellen, dass sie auch künftig für die immer knapper werdenden Fachkräfte attraktiv bleibt. Dabei geht es nicht nur um das eigentliche Gehalt, sondern praktisch um die gesamte Vergütungs- und Führungssystematik einer Praxis. Die Richtlinie definiert den Begriff „Entgelt“ sehr weit. Gemeint ist nicht mehr nur der Monatslohn. Die gesetzlich geforderte Lohngleichheit bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit muss für sämtliche Bestandteile der Vergütung gewährleistet werden. Darunter fallen ausdrücklich auch variable Bestandteile wie Boni, Prämien, Zuschläge, Sachleistungen, betriebliche Altersversorgung sowie Aus- und Weiterbildungsleistungen, die vom Arbeitgeber finanziert werden.

Mit der Richtlinie werden voraussichtlich die folgenden Vorgaben für alle Praxen bindend:

Ziel ist es, die sogenannte geschlechtsspezifische Lohnlücke („Gender Pay Gap“) zu schließen. Im Kern geht die Richtlinie jedoch viel weiter: Bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit ist gleiches Entgelt zu zahlen, soweit Unterschiede nicht durch objektive, geschlechtsneutrale Kriterien gerechtfertigt sind.

Theoretisch müssen alle Mitgliedstaaten diese Richtlinie bis zum 7. Juni 2026 in nationales Recht gießen. Praktisch lässt die Umsetzung in Deutschland allerdings noch auf sich warten. Dennoch ist bereits jetzt klar, dass das neue Gesetz erhebliche Auswirkungen auf die Vergütungsstrukturen – auch in Zahnarztpraxen – haben wird.

Zwar gab es auch bisher bereits gesetzliche Vorgaben zur Lohngleichheit, sie betrafen jedoch vor allem größere Organisationen. Die grundsätzlichen neuen Rechte und Pflichten der Richtlinie gelten künftig für alle Arbeitgeber im öffentlichen und im privaten Sektor sowie grundsätzlich für alle Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer – von der Einzelhandler-Praxis mit zwei ZFAs bis zum großen MVZ oder Konzern. Einzelne zusätzliche Berichtspflichten greifen allerdings erst ab bestimmten Unternehmensgrößen.

Gleiche Arbeit, gleicher Lohn

Den Praxen steht also ein echter Kulturwandel bevor. Wer die neuen Vor-

- Bewerberinnen und Bewerber haben das Recht, bereits im Vorfeld – vor dem Vorstellungsgespräch – Informationen über das Einstiegsgehalt und über den jeweiligen Gehaltskorridor zu erhalten – beispielsweise in der Stellenanzeige oder auf andere geeignete Weise.
- Arbeitgebern wird untersagt, nach der bisherigen Gehaltshistorie oder dem aktuellen Verdienst des Bewerbers zu fragen.
- Mitarbeitende dürfen nicht mehr daran gehindert werden, ihr Gehalt offenzulegen, um den Grundsatz gleichen Lohns durchzusetzen. Vertragsklauseln, die dies verhindern sollen, dürften damit unzulässig werden.

- Mitarbeitende erhalten ein Auskunftsrecht. Sie können schriftlich Auskunft über ihre individuelle Entgelthöhe sowie über die durchschnittlichen Entgelthöhen der Gruppen von Arbeitnehmern verlangen, die eine gleiche oder gleichwertige Arbeit verrichten. Diese Angaben müssen nach Geschlecht aufgeschlüsselt werden und innerhalb von zwei Monaten erteilt werden.
- Arbeitgeber sollen verpflichtet werden, ihre Mitarbeitenden regelmäßig aktiv über dieses Auskunftsrecht und das entsprechende Vorgehen zu informieren.
- Mitarbeitende, die von diesen Rechten Gebrauch machen, stehen unter besonderem Schutz. Sie dürfen weder benachteiligt noch entlassen oder gemaßregelt werden, weil sie Informationen über Entgelte eingefordert oder Beschwerden eingereicht haben.

Grundsätzlich sieht die Richtlinie außerdem vor, dass Arbeitgeber die Kriterien für die Lohnentwicklung und Gehaltssprünge transparent machen müssen. Der nationale Gesetzgeber kann kleinere Betriebe mit weniger als 50 Mitarbeitenden von einzelnen Verpflichtungen ausnehmen. Ob und in welchem Umfang das in Deutschland geschehen wird, bleibt abzuwarten. Für Betriebe mit mehr als 100 Mitarbeitenden (beispielsweise größere MVZs oder Praxisketten) gelten darüber hinaus zusätzliche Berichtspflichten. Diese Unternehmen müssen künftig regelmäßig Daten über geschlechtsspezifische Entgeltgefälle innerhalb ihrer Organisation offenlegen.

Kleine Praxis, großer Zusammenhalt

Die entsprechenden Vorgaben greifen – abhängig von der Unternehmensgröße – schrittweise ab 2027 beziehungsweise ab 2031. Auf diese Weise werden die

Vergütungsstrukturen in großen Organisationen deutlich sichtbarer werden als bisher. Es ist daher absehbar, dass solche Institutionen ihre Gehälter oder Gehaltsspannen künftig häufiger direkt in Stellenanzeigen kommunizieren werden. Mitarbeitende kleinerer Praxen werden dadurch zwangsläufig deutlich genauer erfahren, welche Gehaltsstrukturen andernorts bestehen.

Gerade deshalb macht es Sinn, sich bereits jetzt Gedanken darüber zu machen, welche Vorteile die eigene Praxis Mitarbeitenden zusätzlich zum eigentlichen Gehalt bieten kann. Die Richtlinie nennt Arbeitsbedingungen ausdrücklich als objektiven Faktor zur Bewertung von Arbeitsplätzen. Und genau hier besitzen kleinere Praxen häufig Vorteile, die große Kettenstrukturen oft nur schwer anbieten können.

Dazu gehören:

- Ein sehr gutes Betriebsklima mit flachen Hierarchien, kurzen Entscheidungswegen, Flexibilität im Team und einem engen Team-Zusammenhalt.
- Flexible Arbeitszeitmodelle, beispielsweise Vier-Tage-Wochen, geregelte Schichtsysteme ohne ständige Überstunden, erweiterte Urlaubsregelungen oder – sofern organisatorisch möglich – administrative Tätigkeiten teilweise im Homeoffice.
- Individuelle Förderung. Neben der Übernahme von Fort- und Weiterbildungskosten können Auszubildende oder Mitarbeitende in Weiterbildung zusätzlich durch Mentorsysteme, eine strukturierte Einarbeitung und fachliche Austauschrunden unterstützt werden.

Dennoch lässt sich nicht ausschließen, dass Mitarbeitende sich von Stellenanzeigen mit deutlich höheren Gehältern angezogen fühlen. Zu erwarten ist, dass manche auch nach vielen Jah-



Dr. med. dent. Anke Handrock

Praxiscoach, Lehrtrainerin für Hypnose (DGZH), NLP, Positive Psychologie, Coaching und Mediation, Speakerin und Autorin
anke.handrock@wirksam.de

Foto: Sarah Dulgeris

ren noch in größere Strukturen wechseln. Dort machen sie allerdings heute schon häufig dieselbe Erfahrung: Das Arbeiten in großen Organisationen erfordert oft andere Fähigkeiten, andere Erwartungen und Anpassungsleistungen sowie teilweise auch andere persönliche Vorlieben als die Zusammenarbeit in kleineren Teams.

Selbst wenn es zunächst als persönliche Kränkung empfunden wird, wenn langjährige Mitarbeitende die Praxis verlassen wollen, ist es strategisch meist sinnvoller, die Tür ausdrücklich offen zu lassen. Gar nicht selten stellen Mitarbeitende nach einem Wechsel fest, dass der Gehaltsvorteil den Verlust des familiären Betriebsklimas nicht vollständig ausgleicht. Wenn Praxisinhaber bereits beim Weggang kommunizieren: „Wir bedauern Ihren Weggang sehr. Sollten Sie feststellen, dass die neue Stelle doch nicht zu Ihnen passt, steht unsere Tür Ihnen gerne wieder offen“, ermöglicht das eine spätere Rückkehr ohne Gesichtsverlust.

Solche sogenannten „Boomerang-Mitarbeiter“ werden nicht selten zu besonders loyalen und glaubwürdigen Botschaftern der Praxis. Wenn jemand aus eigener Erfahrung berichtet, dass das Arbeiten in einem anderen System doch nicht den eigenen Erwartungen entsprochen hat, wirkt das oft deutlich überzeugender als jedes Motivationsgespräch.

Faktische Risiken, denkbare Chancen

Die neue Gesetzeslage stellt nicht nur organisatorische Anforderungen, sondern beinhaltet bei Nachlässigkeit ►►

„Die kommende neue Gesetzeslage stellt nicht nur organisatorische Anforderungen an die Praxen, sondern beinhaltet bei Nachlässigkeit auch erhebliche Risiken.“

Dr. Anke Handrock

EU-Entgelttransparenz in der Zahnarztpraxis: Fahrplan für die Umsetzung

Die EU-Entgelttransparenzrichtlinie zwingt Zahnarztpraxen zu einem Kulturwandel: weg von individuellen Geheimverhandlungen, hin zu objektiven, geschlechtsneutralen Vergütungssystemen. Bis Juni 2026 muss die Richtlinie umgesetzt sein und betrifft alle Praxisgrößen.

Zentrale Neuerungen & Rechte (Die Basis)

Gleiches Entgelt für gleichwertige Arbeit

Gilt für alle Vergütungsbestandteile inklusive Boni, Sachleistungen und vom Arbeitgeber finanzierte Fortbildungen.



Neue Auskunft- und Transparenzpflichten

Bewerber erhalten Recht auf Gehaltsinfos; Mitarbeitende dürfen Entgelte zur Überprüfung der Lohngleichheit offenlegen.



Risiko der Beweislastumkehr

Bei Diskriminierungsverdacht muss die Praxis beweisen, dass Gehaltsunterschiede auf rein objektiven Kriterien beruhen.



Der 4-Schritte-Plan zur Vorbereitung

1. Bestandsaufnahme & Vertragscheck

Erfassung aller Entgeltbestandteile und Abgleich der Arbeitsverträge mit den tatsächlich ausgeübten Aufgaben



2. Definition von Gehaltsbändern

Festlegung von Mindest- und Höchstwerten für Positionen wie Assistenz, Verwaltung oder Prophylaxe.



3. Bewertung der Ist-Struktur

Prüfung, ob aktuelle Gehälter anhand der neuen objektiven Kriterien sachlich nachvollziehbar sind.



4. Aufbau einer Kommunikationsstrategie

Vorbereitung sachlicher Argumente, um Gehaltsstrukturen und Unterschiede gegenüber dem Team transparent zu erklären.



Fotos: icons_point – stock.adobe.com

auch erhebliche Risiken. Besonders relevant sind dabei folgende Punkte:

- **Beweislastverlagerung:** Wenn Mitarbeitende Tatsachen darlegen können, die eine Entgeltdiskriminierung vermuten lassen, oder wenn Arbeitgeber gegen Transparenzpflichten verstoßen, kann sich die Beweislast zulasten des Arbeitgebers verlagern. Die Praxis muss dann darlegen können, dass eventuelle Gehaltsunterschiede auf objektiven und geschlechtsneutralen Kriterien beruhen.
- **Umfangreiche Schadensersatzregelungen:** Vorgesehen sind vollständige Nachzahlungen sämtlicher entgangenen Gehaltsbestandteile einschließlich möglicher Verzugszinsen sowie gegebenenfalls der Ausgleich immaterieller Schäden oder entgangener Chancen.
- **Lange Verjährungsfristen:** Die vorgesehenen Fristen dürfen nicht kürzer als drei Jahre sein und beginnen grundsätzlich erst ab dem Zeitpunkt, zu dem Mitarbeitende Kenntnis von einer möglichen unfairen Bezahlung erhalten oder diese Kenntnis vernünftigerweise erwartet werden kann.

Trotzdem bietet die neue Gesetzeslage durchaus auch Chancen. Die Richtlinie verbietet ausdrücklich keine unterschiedlichen Gehälter bei gleichartigen Arbeiten, solange diese Unterschiede auf objektiven, geschlechtsneutralen und nachvollziehbaren Kriterien beruhen. Dazu gehören beispielsweise Verantwortung, Belastung, Fachwissen, Kompetenzen, zusätzliche Aufgaben oder unterschiedliche Arbeitsbedingungen.

Im Ergebnis bedeutet das: Praxen benötigen zukünftig deutlich stärker strukturierte und dokumentierte Vergütungssysteme. Nach wie vor zählen dabei selbstverständlich die erworbenen Zusatzqualifikationen wie ZMV, ZMP oder DH. Gleichzeitig entsteht dadurch aber auch die Möglichkeit, individuelle Leistungen nachvollziehbar und transparent abzubilden. Prinzipiell kann sich sogar jede Praxis einen eigenen „Gehaltsbaukasten“ innerhalb definierter Gehaltsbänder entwickeln.

Beispiel ZFA

Eine ZFA, die ausschließlich am Stuhl assistiert und dabei laufend Unterstützung oder Anweisungen benötigt,

würde innerhalb eines „Gehaltsbandes Assistenz“ zunächst eher im unteren Bereich liegen. Anhand objektiv dokumentierter Kriterien kann sie sich innerhalb dieses Gehaltsbandes schrittweise weiterentwickeln. Wie diese Kriterien gewichtet werden, hängt selbstverständlich davon ab, welche Fähigkeiten für die jeweilige Praxis besonders relevant sind.

Mögliche Kriterien könnten sein:

- **klinische Kompetenz:** Vorbereitung komplexer Behandlungen; strukturierte Assistenz bei implantologischen, prothetischen oder chirurgischen Behandlungen; eigenständiges Herstellen von Provisorien oder Modellen; sicherer Umgang mit Kofferdam, Scanner oder Cerec-Systemen; Berechtigung zur Anfertigung indizierter Röntgenaufnahmen; Sterilgutkompetenz
- **administrative Kompetenz:** vollständige und korrekte Dokumentation zahnärztlicher Leistungen; selbstständiges Terminmanagement; sicherer Umgang mit komplexen Heil- und Kostenplänen; strukturierte Integration digitaler Systeme oder KI-gestützter Prozesse

- **organisatorische Verantwortung:** Hygienebeauftragte; QM-Verantwortung; Materialmanagement; Bestellwesen oder die Organisation standardisierter Praxisabläufe

Beispiel angestellte Zahnärztin

Selbstverständlich lässt sich ein derartiges System auf angestellte Zahnärztinnen und Zahnärzte übertragen. Hier könnten beispielsweise folgende Kriterien eine Rolle spielen:

- **Spezialisierung:** abgeschlossene Curricula oder besondere fachliche Qualifikationen, beispielsweise Implantologie oder Endodontie
- **Komplexität der Fälle:** Fähigkeit, anspruchsvolle prothetische, chirurgische oder funktionstherapeutische Fälle eigenständig zu planen und durchzuführen
- **Patientenbindung und wirtschaftliche Verantwortung:** positive Patientenbewertungen, eine geringe Abwanderungsquote, die strukturierte Kommunikation geplanter Behandlungen oder wirtschaftlich verantwortliches Arbeiten

Darüber hinaus nennt die Richtlinie ausdrücklich Kriterien wie Kompetenzen, Belastungen, Verantwortung und Arbeitsbedingungen als mögliche objektive Bewertungsfaktoren. Zusätzlich können – sofern sachlich begründbar und geschlechtsneutral angewandt – auch die Leistung oder eine messbare Zielerreichung berücksichtigt werden.

Für viele Praxen stellt sich daher weniger die Frage, ob die Gehaltssysteme insgesamt transparenter werden, sondern vielmehr, inwieweit die eigene Praxis zukünftig nachvollziehbar begründen kann, warum bestimmte Mitarbeitende unterschiedlich bezahlt werden. Ein möglicher Vier-Schritte-Plan zur Vorbereitung könnte daher folgendermaßen aussehen:

1. **Bestandsaufnahme:** Erfassen Sie zunächst sämtliche Bestandteile des Entgelts in Ihrer Praxis. Dazu gehören nicht nur die eigentlichen Gehälter, sondern auch Boni, Sonderzahlungen, Zuschläge, Sachleistungen oder Fortbildungsleistungen. Gleichzeitig sollte überprüft werden, ob die bestehenden Arbeitsver-

träge noch den tatsächlichen Aufgaben entsprechen.

2. **Entwicklung von Gehaltsbändern:** Definieren Sie anschließend möglichst objektive Gehaltsbänder mit Mindest- und Höchstwerten für die jeweiligen Tätigkeitsbereiche. Sinnvollerweise erfolgt dies unabhängig von einzelnen Personen. Beschrieben werden sollten vielmehr konkrete Positionen und Verantwortlichkeiten – beispielsweise Assistenz, Prophylaxe, Rezeption, Verwaltung, Abrechnung oder Labor.
3. **Bewertung der bestehenden Struktur:** Anschließend kann überprüft werden, ob das aktuelle Gehaltsgefüge anhand der definierten Kriterien sachlich nachvollziehbar ist. Genau an dieser Stelle zeigt sich häufig, ob historische Einzelentscheidungen langfristig tragfähig sind.
4. **Kommunikationsstrategie:** Spätestens mit der deutschen Umsetzung der Richtlinie wird das Thema öffentlich diskutiert werden. Daher empfiehlt es sich, frühzeitig eine Strategie vorzubereiten, wie Gehaltsstrukturen und Unterschiede sachlich erklärt werden können. Je nachvollziehbarer und selbstverständlicher Kriterien kommuniziert werden, desto geringer ist meist die Gefahr emotionaler Diskussionen.

Im Rahmen solcher Analysen stoßen viele Praxen zwangsläufig auf ein weiteres Problem: sogenannte „historisch überbezahlte Mitarbeitende“. In zahlreichen Betrieben existieren einzelne Gehaltskonstellationen, die sich weniger aus objektiven Kriterien als vielmehr aus langjährigen Einzelverhandlungen, Personalmangel oder besonderem Verhandlungsgeschick entwickelt haben.

Gleichzeitig ist es im deutschen Arbeitsrecht nicht möglich, bestehende Gehälter einfach zu reduzieren. Die Richtlinie schreibt allerdings auch keine pauschale automatische Anpassung aller anderen Gehälter nach oben vor. Sie verlangt vielmehr, dass ungerechtfertigte geschlechtsspezifische Entgeltunterschiede überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

Daher sind bereits heute verschiedene Vorgehensweisen beim Umstellen von Vergütungssystemen verbreitet:

1. **Besitzstandsschutz:** Das bestehende hohe Gehalt bleibt erhalten, während zukünftige Gehaltserhöhungen reduziert oder zeitweise ausgesetzt werden. Das Gehalt wird faktisch eingefroren, bis das reguläre Gehaltsband wieder erreicht ist. Neue Mitarbeitende werden dagegen konsequent innerhalb des neuen Systems eingestellt.
2. **Anpassung der Aufgaben:** Die Verantwortlichkeiten werden an das hohe Gehalt angepasst. Mitarbeitende übernehmen zusätzliche Aufgaben, organisatorische Verantwortung oder komplexere Tätigkeiten und wechseln dadurch sachlich nachvollziehbar in ein höheres Gehaltsband.
3. **Langsame Systemumstellung:** Das neue transparente Gehaltssystem gilt zunächst nur für die neuen Arbeitsverträge, neue Positionen oder Beförderungen. Die bestehenden Verträge behalten weitgehend Bestandsschutz.

Inwieweit diese Vorgehensweisen langfristig unter den neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen Bestand haben werden, kann erst nach der konkreten Umsetzung der Richtlinie in deutsches Recht endgültig eingeschätzt werden. Daher empfiehlt es sich dringend, in derartigen Fällen eine individuelle rechtliche Beratung in Anspruch zu nehmen.

Klar ist jedoch bereits jetzt: Informelle und kaum dokumentierte Gehaltssysteme werden langfristig zunehmend problematisch werden. Die EU-Entgelttransparenzrichtlinie zwingt Praxen – wie alle anderen Betriebe – letztlich dazu, ihre Vergütungsstrukturen nachvollziehbar, begründbar und kommunikationsfähig zu machen.

Genau darin liegt aber nicht nur ein Risiko, sondern auch eine Chance. Praxen, die frühzeitig transparente und sachlich begründbare Systeme entwickeln, schaffen häufig nicht nur mehr Rechtssicherheit, sondern auch mehr Verlässlichkeit, Fairness und langfristige Stabilität innerhalb ihres Teams und ziehen so hochwertige Mitarbeitende an, die Leistung und Transparenz zu schätzen wissen. ■



Foto: Koite Health Oy

AUS DER WISSENSCHAFT

Wirkt die adjuvante häusliche aPDT bei der UPT?

Søren Jepsen

Dass Firmen die Wirksamkeit ihrer Produkte wissenschaftlich belegen wollen, ist legitim. Vertrauen entsteht, wenn eine solche Studie unabhängig designt und durchgeführt wurde. Bei dieser Arbeit aus Finnland zur häuslichen Applikation einer aPDT (Lumoral) haben zwei Anteilseigner des Lumoralherstellers Koite Health Oy mitgewirkt. Da die Idee der aPDT prinzipiell interessant ist, haben wir uns die Studie dennoch angesehen.

Die antimikrobielle photodynamische Therapie (aPDT) wird im Rahmen der S3-Leitlinie zur Behandlung der Parodontitis Stadium I–III nicht empfohlen und auch ein sehr umfangreiches, aktuelles Cochrane-Review [Jevøe-Storm et al., 2024] bescheinigt eine schwache Evidenzlage für deren professionelle Anwendung. Die jetzt veröffentlichte randomisierte klinische Studie (RCT) bewertete erstmals den ergänzenden Effekt und die

Sicherheit wiederholter, zu Hause durch den Patienten applizierter „Dual-Light aPDT“ auf die parodontalen Behandlungsergebnisse in der Phase der unterstützenden parodontalen Erhaltungstherapie (UPT).

Die Autoren stellten die Hypothese auf, dass bei Patienten in der UPT eine professionelle Instrumentierung in Kombination mit regelmäßiger häuslicher „Dual-Light aPDT“ durch den

Patienten selbst die Last des supragingivalen Biofilms verringert und so die Entzündung beeinflusst, wodurch die parodontalen klinischen Parameter verbessert werden können.

Material und Methode

200 Parodontitispatienten in den Stadien I–III in der UPT erhielten randomisiert entweder eine professionelle Instrumentierung aller Taschen mit

Sonderungstiefen ≥ 4 mm sowie Mundhygieneinstruktionen allein oder aber in Kombination mit zusätzlicher häuslicher „Dual-Light aPDT“.

Die „Dual-Light aPDT“ wurde einmal täglich durch die Patienten durchgeführt, indem 30 ml einer Mundspüllösung (250 mg/ml Indocyanine Green) für zehn Minuten mittels eines Applikatormundstücks aktiviert wurden, das Licht der Wellenlängen 405 und 810 nm emittiert. Die Blutung auf Sondierung (BOP), der sichtbare Plaqueindex (VPI), die Anzahl der Stellen mit ≥ 4 mm parodontaler Sondierungstiefe (PPD) und der klinische Attachmentlevel (CAL) wurden zu Baseline (vor Instrumentierung) sowie nach drei und sechs Monaten gemessen. Die Veränderung des BOP war die primäre Zielgröße.

Ergebnisse

Von den 200 randomisierten Patienten schlossen 184 alle Besuche ab.

- Zur Baseline waren die Gruppen hinsichtlich BOP, VPI und PPD vergleichbar.
- Nach drei und sechs Monaten wurde in der Testgruppe (mit adjuvanter Doppellichttherapie) ein niedrigerer BOP ($12,6 \pm 0,7$ Prozent und $12,0 \pm 0,8$ Prozent) erreicht als in der Kontrollgruppe ($17,8 \pm 0,8$ Prozent und $17,3 \pm 1,0$ Prozent); $p < 0,0001$ und $p < 0,0002$ sowie ein niedriger VPI ($8,5 \pm 0,7$ Prozent und $9,7 \pm 0,8$ Prozent gegenüber $13,3 \pm 0,8$ Prozent und $14,2 \pm 1,0$ Prozent); $p < 0,0005$ und $0,0142$.
- In der Testgruppe fanden sich außerdem weniger Messstellen mit PPD $\geq$



**Univ.-Prof. Dr. med. dent.
Dr. med. Søren Jepsen, MS**

Poliklinik für
Parodontologie, Zahnerhaltung und
Präventive Zahnheilkunde,
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kiefer-
heilkunde, Universitätsklinikum Bonn
Welschnonnenstr. 17, 53111 Bonn

Foto: privat

4 mm ($5,6 \pm 0,7$ und $5,3 \pm 0,6$ gegenüber $7,6 \pm 1,2$ und $7,8 \pm 0,9$); $p = 0,02$ und $p = 0,02$.

- Insgesamt wurde eine gute Verträglichkeit der adjuvanten Testbehandlung konstatiert, nur sieben Teilnehmer in der Testgruppe brachen diese ab.

Fazit und Bedeutung für die Praxis

Wie lassen sich diese Ergebnisse einordnen? Den Autoren zufolge könnte die regelmäßige häusliche Doppellicht-Therapie eine vielversprechende Ergänzung zu bestehenden Homecare-Strategien darstellen und einen Fortschritt für adjuvante UPT-Verfahren bedeuten. Allerdings führen sie selbst einige Limitationen ihrer Studie aus: Die parodontale Erkrankung der Teilnehmer war bereits gut kontrolliert und sie wiesen zumeist nur leichte Entzündungszeichen, nur wenige tiefere Taschen sowie eine gute Compliance hinsichtlich ihrer häuslichen Mundhygiene auf.

Die klinische Relevanz der statistisch erzielten Unterschiede zwischen den Gruppen kann diskutiert werden. Auch ist eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Patienten mit stärkerer Entzündung und schlechterer Mundhygiene nicht ohne weiteres möglich. Eine Verblindung des Untersuchers gegenüber der Gruppenzuteilung – eine sehr wichtige Voraussetzung zur Reduktion des Verzerrungsrisikos in einem RCT – hatte nicht stattgefunden.

Damit ist die Studie mit einem hohen „Risk of bias“ behaftet, was ihre Evidenzstärke deutlich schwächt. Anzu merken ist weiterhin, dass aus der Erklärung von Interessenkonflikten zu entnehmen ist, dass sowohl der Seniorautor als auch der Studienleiter Aktienanteile an der finnischen Herstellerfirma besitzen.

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass eine Kosten-Nutzen-Berechnung und -abwägung aussteht und weitere wichtige patientenbezogene beziehungsweise -berichtete Endpunkte wie Zufriedenheit und mundgesundheitsbezogene Lebensqualität ebenfalls noch nicht vorliegen. Vor dem Hintergrund, dass die UPT eine zumeist (lebens-)lange Therapiephase darstellt, dürften diese Aspekte aber eine große Auswirkung auf die langfristige Compliance der Patienten mit dieser zeitaufwendigen ergänzenden Hygienemaßnahme haben. ■

Die Studie:
Pakarinen S, Välimäki H, Heikkinen AM, et al. A randomized controlled trial of home-applied dual-light photodynamic therapy during supportive periodontal care (HOPE-CP study). J Periodontol. 2026;1-12. <https://doi.org/10.1002/jper.70082>

AUS DER WISSENSCHAFT

In dieser Rubrik berichten die Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats der zm regelmäßig über interessante wissenschaftliche Studien und aktuelle Fragestellungen aus der nationalen und internationalen Forschung.

Die wissenschaftliche Beirat der zm besteht aus folgenden Mitgliedern:
Univ.-Prof. (a.D.) Dr. Elmar Hellwig, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (bis 31.12.2023)

Univ.-Prof. Dr. Dr. Søren Jepsen, Universitätsklinikum Bonn
Univ.-Prof. Dr. Florian Beuer, Charité – Universitätsmedizin Berlin
Univ.-Prof. Dr. Dr. Peer W. Kämmerer, Universitätsmedizin Mainz

NEWS

GRUNDLAGENFORSCHUNG ZAHNALTERUNG

Warum die Pulpa im Alter schlechter regeneriert

Mit zunehmendem Alter nimmt die Fähigkeit der Zahnpulpa zur Regeneration ab. Forschende der Sichuan University beschreiben nun einen möglichen zellulären Mechanismus hinter diesem Prozess. Im Zentrum stehen NFATC1-positive dentale Pulpa-Stammzellen beziehungsweise mesenchymale Stromazellen der Pulpa, die an der Differenzierung zu Odontoblasten und damit an Reparaturprozessen im Dentin-Pulpa-Komplex beteiligt sind.

Die Forschenden untersuchten zunächst humane Molaren mit ausgeprägter kariöser Destruktion und verglichen jüngere mit älteren Patientinnen und Patienten. Dabei zeigte sich, dass ältere Zähne eine deutlich geringere regenerative Antwort aufwiesen. Die Autorinnen und Autoren führen das auf eine altersassoziierte Einschränkung der Pulparegeneration zurück.

In Mausmodellen identifizierte das Team eine Subpopulation dentaler Pulpa-Stammzellen, die den Transkriptionsfaktor NFATC1 exprimiert. Diese Zellpopulation trug in jungen Zähnen zur Neubildung von Pulpagewebe und zur Odontoblastendifferenzierung bei. In gealterten Zähnen war sie dagegen deutlich reduziert.

Wurde diese Zellpopulation in jungen Mäusen experimentell ausgeschaltet, zeigten die Zähne ebenfalls Merkmale einer vorzeitigen Zahnalterung: eine gesteigerte zelluläre Seneszenz der Pulpa, eine reduzierte Odontoblastenzahl und eine eingeschränkte Regenerationsfähigkeit nach pulpanaher Schädigung. Die Studie deutet damit darauf hin, dass eine NFATC1-Dysfunktion die Seneszenz mesenchymaler Pulpa-Stromazellen fördern und so zur altersassoziierten Abnahme der Zahnregeneration beitragen kann.

In einem weiteren Schritt prüften die Forschenden, ob sich dieser Prozess beeinflussen lässt. Bei NFATC1-defizienten Mäusen stimulierte eine Kombination senolytischer Wirkstoffe die Regeneration. Senolytika zielen darauf ab, seneszente Zellen selektiv zu eliminieren.

Die Studie deutet darauf hin, dass NFATC1-positive Pulpa-Stammzellen eine wichtige Rolle für die Regeneration des Pulpa-Dentin-Komplexes spielen und dass ihr Verlust oder ihre Funktionsstörung zur Zahnalterung beitragen könnte. Klinisch ist der Ansatz allerdings noch klar präklinisch einzuordnen. Weitere Studien müssen zeigen, ob der Erhalt dieser Zellpopulation oder senolytische Strategien altersbedingte Regenerationsverluste im menschlichen Zahn tatsächlich beeinflussen können. *nl*

Li F, Yu C, Yao L, Tang Y, et al. NFATC1 dysfunction-triggered MSC senescence induces tooth aging amenable to senolytic therapy. *Stem Cell Reports*. 2026 May 21:102925. doi: 10.1016/j.stemcr.2026.102925. Epub ahead of print. PMID: 42167223.

EUROPÄISCHE ZAHNÄRZTESCHAFT

Deutsche Delegation bei CED-Treffen in Zypern



Die Frühjahrsvollversammlung des Council of European Dentists (CED) hat am 22. und 23. Mai in Limassol auf Zypern stattgefunden. Die deutsche Delegation führte Dr. Romy Ermler an, Präsidentin der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) und CED-Vorstandsmitglied. Auf Zypern dabei waren außerdem (v.l.): Dr. Alfred Büttner (BZÄK), Dr. Torsten Tomppert (Präsident der LZK sowie Vorstandsvorsitzender der KZV Baden-Württemberg), Florian Lemor (BZÄK), Dr. Axel Wiesner (Vizepräsident ZKN), DMD Henner Bunke (Präsident ZKN) und Prof. Dr. Thomas Wolf (Vorstandsmitglied FVDZ). *ao*

Foto: BZÄK

ARZNEIMITTELVERSORGUNG IN DER EU

Critical Medicines Act verabschiedet

Der Rat der EU und das EU-Parlament haben sich beim Critical Medicines Act (CMA) geeinigt. Engpässe bei der Versorgung mit wichtigen Arzneimitteln, wie Antibiotika, Insulin und Schmerzmitteln, sollen damit behoben werden. Der „Rechtsakt zu kritischen Arzneimitteln“ zielt insbesondere auf Versorgungssicherheit bei Medikamenten ab.

Ein Baustein ist die Schaffung widerstandsfähiger Lieferketten. Ein weiteres Element ist die Steigerung und Modernisierung von EU-Produktionskapazitäten für kritische Arzneimittel oder deren Wirkstoffe. Dazu haben sich Rat und Parlament auf einen leichteren Zugang zu Finanzmitteln sowie schnellere administrative Unterstützung geeinigt. Darüber hinaus sollen Projekte zur Herstellung von Arzneimitteln für seltene Krankheiten von einer schnelleren Genehmigung profitieren.

Nächste Schritte: Nach der vorläufigen politischen Entscheidung muss der CMA nun noch vom Europäischen Parlament und vom Rat förmlich gebilligt werden. *sth*

BZÄK FORDERT ENTBÜROKRATISIERUNG

Pro Woche gehen 24 Stunden Behandlungszeit verloren!

Die bürokratische Überlastung der Zahnarztpraxen gefährdet Versorgung, Fachkräftesicherung und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, mahnt die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) und fordert von der Politik gegenzusteuern. „Praxisinhaber und -inhaberinnen verbringen im Schnitt sechs Stunden pro Woche mit Bürokratie, hinzu kommen 2,5 Stunden je Mitarbeitendem“, bilanziert die BZÄK. Die dadurch verlorene Zeit summiere sich im Schnitt auf mehr als 24 Stunden pro Woche – mit entsprechenden „Folgen für Patientenzugang und Effizienz“.

BZÄK-Vizepräsidentin Dr. Doris Seiz bringt die Stimmung in der Zahnärzteschaft so auf den Punkt: „Unsere Kolleginnen und Kollegen kritisieren, zu wenig zahnärztlich tätig sein zu können, und stattdessen zu viele, teils äußerst absurde, Dokumentationspflichten abzuarbeiten. Diese Misstrauenskultur kostet Zeit, Geld, Nerven und am Ende Versorgungsqualität.“

Überflüssige Doppel- und Dreifachdokumentationen, aufwendige Prüfreime ohne Zusatznutzen und immer neue Vorgaben trieben die Kosten in den Praxen in die Höhe – und mittelbar auch die Ausgaben der Versicherungen, führt die BZÄK weiter aus. Gleichzeitig verschärfe sich so der Fachkräftemangel: „Praxis-teams werden gebunden, junge Zahnärztinnen und Zahnärzte von Niederlassung abgeschreckt, erfahrene Kolleginnen und Kollegen gehen früher aus dem Beruf.“

Die BZÄK unterstreicht, dass der Abbau von Bürokratie Kosten im Gesundheitssystem einsparen würde. „Mehr Behandlungszeit, weniger Verwaltungsaufwand und stabile Praxen bedeuten bessere Prävention, weniger Folgekosten und eine nachhaltige Entlastung der Kassen“, rechnet die Berufsorganisation vor. Entbürokratisierung sei vor diesem Hintergrund kein Luxus, sondern Voraussetzung für eine zukunftsfeste Gesundheitsversorgung. *sth*



Foto: Anna Jurkowska – stock.adobe.com

Über 24 Stunden verbringen die Teams in den deutschen Zahnarztpraxen durchschnittlich mit Dokumentation. Aus Sicht der Bundeszahnärztekammer ist das Zeit, die für Prävention fehlt – und entsprechende Folgekosten verursacht.



Foto: Oemus Media AG

Dr. Sabrina Reitz (3. v.r., Platz 1) und Dr. Stephanie Jonuscheit (3. v.l., Platz 2) nahmen ihre Urkunden für den Praktikerpreis 2026 entgegen.

AUSZEICHNUNG DER DGPZM

Praktikerpreis 2026 an zwei Projekte verliehen

Beim Präventionskongress der Deutschen Gesellschaft für Präventivzahnmedizin (DGPZM) wurde auch in diesem Jahr der Praktikerpreis verliehen. Ausgezeichnet wurden zwei Projekte mit besonderem Innovations- und Modellcharakter.

Mit dem 1. Platz und einem Preisgeld von 1.500 Euro wurde das Konzept „Strukturelle Präventionsversorgung für Patientinnen und Patienten mit erhöhtem Unterstützungsbedarf: Ein praxisorientiertes Modell für die Special-Care-Zahnmedizin“ von Dr. Sabrina Reitz aus Mainz ausgezeichnet. Das Konzept, das im Rahmen einer Praxisneugründung umgesetzt wird, verbindet eine sensorisch angepasste Behandlungsumgebung mit visuellen Kommunikationshilfen und organisatorischen Praxisanpassungen zu einem integrativen Präventionsmodell für Menschen mit erhöhtem Unterstützungsbedarf. Ziel ist es, Zugangsbarrieren in der zahnärztlichen Versorgung abzubauen und eine regelmäßige präventive Betreuung zu fördern. Die Jury würdigte insbesondere den inklusiven und praxisnahen Ansatz mit Modellcharakter für eine zukunftsorientierte Versorgung.

Den 2. Platz und damit ein Preisgeld von 1.000 Euro erhielt der Beitrag „Vermeidung der ITN zur Zahnsteinentfernung bei Patienten mit besonderen Bedürfnissen durch Verhaltensführung“, vorgestellt von Dr. Stephanie Jonuscheit (gemeinsame Arbeitsgruppe mit Dr. Isabelle Buchheidt-Dörfler, Dr. Rose Beia, Prof. Dr. Kerstin Galler und Dr. Eva Maier von der Zahnklinik 1 - Zahnerhaltung und Parodontologie, Universitätsklinikum Erlangen). Anhand mehrerer Fallbeispiele wurde gezeigt, dass professionelle Zahnreinigungen bei Menschen mit besonderem Behandlungsbedarf durch individualisierte Verhaltensführung und eine angepasste Behandlungsumgebung erfolgreich ohne Intubationsnarkose durchgeführt werden können. Hervorgehoben wurde insbesondere der ressourcenschonende und präventionsorientierte Ansatz, der langfristig die zahnmedizinische Betreuung und Versorgung dieser vulnerablen Patienten positiv beeinflussen kann. *mg*

Intraoralscanner – wirklich (un)verzichtbar?!

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

mich persönlich freut es sehr, dass wir dem Intraoralscanner hier Raum für einen ausführlichen Fortbildungsteil geben. Denn kaum ein anderes technisches Gerät hat den zahnärztlichen Alltag in meinem bisherigen Berufsleben stärker verändert. Ich erinnere mich noch sehr genau an meine erste Begegnung mit diesem Thema. Das war während meines Studiums an der LMU München in der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre – damals ausschließlich im Zusammenhang mit dem CEREC-System und zunächst eher theoretischer Natur. Albert Mehl, heute Professor in Zürich und damals noch Habilitand in München, beschäftigte sich bereits intensiv mit der computergestützten Fertigung dentaler Restaurationen. Das war für mich als Student spannend, faszinierend und eine Richtung, in die ich mich auch entwickeln wollte.

Die zweite prägende Begegnung folgte im Jahr 2000, als ich als junger Assistent in

der Praxis meines Vaters zunehmend Keramik-Inlays – zugleich Thema meiner Promotion – einsetzte und wir die Anschaffung eines Keramik-Pressofens für das Labor planten. Der Mitarbeiter des Depots versuchte damals, uns stattdessen ein CEREC-System zu verkaufen. Aus seiner Sicht war dies dem klassischen Workflow bereits ebenbürtig.

Was möchte ich damit sagen? Vor rund 30 Jahren lag der Fokus der Digitalisierung primär auf der Restauration. Ziel war es, keramische Versorgungen möglichst direkt und effizient herzustellen – und dafür musste die Mundsituation digitalisiert werden. Das eigentlich Revolutionäre dieser Entwicklung, ein digitales Abbild der Mundhöhle mit all seinen Vorteilen weit über die Herstellung von Restaurationen hinaus zu schaffen, war noch gar nicht so recht in den Blick gekommen, man freute sich zunächst einfach über die keramischen Restaurationen.



Foto: Privat

Als wir an der Universität München ab 2004 unsere ersten klinischen Studien mit Lithiumdisilikatkronen und -brücken durchführten, wurden diese im Labor geschliffen, kristallisiert und verblendet. Als eine Art „Dreingabe“ erhielten wir damals eine intraorale Aufnahmeeinheit des aktuellen CEREC-

Systems. Dennoch war es vollkommen selbstverständlich – und so sah es auch das Studienprotokoll vor –, zunächst eine konventionelle physische Abformung zu erstellen. Der weitere Workflow verlief klassisch über das Modell im Labor, das dort mithilfe eines Laborscanners digitalisiert wurde. Die CAD/CAM-gefertigten Restaurationen wurden anschließend im Artikulator kontrolliert und angepasst. Die Digitalisierung beschränkte sich damit nahezu vollständig auf die Arbeitsschritte im Labor. Wahrscheinlich hätten auch Kronen, die direkt auf Basis intraoraler Scandaten hergestellt worden wären, klinisch nicht schlechter funktioniert. Den-

AB SEITE 46



Das sind die gängigen Geräte am Markt

Mit der Anschaffung eines Intraoralscanners eröffnen sich faszinierende Möglichkeiten, es kommt aber auch viel Lernaufwand – und mit der Integration in die Infrastruktur auch Arbeit – auf die Praxis zu. Eine Übersicht über die aktuellen Geräte und Anwendungsmöglichkeiten.

AutorInnen: Assoc. Prof. Dr. med. dent. Gülce Çakmak (Berlin), Dr. medic. Henriette Lerner, PHD, FDSRCS (Baden-Baden), Hamed Marmarshahi, M.Sc. (Köthen)

AB SEITE 54

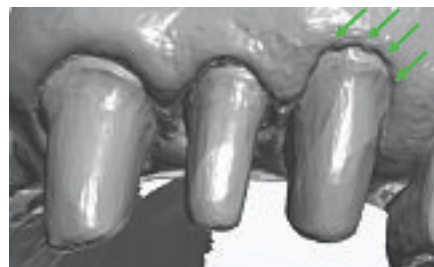


Der IOS in der restaurativen Versorgung

Heute steuert der Intraoralscanner auf die Rolle eines Universalwerkzeugs in der modernen Zahnmedizin zu. Seine Anfänge liegen jedoch in der restaurativen Versorgung, die immer stärker von den digitalen Innovationen profitiert. Ein Blick auf die Historie und den digitalen Workflow in der restaurativen Zahnheilkunde.

AutorInnen: PD Dr. med. dent. Alexander Schmidt, M.Sc., Dr. med. dent. Merlind Becker-Schönfeldt, Lukas Geier, Dr. med. dent. Anne Garling, Prof. Dr. med. dent. Maximiliane Amelie Schlenz, M.Sc. (alle Kiel)

AB SEITE 62



Restaurativer und prothetischer Workflow

Entscheidend für die klinische Anwendbarkeit von Intraoralscannern ist die Übertragungsgenauigkeit der intraoralen Situation auf ein digitales Modell. Nur dann kann eine funktionelle und biologische Langzeitstabilität gewährleistet werden. Indikationen für den Einsatz und Tipps für gute Scannergebnisse.

EMPFEHLUNGEN DER LEITLINIE IN SEPARATEN INFOKÄSTEN

Seit März 2026 steht mit der Leitlinie zum „Intraoralscan in der Zahnmedizin“ eine konsentierende wissenschaftliche Grundlage zur Bewertung digitaler intraoraler Scanverfahren zur Verfügung. In Ergänzung zu den Beiträgen dieser Fortbildung werden von den Autoren der Leitlinie wichtige Statements/Empfehlungen der Leitlinie und Hintergrundtexte in einem separaten Infokasten präsentiert. So wird deutlich, welche Schwerpunkte die Leitlinie zum Thema des Beitrags gesetzt hat.

Die Leitlinie wurde unter der Koordination von Prof. Dr. Jan-Frederik Güth und durch die federführenden Autoren PD Dr. Tobias Graf und Miriam Ruhstorfer verfasst. Institutionell federführend waren die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) und die Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde (DGCZ).

noch blieb der direkte digitale Workflow – damals häufig als „Chairside Workflow“ bezeichnet – einer vergleichsweise kleinen Gruppe besonders engagierter Kolleginnen und Kollegen vorbehalten: den echten CEREC-Enthusiasten.

Aus diesem zunächst losen Netzwerk entstanden später wissenschaftliche Fachgesellschaften wie die Deutsche Gesellschaft für computergestützte Zahnheilkunde oder die International Society of Computerized Dentistry. Parallel entwickelte die Firma Cadent ein puderfreies intraorales Scansystem, dessen erste Generation 2006 auf den Markt kam. Der Fokus lag hier früh auf kieferorthopädischen Anwendungen und offenen digitalen Workflows – insbesondere für die Aligner-Therapie.

Auch am Massachusetts Institute of Technology wurde ein Intraoralscanner entwickelt. Das daraus hervorgegangene Unternehmen Brontes Technologies wurde später von 3M übernommen, wodurch der Scanner schließlich als LAVA COS (Chairside Oral Scanner) seinen Weg in den Markt fand. Die Einführung dieses Systems auf einem beeindruckenden Symposium 2008 in St. Paul, Minnesota, ist mir bis heute lebhaft in Erinnerung geblieben. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wurde klar, wohin die Entwicklung gehen würde – weg von der rein restaurativen Anwendung und hin zur umfassenden Erfassung dreidimensionaler Daten.

Für mich persönlich kam der eigentliche Durchbruch mit dem TRIOS 3 von 3Shape im Jahr 2018. Plötzlich waren in vielen Fällen physische Abformungen kaum noch erforderlich. Erstmals konnten auch Gesamtkiefer in vertretbarer Zeit und mit für zahlreiche Anwendungen ausrei-

chender Genauigkeit gescannt werden. Dadurch erleichterte sich der Alltag nicht nur für das gesamte Praxisteam erheblich, sondern auch für unsere Patientinnen und Patienten.

Inzwischen sind wieder fast zehn Jahre vergangen – ein guter Zeitpunkt also für eine ehrliche Bestandsaufnahme: Was funktioniert heute wirklich digital? Wo liegen weiterhin Grenzen? Was ist klinisch sinnvoll? Und gibt es vielleicht auch heute noch Indikationen, bei denen die konventionelle Abformung Vorteile bietet?

Obwohl wir Zahnärztinnen und Zahnärzte in vielen Bereichen sehr technikaffin sind, begegnen viele dem Thema „Digitaler Workflow“ noch erstaunlich zurückhaltend. Natürlich spielen die hohen Investitionskosten eine Rolle. Vielleicht fragen sich auch viele Kolleginnen und Kollegen, warum sie die bewährten analogen Prozesse aufgeben sollen, wenn das Digitale zwar unstrittig Vorteile bietet, aber in der Qualität des Outcomes nicht weit genug über das Analoge hinausreicht und zusätzlich einen hohen Einarbeitungsaufwand erfordert.

Gleichzeitig – das zeigen die Erfahrungen vieler Anwender – wollen jedoch diejenigen, die einmal konsequent mit einem Intraoralscanner gearbeitet haben, nicht mehr auf dieses System verzichten. Denn mit den digitalen Daten verändert sich nicht nur die Abformung selbst, sondern häufig auch der gesamte diagnostische und therapeutische Denkprozess. Ebenso verändern sich unsere Definitionen von Erfolg und Misserfolg. Dieser Umstieg verursacht zwar Aufwand, aber genau hier liegen die eigentlichen Stärken der Digitalisierung: in Reproduzierbarkeit, Vorhersagbarkeit und Prozesssicherheit.

Wer in den digitalen Workflow wechselt, für den öffnen sich auch viele neue Perspektiven, die analog nicht möglich wären. Heute können wir den „virtuellen Patienten“ erstellen, indem wir dreidimensionale Datensätze aus Intraoralscan, Gesichtsscans und DVT zusammenführen. Dadurch wird es möglich, selbst über große Distanzen hinweg interdisziplinär zusammenzuarbeiten und dabei stets auf derselben Datengrundlage zu planen. Gleichzeitig entsteht ein nahezu durchgängiger Workflow – von der fotorealistischen Planung über das Mock-up bis hin zur finalen klinischen Umsetzung. Gerade umfangreiche funktionelle oder ästhetische Veränderungen lassen sich heute dreidimensional simulieren und mit hoher Präzision reproduzierbar umsetzen. Dadurch sind wir in vielen Bereichen therapeutisch deutlich sicherer geworden als im analogen Zeitalter.

Der Intraoralscanner hat sich damit von einem Gerät zur Herstellung von Restaurationen zu einer zentralen digitalen Schnittstelle der modernen Zahnheilkunde entwickelt. Er unterstützt uns heute nicht nur bei der CAD/CAM-Fertigung von Zahnersatz, sondern ebenso bei der Diagnostik, bei Verlaufskontrollen, interdisziplinären Planungen und komplexen Therapiekonzepten (mit oder ohne dentale Implantate) – und zukünftig sicher noch bei vielem mehr.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen der Beiträge – und natürlich bei der täglichen Arbeit mit Ihrem Scanner.

Ihr Florian Buier

ALLE BEITRÄGE DER FORTBILDUNG

zm 12/2026

- Das sind die gängigen Geräte am Markt
- Der IOS in der restaurativen Versorgung
- Der IOS im restaurativen und im prothetischen Workflow

zm 13-14/2026

- Der Intraoralscan in der Implantatplanung
- Meine ersten Schritte in der Digitalisierung mit einem Scanner

FORTBILDUNG INTRAORALSCANNER

Das sind die gängigen Geräte am Markt

Gülce Çakmak, Henriette Lerner, Hamed Marmarshahi

Mit der Anschaffung eines Intraoralscanners eröffnen sich faszinierende Möglichkeiten, es kommt aber auch viel Lernaufwand – und mit der Integration in die Infrastruktur auch Arbeit – auf die Praxis zu. Da ist es hilfreich, zunächst einmal eine Übersicht über die aktuellen Geräte, Technologien und Anwendungsmöglichkeiten zu bekommen.

Intraoralscanner (IOS) haben sich in den vergangenen Jahren zu einer Schlüsseltechnologie der digitalen Zahnmedizin entwickelt. Die Ablösung konventioneller Abformmaterialien – Polyvinylsiloxan und Polyether – durch optisch-digitale Abformungen markiert einen grundlegenden Paradigmenwechsel in der zahnärztlichen Praxis.

IOS erfassen die dreidimensionale Geometrie von Zähnen durch konti-

nuierliche Bildaufnahme und rechnergestützte Bildverarbeitung. Die resultierenden STL- oder PLY-Datensätze können unmittelbar an Dentallabore oder Chairside-CAD/CAM-Einheiten übermittelt werden, ohne die für physische Abformungen typischen Verformungs- und Transportfehler.

Treiber dieser Entwicklung sind der Wunsch nach gesteigerter klinischer Effizienz, Reproduzierbarkeit und patientenzentrierten Behandlungsabläufen. Konventionelle Abformungen sind – trotz jahrzehntelanger klinischer Bewährung – mit den bekannten Nachteilen verbunden: Dimensionsveränderungen beim Ausgießen, Abdruckfehler durch Speichel und Blut sowie Würgereiz beim Patienten [Revilla-Leon et al., 2021]. Demgegenüber bieten IOS die Möglichkeit zur sofortigen Verifikation, zur Echtzeitkommunikation mit dem Labor und zur nahtlosen Integration in CAD/CAM-Abläufe [Eggmann & Blatz, 2024].

Die Geschichte der intraoralen Scantechnologie beginnt in den späten 1980er-Jahren mit dem CEREC-System (Chairside Economical Restoration of Esthetic Ceramics), das erstmals die computergestützte Chairside-Restaurations ermöglichte. Seitdem haben sich die Geräte von einfachen Oberflächenscannern zu umfassenden diagnostischen Plattformen mit Kariesdetektion, Zahnverschleißmonitoring, KI-gestützter Bild-

segmentierung und Telemedizin-Funktionalität weiterentwickelt [Eggmann & Blatz, 2024].

Scantechnologien im Überblick

Moderne IOS nutzen unterschiedliche optische Prinzipien, die sich hinsichtlich Tiefenschärfe, Auflösung, Geschwindigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem Umgebungslicht unterscheiden.

Konfokale Mikroskopie

Die konfokale Mikroskopie, eingesetzt unter anderem von 3Shape (TRIOS-Serie) und Dentsply Sirona (Primescan-Familie), nutzt die selektive Fokussierung von Licht auf definierte Tiefen. Durch sequentielle Rekonstruktion von Schichten entsteht ein präzises 3D-Modell. Der entscheidende Vorteil liegt in der hohen Tiefenschärfe und der geringen Sensitivität gegenüber Reflexionen hochglänzender Oberflächen. Sie sind damit auch unabhängig vom Hintergrundlicht [Eggmann & Blatz, 2024].

Aktuelle In-vitro-Vergleichsstudien zeigen für die TRIOS 5 hohe Genauigkeiten (Richtigkeit: 54,9 µm, Präzision: 37,8 µm) bei Ganzkieferabformungen von Implantaten. Primescan erreichte in dieser Indikation Werte von 72,3 µm (Richtigkeit) ≈ 49,1 µm (Präzision) [Jain et al., 2024; Vitai et al., 2023].

Strukturiertes Licht / Active Wavefront Sampling

Mehrere Hersteller – darunter Medit (i700, i900) und Planmeca (Emerald S) – setzen auf strukturiertes Licht in Form von Streifen- oder Gittermustern. Ein Sensor analysiert die Verformung des projizierten Musters und berechnet daraus die Oberflächegeometrie.



Foto: st.kolesnikov - stock.adobe.com

EMPFEHLUNGEN DER LEITLINIE „INTRAORALSCAN IN DER ZAHNMEDIZIN“

Eine allgemeingültige Bewertung digitaler intraoraler Erfassungssysteme ist nur eingeschränkt möglich, da sich die verfügbaren Scanner hinsichtlich der technischen Funktionsprinzipien, des Entwicklungsstands, der Schnittstellen und dem daraus resultierenden Leistungsspektrum teils erheblich unterscheiden. Zudem unterliegen sowohl die Scan-technologien als auch das Postprocessing und insbesondere die Schnittstellen sowie Weiterverarbeitungsoptionen einem raschen technologischen Wandel. Einschätzungen zum Potenzial einzelner Systeme können daher meist nur den Charakter einer Momentaufnahme haben. Eine belastbare unabhängige wissenschaftliche Evidenz liegt häufig erst zeitlich verzögert vor.

KONSENSBASIERTE EMPFEHLUNG 4 (NEU/2025)

Anwender sollten sich bei der Wahl des Intraoral-scanners hinsichtlich der Leistungsfähigkeit und Möglichkeiten der Datenweiterverarbeitung ausführlich informieren.

Abstimmung: 26/1/0
(ja, nein, Enthaltung)

starker Konsens

Vor diesem Hintergrund sollte der Anwender die individuelle Leistungsfähigkeit und das jeweilige Anwendungsspektrum eines Scanners sorgfältig prüfen. Eine zentrale Voraussetzung für die Beurteilung der Indikationsbreite und klinischen Einsetzbarkeit ist die Genauigkeit des jeweiligen Scansystems, die durch die Parameter „Richtigkeit“ und „Präzision“ beschrieben wird: Während die Richtigkeit angibt, wie nahe ein gemessener Wert (oder Scan) am tatsächlichen Wert liegt, beschreibt

KONSENSBASIERTE EMPFEHLUNG 11 (NEU/2025)

Für die Qualität des Endergebnisses einer zahnärztlichen Behandlung auf Basis eines Intraoral-scans sind neben dem grundlegenden Intraoralscan auch die Qualität der Schnittstellen sowie die Leistungsfähigkeit der weiterführenden Technologien entscheidend und sollten kritisch geprüft werden.

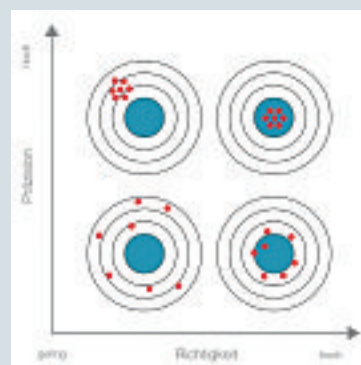
Abstimmung: 26/0/0
(ja, nein, Enthaltung)

starker Konsens

die Präzision die Reproduzierbarkeit der Messergebnisse (oder Scans) unter identischen Bedingungen.

AutorInnen: Miriam Ruhstorfer, PD Dr. Tobias Graf, Prof. Dr. Jan-Frederik Güth

Leitlinie: DGCZ, DGZMK:
„Intraoralscan in der Zahnmedizin“, Langversion 1.0, 2025, AWMF-Registriernummer: 083-049, <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-049>.



Die Parameter der Genauigkeit: schematische Darstellung der Richtigkeit und der Präzision

Foto: Leitlinie

Dieses Verfahren erlaubt hohe Scangeschwindigkeiten und ist besonders für komplexe anatomische Strukturen geeignet.

Aktuelle Studien belegen für die Medit i700 Werte von circa 60,5 µm (Richtigkeit) und Precision- circa 40,6 µm (Präzision) – vergleichbar mit konfokalen Systemen und klinisch akzeptabel [Jain et al., 2024].

Multi-Directional Confocal (MDC) – iTero Lumina

Align Technology hat für den 2024 lancierten iTero Lumina eine neue Erfassungstechnologie entwickelt: das sogenannte Multi-Directionale Confocal-Prinzip (MDC). Ein dreifach breiter Erfassungsbereich (Field of View) gegenüber den Vorgängermodellen ermöglicht schnellere Scan-Bewegun-

gen; gleichzeitig ist das Handstück 50 Prozent kleiner und 45 Prozent leichter als beim iTero Element 5D+.

Erste klinische Studien zeigen, dass der iTero Lumina bei Ganzkieferscans eine vergleichbare Genauigkeit (Richtigkeit) wie photogrammetrische Systeme erreicht, bei der Aufzeichnung von erhöhter Vertikaldimension jedoch hinter TRIOS 5 und Medit i900 zurückbleibt [Cascales et al., 2026; Al-Hassiny et al., 2024].

Fotogrammetrie als Ergänzungstechnologie

Für den klinisch anspruchsvollen Fall des vollständig zahnlosen Kiefers mit mehreren Implantaten stößt die konventionelle, oben beschriebene Intraoral-scannertechnologie an Grenzen: Die sequenzielle Bildaneinander-

reihung akkumuliert Positionsfehler über die gesamte Bogenlänge und beeinflusst damit die Passgenauigkeit von Einstückganzkieferversorgungen negativ. Diese Einschränkung ist besonders kritisch bei All-on-X-Versorgungen mit Sofortbelastungsprotokollen, bei denen die dimensionelle Genauigkeit von entscheidender Bedeutung ist.

Fotogrammetrische Verfahren begegnen dieser Problematik durch ein grundlegend anderes Messprinzip: Implantatpositionen werden durch die simultane Auswertung mehrerer Aufnahmen aus unterschiedlichen Winkeln ermittelt, wodurch eine präzise räumliche Rekonstruktion ohne kumulative Verzerrung möglich wird. Klinisch stehen derzeit zwei Hauptansätze zur Verfügung. ▶▶

SCANNEN EINES ZAHNLOSEN KIEFERS MIT FOTOGRAMMETRIE-REFERENZMARKERN



Abb. 1: Zahnloser Oberkiefer mit verschraubten Photogrammetrie-Referenzmarkern (Fiducial Markers) an acht Implantaten unmittelbar nach Implantatplatzierung – Ausgangssituation für die digitale Ganzkieferabformung



Abb. 2: Laufender Fotogrammetrie-Scan in der SHINING 3D-Software (Aoralscan Elite): Die Software erkennt automatisch die Position der Referenzmarker (Fiducial Bodies) an jedem Implantat und berechnet daraus ein präzises dreidimensionales Lagemodell aller Implantate im zahnlosen Kiefer.

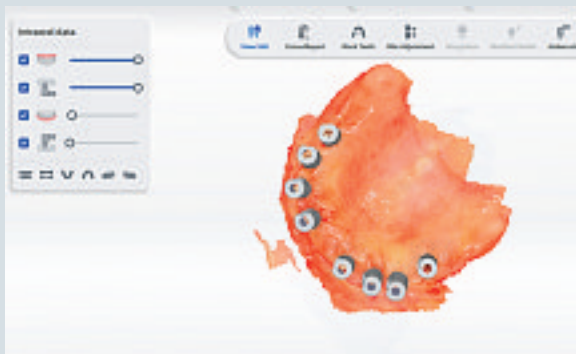


Abb. 3: digitaler 3D-Scan des zahnlosen Oberkiefers mit acht Scankörpern in der IOS-Software (SHINING 3D-Software, Aoralscan Elite): Grundlage für die implantatprothetische Planung im volldigitalen Workflow



Abb. 4: finales implantatgetragenes Provisorium

Fotos: Henriette Lerner

Extraorale Fotogrammetriesysteme – wie die von PIC Dental und iMetric – arbeiten mit mehreren Aufnahmen speziell codierter Scanbodies aus unterschiedlichen Winkeln außerhalb der Mundhöhle, wobei die Scanbodies während der gesamten Aufnahme auf den Implantaten im Mund des Patienten verbleiben. Auf Basis fotogrammetrischer Prinzipien werden die räumlichen Beziehungen der Implantate berechnet, ohne auf Stitching-Algorithmen (Stitching – Zusammenfügen von Einzelaufnahmen zu einem Gesamtbild) zurückgreifen zu müssen, was eine sehr hohe Genauigkeit über größere Distanzen ermöglicht. Ein wesentliches Charakteristikum dieser Systeme ist jedoch, dass sie primär die Implantatpositionen erfassen – für die Aufnahme von Weichgewebe und

Okklusion ist daher ein ergänzender intraoraler Scan erforderlich. Diese beiden Datensätze werden anschließend digital zusammengeführt. Extraorale Systeme sind zudem in der Regel größer und weniger mobil als konventionelle Intraoralscanner, was bei der Praxisintegration zu berücksichtigen ist.

Die intraorale Fotogrammetrie integriert das fotogrammetrische Messprinzip direkt in den klinischen digitalen Workflow und verbindet die ergonomische Effizienz konventioneller Intraoralscanner mit der für verblockte Ganzkieferversorgungen erforderlichen Positionsgenauigkeit. Zunächst werden das Weichgewebe und die vorhandene Restbezahnung nach Standardprotokollen gescannt, häufig unterstützt durch Referenzmarker zur Ver-

besserung der Ausrichtung und der Datenstabilität. In einem nachfolgenden Schritt werden kodierte Scanbodies nach fotogrammetrischen Prinzipien erfasst, wodurch Implantatpositionen ohne Stitching-Fehlerakkumulation präzise bestimmt werden. Die gewonnenen Datensätze werden anschließend automatisch zusammengeführt, so dass die Weichgewebemorphologie und die exakten Implantatkoordinaten in einem einheitlichen digitalen Modell vereint werden. Softwarelösungen wie die IPG-Plattform von Shining 3D ermöglichen abschließend die Konvertierung der erfassten Marker in kompatible Implantatbibliotheks-Scanbodies für einen nahtlosen CAD-Workflow. Im Unterschied zu extraoralen Systemen bietet dieser Ansatz den Vorteil, dass Weichgewebe, Okklusion und Im-

plantatpositionen in einem einzigen integrierten Workflow erfasst werden können, ohne ein zusätzliches Gerät und Schritte zur Datenzusammenführung. Der SHINING 3D Aoralscan Elite, der als erster IOS ein integriertes IPG-Modul direkt in den Scannerkopf integriert, stellt dabei den derzeitigen Entwicklungsstand dieser Technologie dar [Pozzi et al., 2025].

Eine aktuelle systematische Übersichtsarbeit bestätigt, dass Fotogrammetriebasierte Systeme für verblockte implantatgetragene Ganzkieferversorgungen zuverlässig präzise sind, wenngleich die Evidenzbasis noch überwiegend auf In-vitro-Daten beruht [Gómez-Polo et al., 2023]. Beide Verfahren bieten gegenüber konventionellem IOS erhebliche Vorteile: eine reduzierte Fehlerakkumulation, eine verbesserte Passivität der Versorgung und eine höhere Reproduzierbarkeit – entscheidende

Faktoren für den Langzeiterfolg von implantatgetragenen Restaurationen.

KI und Softwareinnovationen

Softwareinnovationen überholen zunehmend Hardwarefortschritte in ihrer Bedeutung für die Praxistauglichkeit. Moderne IOS sind keine reinen Abformgeräte mehr, sondern digitale Plattformen, die den gesamten diagnostischen und therapeutischen Workflow integrieren [Eggmann & Blatz, 2024].

KI-basierte Algorithmen übernehmen mittlerweile folgende Aufgaben: automatische Artefaktelimination (Wangen, Zunge, Speichel), Bildsegmentierung einzelner Zähne für kieferorthopädische Analysen, automatische Randliniendetektion bei Präparationen und – ansatzweise – die Erstellung automatischer Zahnstatuserhebun-

gen direkt aus dem Scan. Eine Deep-Learning-Studie erreichte dabei bereits im Jahr 2022 in 94 Prozent der Fälle klinisch akzeptable Segmentierungsergebnisse ohne manuelle Korrekturen [Hao et al., 2022]. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Molaren anhand von IOS-Bildern KI-gestützt nach Restaurationstyp zu klassifizieren [Eto et al., 2022].

Ein weiterer Trend ist die Entwicklung hin zu offenen Schnittstellen. Einer transnationalen Befragung zufolge unterstützen alle 21 meistgenutzten IOS mittlerweile offene Datenformate (STL, OBJ, PLY), die die Weitergabe an beliebige Labore und CAD/CAM-Systeme ermöglichen [Al-Hassiny et al., 2023]. Das Gegenstück – das geschlossene System mit Herstellerbindung – verliert zunehmend Marktanteile, da die Anwender Flexibilität und Kosteneffizienz priorisieren. ▶▶

Ihre Pause. Ihr Feed. Ihr Praxiswissen.

**Jetzt folgen
und keine News
verpassen:
zm – Zahnärztliche
Mitteilungen**

zm [MTX]



Mit dem Primescan 2 führte Dentsply Sirona 2024 den ersten cloud-nativen IOS ein: Scans können auf jedem internetfähigen Endgerät empfangen, bearbeitet und geteilt werden, ohne lokal installierte Software. 3Shape bietet über seine Plattform Funktionen für Smile Design, implantologische Planung, kieferorthopädische Simulation und Telekonsultation an. Medit stellt über Medit Link ein breites Portfolio an kostenlosen Softwaremodulen bereit. Die Grenze zwischen Scanner und digitaler Praxisplattform wird damit zunehmend unschärfer [Eggmann & Blatz, 2024].

Erweiterte diagnostische Funktionen

Kariesdetektion

Mehrere IOS bieten integrierte Kariesdetektionsfunktionen. Zwei Technologieprinzipien kommen zum Einsatz: Fluoreszenzbasierte Systeme (415 nm), die metabolische Aktivität kariöser Läsionen sichtbar machen, und Nah-Infrarot (NIR)-Transillumination (727–850 nm), die speziell proximale Läsionen detektiert.

Eine klinische Multicenter-Studie mit 100 Patienten zeigte, dass ein IOS mit NIR-Bildgebung der Bissflügelröntgenaufnahme nicht unterlegen war – wobei Experten bessere diagnostische Leistungen als Anfänger erzielten und somit eine Lernkurve besteht [Metzger et al., 2022]. Allerdings ist die Evidenzlage noch uneinheitlich: Während eine hohe Sensitivität für Schmelzläsionen berichtet wurde, zeigten IOS mit NIR-Technologie bei Kindern eine niedrige Sensitivität [Cuenin et al., 2023].

Zahnverschleiß-Monitoring

IOS mit Überlagerungssoftware ermöglichen eine quantitative Verlaufskontrolle des Zahnverschleißes. In vitro stimmen diese Messungen mit profilometrischen Referenzmethoden auf $\pm 15 \mu\text{m}$ überein. Klinisch liegt der Wiederholbarkeitsfehler zwischen 60 und 70 μm ; ein Diskriminationsschwellenwert von circa 73 μm wurde bestimmt, unterhalb dessen Messungen nicht zuverlässig sind. Für die klinische Praxis empfehlen sich daher IOS-Kontrollen in Abständen von ein bis drei Jahren [Bronkhorst et al., 2023; Charalambous et al., 2022].

Weichgewebeanalyse und parodontale Kontrolle

IOS werden zunehmend zur Beurteilung gingivaler Rezessionen und peri-implantärer Weichgewebestabilität eingesetzt. Klinische Studien belegen, dass IOS-Messungen konventionellen Methoden an Genauigkeit überlegen sein können, wenngleich die Messqualität vom Gerät, vom Bediener und von der Lokalisierung abhängt – insbesondere in Interdentalräumen und Seitenzahnbereichen bestehen weiterhin Herausforderungen [Kuralt et al., 2022; Dritsas et al., 2023].

Klinische Genauigkeit und Anwendungsgrenzen

Die Genauigkeit intraoraler Scans wird durch zwei Größen definiert: Richtigkeit (engl. Trueness, Übereinstimmung mit dem realen Objekt) und Präzision (engl. Precision, Wiederholbarkeit). Als Maßzahl dient zunehmend der Root Mean Square Error (RMS) beziehungsweise der mittlere absolute Abweichungswert (MAD). Klinisch wird ein Schwellenwert von 50 μm für die meisten Restaurationsindikationen als akzeptabel angesehen; aktuelle Systeme unterschreiten diesen Wert für Einzelzahnabformungen regelhaft.

Für Ganzkieferabformungen bleibt die Fehlerakkumulation eine klinische Herausforderung. Eine vergleichende In-vitro-Studie (TRIOS 5, Primescan, Planmeca Emerald S, Medit i700) zeigte, dass TRIOS 5 die höchste Absolutgenauigkeit erreichte (absolute average 0,112 mm), alle Systeme jedoch klinisch akzeptable Werte lieferten [Lanis et al., 2024]. Für implantologische Ganzkieferabformungen bleibt die konventionelle Abformung oder die Fotogrammetrie in Fällen mit voll-

ständiger Zahnlosigkeit und multiplen Implantaten häufig überlegen [Vitai et al., 2023; Pozzi et al., 2025].

Praktische Einflussfaktoren auf die IOS-Genauigkeit sind: ein feuchtes Operationsfeld (Speichel, Blut), subgingivale Präparationsränder, eine Scannerermüdung bei langen Sequenzen sowie die Scanstrategie des Operateurs. Neuere Geräte mit einem autokalibrierenden Scankopf und integrierten Heizelementen gegen Kondensation haben einige dieser Limitationen reduziert, ohne sie vollständig zu eliminieren [Eggmann & Blatz, 2024].

Für die prothetische Versorgung zeigen systematische Übersichten und randomisierte klinische Studien, dass IOS-basierte Restaurationen der konventionellen Abformung klinisch ebenbürtig sind: Weder für Einzelkronen noch für dreigliedrige Brücken ergab sich ein signifikanter Unterschied in den klinischen Ergebnissen [Mahat et al., 2023; Bandiaky et al., 2022]. Diese Befunde zeigen die klinische Zuverlässigkeit der auf Basis von IOS-Daten hergestellten Restaurationen.

Marktentwicklung und Geräteübersicht

Der globale IOS-Markt verzeichnete 2024 ein Volumen von circa 580 bis 710 Millionen US-Dollar (je nach Quelle) und wird bis in den Zeitraum 2032 bis 2035 auf 1,2 bis 2,8 Milliarden US-Dollar prognostiziert, mit jährlichen Wachstumsraten (CAGR) von sieben bis elf Prozent. Nordamerika hält mit etwa 47 Prozent den größten Marktanteil, gefolgt von Europa. Der asiatisch-pazifische Raum – insbesondere China – wächst mit geschätzten 10,4 Prozent CAGR am schnellsten [Fortune Business Insights, 2025; Allied Market Research, 2025].

Offene Systeme dominieren mit einem Marktanteil von circa 97 Prozent (2025), da sie die Anwender von proprietären Ökosystemen unabhängig machen und eine freie Laborwahl ermöglichen [Future Market Insights, 2025]. Kartbasierte (standalone) IOS halten rund 69 Prozent des Segments, während portable und kabellose Geräte mit etwa vier Prozent CAGR am stärksten wachsen [Mordor Intelligence, 2025].



CME AUF ZM-ONLINE

Das sind die gängigen Geräte am Markt



Für eine erfolgreich gelöste Fortbildung erhalten Sie zwei CME-Punkte der BZÄK/DGZMK.



**Assoc. Prof. Dr. med.
dent. Gülce Çakmak**

Charité - Universitätsmedizin Berlin,
Abteilung für Zahnärztliche Prothetik,
Alterszahnmedizin und Funktionslehre,
Leitung des digitalen Forschungslabors
Aßmannshauser Str. 4–6,
14197 Berlin

Foto: privat

- **9/2004–7/2009:** Studium der Zahnmedizin, Ankara University, Ankara, Türkei (D.D.S.)
- **2/2010–6/2014:** Promotion, Gazi University, Ankara, Türkei (Ph.D.). Thema der Dissertation: „Evaluation of possible genotoxic damage in patients used fixed partial prostheses“
- **2/2010–6/2014:** Research Assistant and Clinical Instructor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Gazi University, Ankara, Türkei
- **1/2015–6/2017:** Assistant Professor in Prosthetic Dentistry, Istanbul Aydin University, Istanbul, Türkei
- **8/2016–12/2016:** Visiting Scholar in Restorative, Prosthetic, and Implant Dentistry, The Ohio State University, College of Dentistry, Columbus, Ohio, USA
- **7/2017–5/2021:** Assistant Professor in Prosthetic Dentistry, Istanbul Okan University, Istanbul, Türkei
- **9/2019–8/2020:** ITI Scholarship, National Autonomous University of Mexico (UNAM), Faculty of Dentistry, Mexiko-Stadt, Mexiko
- **seit 09/2019:** Associate Professor in Prosthetic Dentistry, Turkish Government Committee for Universities (ÜAK)
- **6/2021–5/2022:** Buser Scholarship for Implant Dentistry, Department of Reconstructive Dentistry and Gerodontology, University of Bern, Schweiz
- **seit 1.6.2022:** Senior Research Associate, Department of Reconstructive Dentistry and Gerodontology, University of Bern, Schweiz
- **seit 1.9.2025:** Leiterin des Labors für Digitale Zahntechnologien, Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre an der Charité Universitätsmedizin Berlin



**Dr. med. Henriette Lerner,
PHD, FDSRCS**

HL-DENTCLINIC
Direktorin der HL Academy
Ludwig-Wilhelm-Str. 17,
76530 Baden-Baden

Foto: privat



Hamed Marmarshahi, M.Sc.

BME Anhalt University of
Applied sciences,
Hochschule Anhalt
Bernburger Str. 55,
06366 Köthen

Foto: privat

Neue Marktteilnehmer aus Asien – insbesondere SHINING 3D, Medit und verschiedene kleinere Anbieter – erhöhen den Wettbewerbsdruck erheblich und haben in den vergangenen Jahren in der Kombination aus Preis und Leistungsfähigkeit deutliche Fortschritte erzielt. Die Preisspanne für neue IOS reichte 2025 international von circa

5.000 USD (Einsteigersegment) bis zu 50.000 USD für Premiumsysteme [As-tute Analytica, 2025].

Die Tabelle auf der folgenden Seite gibt einen Überblick über aktuell auf dem Markt befindliche IOS (Stand 2025), ergänzt um wesentliche technische Eckdaten und aktuelle Neuzulassun-

gen. Die Auswahl der dargestellten Geräte erfolgte anhand ihrer Verbreitung im internationalen Dentalmarkt, der Verfügbarkeit publizierter Genauigkeitsdaten sowie ihrer Repräsentativität für die verschiedenen Scantechnologieprinzipien.

Klinische Integration und Workflow

Die Integration des IOS in den klinischen Alltag geht über die reine Abformung weit hinaus. Aktuelle Systeme fungieren als Ausgangspunkt für „Digital Twins“ – präzise virtuelle Patientenmodelle, die durch Fusion mit DVT-Daten und Gesichtsscans entstehen. Diese digitalen Zwillinge ermöglichen statische und dynamische Navigationsverfahren für implantologische Insertionen, endodontische Zugängskavitäten und Autotransplantationen [Lee et al., 2023; Connert et al., 2022].

Kieferorthopädie

Die Kieferorthopädie profitiert erheblich von der IOS-Technologie: Digitale Modelle ermöglichen automatisierte Zahnvermessungen, Behandlungssimulationen und Aligner-Produktion. Trotz fortschreitender Akzeptanz zeigen vergleichende Studien, dass die Messgenauigkeit digitaler Modelle gegenüber konventionellen Gipsmodellen je nach IOS-Modell variiert [Christopoulou et al., 2022]. IOS können auch bei Multibracketsystemen valide Modelle erzeugen, ohne dass eine Bracketentfernung nötig ist [Palone et al., 2023].

Implantologie

Für die digitale Implantatabformung von Einzelimplantaten und kurzen Brücken sind aktuelle IOS klinisch zuverlässig [Schmidt et al., 2022]. Für Ganzkieferrekonstruktionen auf Implantaten (All-on-X) bleibt die Fehlerakkumulation problematisch. Hier empfehlen sich entweder photogrammetrische Verfahren oder Scan-Hilfsmittel wie horizontale Scangauges, die den Messfehler durch eine Reduktion der Bildnähte minimieren [Giglio et al., 2023; Pozzi et al., 2025].

Telemedizin und Remotediagnostik

Die Möglichkeit zur cloudbasierten Datenweitergabe öffnet neue Felder für Telekonsultation und Remote- ➤

TAB. 1: MARKTÜBERSICHT INTRAORALSCANNER 2026 (AUSWAHL)

Scanner	Hersteller	Technologie	Einführung	Gewicht	Wireless	Farbe	
TRIOS 6	3Shape (DK)	Konfokale Mikroskopie	2024	308 g	Ja	Ja	
TRIOS 5 / Wireless	3Shape (DK)	Konfokale Mikroskopie	2022	~295 g	Ja	Ja	
CEREC Primescan 2	Dentsply Sirona (US)	Konfokale Mikroskopie	Sep 2024	542 g	Ja	Ja	
CEREC Primescan	Dentsply Sirona (US)	Konfokale Mikroskopie	2019	~400 g	Nein	Ja	
iTero Lumina	Align Technology (US)	Multi-Directional Confocal (MDC)	Jan 2024	~170 g (Wand)	Ja	Ja	
Medit i900	Medit Corp (KR)	Strukturiertes Licht	Apr 2024	165 g	Ja	Ja	
Medit i700 / i700 Wireless	Medit Corp (KR)	Strukturiertes Licht	2021/2022	~174 g	Optional	Ja	
Planmeca Emerald S	Planmeca (FI)	Strukturiertes Licht	2022	n/a	Nein	Ja	
Planmeca Onyx	Planmeca (FI)	n/a	IDS 2025	n/a	Ja	Ja	
Aoralscan Elite / 3	SHINING 3D (CN)	Strukturiertes Licht + IPG	Sep 2024	124 g	Ja	Ja	
SIRIOS	Straumann (CH/CN)	Strukturiertes Licht (Triangulation)	Sep 2024	n/a	Ja	Ja	
Scan4All 3D	Biotech Dental (FR)	n/a	Mrz 2025	n/a	Ja	Ja	

Genauigkeitsquellen (Trueness/Precision = (90–10)/2-Perzentile oder RMS; in vitro, Ganzkiefer, sofern nicht anders angegeben): 1) Ciocan et al. 2024 [Lanis et al., 2024], Diagnostics 14(13):1453 – TRIOS 5, Primescan, Emerald S, Medit i700. 2) Cascales et al. 2026, J Prosthet Dent 135(2) – i900, TRIOS 5, iTero Lumina (in vivo, erhöhte VDO). 3) Nakai et al. 2025 – Primescan2, SIRIOS, TRIOS 5, Primescan (Wireless-Distanzvergleich, Implantate). 4) Borella et al. 2025, PLOS ONE – Implantat-Ganzkiefer (Trueness 3D_dev, Ang_dev; Primescan, TRIOS 4/5, Medit i700/i900, iTero Lumina).

diagnostik. Erste Studien zeigen, dass Fernbefundungen auf Basis von IOS-Daten für zahnärztliche Befunde grundsätzlich verlässlich sind, für parodontale Beurteilungen jedoch an Grenzen stoßen [Steinmeier et al., 2020]. Patientengeführte Scans über Smartphone-Apps für das Monitoring kieferorthopädischer Aligner befinden sich in der Erprobung, sind aber noch nicht für den selbstständigen klinischen Einsatz geeignet [Ferlito et al., 2023].

Patientenerfahrung und Adoptionsbarrieren

Patienten bewerten die IOS-Abformung gegenüber der konventionellen

Abformung regelmäßig als komfortabler, insbesondere im Hinblick auf Würgereiz und Materialgeschmack [Bandiaky et al., 2022; Serrano-Velasco et al., 2023]. Dies gilt auch für Kinder: Eine systematische Übersicht bestätigt gute Akzeptanz, Reliabilität und zeitliche Effizienz beim Einsatz von IOS in der Kinderzahnheilkunde.

Aufseiten der Zahnärzte sind die wichtigsten Adoptionsbarrieren – trotz wachsender Nutzerquoten – der Anschaffungspreis und die mit der Integration des digitalen Workflows verbundenen Aufwände. Zu nennen sind hier insbesondere die Einbindung in

die praxisinterne IT, die Beschäftigung mit Datenschutzfragen und die Notwendigkeit von Schulungen und Trainingskursen [Jahangiri et al., 2020; Al-Hassiny et al., 2023].

Fazit und Ausblick

Intraoralscanner haben sich von reinen Abformgeräten zu integrierten diagnostischen und therapeutischen Plattformen entwickelt. Die klinische Gleichwertigkeit IOS-gestützter Restaurationen gegenüber konventionellen Abformungen ist für Einzelzähne und kurze Brücken belegt. Für komplexe Implantatsituationen mit voll-

Richtigkeit (Ganzkiefer)	Präzision (Ganzkiefer)	KI / Software	Besonderheit	Preis (ca.)
~54 μm^1	~38 μm^1	Margin detection, AI stitching	Offene Schnittstelle; breites Software-Ökosystem	~€22.000–28.000
54,9 μm^1	37,8 μm^1	ScanAssist AI; beste Genauigkeit bei erhöhter VDO ²	Kompakt; NIRI-Add-on; höchste Trueness in Vergleichsstudien	~€18.000–25.000
~66 μm^3	~42 μm^3	Cloud-nativer Workflow (DS Core); höchste Reproduzierbarkeit bei Wireless-Abstand ³	Erster cloud-nativer IOS; kaum abhängig von WLAN-Distanz	~€20.000–30.000
72,3 μm^1	49,1 μm^1	Beste Ang_Dev bei Implantat-Scans ⁴ ; Deep scan field	CAD/CAM-Benchmark; Chairside-Integration	~€18.000–25.000
0,04 % rel. ⁵ (beste Trueness)	18,81 μm^4 (Precision, Implantat)	3x breiteres FOV; AI Artefaktelimination	50% kleinerer / 45% leichterer Wand; Invisalign-Integration	~€17.000–22.000
35,25 μm^4 (Implantat, 3D_dev)	20–40 μm	Touchscreen; Material-Capture AI; SmartX für Implantate	Leichtestes Flaggschiff; offene Plattform; beste 3D-Trueness für Implantate	~\$18.999
60,5 μm^1	40,6 μm^1	Auto-Artefaktenfernung; beste Trueness in Präparationsvergleich ⁶	Kosteneffizient; offenes Ökosystem; klinisch gut belegt	~\$12.000–16.000
~50–53 μm^1	~35 μm^1	Integration Planmeca CAD/CAM Suite	Vollintegration in Planmeca-Ökosystem	~€12.000–18.000
n/a	n/a	IDS-2025-Launch	Neue kabellose Ergänzung im Planmeca-Portfolio	n/a
IPG: vergleichbar mit EPG ⁷	<10–20 (implant positions)	Integrierte Intraoral-Photogrammetrie (IPG)	Leichtester Scanner; IPG für zahnlose Kiefer; höchste Trueness (Elite) ⁷	~\$19.999 (Elite)
Reduziert bei >2 m WLAN ³	Reduziert bei >2 m WLAN ³	Cloud-Integration	Straumann-Wiedereinstieg; WLAN-Distanz beeinflusst Präzision	n/a
n/a	n/a	Omnivision-Partnerschaft	Kollaborative Hochpräzisionsentwicklung	n/a

5) Garcés-Villalá et al. 2025, J Dent — Ganzkieferbogen, relativer linearer Fehler (TRIOS 5, CS3800, i700, AS260, Lumina). 6) Hassan et al. 2023, PMC10756783 — Präparationsgenauigkeit (Medit i700, Primescan, Emerald S, TRIOS 3). 7) Pozzi et al. 2025, Clin Implant Dent Relat Res — Photogrammetrie-Vergleich (Aoralscan Elite IPG vs. EPG). Preisangaben sind Richtwerte aus öffentlich verfügbaren Quellen; je nach Land, Händler und Konfiguration können diese abweichen. EPG = extraorale Photogrammetrie; IPG = intraorale Photogrammetrie; VDO = vertikale Dimension der Okklusion; n/a = nicht verfügbar.

ständiger Zahnlosigkeit bleibt die Fotogrammetrie – zunehmend auch in IOS-integrierter Form – eine wichtige Ergänzung.

Der Markt ist in Bewegung: KI-gestützte Software wird zum zentralen Differenzierungsmerkmal, die Grenze zwischen Scanner und digitaler Praxisplattform löst sich auf. Cloudnative Systeme wie der Primescan 2, offene Systeme wie Medit und leistungsstarke, kosteneffiziente Newcomer aus Asien verändern die Wettbewerbsdynamik fundamental. Die Praxis kann heute aus einem breiten, qualitativ hochwertigen Angebot wählen; die Entscheidung sollte

sich an den individuellen klinischen Schwerpunkten, dem Labornetzwerk und der langfristigen Investitionsstrategie orientieren.

Zukünftige Entwicklungen werden sich auf die weitere KI-Integration (Automatisierung des Zahnstatus, Kariesprognostik), den Ausbau telemedizinischer Anwendungen, die Echtzeit-Navigation mit AR/VR-Unterstützung und die weitere Miniaturisierung und Gewichtsreduktion der Handstücke konzentrieren [Eggmann & Blatz, 2024]. Die kontinuierliche wissenschaftliche Evaluation neuer Systeme – insbesondere im direkten klinischen Vergleich

und mit standardisierten Protokollen gemäß ANSI/ADA 132 – bleibt eine zentrale Aufgabe der zahnmedizinischen Forschung. ■



ZM-LESERSERVICE

Die Literaturliste kann auf www.zm-online.de abgerufen oder in der Redaktion angefordert werden.

FORTBILDUNG INTRAORALSCANNER

Der IOS in der restaurativen Versorgung

Alexander Schmidt, Merlind Becker-Schönfeldt, Lukas Geier, Anne Garling, Maximiliane Amelie Schlenz

Heute steuert der Intraoralscanner (IOS) auf die Rolle eines Universalwerkzeugs in der modernen Zahnmedizin zu. Seine Anfänge liegen jedoch in der restaurativen Versorgung, die nach Dekaden technischer Fortentwicklung immer stärker von den digitalen Innovationen profitiert. Werfen wir einen Blick auf die Historie, den digitalen Workflow in der restaurativen Zahnheilkunde und die verschiedenen intraoralen Scansysteme.

Der Blick auf die Entwicklungsgeschichte der digitalen Abformung zeigt, dass Intraoralscanner und indirekte Restaurationen von Beginn an eng miteinander verbunden waren. Mit dem Ziel, zahnfarbene Inlays chairside – also unmittelbar am Behandlungsstuhl – konstruieren zu können, gelang es den Pionieren Werner H. Mörmann und Marco Brandestini in den 1980er-Jahren an der ETH Zürich erstmals, ein entsprechendes System zu entwickeln. Aus dieser Zusammenarbeit ging das CEREC-System hervor, das als Meilenstein der compu-

tergestützten Zahnheilkunde gilt und die Grundlage für digitale Workflows in der restaurativen Zahnmedizin und Prothetik legte [Logozzo, 2014; Keul C., 2019; Revilla-Leon, 2023].

Vier Jahrzehnte später erscheint es beinahe selbstverständlich, dass ein Intraoralscan mittels Scannerhandstück angefertigt und über cloudbasierte Infrastrukturen weiterverarbeitet wird – teilweise sogar unter Einbindung mobiler Endgeräte. Eine solche Entwicklung war zu Beginn der digitalen Zahnmedizin angesichts der zunächst stark eingeschränkten Indikationen der digitalen Abformung kaum vorstellbar, denn in den frühen Jahren beschränkte sich der Anwendungsbereich im Wesentlichen auf die Herstellung keramischer Inlays im Chairside-Verfahren.

Erst im Verlauf der 1990er-Jahre erweiterten technische Fortschritte in der Bildverarbeitung und der rechnergestützten Konstruktion die Möglichkeiten, so dass auch Einzelkronen im computer-aided design / computer-aided manufacturing (CAD/CAM)-Verfahren konstruiert und hergestellt werden konnten [Logozzo, 2014; DIN 13995, 2010; Richert, 2017]. Zu Beginn der 2000er-Jahre folgten die ersten Systeme, die eine dreidimensionale Darstellung vollständiger Zahnmodelle ermöglichten.



Diese frühen dreidimensionalen Datensätze unterscheiden sich jedoch deutlich von den hochauflösenden Darstellungen heutiger Intraoralscanner. Die Bildqualität war vergleichs-

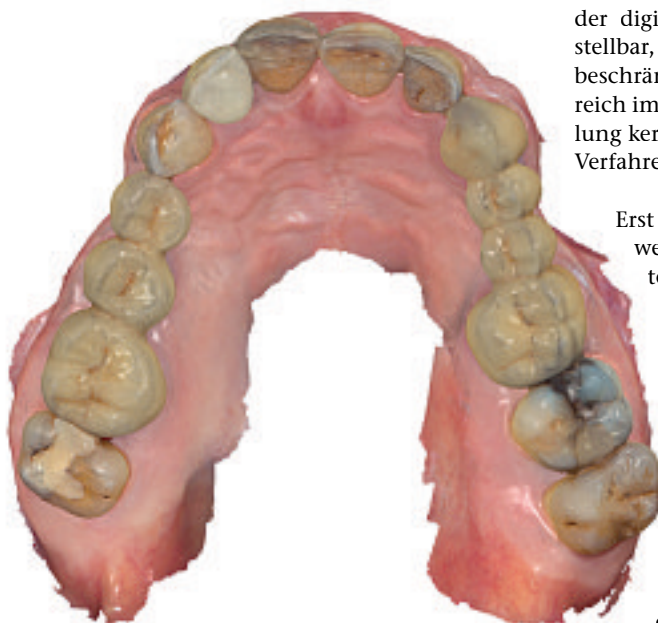


Abb. 1: Beispiel eines Oberkiefer Intraoralscans (Trios 5, 3Shape)

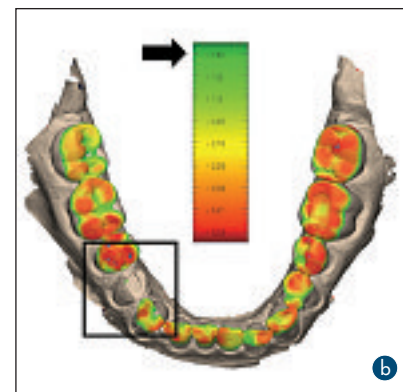
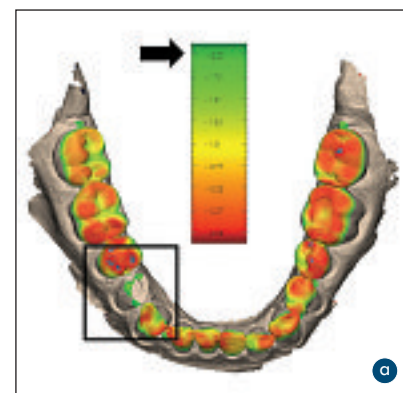


Abb. 2: Beispiel einer chairside durchgeführten Präparationsanalyse des Zahnes 44 mit Visualisierung des Abstands zum Antagonisten von 2 mm (a) beziehungsweise 1,5 mm (b) (Trios 5, 3Shape)

Fotos: Zahnmedizinische Prothetik, CAU Kiel



Foto: MARCUS BERENDES

Intraoralscans spielen nicht nur im digitalen Workflow eine Schlüsselrolle, sondern werden auch gern in der Patientenberatung eingesetzt.

weise grob, die Datenerfassung zeitaufwendig und nur unter Verwendung von Scanpodern möglich. Die resultierenden digitalen Modelle boten zwar erstmals eine räumliche Rekonstruktion der intraoralen Situation, blieben jedoch hinsichtlich der Detailgenauigkeit, der Farbtreue und des Bedienkomforts weit hinter dem zurück, was heute als Standard gilt [Logozzo, 2014; Richert, 2017].

Erst im Verlauf der 2010er-Jahre erreichten Intraoralscanner eine neue Entwicklungsstufe. Die Einführung puderfreier Scansysteme verbesserte die klinische Anwendbarkeit im Praxisalltag erheblich. Gleichzeitig wurden erstmals farbige dreidimensionale Darstellungen der intraoralen Strukturen möglich. Diese Farbdarstellungen dienten initial jedoch primär der besseren Orientierung innerhalb des digitalen Modells und entsprachen nicht der tatsächlichen Zahnfarbe [Logozzo, 2014; Richert, 2017; Tabatabaian, 2021; Akl, 2023].

Die kontinuierliche Weiterentwicklung von Hard- und Software führte schließlich zu den heute verfügbaren Hochleistungssystemen. Moderne Intraoralscanner erzeugen innerhalb weniger Sekunden hochauflösende, dreidimensionale Datensätze der intraoralen Situation und stellen diese als farbige Modelle dar, die eine realitätsnahe Visualisierung von Hart- und Weichgeweben erlauben (Abbildung 1) [Abduo, 2018; Kihara, 2020].

Trotz dieser erheblichen technologischen Fortschritte und der zunehmenden Integration digitaler Prozessketten gehört der Intraoralscanner in Deutschland bislang nicht zur Standardausstattung jeder Zahnarztpraxis – die Gründe hierfür sind vielfältig [Schlenz, 2025]. Bei aller Dynamik der digitalen Transformation bleibt gegenwärtig festzuhalten, dass die digitale Abformung mit Intraoralscannern den konventionellen Verfahren mit Abformmassen und -löffeln nicht in allen prothetischen Indikationen gleichwertig ist.

Ein wesentlicher Grund dafür liegt in der Datenerfassung: Der Intraoralscan bildet primär statische Oberflächenstrukturen ab. Bewegliche Schleimhautareale, mukodynamische Funktionszustände sowie die Resilienz der oralen Schleimhaut lassen sich durch die rein situative Erfassung nur eingeschränkt oder überhaupt nicht abbilden. Dies betrifft insbesondere Situationen mit ausgedehnten beweglichen Weichgeweben und tegumental gelagertem Zahnersatz [Pospiech, 2002; Fueki, 2022; Srivastava, 2023; Wang, 2024]. Herausforderungen bestehen ebenso bei der Genauigkeit großer Kieferspannen oder komplexer implantatprothetischer Versorgungen [Kong, 2022; Wöstmann, 2020]. Auch die zuverlässige Darstellung subgingival gelegener Präparationsgrenzen kann unter klinischen Bedingungen eine Herausforderung darstellen, wobei dies ebenso für die konventi- ►►



**PD Dr. med. dent.
Alexander Schmidt, M. Sc.**

Christian-Albrechts-Universität
zu Kiel, Universitätsklinikum
Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik,
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B,
24105 Kiel

Foto: UKSH Kiel

- **2008–2013:** Studium der Zahnheilkunde, Universität Gießen
- **2015:** Promotion, Justus-Liebig-Universität Gießen
- **2017–2019:** Master „Zahnmedizinische Prothetik“, Universität Greifswald
- **2018:** Spezialist DGPro (Zahnärztliche Prothetik)
- **2021:** Habilitation, Venia Legendi, Privatdozent und Ernennung zum Oberarzt, Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Gießen
- **bis 2024:** Wissenschaftliche Tätigkeit, Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Gießen
- **2023:** Ruf auf W3-Professur für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, Universitätsmedizin Rostock
- **seit 2023:** Angestellter Zahnarzt in Mölln
- **seit 2024:** Oberarzt, Klinik für Zahnmedizinische Prothetik, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
- **2025:** Umhabilitation und Venia Legendi, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel



**Dr. med. dent. Merlind
Becker-Schönfeldt**

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B, 24105 Kiel

Foto: UKSH Kiel



Lukas Geier

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B, 24105 Kiel

Foto: MARCUS BERENDES



Dr. med. dent. Anne Garling

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B, 24105 Kiel

Foto: UKSH Kiel



**Prof. Dr. med. dent. Maximiliane
Amelie Schlenz, M.Sc.**

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B, 24105 Kiel
maximiliane.schlenz-helmke@uksh.de

Foto: UKSH Kiel

onelle Abformung gilt [Silness, 1970; Chiu, 2020].

Gleichzeitig bietet die digitale Abformung eine Reihe von Vorteilen, die über die reine dreidimensionale Erfassung der intraoralen Strukturen hinausgehen. Zu den zentralen Stärken gehören die unmittelbare Visua-

lisierung und Analyse der Präparation während des Scanvorgangs (Abbildung 2). Dadurch wird eine direkte Beurteilung der Präparationsqualität ermöglicht, so dass Fehler wie unzureichend freigelegte Präparationsränder bereits während der Aufnahme erkannt und korrigiert werden können [Revilla-Leon, 2023; Alkadi, 2023]. Ergänzend er-

EMPFEHLUNGEN DER LEITLINIE „INTRAORALSCAN IN DER ZAHNMEDIZIN“

Intraorale Scansysteme weisen gegenüber konventionellen Abformverfahren potenzielle Vorteile im Hinblick auf die unmittelbare Verfügbarkeit dreidimensionaler Datensätze, die direkte visuelle Qualitätskontrolle, die Möglichkeit selektiver Nachscans sowie die digitale Weiterverarbeitung und Datenübermittlung auf. Durch die Reduktion analoger Zwischenschritte – Abformtransport, Modellherstellung und laborseitige Digitalisierung – können prozessbedingte Fehlerquellen minimiert und digitale Workflows standardisiert werden. Des Weiteren übersteigt der Informationsgehalt digitaler Abformungen bei zahlreichen derzeit verfügbaren Intraoralscansystemen den konventioneller analoger Abformungen, da zusätzlich zur dreidimensionalen Erfassung der klinischen Situation weitere funktionelle und diagnostische Informationen generiert werden können. Hierzu zählen beispielsweise die Registrierung der statischen Okklusion sowie systemabhängig unterstützende Funktionen zur Kariesdetektion. Relevante Limitationen ergeben sich aus der erheblichen Heterogenität

der verfügbaren Systeme hinsichtlich technischer Prinzipien, Genauigkeit, Softwarearchitektur, Schnittstellen, Datenformaten und klinischer Indikationsbreite. Eine allgemeingültige, indikationsunabhängige Bewertung intraoraler Scanverfahren ist daher nur eingeschränkt möglich. Zudem unterliegen Scantechnologien, Postprocessing und digitale Schnittstellen einer raschen Weiterentwicklung, so dass Aussagen zur Leistungsfähigkeit einzelner Systeme häufig nur eine Momentaufnahme darstellen. Die wissenschaftliche Evidenz, insbesondere zur Genauigkeit, Indikationsbreite und klinischen Bewährung neuer Systeme und Applikationen, ist daher teilweise begrenzt oder erst zeitlich verzögert verfügbar.

AutorInnen: Miriam Ruhstorfer, PDDr. Tobias Graf, Prof. Dr. Jan-Frederik Güth
Leitlinie: DGCZ, DGZMK:
„Intraoralscan in der Zahnmedizin“, Langversion 1.0, 2025, AWMF-Registriernummer: 083-049, <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-049>.

STATEMENT 3 (NEU/2025)	
Bei der Anwendung von Intraoralscannern gelten dieselben Anforderungen an die Ergebnisqualität der Arbeitsunterlagen wie für analoge Abformungen. Abstimmung 28/1/1 (ja, nein, Enthaltung)	starker Konsens
KONSENSBASIERTES STATEMENT 1 (NEU/2025)	
Für die Bewertung der Einsatzmöglichkeiten von Intraoralscannern spielen die Weiterverarbeitungsmöglichkeiten der erfassten Daten und die Konsistenz der Workflows eine entscheidende Rolle. Abstimmung: 27/0/0 (ja, nein, Enthaltung)	starker Konsens

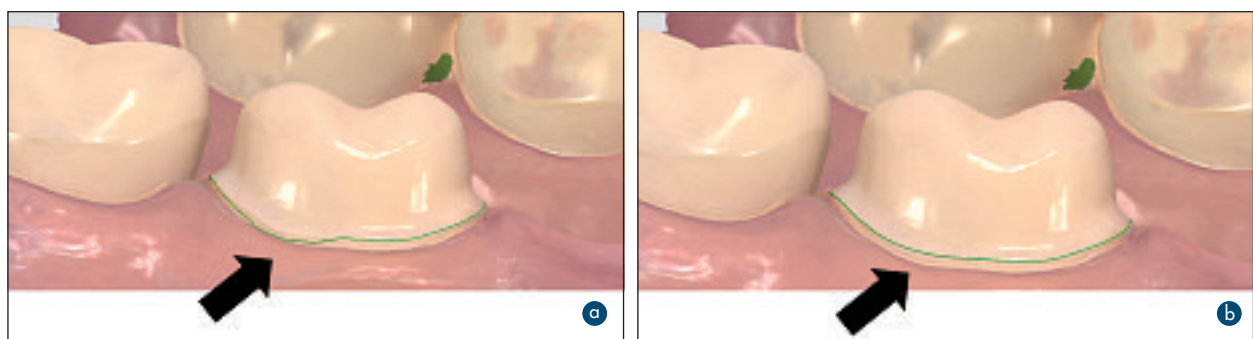


Foto: Zahnmedizinische Prothetik, CAU Kiel

Abb. 3: Chairside-Korrekturmöglichkeit der falsch (a) beziehungsweise korrekt (b) eingezeichneten Präparationsgrenze an Zahn 46 zur erleichterten Kommunikation mit der Zahntechnik (Trios 4, 3Shape)

öffnet die digitale Datenerfassung die Möglichkeit einer langfristigen, platzsparenden Archivierung der virtuellen Modelle. Die Datensätze lassen sich ohne Qualitätsverlust reproduzieren, duplizieren und in CAD/CAM-gestützte Planungs- und Fertigungsprozesse überführen [DIN 13995, 2010; Mehl, 2013].

Darüber hinaus verändert die digitale Datenbasis die Kommunikation zwischen den Behandlerinnen und Behandlern und dem zahntechnischen Labor grundlegend. Im Vergleich zur konventionellen Abformung bietet der Intraoralscan einen deutlich größeren Informationsumfang. Präparationsgrenzen, Einschubrichtungen, proximale Kontaktbereiche sowie klinische Besonderheiten lassen sich dreidimensional visualisieren und gemeinsam analysieren – sowohl synchron als auch asynchron und unabhängig vom jeweiligen Standort (Abbildung 3). Diese transparente und nachvollziehbare Darstellung erleichtert die interdisziplinäre Abstimmung und trägt zu einer präziseren Planung und Umsetzung prothetischer Versorgungen bei [DIN 13995, 2010; Mehl, 2013; Piedra-Cascon, 2021]. Zudem entfallen Transportwege [Schlenz, 2025].

Unter sich gehende Bereiche können mit dem Intraoralscanner teilweise detailgetreuer erfasst werden als dies mit der konventionellen Abformung möglich ist, da Elastomere nach dem Abbinden zwar eine hohe elastische Rückstellfähigkeit und Zugfestigkeit aufweisen, aber durch übermäßige Entnahmekräfte ihre elastische Grenze überschreiten und zu Materialausrisen oder plastischer Verformung füh-

ren können (Abbildung 4) [Schlenz, 2019; 2020].

Nicht zuletzt bieten Intraoralscanner aus patientenbezogener Perspektive relevante Vorteile. Der Verzicht auf konventionelle Abformmaterialien erhöht den Behandlungskomfort und reduziert potenziell belastende Faktoren wie Würgereiz, unangenehme Geschmackseindrücke und Aspirationsgefahr. Gleichzeitig lassen sich unvollständige Datensätze oder fehlende Bereiche jederzeit gezielt ergänzen, ohne dass eine vollständige Wiederholung der Abformung erforderlich ist. Auch die Möglichkeit, den Scanvorgang zu pausieren, wird von vielen Patientinnen und Patienten als angenehm empfunden [Burzynski, 2018; Bosoni, 2023; de Paris Matos, 2023; Siqueira, 2021].

Durch die Echtfarbdarstellung vieler Scansysteme wird zudem die Patientenaufklärung erleichtert. Insbesondere in Kombination mit einem virtuellen Wax-up beziehungsweise Set-up können bei komplexen prothetischen Versorgungen Chancen, Limitationen und Herausforderungen anschaulich

und verständlich vermittelt werden [Piedra-Cascon, 2021].

Intraorale Scansysteme

Die Weiterentwicklung intraoraler Scansysteme hat in den vergangenen Jahren zu einer zunehmenden Vielfalt verfügbarer Geräte geführt. Aktuelle Systeme unterscheiden sich sowohl hinsichtlich ihrer Hardwarearchitektur als auch bezüglich der Datenverarbeitung, der Ergonomie und dem klinischen Workflow [Keul C., 2019; Kihara, 2020].

Grundsätzlich können moderne Intraoralscanner in kabelgebundene und kabellose Systeme klassifiziert werden – sogenannte On-premises-Lösungen („Vor Ort“-Lösungen) –, die in der Regel mit externen Recheneinheiten wie PCs, Laptops oder Tablets verbunden sind. Seit Herbst 2024 ist mit der Primescan 2 von Dentsply Sirona (Bensheim, Deutschland) erstmals ein cloudbasiertes System verfügbar, das eine Weiterentwicklung innerhalb der kabellosen Geräte darstellt (Abbildung 5).

Kabelgebundene Intraoralscanner gelten als technisch etablierte Gerätekategorie. Bei diesen Systemen ist das Handstück direkt mit einer lokalen Recheneinheit verbunden, auf der die Bildverarbeitung erfolgt. Daraus resultieren eine konstante Stromversorgung und eine stabile Datenübertragung, da keine Abhängigkeit von Akkulaufzeiten oder drahtlosen Verbindungen besteht. Als potenzieller Nachteil kann die durch das Verbindungskabel eingeschränkte Bewegungsfreiheit gesehen werden.



**CME AUF
ZM-ONLINE**

**Der IOS in der restaurativen
Versorgung**



Für eine erfolgreich gelöste Fortbildung erhalten Sie zwei CME-Punkte der BZÄK/DGZMK.

Kabellose Intraoralscanner wurden vor allem mit dem Ziel entwickelt, die Handhabung im klinischen Alltag zu verbessern. Der Verzicht auf das Kabel ermöglicht mehr Bewegungsfreiheit und erleichtert die intraorale Manövrierbarkeit des Scanners. Zudem werden hygienische Vorteile diskutiert, da weniger Verbindungselemente vorhanden sind, die im Rahmen der Aufbereitung berücksichtigt werden müssen. Frühere Generationen kabelloser Systeme zeigten jedoch Einschränkungen, darunter eine reduzierte Genauigkeit bei Ganzkieferscans, begrenzte Akkulaufzeiten sowie eine Abhängigkeit von stabilen drahtlosen Netzwerkverbindungen. Fortschritte in der Scanner-Hard- und -Software sowie in der Akkutechnologie haben diese Limitationen teilweise reduziert. Die Leistungsfähigkeit kabelloser Systeme im Vergleich zu kabelgebundenen Geräten bleibt dennoch Gegenstand aktueller wissenschaftlicher Untersuchungen [Alkadi, 2023].

Beim Konzept der cloudbasierten Intraoralscanner erfolgt die Datenverarbeitung nicht lokal, sondern auf externen Servern. Das intraorale Handstück dient primär der Datenerfassung, während rechenintensive Verarbeitungsschritte sowie die Generierung digitaler Modelle in einer Cloud-Umgebung durchgeführt werden. Dadurch können die Hardwareanforderungen am Behandlungsplatz reduziert und flexiblere Arbeitsabläufe ermöglicht werden. Gleichzeitig ergeben sich zusätzliche Anforderungen hinsichtlich Datenübertragung, Latenzzeiten und Datensicherheit. Insbesondere bei eingeschränkter oder instabiler Internetverbindung kann die klinische Anwendung beeinträchtigt sein. Die Auswirkungen einer cloudbasierten Datenverarbeitung auf die Richtigkeit und die Präzision digitaler Abformungen wurden in einer aktuellen klinischen Studie wissenschaftlich untersucht



ZM-LESERSERVICE

Die Literaturliste kann auf www.zm-online.de abgerufen oder in der Redaktion angefordert werden.

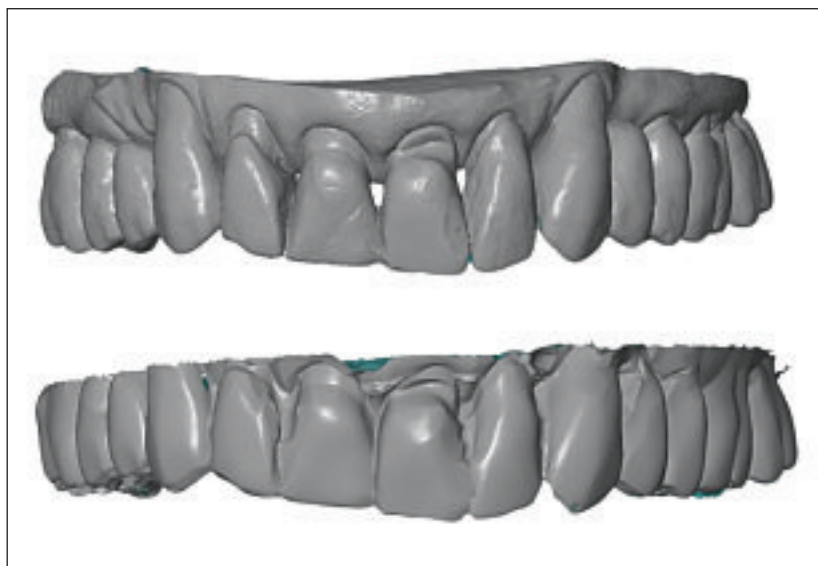


Abb. 4: Beispielhafte Darstellung der Unterschiede zwischen Intraoralscan (oben) und Laborscan eines Gipsmodells einer konventionellen Abformung (unten) in Bezug auf die Interdentalräume

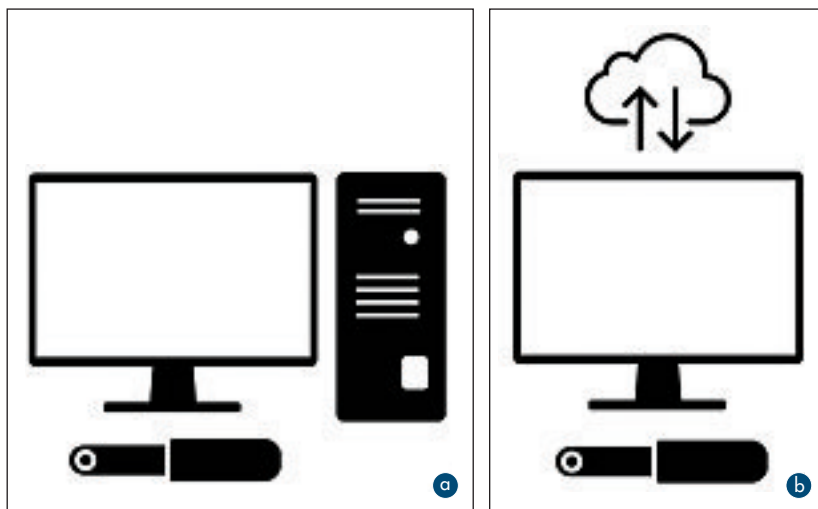


Abb. 5: On-premises-Lösung („Vor Ort“-Lösung) eines Intraoralscannersystems mit externer Recheneinheit, Bildschirm und Scannerhandstück in der Praxis (a) sowie ein cloudbasiertes System mit Bildschirm und Scannerhandstück in der Praxis und Internetverbindung zur Auslagerung der Rechenleistung in die Cloud (b)

und zeigten vergleichbare Ergebnisse zu kabelgebundenen und kabellosen On-premises-Lösungen.

Unabhängig vom jeweiligen Systemtyp kommen unterschiedliche optische Verfahren zur Datenerfassung zum Einsatz. Zu den heute etablierten Technologien zählen die aktive Triangulation und die konfokale Mikroskopie. Darüber hinaus existieren hybride Verfahren wie die optische Hochfre-

quenz-Kontrastanalyse, die Elemente verschiedener Aufnahmetechniken kombinieren. Aus der verwendeten optischen Technologie allein kann jedoch keine direkte Aussage über die Genauigkeit eines Intraoralscanners abgeleitet werden, da diese durch das Zusammenspiel von Hard-/Software und klinischer Anwendung bestimmt wird [Richert, 2017; Abduo, 2018; Kihaara, 2020; Alkadi, 2023]. ■

Unerwünschte Wirkungen und Mängel von Medizinprodukten

die nicht der Meldepflicht nach § 3 Medizinprodukte-Anwendermelde-
und Informationsverordnung (MPAMIV) unterliegen

AKZ
Arzneimittel
Kommission
Zahnärzte

Arzneimittelkommission Zahnärzte
BZÄK/KZBV
Chausseestr. 13
10115 Berlin

E-Mail-Anschrift: uaw@bzaek.de
Telefax 030 40005 200

auszufüllen von der Bundeszahnärztekammer

Meldung erstattet von (Zahnklinik, Praxis, Anwender etc.):

Straße:

PLZ/Ort:

Kontaktperson:

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Datum der Meldung:

Hersteller (Adresse):

Handelsname des Medizinproduktes:

Art des Produktes (z.B. Prothesenbasismaterial, Füllungsmaterial, Legierung):

Modell, Katalog- oder Artikelnummer:

Serien- bzw. Chargennummer(n):

Datum des Vorkommnisses:

Ort des Vorkommnisses:

Patienteninitialen: Geburtsjahr: Geschlecht: ☐ m ☐ w ☐ d

Zahnbefund (bitte nur für die Meldung relevante Angaben vornehmen):

38	17	36	15	34	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Beschreibung des Vorkommnisses/Folgen für Patientin/Patienten

Beratungsbrief erbeten: ☐

Dokument per E-Mail senden

Dokument drucken

Fortbildungen

BADEN- WÜRTTEMBERG

FFZ/Fortbildungsforum Zahnärzte

Merzhauser Str. 114–116
79100 Freiburg
Tel. 0761 4506–160 oder –161
Fax 0761 4506–460
fobi-freiburg@kzvbw.de
<https://fortbildung.kzvbw.de>

Akademie für Zahnärztliche Fortbildung Karlsruhe

Lorenzstraße 7
76135 Karlsruhe
Tel. 0721 9181–200
Fax 0721 9181–222
fortbildung@za-karlsruhe.de
www.za-karlsruhe.de

Zahnmedizinisches Fortbildungs- zentrum Stuttgart (ZfZ)

Herdweg 50
70174 Stuttgart
Tel. 0711 22716–618
Fax 0711 22716–41
kurs@zfz-stuttgart.de
www.zfz-stuttgart.de

BAYERN

eazf GmbH

Fallstraße 34
81369 München
Tel. 089 230211–422
Fax 089 230211–406
info@eazf.de
www.eazf.de

Anzeige

praxiskom®
AGENTUR FÜR PRAXISMARKETING

Google
OpenAI
SEO & GEO
KI-CHATBOT-OPTIMIERUNG

#wespeakdental

BERLIN

Philipp-Pfaff-Institut Fortbildungseinrichtung der Zahnärztekammer Berlin und Landeszahnärztekammer Brandenburg,

Aßmannshauser Str. 4–6
14197 Berlin
Tel. 030 4147250
Fax: 030 4148967
Mail: info@pfaff-berlin.de
www.pfaff-berlin.de/kursboerse/

BRANDENBURG

Landeszahnärztekammer Brandenburg

Parzellenstraße 94
03046 Cottbus
Tel. 0355 38148–0
Fax 0355 38148–48
info@lzkbb.de
www.die-brandenburger-zahnaerzte.de

BREMEN

Fortbildungsinstitut der Zahnärztekammer Bremen

Universitätsallee 25
28359 Bremen
Tel. 0421 33303–70
Fax 0421 33303–23
info@fizaek-hb.de oder
www.fizaek-hb.de

HAMBURG

Zahnärztekammer Hamburg Zahnärztliches Fortbildungszentrum

Weidestraße 122 b
22083 Hamburg
Tel.: 040 733 40 5–0
Fax: 040 733 40 5–76
fortbildung@zaek-hh.de
www.zahnaerzte-hh.de

HESSEN

Fortbildungsakademie Zahnmedizin Hessen GmbH

Rhonestraße 4
60528 Frankfurt
Tel. 069 427275–0
Fax 069 427275–194
seminar@fazh.de
www.fazh.de

Kassenzahnärztliche Vereinigung Hessen Fortbildungsmanagement

Lyoner Str. 21
60528 Frankfurt am Main
Tel. 069 6607–0
Fax: 069 6607–388
fortbildung@kzvhh.de
www.kzvhh.de

MECKLENBURG- VORPOMMERN

Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommern Referat Fort- und Weiterbildung

Wismarsche Str. 304
19055 Schwerin
Tel. 0385 489306–83
Fax 0385 489306–99
info@zaekmv.de
www.zaekmv.de/fortbildung

NIEDERSACHSEN

ZÄK Niedersachsen Zahnmedizinische Akademie Niedersachsen, ZAN

Zeißstr. 11a
30519 Hannover
Tel. 0511 83391–311
Fax 0511 83391–306
info@zkn.de
www.zkn.de

NORDRHEIN- WESTFALEN

Kantorowicz Fortbildungsinstitut der Zahnärztekammer Nordrhein

Hammfelddamm 11
41460 Neuss
Tel. 02131 53119–202
Fax 02131 53119–401
khi@zaek-nr.de
www.zahnaerztekammer-nordrhein.de

ZÄK Westfalen-Lippe Akademie für Fortbildung,

Auf der Horst 31
48147 Münster
Tel. 0251 507–604
Fax 0251–507 570
Akademie-Zentral@zahnaerzte-wl.de
www.zahnaerzte-wl.de

RHEINLAND-PFALZ

Institut Bildung und Wissenschaft der Landeszahnärztekammer Rheinland-Pfalz

Langenbeckstr. 2
55131 Mainz
Tel. 06131-9613660
Fax 06131-9633689

www.institut-lzk.de
institut@lzk.de

Bezirkszahnärztekammer Rheinhausen

Wilhelm-Theodor-
Römhild-Str. 24
55130 Mainz

Tel. 06131 49085-0
Fax 06131 49085-12

fortbildung@bzkr.de
www.bzkr.de unter
„Fort- und Weiterbildung“

Bezirkszahnärztekammer Pfalz

Donnersbergweg 2
67059 Ludwigshafen
Tel. 0621 5929825211
Fax 0621 5929825156
bzkr@bzkr-pfalz.de
www.bzkr-pfalz.de

Bezirkszahnärztekammer Koblenz

Bubenheimer Bann 14
56070 Koblenz
Tel. 0261 – 36681
Fax 0261 – 309011
fortbildung@bzkkko.de
www.bzk-koblenz.de

Bezirkszahnärztekammer Trier

Loebstraße 18
54292 Trier
Tel.: 0651 999 858 0
Fax: 0651 999 858 99
info@bzkr-trier.de
www.bzk-trier.de

SAARLAND

Ärztekammer des Saarlandes Abteilung Zahnärzte

Puccinistr. 2
66119 Saarbrücken
Tel. 0681 586080
Fax 0681 5846153
mail@zaek-saar.de
www.zaek-saar.de

SACHSEN

Fortbildungsakademie der LZK Sachsen

Schützenhöhe 11
01099 Dresden
Tel. 0351 8066101
Fax 0351 8066106
fortbildung@lzk-sachsen.de
www.zahnaerzte-in-sachsen.de

SACHSEN-ANHALT

ZÄK Sachsen-Anhalt

Große Diesdorfer Str. 162
39110 Magdeburg
Tel. 0391 73939-14,
Fax 0391 73939-20
info@zahnaerztekammer-sah.de
www.zaek-sa.de

SCHLESWIG- HOLSTEIN

Heinrich-Hammer-Institut ZÄK Schleswig-Holstein

Westring 496,
24106 Kiel
Tel. 0431 260926-80
Fax 0431 260926-15
hhi@zaek-sh.de
www.zaek-sh.de

THÜRINGEN

Fortbildungsakademie „Adolph Witzel“ der Landeszahnärztekammer Thüringen

Barbarossahof 16
99092 Erfurt
Tel. 0361 7432-107 / -108
Fax 0361 7432-270
fb@lzkth.de
www.fb.lzkth.de

Bei Nachfragen:

MedTriX GmbH, zm-veranstaltungen@medtrix.group

Zu den Fortbildungsterminen und der
Registrierung als Veranstalter gelangen Sie unter:

www.zm-online.de/termine



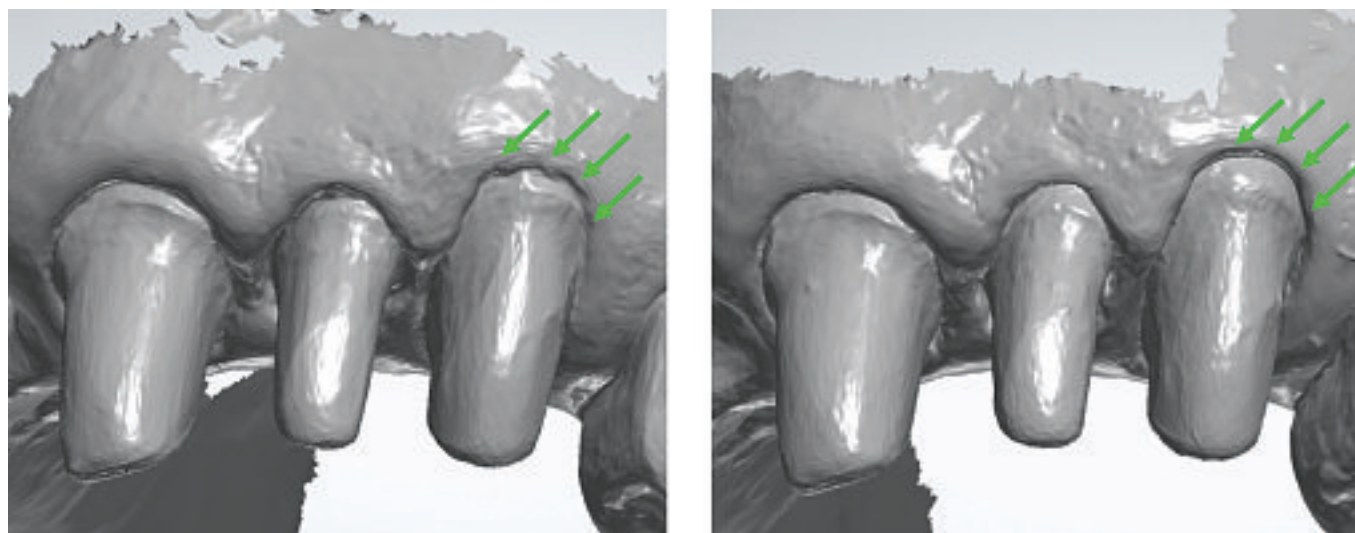


Foto: Zahnmedizinische Prothetik, CAU Kiel

Abb. 1: Beispiel einer initial nicht vollständig dargestellten Präparationsgrenze an Zahn 23 (links, grüne Pfeile) sowie nach erneuter Retraktion und partieller Korrektur des Intraoralscans (Trios 4, 3Shape) durch Nachscannen, nun frei von Sekreten und eindeutig erkennbar (rechts, grüne Pfeile)

FORTBILDUNG INTRAORALSCANNER

Der IOS im restaurativen und im prothetischen Workflow

Alexander Schmidt, Merlind Becker-Schönfeldt, Lukas Geier, Anne Garling, Maximiliane Amelie Schlenz

Entscheidend für die klinische Anwendbarkeit von Intraoralscannern ist die Übertragungsgenauigkeit der intraoralen Situation auf ein digitales Modell. Nur dann kann eine funktionelle und biologische Langzeitstabilität gewährleistet werden. Wir beschreiben die Indikationen für den Einsatz von Intraoralscannern und geben Tipps für gute Scanergebnisse.

In der wissenschaftlichen Literatur bildet die Genauigkeit die Summe zweier Parameter: Richtigkeit (True-ness) und Präzision (Precision). Während die Richtigkeit die Übereinstimmung eines digitalen Datensatzes mit einer Referenz beschreibt, charakterisiert die Präzision die Reproduzierbarkeit mehrerer Messungen unter identischen Bedingungen. Beide Parameter zusammen bestimmen die klinische Aussagekraft eines digitalen Abformverfahrens [Ender, 2013].

Für die prothetische Versorgung ist eine hohe Genauigkeit entscheidend. Bei natürlichen Zähnen liegt der Schwerpunkt insbesondere auf der exakten Darstellung der Präparationsgrenzen sowie der -morphologie. In der Implantatprothetik hingegen spielt die Abformung komplexer geometrischer

Formen eine untergeordnete Rolle. Vielmehr ist hier die präzise dreidimensionale Übertragung der Implantatposition von zentraler Bedeutung, da osseointegrierte Implantate im Vergleich zu natürlichen Zähnen keine Eigenbeweglichkeit aufweisen. Bereits geringe Abweichungen können daher zu Spannungen innerhalb der Suprakonstruktion führen – der gewünschte passive Sitz der Restauration („passive fit“) – wird nicht erreicht, was wieder-

um technische oder biologische Komplikationen begünstigen kann [Papaspiridakos, 2020; Schmidt, 2022; Sanda, 2021].

Die Genauigkeit digitaler Abformungen kann durch zahlreiche Faktoren beeinflusst werden. Neben dem verwendeten Scansystem spielen insbesondere die klinische Situation, die Länge der gescannten Strecke, die Oberflächenbeschaffenheit der intraoralen Strukturen sowie die Algorithmen der Scan-Software eine entscheidende Rolle [Revilla-Leon, 2023; 2025]. Während für Einzelzahnrestaurationen mittlerweile eine sehr hohe Genauigkeit digitaler Abformungen erzielt werden konnte, zeigen Untersuchungen bei vollständigen Zahnbögen und komplexen implantatprothetischen Situationen weiterhin Limitationen ►►



ZM-LESERSERVICE

Die Literaturliste kann auf www.zm-online.de abgerufen oder in der Redaktion angefordert werden.

EMPFEHLUNGEN DER LEITLINIE „INTRAORALSCAN IN DER ZAHNMEDIZIN“

Die Genauigkeitsanforderungen intraoraler Scandaten sind indikationsabhängig und erfordern insbesondere im Hinblick auf zahngestützte Einzelrestorationen, die Aufnahme größerer Kieferabschnitte, implantatgetragene Versorgung, die Versorgbarkeit teil- oder unbezahlter Patienten sowie die digitale Kieferrelationsbestimmung einer kritischen Auseinandersetzung.

Für Einzelzahnrestorationen und kurzspannige Brücken zeigen digitale Abformungen überwiegend eine mit konventionellen Verfahren vergleichbare Genauigkeit, wobei die finale Passung durch präparations-, scan-, software- und fertigungsbezogene Faktoren beeinflusst wird.

Mit zunehmender Scanspanne nimmt die Genauigkeit tendenziell ab, so dass Ganzkieferscans, ausgedehnte zahnlose Bereiche und bewegliche Schleimhautareale weiterhin als kritisch zu bewerten sind. Bei implantatgetragenen Einzelkronen und kurzspannigen Brücken erscheint die digitale

Abformung klinisch etabliert, während für großspannige oder verblockte Implantatversorgungen weiterhin nur eine eingeschränkte klinische Evidenz vorliegt. Die digitale statische Kieferrelationsbestimmung ist vor allem bei kleineren Versorgung anwendbar, weist jedoch bei zunehmender Scanausdehnung Limitationen auf. Für herausnehmbaren Zahnersatz bleibt die Datenlage heterogen; insbesondere funktionelle Weichgewebeparameter und randbildende Strukturen begrenzen derzeit die Anwendung, sodass der Intraoralscan in der Totalprothetik die konventionelle Funktionsabformung bislang nicht ersetzen kann.

AutorInnen: Miriam Ruhstorfer, PD Dr. Tobias Graf, Prof. Dr. Jan-Frederik Güth

Leitlinie: DGCZ, DGZMK: „Intraoralscan in der Zahnmedizin“, Langversion 1.0, 2025, AWMF-Registriernummer: 083-049, <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/083-049>.

STATEMENT 7 (NEU/2025)

Für restaurative Zwecke ist die Genauigkeit des verwendeten Intraoralscanners im Hinblick auf die Scanspanne von besonderer Bedeutung.

starker Konsens

Abstimmung: 26/0/0 (ja, nein, Enthaltung)

STATEMENT 8 (NEU/2025)

Die Genauigkeit der aktuellen Intraoralscanner ist für die Anfertigung von zahn- und implantatgetragenen Einzelzahnersatz mit analogen Methoden vergleichbar.

starker Konsens

Abstimmung: 25/0/1 (ja, nein, Enthaltung)

STATEMENT 10 (NEU/2025)

Die Genauigkeit der aktuellen Intraoralscanner ist für die Anfertigung von kurzspannigen zahn- und implantatgetragenen Brückenrestorationen mit analogen Methoden vergleichbar.

starker Konsens

Abstimmung: 26/0/1 (ja, nein, Enthaltung)

KONSENSBASIERTES STATEMENT 12 (NEU/2025)

Je weitspanniger die Brückenrestoration ist, desto eher muss mit Ungenauigkeiten im Scan gerechnet werden.

starker Konsens

Abstimmung: 25/0/0 (ja, nein, Enthaltung)

STATEMENT 13 (NEU/2025)

Je mehr Restzähne und je mehr okkludierende Zahnpaare in den Stützzonen vorhanden sind, desto eher ist die Indikation für die Anwendung eines Intraoralscans für herausnehmbaren Zahnersatz gegeben.

starker Konsens

Abstimmung: 25/0/1 (ja, nein, Enthaltung)

STATEMENT 14 (NEU/2025)

Größere zahnlose Areale im teilbezahnten Gebiss gehen beim intraoralen Scannen mit einer geringeren Genauigkeit und meist höheren Komplexität des Vorgehens einher.

starker Konsens

Abstimmung: 25/0/1 (ja, nein, Enthaltung)

STATEMENT 15 (NEU/2025)

Der digitale Workflow zur rein digitalen Fertigung von herausnehmbarem Zahnersatz auf Basis eines Intraoralscans ist indikationsbezogen im zahnärztlichen und zahntechnischen Zusammenspiel aktuell noch nicht komplettiert.

starker Konsens

Abstimmung: 26/0/0 (ja, nein, Enthaltung)

STATEMENT 16 (NEU/2025)

Eine funktionell orientierte Abformung zur Anfertigung einer Totalprothese ist mit den heute verfügbaren Intraoralscannern nicht möglich.

starker Konsens

Abstimmung: 25/0/0 (ja, nein, Enthaltung))



**Dr. med. dent. Merlind
Becker-Schönfeldt**

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B, 24105 Kiel

Foto: UKSH Kiel



Lukas Geier

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B, 24105 Kiel

Foto: MARCUS BERENDES



Dr. med. dent. Anne Garling

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B, 24105 Kiel

Foto: UKSH Kiel



**Prof. Dr. med. dent. Maximiliane
Amelie Schlenz, M.Sc.**

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B, 24105 Kiel
maximiliane.schlenz-helmke@uksh.de

Foto: UKSH Kiel

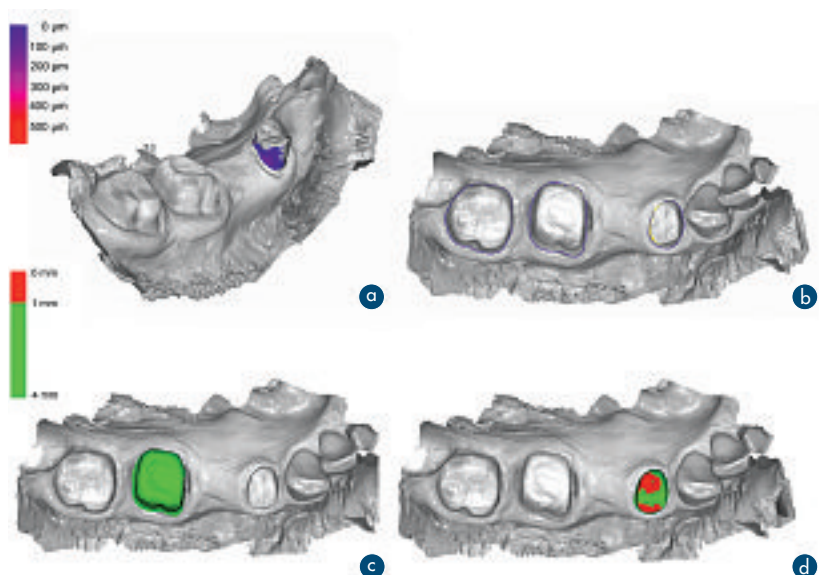


Abb. 2: Exemplarische Darstellung einer in die Scannersoftware integrierten Präparationsanalyse (Primescan AC, Dentsply Sirona) bei einer Brückenpräparation mit der Kontrolle von Querschnitten (a), der Einschubrichtung (b) und des Abstand zum Antagonisten (c und d)

[Yuan et al., 2026]. Teilweise zeigen sich auch große Unterschiede zwischen den einzelnen Scansystemen.

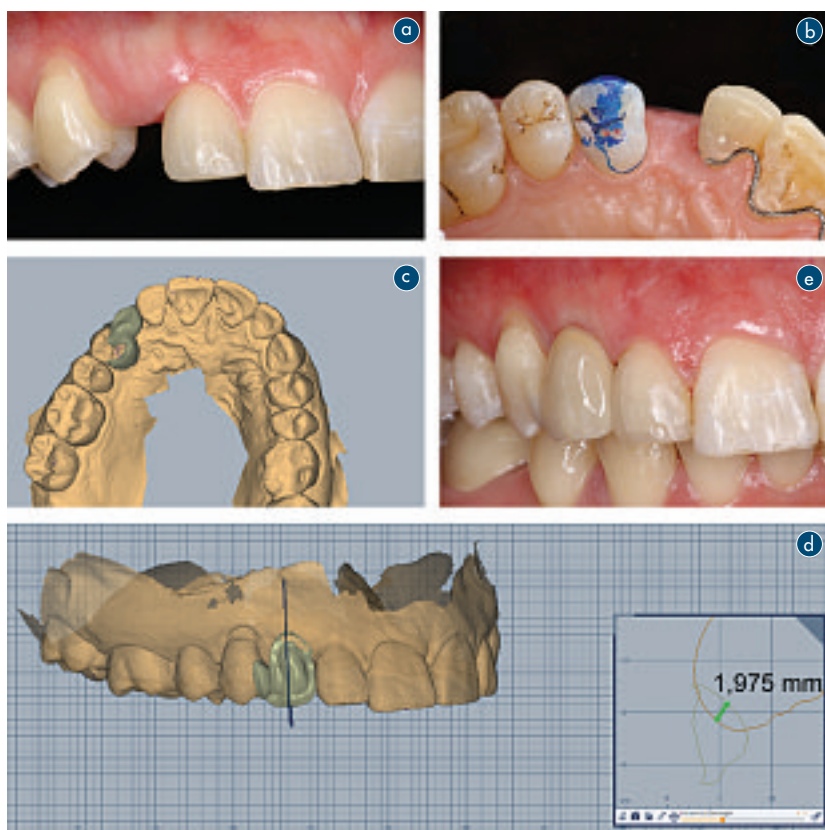
Genauigkeit bei Einzelzahnrestorationen

Der klinisch am besten untersuchte Anwendungsbereich intraoraler Scanner ist die digitale Abformung einzelner präparierter Zähne. Zahlreiche In-vitro- und klinische Studien zeigen, dass digitale Abformungen in diesem Indikationsbereich eine mit konventionellen elastomeren Materialien vergleichbare und teilweise sogar höhere Genauigkeit erreichen [Güth, 2017]. Im direkten Vergleich weisen Kronen, die auf Basis digitaler Abformungen hergestellt wurden, vergleichbare oder sogar bessere marginale Passungen auf als konventionell gefertigte Restaurationen. Zusätzlich bieten digitale Verfahren Vorteile hinsichtlich des Patientenkomfort, des Zeitaufwands und der Reproduzierbarkeit der Abformung.

Der erste Schritt zu einer qualitativ hochwertigen Abformung beginnt – sowohl im digitalen als auch im analogen Workflow – bereits bei der Präparation. Eine klar definierte Präparationsgrenze, die vollständig und meist durch Retraktionsmaßnahmen frei von Sekreten dargestellt wird, ist entscheidend

für die korrekte marginale Passgenauigkeit (Abbildung 1) [Chiu, 2020]. Außerdem sind für die Gesamtpassung auch die axiale sowie die okklusalen beziehungsweise inzisalen Flächen von Bedeutung. Mit der zunehmenden Verwendung zahnfarbener Restaurationen haben sich keramikgerechte, abgerundete Präparationen ohne scharfe Kanten etabliert, die den Intraoralscan erleichtern. Grundsätzlich gilt: Es kann nur das mit dem Intraoralscanner erfasst werden, was auch visuell einsehbar ist.

Schon während des Zahnmedizinistudiums liegt der Fokus auf dem Erlernen korrekter Präparationstechniken zur Erzielung adäquater Retentions- und Widerstandsformen. In der Praxis erfolgt die Rückmeldung zum Präparationsdesign meist erst durch das zahn-technische Labor – und häufig nur dann, wenn auf Basis der Abformung kein Zahnersatz hergestellt werden kann. In der klinischen Mundsituation ist es eine Herausforderung, manuell eine ausreichende Retentions- und Widerstandsform sowie einen parallelen Einschub präzise herzustellen und zu beurteilen. Studien zeigen, dass die beobachteten durchschnittlichen Präparationswinkel zirkulärer Vollkronen bei Oberkiefermolaren 22° und bei Unterkiefermolaren 27° betragen, was



Fotos: Zahnmedizinische Prothetik, CAU Kiel

Abb. 3: Versorgung der Schaltlücke 13 mit einer Seitenzahnadhäsivbrücke:

a: Ausgangssituation

b: minimalinvasive Präparation Zahn 14

c und d: CAD-Design des Brückengerüsts (Exocad) mit Visualisierung der Durchdringung des Pontics synchron und ortsunabhängig gemeinsam mit dem zahntechnischen Labor

e: vestibulärer verblendete, unter Erhalt der Funktionsflächen in hochfester, monolithischer 3Y-TZP-Zirkoniumdioxidkeramik mit MDP-haltigem Befestigungskomposit unter absoluter Trockenlegung eingegliederte Seitenzahnadhäsivbrücke

langfristig Misserfolge prothetischer Restaurationen begünstigen kann [Güth et al., 2013].

Analoge Hilfsmittel wie Abformungen, Modelle oder Parallelometer sind zwar nützlich, im Praxisalltag jedoch oft zu zeitaufwendig. Moderne Intraoralscanner bieten hingegen häufig integrierte Funktionen zur Präparationsanalyse: Die Einschubrichtung, der Abstand zum Antagonisten, Unterschnitte und die Oberflächenbeschaffenheit lassen sich schnell und direkt überprüfen (Abbildung 2). Bereits am Behandlungsstuhl können die notwendige Schichtstärke beurteilt, Umlanungen visualisiert und gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten diskutiert werden. Dies reduziert den Abstimmungsaufwand mit dem Labor, schont Zahnhartsubstanz und stärkt Vertrauen so-

wie in der Folge die Patientenbindung [Piedra-Cascon, 2021; Angelone, 2023].

Vor diesem Hintergrund gelten digitale Abformungen für Einzelzahnversorgungen und kurzspannige Brückenversorgungen heute als klinisch etabliert [Hasanzade, 2019; 2021]. In vielen Praxen haben Intraoralscanner die konventionelle Abformung in diesem Indikationsbereich weitestgehend ersetzt. Moderne Intraoralscanner ermöglichen heute sogar in der minimalinvasiven Adhäsivprothetik die Umsetzung eines vollen digitalen Workflows: So wurde beispielsweise in unserer Klinik bei einer 43-jährigen Patientin nach kieferorthopädischer Therapie zur Korrektur einer Mittellinienverschiebung die Schaltlücke des fehlenden Zahnes 13 mittels Seitenzahnadhäsivbrücke versorgt. Der Zahn 14 wurde minimal-


 PD Dr. med. dent.
Alexander Schmidt, M. Sc.

Christian-Albrechts-Universität
zu Kiel, Universitätsklinikum
Schleswig-Holstein,
Campus Kiel, Klinik für
Zahnmedizinische Prothetik,
Arnold-Heller-Str. 3, Haus B,
24105 Kiel

Foto: UKSH Kiel

- **2008–2013:** Studium der Zahnheilkunde, Universität Gießen
- **2015:** Promotion, Justus-Liebig-Universität Gießen
- **2017–2019:** Master „Zahnmedizinische Prothetik“, Universität Greifswald
- **2018:** Spezialist DGPro (Zahnärztliche Prothetik)
- **2021:** Habilitation, Venia Legendi, Privatdozent und Ernennung zum Oberarzt, Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Gießen
- **bis 2024:** Wissenschaftliche Tätigkeit, Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Gießen
- **2023:** Ruf auf W3-Professur für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, Universitätsmedizin Rostock
- **seit 2023:** Angestellter Zahnarzt in Mölln
- **seit 2024:** Oberarzt, Klinik für Zahnmedizinische Prothetik, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
- **2025:** Umhabilitation und Venia Legendi, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

invasiv rein schmelzbegrenzt präpariert, das Brückengerüst digital konstruiert und die Durchdringung des Pontic gemeinsam mit dem zahntechnischen Labor festgelegt (Abbildung 3).

Unabhängig davon, ob Restaurationen im Chairside- oder im Labside-Workflow hergestellt werden, hängt die Passgenauigkeit jedoch nicht allein ►►

vom Intraoralscan ab, sondern auch von der anschließenden Prozesskette mit additiven oder subtraktiven Herstellungsverfahren [Mehl, 2021].

Genauigkeit bei Ganzkieferabformungen

Mit zunehmender Scanpfadlänge steigen die Anforderungen an die Genauigkeit digitaler Abformungen maßgeblich. Während Einzelzahnschans relativ kleine Datensätze darstellen, müssen bei der digitalen Erfassung vollständiger Zahnbögen zahlreiche Einzelbilder miteinander kombiniert werden. Durch diese Aneinanderreihung von Einzelbildern – als Matching- oder Stitchingprozess bezeichnet – können sich kumulative Fehler ergeben. Ursache hierfür sind kleine Registrierungsfehler zwischen den einzelnen Bildsegmenten, die sich entlang des Scanpfades aufsummieren können und dadurch typischerweise am Ende des Scanpfades die meisten Fehler beinhalten [Revilla-Leon, 2025; Gavounelis, 2022]. Dies erklärt, warum in mehreren Untersuchungen gezeigt werden konnte, dass die Abweichung digitaler Modelle mit zunehmender Scanpfadlänge steigt [Schlenz, 2025; Kuhr, 2016].

Während frühere Studien bei digitalen Ganzkieferabformungen noch deutlich größere Abweichungen zeigten, konnten neuere Scannergenerationen diese Effekte durch verbesserte Softwarealgorithmen und optimierte Aufnahmeverfahren teilweise reduzieren. Vollständig eliminiert sind diese Fehler mit steigender Scanpfadlänge bislang jedoch nicht [Schlenz, 2025].

Für die klinische Praxis bedeutet dies, dass digitale Ganzkieferabformungen grundsätzlich möglich sind, jedoch eine konsequente Einhaltung der vom Hersteller empfohlenen Scanstrategie sowie ein Bewusstsein für mögliche Fehlerquellen erfordern [Revilla-Leon, 2023; Alkadi, 2023]. Entscheidend sind dabei stets die jeweilige Indikation und die erforderliche Genauigkeit der geplanten prothetischen Versorgung. Während digitale Abformungen beispielsweise für Gegenkiefer- oder Situationsmodelle problemlos eingesetzt werden können, stoßen intraorale Scanner insbesondere bei komplexeren Indikationen wie der Abformung für herausnehmbaren Zahnersatz weiterhin an ihre Grenzen. Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse zur Scangeauigkeit kann es sinnvoll sein, bei mehreren Restaurationen im gesamten

Kiefer abschnittsweise vorzugehen und statt eines Ganzkieferscans einzelne Quadrantenscans durchzuführen [Gavounelis, 2022].

Neben der intraoralen Abformung lassen sich Prothesen auch extraoral scannen, wie ein Beispiel aus unserem Integrierten Klinischen Behandlungskurs zeigt, so dass am Zahn 14 eine Teilkronen chairside unter eine bestehende Einstückgussprothese konstruiert werden konnte (Abbildung 4). Insgesamt ist die Evidenzlage für klinische Studien im Lückengebiss noch gering [Fueki, 2022; Carneiro Pereira, 2021]. Die klinische Erfahrung spricht jedoch für die digitale Abformung von Einstückgussprothesen und für die Abformung von Pfeilerzähnen im Rahmen einer Doppelkronenversorgung, wobei nicht alle Prozessschritte vollständig digital abbildbar sind und damit das entsprechende analoge Know-how erforderlich bleibt.

Einfluss komplexer intraoraler Situationen

Neben der Länge des Scanbereichs beeinflussen auch spezifische intraorale Gegebenheiten die Genauigkeit digitaler Abformungen. Dazu zählen stark reflektierende Oberflächen, ausgeprägte Unterschnitte oder komplexe Zahnstellungen [Alkadi, 2023; Kurz, 2015; Mangano, 2019].

Auch im Rahmen präprothetischer Behandlungen sind digitale Abformungen in komplexen Situationen häufig erforderlich, beispielsweise zur Herstellung kieferorthopädischer Apparaturen oder für Implantatplanungen. Besonders herausfordernd ist die Abformung von Gebissen mit Multibracket-Apparaturen, da zahlreiche metallische und/oder zahnfarbene Strukturen mit komplizierten Geometrien erfasst werden müssen. Untersuchungen zeigen jedoch, dass moderne Intraoralscanner selbst unter diesen Bedingungen eine hohe Genauigkeit erreichen können. In einigen Studien übertrifft die Präzision digitaler Scans sogar die konventioneller Alginatabformungen [Schlenz, 2023].

Bei Patienten mit fortgeschrittenen parodontalen Veränderungen wie freiliegenden Zahnhälsen oder großen

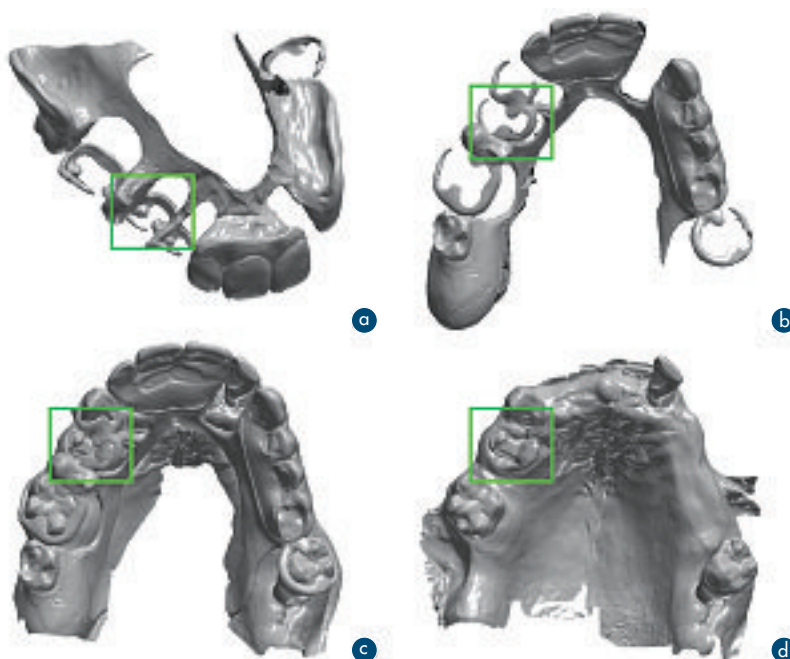


Abb. 4: Klinisches Beispiel einer extraoral gescannten Einstückgussprothese (a und b) mit zusätzlichen intraoralen Scans mit (c) und ohne Prothese (d) in situ zur Chairside-Anfertigung einer Teilkronen an Zahn 14 unter die bestehende Einstückgussprothese



Abb. 5: Digitale Abformung mittels Intraoralscan (Trios 5, 3Shape) bei Versorgung einer festsitzenden implantatgetragenen Brückenkonstruktion im dritten Quadranten nach Rekonstruktion mittels Fibula-Transplantat

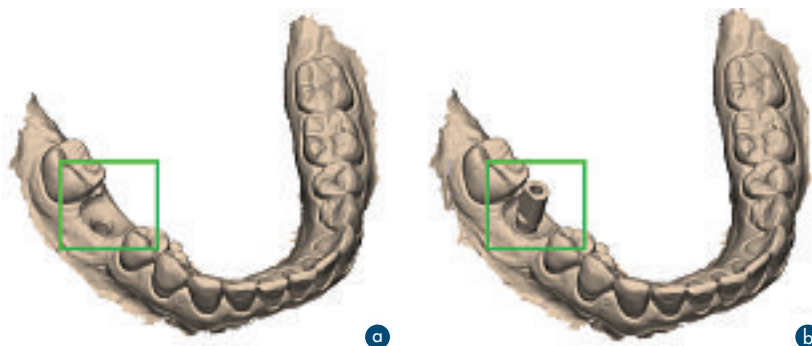


Abb. 6: Beispiel einer druckfreien Erfassung des periimplantären Weichgewebes in regio 46 mittels Intraoralscanner (Trios 6, 3Shape) ohne (a) und mit Scanbody (b)

Interdentalräumen bieten digitale Verfahren ebenfalls Vorteile. Die kontaktlose optische Erfassung ermöglicht eine detailgetreuere Darstellung komplexer Interdentalräume, während elastomere Abformmaterialien durch Fließ- und Rückstelleigenschaften zu Verzerrungen oder Ausrissen bei der Entformung neigen [Schlenz, 2020]. Zudem werden die Zähne während des digitalen Scans nicht ausgelenkt.

Genauigkeit bei Implantatabformungen

Besonders hohe Anforderungen an die Genauigkeit bestehen innerhalb der Implantatprothetik. Ziel der Implantatabformung ist dabei die exakte dreidimensionale Übertragung der Implantatposition aus der Mundhöhle auf ein digitales Arbeitsmodell.

Digitale Implantatabformungen erfolgen in der Regel mithilfe sogenannter Scanbodies, die auf das Implantat aufgeschraubt werden und als Referenzstruktur für die Software der Intraoralscanner dienen. Mehrere Studien konnten zeigen, dass digitale Verfahren bei Einzelimplantaten und kurzen Implantatspannweiten eine mit konventionellen offenen Abformtechniken vergleichbare Genauigkeit erreichen können (Abbildung 5) [Schmidt, 2021; Rutkunas, 2017].

Die digitale Abformung kann auch intraoperativ durchgeführt werden, da sie keinen Kontakt mit dem Operationssitus hat, so dass die Implantatposition bereits während des Eingriffs erfasst werden kann – wodurch sich die Anzahl der Behandlungstermine

bis zur Eingliederung der Implantatversorgung reduzieren lässt. Ein großer Vorteil ist zudem, die druckfreie Erfassung periimplantärer Weichgewebe (Abbildung 6). Zwar ist die Abformung des Emergenzprofils auch im konventionellen Workflow mittels Kunststoffausformungen oder Gingivaformern möglich, jedoch im Vergleich zum Intraoralscan deutlich aufwendiger.

Bei multiplen Implantaten oder Abformungen über Ganzkieferimplantatversorgungen treten ähnliche Herausforderungen wie bei Ganzkieferscans natürlicher Zähne auf (Abbildung 7) [Schmidt, 2020]. Mit zunehmender Distanz zwischen den Implantaten steigt das Risiko kumulativer Matching-Fehler. Zusätzlich können die geometrischen Eigenschaften der Scanbodies, deren Oberflächenstruktur sowie deren Fertigungstoleranzen die Genauigkeit der Erfassung der Implantatposition beeinflussen. Insgesamt zeigen sich im Oberkiefer bessere Ergebnisse als im Unterkiefer [Schmidt, 2021], was sicherlich auf die bessere Trockenlegung und den größeren Anteil befestigter Schleimhaut zurückzuführen ist. Daher wird bei komplexen implantatprothetischen Rekonstruktionen zunehmend der Einsatz fotogrammetrischer Systeme diskutiert, die eine direkte dreidimensionale Erfassung der Implantatposition ermöglichen [Schmidt, 2022].

Unterm Strich ist die Datenlage zu klinischen Studien digital abgeformter implantatgetragener Ganzkieferrestaurationen jedoch limitiert. Aus der klinischen Erfahrung ist in jedem Fall ein Abutment-Check zur Kontrolle



Fotos: Zahnmedizinische Prothetik, CAU Kiel

Abb. 7: Okklusale Aufsicht eines Intraoralscans (Trios 5, 3Shape) zur digitalen Abformung der präparierten Pfeilerzähne und Implantate mittels eingeschraubter Scanbodies

der digital abgeformten Implantatposition bei größeren Versorgungsmöglichkeiten empfehlenswert, um bei möglichen Ungenauigkeiten in einem frühen Stadium der Zahnersatzherstellung korrigierend eingreifen zu können. Daraus ergibt sich, dass bei komplexen Versorgungsmöglichkeiten weiterhin ein erfahrungsbasiertes Vorgehen erforderlich ist.

Bei großen zahnlosen Bereichen stellt die konventionelle Abformung nach wie vor den klinischen Standard dar. Digitale Methoden können ergänzend genutzt werden, etwa zur Herstellung individueller, 3D-gedruckter Abformlöffel, die in einer In-vitro-Studie die Genauigkeit der Implantatabformung im Vergleich zu herkömmlichen individuellen Löffeln signifikant erhöhten [Schmidt, 2023].

Ähnlich wie beim Zahnersatz auf natürlichen Pfeilerzähnen ist in der ►►

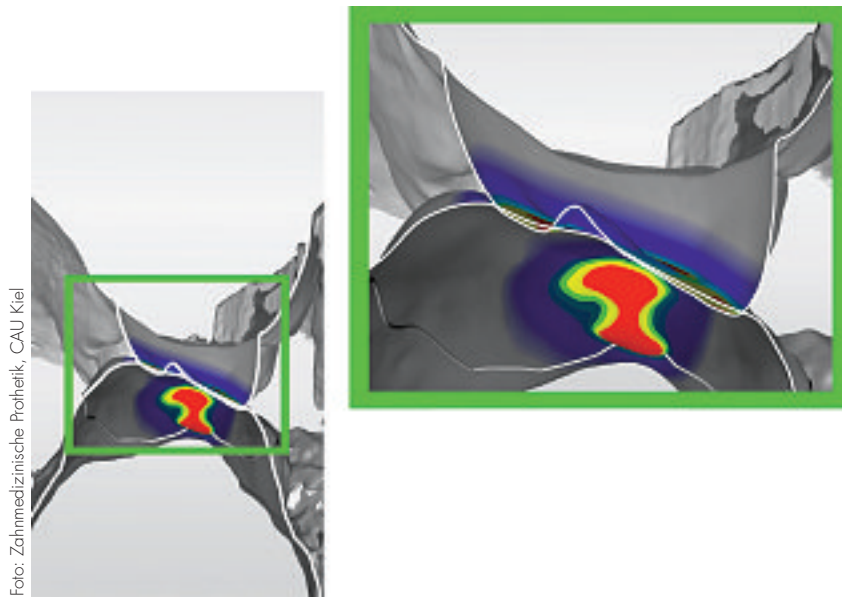


Foto: Zahnmedizinische Prothetik, CAU Kiel

Abb. 8: Exemplarische Darstellung einer „Durchdringung“ der digitalen Oberflächen von Ober- und Unterkieferscan (Primescan AC, Dentsply Sirona) mit farblichen Markierungen

Implantatprothetik für eine erfolgreiche Fertigung von Zahnersatz im digitalen Workflow nicht allein die Genauigkeit des Intraoralscans entscheidend; ebenso wichtig ist die nachgelagerte Prozesskette, beispielsweise das 3D-gedruckte Implantatmodell.

Genauigkeit im zahnlosen Kiefer

Für die Erstellung eines dreidimensionalen Ganzkieferscans werden charakteristische Orientierungspunkte benötigt, um die einzelnen Bild- oder Videosequenzen korrekt zusammenzufügen. Im zahnlosen Kiefer fehlen diese Strukturen größtenteils – mit Ausnahme der Rugae palatinae. Dadurch ist das Matching und Stitching deutlich erschwert, was die Genauigkeit des Scans einschränkt. Für implantatgetragene Versorgungen werden daher zunehmend fotogrammetrische Ansätze verfolgt (siehe Abschnitt „Genauigkeit bei Implantatabformungen“).

Für den Halt von Totalprothesen ist die mukodynamische Funktionsabformung entscheidend, die mit heutigen Intraoralscannern nicht durchgeführt werden kann [Srivastava, 2023]. Intraorale Strukturen lassen sich daher nur indirekt abbilden, beispielsweise durch das extraorale Scannen einer Prothese oder Bisschablone, die zuvor mit Ab-

formmasse unterfüttert wurde [Rasaie, 2022].

Genauigkeit der digitalen Okklusion

Die digitale Abformung umfasst neben der Erfassung von Ober- und Unterkiefer auch die digitale Bissregistrierung mittels eines oder mehrerer Bukkalscans. Diese dienen der virtuellen Zuordnung des Unterkiefers zum Oberkiefer. Die digitale Okklusion beschreibt dabei die Darstellung der Okklusionskontakte anhand von virtuellen Modellen. Im Unterschied zu physischen Modellen kommt es jedoch nicht zu einem realen Kontakt, sondern zu rechnerisch generierten Annäherungen beziehungsweise „Durchdringungen“ der digitalen Oberflächen, was häufig durch farbliche Markierungen visualisiert wird (Abbildung 8) [Kordass, 2025].

Abweichungen in der digitalen Okklusion können verschiedene Ursachen haben. Technisch bedingt sind insbesondere Fehler beim Matching beziehungsweise Stitching während des Scanvorgangs zu nennen, die zu Verformungen oder Verwindungen der Kiefermodelle führen können. Zudem spielen biologische Faktoren eine Rolle, etwa die physiologische Beweglichkeit der Zähne oder eine Deforma-

tion des Unterkiefers. Die Evidenzlage ist gering, allerdings besteht der Verdacht auf eine Fehlpositionierung bei Abweichungen von mehr als 50 µm. Daher wird empfohlen, die digitale Okklusion stets mit weiteren Verfahren zur Okklusionsbestimmung abzugleichen. Hierzu zählt insbesondere die klinische Kontrolle statischer Okklusionskontakte [Kordass, 2025].

Ergänzend kann eine Kopplung mit geeigneten elektronischen Messsystemen zur dreidimensionalen Erfassung der Okklusion erfolgen (zum Beispiel Zebbris). Dynamische Bukkalscans stellen einen weiteren Ansatz dar, sind jedoch derzeit wissenschaftlich noch unzureichend untersucht.

Fehlerquellen und Limitationen

Auch die digitale Abformung ist – ebenso wie die konventionelle – nicht frei von potenziellen Fehlerquellen. Entscheidend ist daher die Fähigkeit der Anwenderin beziehungsweise des Anwenders, bereits während der digitalen Abformung auftretende Fehler zu erkennen und diese unmittelbar zu korrigieren. Im digitalen Modell ist eine nachträgliche Korrektur in der Regel nicht möglich. Dies führt gelegentlich zu der Einschätzung, dass das klassische Gipsmodell gewisse Vorteile in der nachträglichen Bearbeitbarkeit bietet. Insbesondere bei Präzisionsabformungen zur Herstellung prothetischer Restaurationen ist daher der digitalen Datenerfassung besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Die Genauigkeit einer digitalen Abformung wird folglich nicht ausschließlich durch das verwendete Intraoralscannersystem bestimmt. Auch anwender- und patientenbedingte Faktoren können die Qualität des Intraoralscans maßgeblich beeinflussen und zu Abweichungen führen [Revilla-Leon, 2023; Alkadi, 2023; Revilla-Leon, 2025].

Daraus ergibt sich, dass digitale Abformungen mit derselben Sorgfalt beurteilt werden müssen, wie sie seit Jahrzehnten im konventionellen Workflow etabliert ist. In der analogen Abformtechnik erfolgt die Kontrolle der Abformung routinemäßig unter Vergrößerung, beispielsweise mittels

Lupenbrille oder Mikroskop. Digitale Abformungen können sogar direkt am Bildschirm des Intraoralscanners vergrößert werden. Auch die oft vorhandene Möglichkeit zwischen Farb- und monochromer Darstellung zu wechseln, erleichtert die Beurteilung der Scanqualität. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Verfahren besteht darin, dass beim intraoralen Scan häufig keine vollständige Wiederholung der gesamten Abformung erforderlich ist. Stattdessen können fehlerhafte Bereiche im Datensatz selektiv entfernt und anschließend gezielt erneut gescannt werden, wodurch eine partielle Korrektur der digitalen Abformung möglich ist.

Als Limitationen der digitalen Abformung müssen die hohen Investitionskosten und gegebenenfalls die Unterhaltungskosten benannt werden. Darüber hinaus sind technisches

Know-how und das Wissen um etwaige Schnittstellenprobleme im digitalen Workflow für eine erfolgreiche Umsetzung essenziell. Da nicht alle prothetischen Versorgungen auf Basis einer direkten intraoralen Abformung durchgeführt werden können, kann der Intraoralscanner heute noch nicht vollständig die konventionellen Abformverfahren ersetzen.



CME AUF ZM-ONLINE

Der IOS im restaurativen und prothetischen Workflow



Für eine erfolgreich gelöste Fortbildung erhalten Sie zwei CME-Punkte der BZÄK/DGZMK.

Schlussfolgerung und Ausblick

Die digitale Abformung hat sich in den vergangenen Jahren zu einem zentralen Bestandteil des restaurativen und prothetischen Workflows entwickelt. Fortschritte in der Scantechnologie, bei den Softwarealgorithmen und Messverfahren haben die Übertragungsgenauigkeit intraoraler Scanner kontinuierlich verbessert und ermöglichen heute ein breites Indikationsspektrum in der klinischen Praxis.

Gleichzeitig zeigt sich, dass die Leistungsfähigkeit digitaler Abformungen nicht isoliert betrachtet werden kann. Für die Chairside- wie auch für die Labside-Fertigung von Zahnersatz ist ein durchgängiges Verständnis des gesamten digitalen Workflows erforderlich – vom Intraoralscan über CAD/CAM-Prozesse bis zur subtraktiven oder additiven Fertigung einschließlich ►►

CIRS dent



Jeder Zahn zählt



CIRS dent – Jeder Zahn zählt!

Das **Online Berichts- und Lernsystem** von Zahnärzten für Zahnärzte.
Ein wichtiger Baustein für Ihr Praxis-QM mit über 200 Erfahrungsberichten.

Jetzt mitmachen!

- Berichtsdatenbank
- anonym berichten
- Feedback-Funktion

www.cirsdent-jzz.de



Nachbearbeitung. Während geschlossene Systeme eine hohe Prozesssicherheit durch vordefinierte Parameter bieten, erfordern offene Systeme ein deutlich höheres Maß an technischem Verständnis und Erfahrung. Eine gezielte Fortbildung sowie die Zusammenarbeit mit erfahrenen, digital aufgestellten Laboren oder Praxen sind daher – insbesondere in der Einstiegsphase – essenziell. Ebenso sollte im Vorfeld klar definiert werden, welche Indikationen mit der digitalen Abformung abgedeckt werden sollen.

Hinsichtlich der erforderlichen Genauigkeit digitaler Abformungen fehlt bislang eine eindeutige evidenzbasierte Referenzgröße. In der klinischen Praxis dient daher weiterhin häufig die konventionelle Abformung als Vergleichsmaßstab, obwohl auch diese mit inhärenten Fehlerquellen behaftet

ist. Perspektivisch sollte das Ziel darin bestehen, die Genauigkeit digitaler Verfahren über dieses Niveau hinaus zu steigern.

Zukünftige Entwicklungen lassen hier weiteres Potenzial erwarten: Insbesondere der Einsatz künstlicher Intelligenz, verbesserte Matching-Algorithmen sowie die Integration weiterer Technologien könnten die Genauigkeit und Robustheit digitaler Abformungen weiter erhöhen. Damit ist zu erwarten, dass sich das Anwendungsspektrum insbesondere in der restaurativen und der prothetischen Zahnmedizin weiter ausdehnen wird.

Generell werden digitale Abformungen ihre Rolle als Schlüsseltechnologie im modernen Behandlungskonzept weiter festigen – vorausgesetzt, die technologischen Innovationen gehen Hand

in Hand mit der klinischen Erfahrung und einem fundierten Verständnis der digitalen Prozesskette, ohne dass dabei die hohen Qualitätsanforderungen an die Abformung verloren gehen. ■

Danksagung: Die Patientenfälle verdanken ihren Erfolg maßgeblich großartiger Zahntechnik, daher gilt ein großer Dank unseren Zahntechnikerinnen und Zahntechnikern der Klinik für Zahnmedizinische Prothetik sowie der Zahntechnik Eisenach und der Zahntechnik Schiewek. Außerdem danken wir cand. med. dent. Louis Wartenberg und den betreuenden Kursassistentinnen und -assistenten ZÄ Sophie Übermuth und Dr. Martin Straßburger für den spannenden Fall aus dem Integrierten Behandlungskurs.

TIPPS FÜR DEN INTRAORALSCAN

- **Auf trockenes Scanfeld achten:** Parotisplaster, Speichelsekretzieher, Holzspatel und Luftpüster halten Zahnbeziehungsweise Restaurationsoberflächen frei von Feuchtigkeit.
- **Weichgewebe kontrollieren:** Lippen, Wangen und Zunge konsequent abhalten; Weichgewebe möglichst nicht mit-scannen, um Artefakte zu vermeiden
- **Keine zusätzlichen Lichtquellen:** Da die Umgebungsbeleuchtung die Scanqualität beeinträchtigen kann, sollten zusätzliche Lichtquellen ausgeschaltet werden.
- **Darstellung der Präparationsgrenzen:** Eine effektive Retraktion ist entscheidend für die präzise Erfassung der Präparationsgrenzen.
- **Anatomische Begrenzung beachten:** Eine eingeschränkte intraorale Angulation (zum Beispiel durch eine limitierte Mundöffnung) kann die Scanführung erschweren. Entscheidend ist dabei weniger die Größe als vielmehr die Form der Scanspitze.
- **Scannpfad einhalten:** zügiges, gleichmäßiges Scannen ohne Unterbrechungen entlang des vom Hersteller empfohlenen Scannpfades
- **Kalibrierung:** falls vorgesehen, sollte das Scannerhandstück regelmäßig kalibriert werden
- **Indikationsgerechter Scanbereich:** Nicht jede Indikation erfordert die vollständige Erfassung aller Bereiche. Die Anzahl der Aufnahmen möglichst gering halten und gezielt nur relevante Areale scannen.
- **Zusatzfunktionen nutzen:** Die Sperr-Funktion verwenden, um bereits gut erfasste Bereiche vor Überlagerungen zu schützen; die Ausschneide-Funktion für partielle Scan-Korrekturen einsetzen sowie die Tools zur Präparationsanalyse gezielt nutzen.
- **Bukkalscan:** die Patienten instruieren, die Zahnreihen locker zu schließen, anstatt aktiv zuzubeißen
- **Scananalyse:** Bewertung vorzugsweise in monochromer Darstellung, da Kontraste so besser erkennbar sind
- **Implantatscan:** frühzeitige Abstimmung aller Komponenten (Intraoralscanner, Implantatsystem, Scanbody, CAD-Software, Herstellungsprozess), gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit dem zahntechnischen Labor
- **Übung ist entscheidend:** mit Einzelzahnrestaurationen beginnen und sich schrittweise zu größeren Versorgungen vorarbeiten. Der Austausch mit Kolleginnen und Kollegen sowie die Teilnahme an Fortbildungen sind empfehlenswert – die digitale Abformung ist kein „Plug & Play“, sondern erfordert Übung.
- **Freude am Scannen im Team:** Gerade bei der Einführung der digitalen Abformung ist die Einbindung des gesamten Teams entscheidend – gemeinsames Üben fördert Routine, Qualität und Motivation.

MEDIZIN trifft ZAHNMEDIZIN

Ausgezeichnet vom
Dental
Marketing
Award 2025

Der interdisziplinäre Podcast für Expert:innen
**Zwei Perspektiven – ein gemeinsamer
Therapieerfolg**

Wieviel Medizin steckt in der
Zahnmedizin und vice versa?



**Direkt Reinhören
und abonnieren!**

[dental-wirtschaft.de/
medizin-trifft-zahnmedizin](https://dental-wirtschaft.de/medizin-trifft-zahnmedizin)

MIT „SECOURS DENTAIRE INTERNATIONAL“ IM SÜDSUDAN

Zähne ziehen am vierten Breitengrad

Paul-Philipp Braun

Zwei deutsche Zahnärzte, ein improvisierter Behandlungsraum, mehr als 100 Patienten pro Tag: Im März 2026 reisten Dr. Armin Reinartz und Dr. Alexander Schafigh für Secours Dentaire International (SDI) in den Südsudan. Eine Region, in der zahnmedizinische Versorgung praktisch nicht existiert.



Fotos: Paul-Philipp Braun / ppbraun.de

**Paul-Philipp Braun**

Freier Journalist und Fotograf

Foto: Julia Bornkessel

Kindosa ein: Auf rund zehn Quadratmetern gibt es zwei Behandlungsplätze, dazu örtliche Helfer zur Unterstützung. Der Fokus ist klar, sagt Schafigh: Zähne ziehen und Infektionen vorbeugen.

1 Zahnarzt auf 3,5 Millionen Einwohner

Um zu verstehen, was der Einsatz der beiden deutschen Zahnärzte bedeutet, muss man eine Zahl kennen: Nach dem WHO Oral Health Country Profile sind im gesamten Südsudan lediglich drei bis fünf registrierte Zahnärzte gemeldet – bei einer Bevölkerung von rund zwölf Millionen Menschen. Das entspricht einem Versorgungsverhältnis von etwa 1:3.500.000. Zum Vergleich: In Deutschland liegt das Verhältnis bei rund 1:1.200. Die WHO empfiehlt für Entwicklungsländer ein Verhältnis von 1:7.500, selbst das wird im Südsudan um das Vierhundertfache verfehlt.

In Western Equatoria ist die Lage noch dramatischer. Die zahnmedizinische Abteilung des „Yambio State Hospital“, des wichtigsten Krankenhauses der Region, ist laut NGO-Berichten regelmäßig wegen fehlender Fachkräfte und defekter Geräte nicht funktionsfähig.

In der gesamten Provinz mit schätzungsweise 600.000 bis 800.000 Ein-

Die beiden deutschen Zahnärzte behandeln nicht allein, sondern Seite an Seite mit den ansässigen Kollegen: Techniken zur Zahnfüllung werden beim gemeinsamen Behandeln direkt vermittelt – wie das korrekte Schleifen mit dem mitgebrachten Poliermotor.

Ein Sonntagmorgen in Nzara, einer Kleinstadt im südsudanesischen Bundesstaat Western Equatoria: Vor der Zahnklinik des „St. Theresa Hospital“ haben sich bereits mehr als 100 Menschen versammelt. Drinnen baut Reinartz seinen Triageposten auf: Ein Schreibtischstuhl, eine Stirnleuchte, mehr braucht er nicht, um die Schmerzpatienten von den weniger dringlichen Fällen zu trennen. Neben ihm steht Andrew Ngbamboligbe, Leiter der Dentalabteilung in Nzara. Er ist seit Jahren der einzige dauerhafte Zahnarzt der Klinik. Ngbamboligbe kam einst als Flüchtling aus dem Kongo in den Südsudan, lebte im

Flüchtlingslager Makpandu und wurde dort zum Rückgrat der zahnmedizinischen Notversorgung in der Region. Reinartz kennt ihn vom Vorjahr. 2025 war der Stolberger Allgemeinzahnarzt zum ersten Mal hier, vermittelt durch einen befreundeten Entwicklungshelfer und auf Bitten der Deutschen Bischofskonferenz.

Eine Frau hält sich die Wange. „Abszess“, sagt Reinartz, Ngbamboligbe nickt. Sofortbehandlung. Während Reinartz und Ngbamboligbe die Triage übernehmen, richtet sich im Behandlungsraum nebenan Schafigh mit dem kongolesischen Zahnarzt Joseph

wohnern gibt es keinen einzigen dauerhaft niedergelassenen, staatlichen Zahnarzt außerhalb von Nzara. Die nächste reguläre Behandlungsmöglichkeit nach dem St. Theresa Hospital: Juba, die Hauptstadt, rund zwölf Stunden Autofahrt entfernt oder eine Stunde mit dem Flugzeug, was sich die wenigsten leisten können.

Südsudan, 2011 als weltweit jüngster Staat aus dem Sudan hervorgegangen, ist eines der ärmsten Länder der Welt. Rund 70 Prozent der Bevölkerung sind auf humanitäre Hilfe angewiesen. In den Staatshaushalt fließen gerade einmal 1,3 Prozent für das gesamte Gesundheitswesen – und die Zahnmedizin spielt darin faktisch keine Rolle.

Mehr als 100 Extraktionen täglich

Was Reinartz und Schafigh in diesen Märztagen behandeln, spiegelt den Zustand einer Gesellschaft ohne präventive Zahnmedizin wider. Mehr als 100 Extraktionen täglich. Und das ist keine Ausnahme, sondern der Regelfall. Häufig sei nur noch die Wurzel im Kiefer übrig, berichtet Reinartz. Abszesse, fortgeschrittene Entzündungen, Infektionen, die längst hätten behandelt werden müssen. Die meisten Patienten kommen erst, wenn der Schmerz unerträglich geworden ist – nicht, weil sie sorglos wären, sondern weil es vorher schlicht keine Behandlungsmöglichkeit gab.



Beschädigte Zähne, Verletzungen im Kieferbereich: Reinartz fällt auf, dass viele Patientinnen Anzeichen häuslicher Gewalt aufweisen. Er spreche es an, aber er sei Zahnarzt, kein Sozialarbeiter, und handle, was er behandeln kann.

Reinartz und Schafigh arbeiten für Secours Dentaire International, eine Organisation, die 1986 von Schweizer Zahnärzten gegründet wurde. Der Ansatz ist klar definiert und konsequent: keine reine Behandlungsmission, sondern Hilfe zur Selbsthilfe. SDI bildet aus, stellt Equipment bereit und begleitet lokale Strukturen über Jahre hinweg. Rund 50 Schweizer Zahnärzte und drei Kollegen aus Deutschland gehören heute dazu – darunter Reinartz, der seit Jahren regelmäßig auf den afrikanischen Kontinent reist. Vier Monate lebte und arbeitete er einmal gemein-

sam mit seiner Frau in einem Dorf in Kamerun.

Schafigh hat aus seiner Erfahrung mit Auslandseinsätzen sogar eine eigene Initiative gegründet: Dental EMT. Auf Chios unterhält die Organisation eine eigene Klinik, die das örtliche Flüchtlingscamp versorgt. Sie setzt sich dafür ein, zahnärztliche Hilfe in humanitären Kontexten zu strukturieren und zu professionalisieren – mit Blick auf Ausrüstung, Sicherheit und Einsatzplanung.

Das ist auch die Hauptbotschaft der beiden Zahnärzte: Auslandseinsätze in Regionen wie Western Equatoria seien möglich und sinnvoll – aber nur im Rahmen einer etablierten Organisation. „Man sollte nur organisiert in solche Bereiche gehen“, sagt Reinartz. „Sicherheit ist nicht verhandelbar.“ Der Südsudan ist kein stabiles Land. Ethnische und politische Konflikte, Dürren und Überschwemmungen haben das Land in den vergangenen Jahrzehnten immer wieder destabilisiert.

Wer solo und unvorbereitet anreist, gefährde sich und schade im Zweifel auch den lokalen Strukturen, die man unterstützen möchte. Für die Unterstützung der Kollegen vor Ort gilt: Es ist keine formelle Fortbildungsveranstaltung, sondern Lernen am offenen Stuhl. „Es geht darum, dass die Versorgung auch nach unserer Abreise weitergeht“, stellt Reinartz klar. ■



Endlich gibt es Hilfe! Vor der Zahnklinik des St. Theresa Hospital haben sich bereits mehr als 100 Menschen versammelt.



Am Ende jedes Tages haben die beiden deutschen Zahnärzte unzählige Spritzen aufgezogen, der kleine Sterilisator in der Ecke des Behandlungsraums hat im Dauerbetrieb durchgehalten, nur der Akku der Stirnleuchte schwächelte. Zwischenzeitlich haben sie sogar im OP ausgeholfen und den örtlichen Chirurgen bei Kieferoperationen unterstützt.

KURZ ERKLÄRT: MEDIZINREGISTERGESETZ

Bye-bye, Datensilos?



Die Große Koalition hat einen Entwurf für ein Medizinregistergesetz vorgelegt. Wie will die Regierung die heterogene Landschaft der medizinischen Register in Deutschland neu ordnen, was soll das bringen und welche Kritik gibt es an dem Entwurf?

Wo liegt das Problem?

Für Medizinregister in Deutschland gibt es bislang nur vereinzelt gesetzlich definierte Qualitätskriterien. Die Ziele, der Aufbau sowie die Datenverwaltung und der Datenschutz sind je nach Register unterschiedlich geregelt. Fachleute bemängeln daher schon lange, dass die Daten nicht gut miteinander verknüpft werden können. Oft ist in diesem Zusammenhang von Datensilos die Rede.

Das soll sich ändern



„Zur besseren Datennutzung setzen wir ein Registergesetz auf“, heißt es unter der Überschrift „Gesundheitsforschung und zielgruppengerechte Versorgung“ im aktuellen Koalitionsvertrag. Dieser Ankündigung kam das Bundesgesundheitsministerium (BMG) im Oktober 2025 mit dem Entwurf für ein „Gesetz zur Stärkung von Medizinregistern und zur Verbesserung der Medizinregisterdatennutzung“ (Medizinregistergesetz) nach. Am 11. März 2026 wurde er vom Bundeskabinett beschlossen. Es folgten die Verbändeanhörung sowie der erste Durchgang im Bundesrat am 8. Mai 2026 und die erste Lesung im Bundestag am 21. Mai 2026. Das Gesetz soll als Basis für die Erhebung, den Austausch und die Nutzung von Medizinregisterdaten dienen.

Was steht in dem Entwurf?

Ziel der Regierung ist es, einen einheitlichen Rechtsrahmen für Medizinregister zu schaffen. Er soll für Vergleichbarkeit und Qualität sorgen und die „rechtssichere Erhebung und Nutzung von Registerdaten erleichtern“. Dazu gehören folgende Punkte:

- Als Schaltstelle wird am Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) ein Zentrum für Medizinregister (ZMR) eingerichtet. Das ZMR soll die Vernetzung der Register unterstützen und über die Einrichtung und Pflege eines Medizinregisterverzeichnisses Transparenz schaffen, für welche medizinischen Fragestellungen belastbare Versorgungsdaten zur Verfügung stehen.
- Außerdem wird das ZMR mit der „Durchführung des Qualifizierungsverfahrens von Medizinregistern“ beauftragt. Die Teilnahme ist freiwillig. Um als qualifiziert zu gelten, müssen Registerbetreiber einer „nach Landesrecht gebildeten Ethikkommission“ verschiedene Unterlagen vorlegen, etwa das Datenschutzkonzept oder die Beschreibung des erhobenen Datensatzes. Um ins Register aufgenommen zu werden, muss die Kommission ein zustimmendes Votum erteilen. Das ZMR sichtet die Unterlagen und entscheidet anschließend über die Aufnahme ins Registerverzeichnis. Wer den Prozess erfolgreich durchläuft, profitiert dem Entwurf zufolge von erweiterten Datenverarbeitungsbefugnissen.
- Qualifizierte Medizinregister können zu festgelegten Zwecken miteinander kooperieren und Daten anlassbezogen zusammenführen oder gemeinsam nutzen.
- Das Befüllen eines Registers erfolgt durch Gesundheitseinrichtungen, die sich zur Registerkooperation bereit erklärt haben. Die Patientinnen und Patienten müssen über den Prozess der Meldung informiert worden sein und dürfen dem nicht widersprochen haben. Für die Verknüpfung mit anderen Datenquellen ermöglicht es das Gesetz, den unveränderbaren Teil der Krankenversicherungsnummer datenschutzgerecht zu speichern und auf dieser Basis ein einheitliches Pseudonym zu schaffen.
- Die bereitgestellten Daten dürfen dem Entwurf nach nicht zum Zweck der Herstellung eines Personenbezugs oder zum Zweck der Identifizierung von Leistungserbringern oder Leistungsträgern verarbeitet werden. Für Verstöße sieht der Entwurf strafrechtliche Konsequenzen vor.
- Zudem sieht der Gesetzentwurf vor, „dass Daten aus einem Medizinregister für festgelegte Zwecke wie zum Beispiel zur Forschung oder Qualitätssicherung unter bestimmten Voraussetzungen anonymisiert oder pseudonymisiert Dritten zur Verfügung gestellt werden können“.

356

medizinische Register gibt es laut dem Netzwerk
Datenschutzexpertise zurzeit in Deutschland

EU-Vorgaben im Blick

Mit dem Medizinregistergesetz will die Bundesregierung zudem einen Teil der Infrastruktur für den Europäischen Gesundheitsdatenraum (European Health Data Space, EHDS) vorbereiten (siehe Abbildung). Der EHDS soll einen gemeinsamen Rahmen für Nutzung und Austausch elektronischer Gesundheitsdaten in der EU schaffen.

Der EHDS unterscheidet zwischen einer Primär- und einer Sekundärnutzung von Gesundheitsdaten. Die Primärnutzung soll es EU-Bürgern ermöglichen, ihre elektronischen Gesundheitsdaten grenzüberschreitend einzusehen und an Gesundheitsfachkräfte weiterzugeben, zum Beispiel im Krankheitsfall während des Urlaubs. Zur Sekundärnutzung gehört die Weiterverwendung von Patientendaten – auch aus Medizinregistern – zu Forschungszwecken.

Kritik der Opposition

Der vorgesehene Qualifizierungsprozess für die Trägerorganisationen von Medizinregistern sei aufwendig und abschreckend, mahnte Janosch Dahmen von den Grünen in einem schriftlichen Kommentar im Rahmen der ersten Lesung des Entwurfs im Bundestag. Der Gesundheitspolitiker sieht zudem große Probleme beim Datenschutz: „Vier verschiedene Widerspruchsarten, Pseudonymisierung separat bei jedem einzelnen Register. Weder Gesundheitseinrichtungen noch Bürgerinnen und Bürger haben einen Überblick, wer welche Daten in welcher Form verarbeitet. Das ist kein Datenschutz – das ist Kontrollverlust durch Komplexität.“

Stella Merendino von der Fraktion Die Linke bezeichnete den Gesetzesentwurf der Regierung als verfassungs- und datenschutzrechtlich fragwürdig. Insbesondere kritisierte sie, dass personenbezogene Daten bis zu 100 Jahre gespeichert werden und zum Trainieren von KI-Systemen genutzt werden können. „Jetzt sagen Sie doch mal: Wem gehören diese Modelle? Wer verdient daran? Wer kontrolliert sie demokratisch?“, fragte Merendino im Bundestag.

Das sagt die Pharmaindustrie

Der Verband Forschender Arzneimittelhersteller (vfa) forderte im Rahmen der Verbändeanhörung, das ZMR ausschließlich als Service- und Koordinierungsstelle auszugestalten und hier keine „zusätzlichen Prüfschleifen oder Gatekeeper-Funktionen“ einzubauen. Das würde „dem Ziel eines planbaren und bürokratiearmen Zugangs zu Registerdaten zuwiderlaufen“.

Mit Blick auf die Anbindung an den EHDS fordert der Verband, das ZMR müsse „reibungslos an die europäischen Prozesse im EHDS angebunden werden können“. Auch hier dürften keine parallelen Zuständigkeiten entstehen.

... und der Datenschutz?

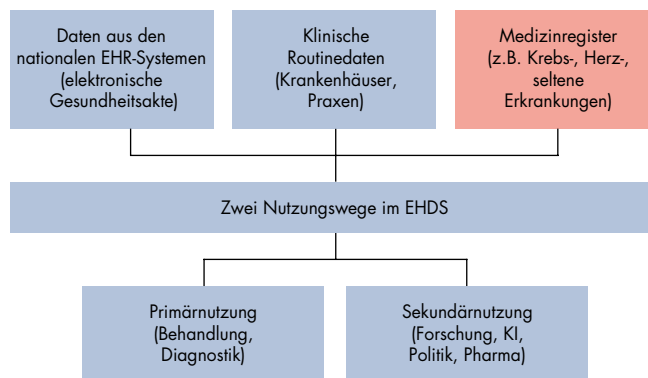
Der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) kritisiert die große Menge an personenbezogenen Daten, die laut Gesetzentwurf an qualifizierte Medizinregister übermittelt werden dürfen. „Der potenzielle Maximal-Datenkranz ist sehr breit und kann insbesondere umfassende Angaben zur Person enthalten wie Vorname, Name, Kontaktdaten, insbesondere Adresse, E-Mail-Adresse und Telefonnummer, sowie den unveränderbaren Teil der Krankenversicherungsnummer (KVNR)“, argumentierte die Organisation in ihrer Stellungnahme und forderte, dass eindeutig identifizierende Daten vom Kerndatensatz getrennt aufbewahrt und nur durch eine Vertrauensstelle verarbeitet werden dürfen. Die Einrichtung einer Vertrauensstelle sollte in diesem Sinne als Kriterium für die Qualifizierung von Medizinregistern explizit verankert werden.

Thilo Weichert vom Verein Digitalcourage weist auf heide darauf hin, dass der Datenaustausch zwischen Registern umfassend erlaubt wird, ohne ausreichende Schutzvorkehrungen im Sinne der Versicherten zu ergreifen. Patientendaten könnten „unkontrolliert und unsanktioniert von Register zu Register wandern“.

450 Mio

Patientinnen und Patienten – und deren Daten – wird der Europäische Gesundheitsdatenraum perspektivisch umfassen

Medizinregister: Ein Rädchen im großen EHDS



Ein weiterer Kritikpunkt: Versicherte würden nicht „im Einzelfall, sondern nur allgemein“ über die Verwendung ihrer Daten informiert. Damit werde der Entwurf den Transparenzerfordernissen der DSGVO nicht gerecht. *sth*

2019

wurde das Thema Medizinregistergesetz konkret, als der damalige BMG-Chef Jens Spahn ein Gutachten zur besseren Vernetzung von Medizinregistern in Auftrag gab.

BERUFSUNFÄHIGKEITSVERSICHERUNG TROTZ VERSORGUNGSWERK?

Warum sich eine BU auch für Zahnärzte lohnt

Praxisinhaberinnen und -inhaber tragen bei einem längeren Ausfall durch Krankheit oder Unfall ein hohes finanzielles Risiko. Neben der Absicherung durch das Versorgungswerk kann hier eine private Berufsunfähigkeitsversicherung (BU) als Ergänzung das Risiko minimieren. Warum es für Zahnärztinnen und Zahnärzte wirklich empfehlenswert ist, diese zusätzliche Vorsorge zu treffen.

Die häufigsten Ursachen für eine BU sind laut der Deutschen Rentenversicherung psychische sowie neurologische Erkrankungen mit gut 33 Prozent, gefolgt von Erkrankungen des Skelett- und Bewegungsapparats mit rund 20 Prozent und Krebsleiden mit gut 17 Prozent der Fälle. Für die Ausübung des Berufs brauchen Zahnärzte eine verlässliche Gesundheit, respektive ein intaktes Sehvermögen, einen starken Rücken, unversehrte Hände und mentale Kraft.

Die Folgen einer Krankheit oder eines Unfalls können weitreichend sein; gerade wenn zusätzlich zur eigenen Praxis noch ein Darlehen zu tilgen ist oder/und Verantwortung für die eigene Familie besteht. Eine BU als private Vorsorge kann finanziell auffangen, was durch krankheitsbedingte Einbußen beim Erwerbseinkommen ausbleibt.

Zwar ist jeder Zahnarzt als Mitglied eines zahnärztlichen Versorgungswerks grundsätzlich gegen den Fall einer Berufsunfähigkeit abgesichert und es wird dann eine Berufsunfähigkeitsrente bis zur Regelaltersrente ausgezahlt. Der Anspruch darauf besteht ab dem Beginn der Mitgliedschaft, es ist keine Gesundheitsprüfung notwendig.

Das Versorgungswerk verlangt die Abgabe der Approbation

In der Regel muss aber die berufliche Tätigkeit komplett eingestellt werden, also eine 100-prozentige beziehungsweise vollständige Berufsunfähigkeit vorliegen, um die BU-Rente dauerhaft aus

dem Versorgungswerk beziehen zu können. Die Absicherung über die berufsständigen Versorgungswerke erfolgt somit erst spät.

Die private Berufsunfähigkeitsrente hingegen kann erstens – je nach Bedarf – deutlich höher abgeschlossen werden, um den Verdienstausschlag zu decken. Und zweitens kann die Praxis trotz Bezug einer privaten BU-Rente fortgeführt werden, erklärt Ralf Seidenstücker, Geschäftsführer der Versicherungsstelle für Zahnärzte GmbH und Finanz- und Versicherungsmakler der nucleus GmbH. „Die Rente wird bereits bei einer 50-prozentigen Berufsunfähigkeit gezahlt. Bei den Versorgungswerken dagegen ist sogar die Abgabe der Approbation und damit die Aufgabe der Praxis Voraussetzung für die Leistung.“

Besteht bereits eine Berufsunfähigkeitsversicherung, rät der Versicherungsmakler, die Police durchaus einmal überprüfen lassen. Das erfolgt nach einem Antrag bei der jeweiligen Versicherung oder durch unabhängige Makler. „In der Beratungspraxis stellen wir regelmäßig fest, dass zum einen die

Das Berufsleben verläuft nicht immer wie geplant.
Ein vorzeitiger Ausstieg kann jeden treffen.



GRUPPENVERSICHERUNGSVERTRAG DER BZÄK

Eine niedrighschwellige Alternative zur eigenen privaten BU-Versicherung kann der Gruppenversicherungsvertrag der Bundeszahnärztekammer (BZÄK) sein, der sich durch ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und nur drei Gesundheitsfragen auszeichnet, erklärt Seidenstücker. Darüber hinaus gibt es Bedingungs-vorteile, etwa eine Nachversicherungsgarantie bis 6.000 Euro monatlich BU-Rente und die flexible Anpassung auf veränderte Lebensumstände durch Herabsetzen und Erhöhung der Rente. Ein Versicherer darf für eine festgelegte Gruppe über einen Verband, Firma oder Kammer einen Gruppenvertrag mit Sonderkonditionen (Rahmenvertrag) anbieten.

Die drei Gesundheitsfragen beziehen sich auf die letzten drei Jahre, abgefragt werden dabei nur schwere Krankheiten, beispielsweise Krebs, Herzinfarkt oder Schlaganfall oder der Psyche. „Normalerweise gibt es mehr als zehn detaillierte Fragen, die sich auf die letzten zehn Jahre beziehen. Durch die sehr eingeschränkten Fragen können sich auch Zahnärzte/innen mit leichten Vorerkrankungen versichern“, legt der Experte dar.

Das maximale Eintrittsalter ist das 57. Lebensjahr, so Seidenstücker. Man kann eine Rente von anfänglich 2.500 Euro zuzüglich einer dynamischen Anpassung bis zum Endalter 67 wählen. Die genannten Erhöhungsoptionen sind Bestandteil des Gruppenvertrags. „Auch wenn schon eine Berufsunfähigkeitsversicherung besteht, lohnt sich eine Überprüfung, denn durch die günstige Kalkulation können Zahnärzte Beiträge sparen und Bedingungen optimieren“.

Beispiel aus der Praxis

Eine 51-jährige Kieferorthopädin hat bis zum Endalter 65 im Jahr 2005 eine selbstständige BU bei einem namhaften Versicherer abgeschlossen. Aufgrund der dynamischen Anpassungen beträgt die Rente mittlerweile 2.412 Euro und der monatliche Beitrag 141,11 Euro. Durch die Neuberechnung mit dem Gruppenvertrag der BZÄK konnte der Beitrag auf 88 Euro bei gleicher Rente und Laufzeit gesenkt werden.

Durch die Kündigung beim alten Versicherer hat sich noch ein sogenannter Rückkaufwert von 5.578,88 Euro ergeben. Wenn man nun die monatliche Beitragsersparnis auf die nächsten 14 Jahre mit dem Rückkaufwert addiert, so beträgt die Gesamtersparnis 14.501,36 Euro. Das ist aber nur die Beitrags-seite. Die Kundin hat dazu den besseren, hochwertigen Versicherungsschutz.

Foto: C. Schöffler – stock.adobe.com

Beiträge viel zu hoch und zum anderen die Bedingungen veraltet sind.“

Dabei vergleicht eine Software die alten Bedingungen mit möglichen neuen Bedingungen und arbeitet die prozentuale Wertigkeit des Schutzes sowie die Unterschiede der Policen heraus. „Die neuen Bedingungen sind in

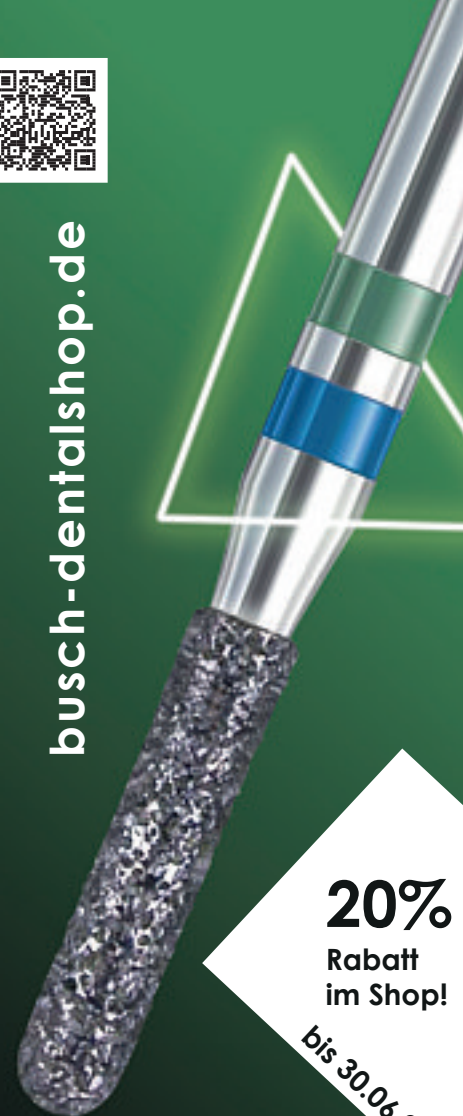
den meisten Fällen wesentlich vorteilhafter für die Kunden“, berichtet er. Ein Wechsel sei wie bei anderen Versicherungen möglich, jedoch mit einer erneuten Gesundheitsprüfung verbunden.

Gerade die letzten Jahre im Beruf sollte man absichern

„Weiter sehen wir immer wieder, dass das Endalter zu gering ist, da die Verträge häufig nur bis zum 60. Lebensjahr abgeschlossen wurden“, so der Experte. Dabei steige das Risiko einer Berufsunfähigkeit durch Krankheit laut Statistiken ab den 50ern erkennbar an. ►►



busch-dentalshop.de



20%
Rabatt
im Shop!

bis 30.06.26

ZrO₂

Kronentrennen leicht gemacht...

mit ZIRAMANT-Schleifern:

- Spezialdiamantierung
- effiziente Schneidleistung
- hohe Standzeit



Busch®

There is no substitute for quality

„Das Versorgungswerk zahlt erst ab 100 Prozent Berufsunfähigkeit und reicht allein in der Regel nicht aus, um den Lebensstandard zu halten. Eine private BU leistet gewöhnlich ab 50 Prozent Berufsunfähigkeit. Daher besteht auch Anspruch bei einer Teilberufsunfähigkeit.“

Es sei daher sinnvoll, besonders die letzte Phase der beruflichen Tätigkeit abzusichern und besser gleich beim Abschluss das Endalter höher anzusetzen. Er empfiehlt daher, eine Versicherungslaufzeit bis zum 67. Lebensjahr abzuschließen. „Zumal es ja auch die Diskussion um die Verlängerung der Arbeitszeit gibt.“ Bei vielen Gesellschaften gebe es allerdings ein Höchst Eintrittsalter, zum Beispiel das 57. Lebensjahr.

„Tatsächlich ist es so, dass wir signifikante Beitragsersparnisse generieren können, obwohl die versicherte Person mittlerweile 20 Jahre älter geworden ist, beziehungsweise die ursprüngliche BU-Rente vor 20 Jahren abgeschlossen wurde. Das liegt am harten Wettbewerb und den neuen Rechnungsgrundlagen“, verdeutlicht Seidenstücker.

Wer die Möglichkeit hat, kann also wechseln. Und spart dadurch häufig viele tausend Euro. „Es gibt wesentliche Unterschiede zwischen den alten und den neuen Bedingungen, da sich diese stetig weiterentwickeln – ähnlich wie die Technologien in der Zahnmedizin. Große Unterschiede liegen etwa in der Definition des Begriffs der „Berufsunfähigkeit“, der Einführung von Teilzeit- und Arbeitsunfähigkeitsklauseln, der flexiblen Anpassung der Renten während der Vertragslaufzeit sowie der Nachversicherungsgaranti“, betont er.

„Darüber hinaus gibt es neben der Förderung zur Wiedereingliederung in den Arbeitsplatz, die Möglichkeit bis zu 80 Prozent des ehemaligen Tätigkeitsumfangs wieder aufzunehmen, ohne auf die Rente verzichten zu müssen“, schildert Seidenstücker die



Foto: Frank Alexander Riemmele

Ralf Seidenstücker ist Geschäftsführer der Versicherungsstelle für Zahnärzte GmbH und Finanz- und Versicherungsmakler der nucleus GmbH und arbeitet seit Jahren mit der Bundeszahnärztekammer zusammen.

Modalitäten. Durch die private Absicherung entstehe ein Handlungsspielraum, ob, wann und zu wieviel Prozent man wieder in den Beruf einsteigen kann und möchte. „Viele Versicherer helfen an dieser Stelle mit zusätzlichen Maßnahmen wie einer Wiedereingliederungs- oder Umorganisationshilfe, die es dem Betroffenen vereinfachen soll, sich auf die neue Lebenssituation einzustellen.“

Wie hoch sollte man sich versichern?

Für die Einschätzung zur Versicherungshöhe kommt es auf die individuelle Lebenssituation und den Gesundheitszustand an. Seidenstücker rät zum Abschluss bereits während des Studiums, da die Beiträge zu dem Zeitpunkt noch relativ gering und Ausschlüsse, Risikozuschläge und Ablehnungen in dem Alter unwahrscheinlich sind. Die Police sollte dann im Lebensverlauf entsprechend angepasst werden.

Wie kompliziert die Anerkennung im Ernstfall ist, komme auf den Einzelfall an: „Es gibt sehr eindeutige und klare Fälle. Aber auch einige, die nicht so eindeutig sind“, erzählt Seidenstücker.

Dann gibt es noch den Fall, dass die BU-Rente mit einer Lebens- oder Rentenversicherung gekoppelt ist. „Die sogenannte BUZ – Berufsunfähigkeitszusatzversicherung – kann separat aufgelöst werden, ohne dass die Hauptver-

sicherung berührt wird. Lediglich die Beitragsbefreiung im Fall der BU sollte man aufrechterhalten“, erklärt der Experte.

Zu Anpassung und Nachversicherungsgarantien sagt er: „Man kann die BU-Absicherung während der Laufzeit abhängig von der Arbeitszeit senken und auch erhöhen, flexibel ohne erneute Gesundheitsprüfung.“ Bei der Nachversicherung könne man bei Bedarf die BU-Rente bis zu 6.000 Euro monatlich anheben, ohne dass Gesundheitsfragen beantwortet werden müssen. „Das ist insbesondere für diejenigen wichtig, die die Niederlassung im Fokus haben, aber noch nicht den genauen Zeitpunkt kennen.“

Fazit

Die private Absicherung in Form einer BU-Rente ist eine wichtige Säule für den Ernstfall – wenn die Ausübung des zahnärztlichen Berufs nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr möglich ist. Hierbei gilt: je früher, desto besser, und je gesünder, desto günstiger der Tarif.

Die bestehenden Tarife sollten regelmäßig überprüft werden, da die Entwicklungen im Versicherungsbereich dynamisch sind. Anders als bei der Absicherung über das Versorgungswerk hat die private BU den Vorteil, dass sie bereits bei einer 50-prozentigen BU greift und die eigene Praxis bestehen bleiben kann. Der Wiedereintritt in die Arbeit kann mitbestimmt werden.

Da einer BU häufig eine längere Erkrankung vorausgeht, ist zudem eine adäquate Krankentagegeldversicherung wichtig – und somit bei größeren finanziellen Verpflichtungen eine Überlegung wert. LL

Zum BZÄK-Gruppenvertrag



und zur Krankentagegeld-Versicherung



Der zm-starter Newsletter



**JETZT
abonnieren***



Nach dem Zahnmedizin-Studium richtig durchstarten

mit aktuellen News aus Forschung & Praxis und
wertvollen Tipps zu Berufseinstieg & Existenzgründung
kompakt zusammengefasst direkt ins Postfach.

ZM – ZAHNÄRZTLICHE MITTEILUNGEN

Herausgeber:

Bundeszahnärztekammer – Arbeitsgemeinschaft der
Deutschen Zahnärztekammern e.V.
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung K.d.ö.R.

Anschrift der Redaktion:

Redaktion zm
Chausseestraße 13
D-10115 Berlin
Tel: +49 30 40005-300
Fax: +49 30 40005-319
E-Mail: zm@zm-online.de
www.zm-online.de

Redaktion:

Sascha Rudat, Chefredakteur, sr;
E-Mail: s.rudat@zm-online.de
Claudia Kluckhuhn, stellv. Chefredakteurin, ck;
E-Mail: c.kluckhuhn@zm-online.de
Anne Orth (Politik), ao;
E-Mail: a.orth@zm-online.de
Markus Brunner (Schlussredaktion), mb;
E-Mail: m.brunner@zm-online.de
Marius Gießmann, (Online), mg;
E-Mail: m.giessmann@zm-online.de
Laura Langer (Wirtschaft, Praxis, Gemeinwohl), LL;
E-Mail: l.langer@zm-online.de
Navina Bengs (Politik, Praxis), nb;
E-Mail: n.bengs@zm-online.de
Susanne Theisen (Politik, Praxis), sth;
E-Mail: s.theisen@zm-online.de
Benn Roolf, Leiter Redaktion Zahnmedizin & Wissenschaft, br;
E-Mail: b.roolf@zm-online.de
Dr. Nikola Alexandra Lippe, Redaktion Zahnmedizin & Wissenschaft, nl;
E-Mail: n.lippe@zm-online.de

Layout:

Richard Hoppe, E-Mail: richard.hoppe@medtrix.group
Sabine Roach, E-Mail: sabine.roach@medtrix.group

Verantwortlich im Sinne des Presserechtes:

Sascha Rudat

Mit anderen als redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gezeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Gekennzeichnete Sonderteile liegen außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung und zur Einspeicherung in elektronische Datenbanken, sowie das Recht der Übersetzung sind vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und des Verlages. Bei Einsendungen wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Abbildungen und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung.

Bei Änderungen der Lieferanschrift (Umzug, Privatadresse) wenden Sie sich bitte an die Mitgliederverwaltung Ihrer zuständigen Landes Zahnärztekammer.

Die Zeitschrift erscheint mit 20 Ausgaben im Jahr. Der regelmäßige Erscheinungstermin ist jeweils der 01. und 16. des Monats. Die Ausgaben im Januar (Ausgabe 1/2), Juli (Ausgabe 13/14), August (Ausgabe 15/16) und Dezember (Ausgabe 23/24) erscheinen als Doppelausgaben. Zahnärztlich tätige Mitglieder einer Zahnärztekammer erhalten die Zeitschrift im Rahmen ihrer Mitgliedschaft. Das Zeitungsbezugsgeld ist damit abgegolten. Sonstige Bezieher entrichten einen Bezugspreis von jährlich 185,40€, ermäßigter Preis jährlich 67,00€. Bestellungen werden vom Verlag entgegengenommen. Die Kündigungsfrist für Abonnements beträgt 6 Wochen zum Ende des Kalenderjahres.

Diese Zeitschrift ist der IVW-Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. angeschlossen. Mitglied der Arbeitsgemeinschaft LA-MED Kommunikationsforschung im Gesundheitswesen e.V.



LA-DENT
geprüft LA-DENT 2016

Verlag:

MedTriX GmbH
Unter den Eichen 5, D-65195 Wiesbaden
Tel: +49 611 9746 0, www.medtrix.group

MedTriX Landsberg
Justus-von-Liebig-Str. 1, 86899 Landsberg

Veröffentlichung gemäß § 5 Hessisches Pressegesetz (HPresseG)
Alleinige Gesellschafterin der MedTriX Deutschland GmbH ist die Kurpfälzische Verlagsbeteiligungs GmbH, Ludwigshafen.

Geschäftsführung der MedTriX GmbH:

Stephan Kröck, Markus Zobel

Media-, Verkaufs- und Vertriebsleitung:

Björn Lindenau
E-Mail: bjoern.lindenau@medtrix.group

Teamleitung Media:

Alexandra Ulbrich

Anzeigen Print:

Nicole Brandt und Sylvia Sirch
E-Mail: zm-anzeigen@medtrix.group

Anzeigen Website und Newsletter:

Nicole Brandt und Sylvia Sirch
E-Mail: zm-online@medtrix.group

Teamleitung Vertrieb:

Birgit Höflmair

Abbonementservice:

Tel: +49 611 9746 0
E-Mail: zm-leserservice@medtrix.group

Berater für Industrieanzeigen:

Verlagsrepräsentant Nord:

Götz Kneiseler
Uhländstr 161, 10719 Berlin
Tel.: +49 30 88682873, Fax: +49 30 88682874,
Mobil: +49 172 3103383, E-Mail: g.kneiseler@t-online.de

Verlagsrepräsentant Süd:

Ratko Gavran
Racine-Weg 4, 76532 Baden-Baden
Tel.: +49 7221 996412, Fax: +49 7221 996414
Mobil: +49 179 2413276, E-Mail: gavran@gavran.de

Key Account Managerin International:

Andrea Nikuta-Meerloo
Tel.: +49 611 9746 448
Mobil: +49 162 27 20 522
E-Mail: andrea.nikuta-meerloo@medtrix.group

Beraterin für Stellen- und Rubrikenanzeigen:

Lara Klotzbücher
Tel.: +49 611 9746-237
E-Mail: zm-stellenmarkt@medtrix.group
E-Mail: zm-rubrikenmarkt@medtrix.group

Gesamtherstellung:

L.N. Schaffrath Druck Medien
Marktweg 42-50
47608 Geldern

Konto:

HVB/UniCredit Bank AG
IBAN: DE12 7002 0270 0015 7644 62
BIC: HYVEDEMMXXX

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 68, gültig ab 1.1.2026.
Auflage IVW 3. Quartal 2025:

Druckauflage: 78.587 Ex., Verbreitete Auflage: 77.620 Ex.
116. Jahrgang, ISSN 0341-8995

WIE BITTER?



Zahnmedizin von heute zu Preisen von 1988?

Deutschland ist in der Bekämpfung von Karies hervorragend aufgestellt. Die Mundgesundheit der Deutschen hat sich in den letzten Jahrzehnten deutlich verbessert. Im Gegensatz zu den Abrechnungsmöglichkeiten der Zahnärzte.

Wegen Tatenlosigkeit der Bundesregierungen ist die Gebührenordnung (GOZ) aus den 80er Jahren und damit aus der Zeit gefallen. § 2 Abs. 1 und 2 GOZ können das ändern, wenn wir mit den Patienten ehrlich sprechen.



goz-honorarvereinbarung.de

1 Liter Benzin

1988: 0,50 Euro

2025: 1,70 Euro

„ZAHNÄRZTE OHNE GRENZEN“ IN SAMBIA

Zusammenhalt in Twikatane

Sybille Keller

Gemeinsam sind wir stärker! Deshalb haben wir, die Zahnärzte ohne Grenzen – die „Dentists Without Limits Federation“ (DWLF) – uns mit dem Verein „Twikatane“ zusammengeschlossen. Seit über einem Jahr setzen wir uns in Sambia für die Bildung von Schulkindern und ihre Zahngesundheit ein.

Vor knapp zehn Jahren konnte dank der privaten Initiative der rheinischen Familie Deinert in Kabwe, Sambia, die Twikatane-Schule gebaut werden. Seit 2017 findet dort Unterricht statt. Was einst mit zwei ersten Klassen begann, hat sich inzwischen zu einem lebendigen Bildungszentrum entwickelt. Seit Beginn des Schuljahres 2026 lernen dort rund 660 Schülerinnen und Schüler – in vier Vorschulklassen sowie in den Klassenstufen 1 bis 8.

Wir von „Zahnärzte ohne Grenzen“ unterstützen dieses Projekt mit der kostenlosen zahnmedizinischen Betreuung der Schulkinder und ihrer Familien. Dafür stehen in der „Dental Clinic“ im „Twikatane House“ neu errichtete Praxisräume und Unterkünfte zur Verfügung, die europäischen Standards in nichts nachstehen. Die DWLF stellt sowohl die Behandlungseinheiten als auch das zahnmedizinische Fachpersonal vor Ort. Jeden Monat kann sich ein vierköpfiges Team im



Fotos: DWLF

„Twikatane“ aus der Bantusprache Bemba bedeutet „Zusammenhalt“ und steht für uns sinnbildlich für unsere seit über einem Jahr bestehende Kooperation mit dem Verein „Twikatane“ aus Köln.

Rahmen eines 14-tägigen Hilfseinsatzes engagieren – ehrenamtlich und weit-

gehend auf eigene Kosten. Ein Reisekostenzuschuss ist jedoch möglich, und auch die Einsatzzeiträume sind flexibel gestaltbar.

WARUM SAMBIA?

Sambia gehört zu den ärmsten Ländern der Welt. Rund 60 Prozent der Bevölkerung leben unterhalb der nationalen Armutsgrenze, legt man den internationalen Maßstab von 5,50 US-Dollar pro Tag an, sind es über 90 Prozent. Fast die Hälfte der Bevölkerung ist unter 15 Jahre alt. Der Schulbesuch an staatlichen Grundschulen ist seit 2002 offiziell kostenlos. Doch indirekte Kosten – Uniformen, Schulmaterialien, Transport – bleiben für viele Familien unüberwindbare Hürden. Die Folgen

sind gravierend: Nur vier Prozent der Zweitklässler erreichen die staatliche Mindest-Lesekompetenz. 42 Prozent der Mädchen im Sekundarschulalter gehen nicht zur Schule, häufig wegen früher Heirat oder Schwangerschaft. Kabwe, die zweitgrößte Stadt des Landes und Standort der Twikatane-Schule, ist von extremer Armut geprägt. Die Kinder kommen größtenteils aus den umliegenden Compounds – informellen Siedlungen mit Lehmhäusern, ohne fließendes Wasser und oft ohne Stromanschluss.

Füllungen gehören endlich zum Standard

Zuletzt reisten Mitte April vier Kolleginnen und Kollegen aus Deutschland nach Kabwe. Sie kontrollierten die Zähne der Kinder, führten Weiterbehandlungen und professionelle Zahnreinigungen durch, legten Füllungen und versiegelten Kinderzähne.

Die Kinder begegneten den Helferinnen und Helfern mit großer Neugier und suchten beim gemeinsamen Mittagessen – einem traditionellen Maisbrei mit Gemüse, Bohnen und Würstchen – begeistert den Kontakt.



Seit Herbst 2025 gibt es einen zahntechnischen Laborarbeitsplatz zur Anfertigung von Prothesen.

Dank der regelmäßigen Einsätze gehören Mundhygieneschulungen und zahnerhaltende Maßnahmen wie Füllungen mittlerweile zunehmend zum Standard – anstelle von den bis dahin üblichen Extraktionen.

Seit Herbst 2025 gibt es auch einen zahntechnischen Laborarbeitsplatz. Dadurch können wir inzwischen nachhaltigere Versorgung anbieten und müssen uns nicht mehr nur auf schnelle Notlösungen beschränken.

Eine Prothese ist oft die Voraussetzung für einen Job

Die Herstellung von Prothesen rückt so ebenfalls in den Mittelpunkt unserer Arbeit. Denn: Eine Prothese erfüllt in Afrika nicht nur ästhetische Zwecke, sondern ist häufig eine entscheidende Voraussetzung für eine berufliche Anstellung – etwa in der Tourismusbranche.

Unser nächstes Ziel ist die Anschaffung eines digitalen Röntgengeräts, um künftig auch weiterführende Behandlungen durchführen zu können. Die notwendige Genehmigung des Gesundheitsministeriums wurde uns bereits erteilt.

Darüber hinaus ist es uns wichtig, die Menschen vor Ort nachhaltig zu fördern. So sammelte ein früheres Einsatzteam Mittel für das Universitätsstudium des ausgesprochen begabten angehenden Zahnmediziners Maxwell Mwiinga. Einen großen Teil seiner Ausbildung hat er inzwischen erfolgreich absolviert. Nun hoffen wir, weitere Unterstützerinnen und Unterstützer für die Finanzierung der verbleibenden Studiengebühren und seiner Miete in den letzten Semestern zu finden.

Ein Projekt wie Twikatane bleibt leider nicht von Rückschlägen verschont. Im vergangenen Sommer wurde die Region von einem Unwetter bislang unbekannten Ausmaßes getroffen. Auch die Schule und unsere Klinikräume standen unter Wasser. Glücklicherweise kamen keine Menschen zu Schaden. Unser empfindliches Behandlungsmaterial konnte gerade noch rechtzeitig in Sicherheit gebracht werden. Die notwendige Verstärkung der Photovoltaikanlage wurde zugleich mit einer Erweiterung verbunden, so dass die Zahnklinik heute über eine stabile und gesicherte Stromversorgung verfügt.

Das Fazit nach einem Jahr: Über 3.000 Leistungen

Im ersten Jahr unserer Zusammenarbeit, 2025, konnten wir bereits mehr als 3.000 Einzelleistungen erbringen. Im laufenden Einsatzjahr möchten wir diese Zahl auf 6.000 steigern. Ein weiterer Schwerpunkt unserer Arbeit liegt in der Prophylaxe – darauf sind wir besonders stolz.

Unsere Einsatzteams sind hochmotiviert, bringen ihr Fachwissen mit und schätzen die Möglichkeit, über den eigenen Praxisalltag hinauszublicken. Für viele von uns ist es ein großer Antrieb, die schulische Ausbildung so vieler Kinder mit zahnmedizinischer Hilfe unterstützen zu können. ■

Die rechtliche Grundlage für die DWLF-Einsätze bildet das Memorandum of Understanding mit dem Gesundheitsministerium Sambias. Weitere Informationen finden Sie unter www.twikatane.de und www.dwlf.org.



Unser DWLF-Team, das Ende Februar zwei Wochen lang im Einsatz war.



Wenn es die Kapazitäten zulassen, werden auch die Einwohner im Ort behandelt.



Dr. med. Sybille Keller

Präsidentin
Zahnärzte ohne Grenzen
Dentists Without Limits Federation
(DWLF)
Foto: privat

UNTERSTÜTZEN SIE UNSERE ARBEIT!

TWIKATANE e.V.
IBAN: DE28 3705
0198 1958 0906 05
Sparkasse KölnBonn

Zahnärzte ohne Grenzen e.V.
IBAN: DE16 5206
0410 0005 0161 69
Evangelische Bank, Kassel



Foto: medentex

MEDENTEX**AirSafe-Check macht Lufthygiene messbar**

Der AirSafe-Check von medentex macht Lufthygiene in der Zahnarztpraxis messbar und dokumentierbar. Während Instrumente und Flächen hygienisch aufbereitet sind, bleibt die Raumluft mit Keimen, Bakterien oder flüchtigen chemischen Stoffen oft ungeprüft. Der AirSafe-Test funktioniert als stiller Assistent: Ein Passivsammler wird im Behandlungsraum platziert, ohne Aufbau, Kabel oder technische Hürden. Die Messung läuft 24 Stunden während des normalen Praxisbetriebs und liefert realistische Werte. Die Proben werden in einem akkreditierten Fachlabor analysiert. Der Prüfbericht dient als schriftlicher Beleg für die Qualitätsmanagement-Dokumentation und bietet Haftungsschutz mit System. Zugleich ist der AirSafe-Check auch aktiver Arbeitsschutz für das Praxisteam.

medentex GmbH, Piderits Bleiche 11, 33689 Bielefeld
Tel.: 05205 7516 0, info@medentex.com, www.medentex.com

KOMET DENTAL**Optimale Spülung in Blau**

BlueTip, die flexible Schallspitze aus Polyamid zur Aktivierung von Spülflüssigkeiten, macht das Spülen von Wurzelkanälen einfach, schnell und sicher. Die blaue BlueTip hebt sich kontrastreich vom Dentin ab. Das erhöht ihre Sichtbarkeit im Kanal, in den sie eingeführt werden kann, ohne sich zu verbiegen. Auch während des Spülvorgangs bleibt aufgrund der Farbe die Kontrolle: Deutlich ist zu sehen, ob die filigrane Spitze frei schwingt oder Kanalwände berührt. Zudem können anhaftendes Debris oder Reste einer medikamentösen Einlage leichter erkannt und wenn nötig entfernt werden. Verblockungen werden reduziert und Rückstände besser beseitigt. Die schallaktivierte Verwirbelung verkürzt die Einwirkzeit der Lösung deutlich, wodurch wertvolle Zeit gewonnen werden kann. Die Aktivierungsspitze lässt sich komfortabel in ein übliches Schallhandstück einsetzen. BlueTip gibt es in nur einer Größe für jede Anforderung und dank steriler Single-Use-Verpackungseinheiten entfällt der Dokumentationszwang. Auch auf dem Tray ist die BlueTip besser sichtbar. BlueTip ergänzt also konsequent dank aller dieser Eigenschaften das hochwertige Endo-Portfolio von Komet Dental.

Komet Dental / Gebr. Brasseler GmbH & Co KG, Trophagener Weg 25, 32657 Lemgo
Tel.: 05261 701 700, info@kometdental.de, www.kometdental.de



Foto: Komet Dental

NEOSS**Digital versorgen**

Neoss entwickelt Implantatlösungen, die den digitalen Workflow nahtlos in bestehende Abläufe in Praxis und Labor integrieren und wirtschaftliche Prozesse optimieren. Das Unternehmen hat das digitale Portfolio um Scan Bodies, ScanKeys sowie Blanks erweitert, die mit Medentika-Haltern kompatibel sind. Der Neoss Universal Ti Scan Body wurde für eine zuverlässige und reproduzierbare digitale Abformung entwickelt und ermöglicht eine exakte Positionsübertragung für passgenaue prothetische Ergebnisse. Gefertigt aus Titan bietet er gute Röntgensichtbarkeit und ist sterilisierbar zur Mehrfachverwendung. Die



Foto: Neoss

Neoss ScanKeys ergänzen den Scan Body und ermöglichen eine sichere digitale Abformung insbesondere bei zahnlosen Kiefern. Als Referenzmarker liefern sie reproduzierbare Scanergebnisse bei komplexen Fällen. Die ScanKeys sind als STL-Dateien kostenfrei auf der Neoss Website verfügbar und lassen sich direkt in den digitalen Workflow integrieren. Mit Neoss Medentika Blanks fertigen Zahntechniker individuelle Abutments effizient im eigenen Workflow mit Neoss-Originalverbindung. Die Blanks sind in Titan und CoCr verfügbar, kompatibel mit Medentika-Haltern und in bestehenden CAM-Systemen einsetzbar. Neoss verbindet digitale Präzision mit einfacher Integration. Das Ergebnis sind Lösungen, die Zeit sparen, Prozesse stabilisieren und sowohl in Praxis als auch im Labor wirtschaftlich funktionieren. Alle Produkte sind im Neoss Onlineshop (QR-Code) bestellbar.

Neoss GmbH
Im Mediapark 5b
50670 Köln
Tel.: 0221 96980 10
info@neoss.de
www.neoss.de



Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

DAISY

Abrechnungs- manager/-in

Moderne Zahnarztpraxen stehen vor einer doppelten Herausforderung. Einerseits steigen die Anforderungen an Dokumentation und Organisation. Gleichzeitig bleiben wirtschaftliche Potenziale ungenutzt, weil die Abrechnung zu häufig als reine Verwaltungsaufgabe verstanden wird. Hier setzt der Online-Lehrgang Abrechnungsmanager an. Die Daisy Akademie + Verlag GmbH bietet eine Qualifizierung, die die Abrechnung als strategischen Bestandteil erfolgreicher Praxisführung etabliert. Im Jahr ihres 50-jährigen Bestehens verbindet Daisy Erfahrung im Bereich Honorierungssysteme mit einem praxisnahen Weiterbildungskonzept. Viele Herausforderungen entstehen nicht im Behandlungszimmer, sondern in den Prozessen dahinter. Der Lehrgang verbindet Abrechnungswissen mit organisatorischem Verständnis und betriebswirtschaftlicher Systematik. Das Guided-Learning-Konzept verbindet Flexibilität mit Praxisnähe. Alle Inhalte stehen digital zur Verfügung und können im eigenen Lerntempo bearbeitet werden. Ergänzt wird das Konzept durch Live-Sprechstunden, Fallbeispiele und Lernerfolgskontrollen. Die Teilnehmenden übertragen die Inhalte in ihren Praxisalltag und entwickeln Sicherheit im Umgang mit komplexen Abrechnungsfällen. Dadurch entsteht die Kompetenz, Prozesse aktiv zu steuern. Der Lehrgang startet am 31. August 2026 und dauert drei Monate. Nach erfolgreichem Abschluss erhalten die Teilnehmenden ein Daisy-Zertifikat, das IHK-Zertifikat Abrechnungsmanager (IHK) sowie einen Nachweis über 112 CME-Punkte.

DAISY Akademie + Verlag GmbH
Lilienthalstraße 19, 69214 Eppelheim
Tel.: 06221 4067 0, info@daisy.de
www.daisy.de



Foto: DAISY

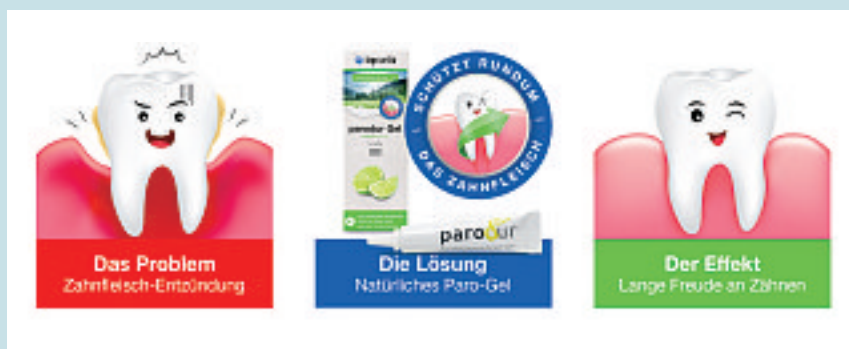


Foto: lege artis

LEGE ARTIS

100 Prozent pflanzliches Paro-Gel

Gesundes Zahnfleisch ist fest und rosa. Wenn es blutet, schmerzt oder sich zurückzieht, sind meist bakterielle Beläge die Ursache. Besonders gefährdet sind Menschen mit geschwächtem Allgemeinzustand wie Diabetiker oder Schwangere. Bei ihnen kann eine Gingivitis schneller in eine Parodontitis übergehen. Hier setzt parodur an. Das parodur Gel bildet ein Schutzschild auf Zahnfleisch und Mundschleimhaut. Seine pflanzlichen Inhaltsstoffe Beinwell, Kamille, Salbei und Thymian sind vegan formuliert. Das Gel ist in zwei Geschmacksrichtungen erhältlich: Limette und Minze. parodur Liquid ist eine alkoholfreie Mundspüllösung für die tägliche Pflege. Sie schützt vor Karies, Gingivitis, Parodontitis und Periimplantitis. parodur ist für Zahnarztpraxen im Depot und für Patienten in der Apotheke erhältlich.

lege artis Pharma GmbH+Co. KG, Breitwasenring 1, 72135 Dettenhausen
Tel.: 07157 5645 0, info@legeartis.de, www.legeartis.de

STRAUMANN

20 Jahre ClearCorrect

ClearCorrect, das Aligner-System von Straumann, stellt neue Innovationen vor, die digitale Workflows in kieferorthopädischen Praxen weiter stärken. Anlässlich des zwanzigjährigen Jubiläums entwickelt sich das digitale Ökosystem von ClearCorrect kontinuierlich weiter mit Verbesserungen in den Bereichen Datenerfassung, Diagnose, Patienteninteraktion, Behandlungsplanung und Monitoring. Zu den neuesten Lösungen zählen das ClearCorrect Case Assessment Tool mit smarten Fall Insights, der ClearCorrect Outcome Simulator zur Steigerung der Patientenakzeptanz sowie erweiterte Behandlungsmöglichkeiten durch die ClearPilot DVT Visualisierung. Ergänzt wird das Portfolio durch ClearCorrect RemoteCare für ein digitales Patientenmonitoring sowie eine Optimierung der ClearCorrect Sync App für mehr Flexibilität im Praxisalltag. Mit diesen Neuerungen erweitert ClearCorrect die Behandlungsmöglichkeiten und unterstreicht sein Engagement für die Zukunft der digitalen Kieferorthopädie.



Foto: Straumann

Straumann GmbH, Heinrich von Stephan-Straße 21, 79100 Freiburg
Tel.: 0761 4501 0, info.de@straumann.com, www.straumanngroup.de

DENTAID**Vitis gesundes Zahnfleisch Set**

Die Produktlinie Vitis gesundes Zahnfleisch bietet Mundhygiene auf Reisen. Im Urlaub, wenn Snacks und säurehaltige Getränke zunehmen, ist Pflege wichtig. Das System aus Zahnpasta und Mundspülung hemmt bakterielle Beläge und beugt Zahnfleischproblemen vor. Praktisch ist das Set mit Mundspülung, Zahnpasta und Zahnbürste im Case. Die Zahnpasta vereint Cetylpyridiniumchlorid gegen Zahnbelag, Zinklactat, Panthenol zum Schutz des Zahnfleisches und Natriumfluorid zur Remineralisierung. Die Mundspülung erreicht schwer zugängliche Stellen und bietet bis zu fünf Stunden Schutz. Erhältlich in der Apotheke. Das Besondere: Die Zahnbürste kann mit Logo und Schriftzug der Zahnarztpraxis bedruckt werden und wird zum individuellen Begleiter auf Reisen. Bestellung über den QR-Code.



Foto: Dentaïd

DENTAID GmbH, Friedrich-König-Str. 3-5, 68167 Mannheim
Tel.: 0621 842597 0, service@dentaïd.de, www.dentaïd.de

**IVOCLAR****Virtual Reality Experience**

Foto: Ivoclar

Ivoclar eröffnet mit einer neuen Virtual Reality Experience einen innovativen Zugang zur Welt moderner Dentaltechnologie. Zukunftsgerichtete Lösungen werden nicht nur präsentiert, sondern für Kunden immersiv erlebbar gemacht. Den Auftakt der digitalen Erlebniswelt macht die PrograMill 7. Die leistungsstarke CAD/CAM-Fräsmaschine kann in einer virtuellen Umgebung entdeckt werden. Anwender tauchen direkt in die Produktionswelt ein und erleben die Maschine aus nächster Nähe, unabhängig von Ort und

Verfügbarkeit. Die Virtual Reality Experience richtet sich an Dentallabore, Zahntechniker und Praxisinhaber. Mit dem Einsatz von Virtual Reality schafft Ivoclar eine neue Qualität der Wissensvermittlung. Komplexe Zusammenhänge werden visuell und intuitiv erfassbar, Funktionen können aus verschiedenen Perspektiven betrachtet und erkundet werden. Die Experience lässt sich unkompliziert über den Ivoclar-Vertrieb oder online buchen. Nach Terminabstimmung besucht ein Mitarbeiter die Kunden direkt im Labor oder der Praxis und bringt das VR-Equipment mit. Vor Ort begleitet der Experte durch das Erlebnis und beantwortet Fragen im virtuellen Kontext.

Ivoclar Vivadent GmbH
Dr.-Adolf-Schneider-Str. 2, 73479 Ellwangen
Tel.: 07961 889 0, info.de@ivoclar.com, www.ivoclar.com

PERMADENTAL**F.I.T.: Forma Injektionstechnik**

Permadental, Komplettanbieter zahnmedizinischer Lösungen, erweitert seine Fortbildungsreihe zur F.I.T. – Forma Injektionstechnik. Die Online-Hands-on-Events zur minimalinvasiven Komposit-Lösung sind bereits bis 2027 terminiert und sollen Zahnärzten den Einstieg praxisnah erleichtern. F.I.T. ist eines der modernsten direkten Komposit-Konzepte, das sich nach erfolgreichen Jahren im Ausland nun auch in Deutschland durchsetzt. Die Technik basiert auf einem digital geplanten Set-up, präzise gefertigten Silikonschlüsseln und einem injizierbaren Composite von GC. Geplante Designveränderungen lassen sich sicher und re-



Foto: Permadental

produzierbar übertragen. F.I.T. eignet sich bei Zahnverschleiß, Abrasionen, Erosionen, Diastema-Schlüssen, Formkorrekturen und ästhetischen Frontzahnversorgungen. Je nach Indikation kann die Lösung temporär, langzeitprovisorisch oder als Restauration eingesetzt werden. Im Mittelpunkt der mit zwei Fortbildungspunkten honorierten Online-Kurse steht ein anwendungsorientierter Workflow von der digitalen Planung über die laborseitige Vorbereitung bis zur klinischen Umsetzung. Alle Teilnehmer erhalten vorab ein Hands-on-Kit und können zentrale Arbeitsschritte direkt nachvollziehen. Referent ist Patrick Oosterwijk, F.I.T.-Experte und Geschäftsführer von Permadental. Die Teilnehmerzahl ist auf maximal zwölf Personen begrenzt, was eine intensive Betreuung garantiert. So entsteht ein interaktives Format mit Raum für Fragen, klinische Hinweise und praktische Tipps. Zur Anmeldung QR-Code scannen.



Permadental GmbH
Marie-Curie-Straße 1, 46446 Emmerich
Tel.: 02822 7133 0, info@permadental.de
www.permadental.de

Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

KULZER**SOPIRA-Kampagne unter den Finalisten**

Seit drei Jahren kürt der Dental Marketing Award die besten Kommunikationsmaßnahmen für Dental-Marken.

Auch in diesem Jahr ist Kulzer erneut mit einer Award würdigen Kampagne am Start. Die Kampagne „Lokalanästhesie ist die Visitenkarte der Praxis“ hat definitiv das Potenzial mit einem der Awards in Gold, Silber oder Bronze prämiert zu werden. Sie hat aber auch echtes Selfie-Potenzial, denn sie unterstützt Praxen dabei, dass ihre Patienten zu Fans werden.

Im Mittelpunkt steht ein umfassendes kostenlos anforderbares Lokalanästhesie-Service-Paket bestehend aus Anamnesebogen, Patientenbroschüren für diverse Risikogruppen sowie Unterlagen zur Ermittlung von Patientenbedürfnissen. Abgerundet wird das Angebot mit praxisnahen Präsenzveranstaltungen und Webinaren und ganz viel Informationen zu dem schlüssigen SOPIRA-Produktsystem. Schmerzmanagement mit dem Lokalanästhesie-Portfolio von Kulzer: mit durchdachten Produkten, komplettem Service und fairen Preisen.

Die Expertenjury vom Dental Award bewertet die drei Kriterien Effektivität, Kreativität und Ausführung. Die SOPIRA-Kampagne erreichte jetzt schon die Short-List. Bewerten Sie doch auch die Serviceunterlagen.

Bestellen Sie das Paket kostenlos unter www.kulzer.de/sopira-visitenkarte - und machen Sie Lokalanästhesie zur Visitenkarte der Praxis – und Ihre Patienten zu Fans.

Kulzer GmbH
Leipziger Straße 2
63450 Hanau
Tel.: 0800 43723368
info.dent@kulzer-dental.com
www.kulzer.de



Foto: Kulzer



Foto: Dentaaurum

DENTAURUM**ceraMotion One Touch**

Dentaaurum zählt zu den Unternehmen mit besonderer Expertise in der Entwicklung von Dentalkeramik. Die ceraMotion One Touch Verblendkeramik in Pastenform gehört zu den jüngsten Entwicklungen. In Dentaaurums Jubiläumsjahr 2026 feiert die Produktlinie zehnjährigen Geburtstag. Dentaaurum war 2016 das erste Unternehmen, das Verblendkeramik in Pastenform zur Finalisierung monolithischer Restaurationen aus Lithiumdisilikat und Zirkonoxid entwickelte. Die Produkte bestechen durch einfaches und schnelles Handling. Dank farblich abgestimmter Pasten mit 3D-Effekt erreichen Anwender maximale Ästhetik. Formkorrekturen und das Anbringen von Kontaktpunkten sind möglich. Alle ceraMotion Produkte sind perfekt aufeinander abgestimmt und ermöglichen einen Workflow von der Designidee bis zur Finalisierung.

Dentaaurum GmbH & Co. KG, Turnstr. 31, 75228 Ispringen
Tel.: 07231 803 0, digital@dentaaurum.com, www.dentaaurum.com

SUNSTAR**GUM SONIC Schallzahnbürsten**

Elektrische Zahnbürsten bieten eine höhere Reinigungsleistung als Handzahnbürsten und reduzieren Plaque sowie Gingivitis effektiver. Der Präventionserfolg hängt von der konsequenten Anwendung ab. Die GUM SONIC Schallzahnbürsten verbinden effektive Reinigungsleistung mit intuitiver Handhabung. Die Linie umfasst drei Modelle: GUM SONIC DAILY für die tägliche Plaqueentfernung, GUM SONIC SENSITIVE für Patienten mit schmerzempfindlichen Zähnen sowie GUM SONIC ORTHO für Patienten mit Zahnsparren. Die Modelle arbeiten mit bis zu 12.500 Schwingungen pro Minute und entfernen Plaque effektiv aus Interdentalräumen und vom Zahnfleischrand. Die Ein-Knopf-Bedienung, der Verzicht auf komplexe Programme und die kabellose Nutzung unterstützen eine niedrige Einstiegsschwelle. Alle Bürstenköpfe sind mit allen GUM SONIC Modellen kompatibel. Die Batterie hält bis zu drei Monate, die Verpackung besteht aus 70 Prozent recyceltem Material.



Foto: Sunstar

SUNSTAR Deutschland GmbH, Aiterfeld 1, 79677 Schöna
Tel.: 076 73 885 1080, service@de.sunstar.com, www.professional.sunstargum.com



Foto: Schülke & Mayr GmbH

SCHÜLKE

Hygienepläne sind Pflicht

Hygienepläne sind Pflicht, einfach sind sie selten. schülke ändert das mit dem Relaunch von mein-hygieneplan.de. In Zahnarztpraxen ist Hygiene zentraler Bestandteil jeder Behandlung und muss lückenlos dokumentiert werden. Mit dem kostenfreien Tool bietet schülke eine Lösung, um Hygiene- und Desinfektionspläne effizient zu erstellen und aktuell zu halten. Hygienepläne legen fest, welche Maßnahmen eingehalten werden müssen. Sie sind für viele Einrichtungen gesetzlich vorgeschrieben und müssen regelmäßig überprüft werden. Im Mittelpunkt des Relaunchs steht eine verbesserte Nutzerführung. Das Portal begleitet Anwender Schritt für Schritt durch die Erstellung und übersetzt Anforderungen in nachvollziehbare Abläufe. Die Pläne lassen sich einfacher erstellen und weiterentwickeln. Die Plattform ermöglicht kollaboratives Arbeiten. mein-hygieneplan.de ist ab sofort kostenfrei verfügbar.

Schülke & Mayr GmbH, Robert-Koch-Str. 2, 22851 Norderstedt
Tel.: 040 52100 0, info@schuelke.com, www.schuelke.com

ARBEITSGRUPPE PRAXIS WORKFLOW

Zukunfts-Wettbewerb für Praxisgründer

Die Arbeitsgruppe für Praxis-Workflow ruft Zahnärzte, die vor der Gründung einer Praxis stehen, zu einem Wettbewerb auf. Drei Praxisgründer erhalten ein Starterpaket, das effiziente, zukunfts-fähige Praxisstrukturen von Beginn an fördern soll. Die Initiative unterstützt die Einführung des Color Organisationssystems, einem Konzept zur ressourcenschonenden Praxisorganisation. Entwickelt wurde es von der Praxis Weichert und Kempkes in Lahnstein mit der AGPW und DIE GRÜNE PRAXIS. Das System basiert auf einer Farb-Codierung sämtlicher Arbeitsprozesse. Nach Angaben der Arbeitsgruppe ermöglicht es eine Prozessoptimierung mit erheblichen Effizienzgewinnen: Zahnarztpraxen können mit bis zu 25 Prozent weniger Personal auskommen, ohne Einbußen im Honorarumsatz. Interessierte können sich bis zum 30. Juni 2026 unter bewerbung@grune-praxis.de bewerben. Die Auswahl erfolgt im August 2026 durch eine Fachjury. Die Preisübergabe findet am 17. Oktober auf der infotage Fachdental in Stuttgart statt.

Initiative DIE GRÜNE PRAXIS
team@gruene-praxis.de, www.gruene-praxis.de



Foto: DIE GRÜNE PRAXIS

AERA

Dental Future Days

Am 24. und 25. April 2026 fanden die zweiten Dental Future Days von AERA-Online in Kooperation mit Rebmann Research im Empire Riverside Hotel in Hamburg statt. Im Mittelpunkt standen Chancen und Herausforderungen der digitalen Transformation in der Zahnmedizin. Das Vortragsprogramm bot Einblicke von KI-gestützter Diagnostik und smarterer Abrechnung über Intraoralscans und digitale Implantatprothetik bis zu Konzepten der Patientenkommunikation. Ergänzt wurde das Programm durch Impulse aus Neurobiologie und Hirnforschung. Zahnärzte, Praxisteams sowie Branchenexperten thematisierten Entwicklungen rund um Künstliche Intelligenz, digitale Workflows, moderne Patientenkommunikation und Praxismanagement.



Foto: Aera

Der Fokus lag auf praxisnahen Lösungen mit Relevanz für den Praxisalltag. Hervorgehoben wurde die Kombination aus fachlichem Austausch, Impulsen und Networking. Auch in den sozialen Medien wurde über Digitalisierung, KI und die Zukunft der Zahnarztpraxis gesprochen. Ein Highlight bildete die Dental Future Night am Freitagabend im Bullerei Studio von Tim Mälzer. In entspannter Atmosphäre bot das Get-together Raum für persönliche Gespräche und Austausch innerhalb der Dentalbranche. Mit den Dental Future Days etabliert AERA-Online ein Veranstaltungsformat, das aktuelle technologische Entwicklungen praxisnah erlebbar macht und den Anspruch der Plattform unterstreicht, innovative Lösungen bereitzustellen, digitale Prozesse im Praxisalltag zu erleichtern und die Zukunft der Zahnmedizin mitzugestalten.

AERA EDV-Programm GmbH
Im Pfädele 2, 71665 Vaihingen
Tel.: 07042 3702 0, info@aera-gmbh.de
www.aera-online.de

Die Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Informationen der Hersteller und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

zm-Rubrikanzeigenteil

Anzeigenschluss

für Heft 13-14 vom 16.07.2026 ist am Mittwoch, den 17.06.2026

für Heft 15-16 vom 16.08.2026 ist am Montag, den 20.07.2026

für Heft 17 vom 01.09.2026 ist am Dienstag, den 04.08.2026

IHREN ANZEIGENAUFTRAG SENDEN SIE BITTE PER E-MAIL AN:

zm-stellenmarkt@medtrix.group
zm-rubrikenmarkt@medtrix.group

SIE KÖNNEN IHRE ANZEIGE AUCH ONLINE AUFGEBEN UNTER:

zm-stellenmarkt.de
zm-rubrikenmarkt.de

ERREICHBAR SIND WIR UNTER:

Tel. 0611 97 46 237

MedTriX GmbH
Unter den Eichen 5
D-65195 Wiesbaden

IHRE CHIFFREZUSCHRIFT SENDEN SIE BITTE UNTER ANGABE DER CHIFFRE- NUMMER PER E-MAIL AN:

zm-chiffre@medtrix.group

ODER AN:

Chiffre-Nummer ZM
MedTriX GmbH
zm Chiffre-Service
Justus-von-Liebig-Str. 1
86899 Landsberg am Lech

RUBRIKENÜBERSICHT

STELLENMARKT

- 90 Stellenangebote Zahnärztinnen/Zahnärzte
- 94 Stellengesuche Zahnärztinnen/Zahnärzte
- 94 Vertretungsangebote
- 94 Vertretungsgesuche

RUBRIKENMARKT

- 94 Praxisabgabe
- 95 Praxisgesuche
- 95 Praxiseinrichtung/-bedarf
- 95 Praxen Ausland
- 95 Ärztliche Abrechnung
- 95 Freizeit/Ehe/Partnerschaften

STELLENANGEBOTE ZAHNÄRZTINNEN/ZAHNÄRZTE

Zahnärztin/Assistenzärztin (m/w/d)

für unsere Kinderzahnarztpraxis in
Stuttgart-Riedenberg gesucht.
In Teil- oder Vollzeit. Eintritt ab sofort!
Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung an:
mirjam.brendel@yahoo.de

**MKG-Chirurg
(m/w/d) gesucht**

Etablierte oralchirurgisch/
MKG-chirurgische Praxisklinik mit
Standorten in Backnang,
Winnenden und Ilsfeld sucht für den
Standort Winnenden einen
**Facharzt für
Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgie (m/w/d)**
zur langfristigen Zusammenarbeit.
Modernes Behandlungsspektrum,
kollegiales Team, etablierte
Überweiserstruktur und Entwick-
lungsperspektiven. ☎ ZM 102991

Wir suchen zum 1. Juli 2026 oder
früher eine engagierte Zahnärztin/
einen Zahnarzt (m/w/d) als Vorbe-
reitungsassistent/in für moderne,
große Zahnarztpraxis in Wesse-
ling. c.empt@casa-dental.de
02236 45512

Oralchirurgie

Die Smile Clinic in Salzburg sucht
einen Fachzahnarzt (w/m/d) mit
dem Schwerpunkt Oralchirurgie in
Vollzeit. Wir freuen uns auf Ihre
Bewerbung! hr@smile.at

HD - Bruchsal - KA

Handwerk, Herz & Hightech!
ZA/ZA ang./selbstst., etablierte
Praxis + 2. topmoderner Neubau,
TZ/VZ, qualitätsorientierte Zahn-
med in spitzener Atmosphäre. Besser
arbeiten, besser leben! feist@
zahnarztpraxis-tannenweg.de

FZÄ/FZA/MSc für KFO-Praxis in
Limburg: praxis@kfo-jost.de

**Fachzahnärztin/Fachzahn-
arzt für KFO Praxis gesucht**

Wir suchen für unsere moderne voll-
digitalisierte Fachpraxis in Ettlingen
eine Fachzahnärztin/einen Fach-
zahnarzt mit Berufserfahrung.
Eine spätere Teilhaberschaft und
Praxisübernahme ist möglich und
sogar sehr erwünscht.
Wir haben ein sehr nettes und sehr
qualifiziertes Team mit Praxislabor
und einer eigenen Technikerin.
Es ist eine Zusammenarbeit in Voll-
oder Teilzeit möglich.
Wir freuen uns sehr auf Ihre
Bewerbung unter
lindenallee@gmx.ch
Dr. Christian Klumpen
Porzheimer Straße 65
76275 Ettlingen

KFO München

Für unsere moderne KFO-Praxis in Markt Schwaben suchen wir eine(n)
KFO-interessierte(n) FZA oder MSc (m/w/d) in Voll- oder Teilzeit.
Bewerbung an: Info@kfo-marktschwaben.de

Etabliertes und gut frequentiertes
MVZ sucht ab sofort angestellte/n

**Zahnarzt (w/m/d) und
Vorbereitungsassistent*in**

mit freundlichem Wesen und
Teamgeist zur engagierten,
produktiven und vertrauensvollen
Zusammenarbeit.

Wir bieten ein sehr erfolgreiches
serviceorientiertes Konzept.

Bewerbung bitte direkt an:
karriere@mvzmedeco.berlin

MVZ Medeco Berlin GbR
Zentrale Verwaltung z. Hd. Frau Freihoff
Mariendorfer Damm 19-21 | 12109 Berlin
www.mvzmedeco.berlin



WERDE TEIL UNSERES
TEAMS IN BERLIN!

**Zahnarzt/Zahnärztin/Vorbereitungsassistent/in**

Zum nächstmögl. Zeitpunkt o. nach Vereinbarung engagierte/r angestellte/r Zahnarzt/Zahnärztin/Vorbereitungsassistent/in (m/w/d) in **Schopfheim** (Lkr. Lörrach) gesucht. kontakt@zahnarztpraxis-huppert.de

Raum Aschaffenburg - Zahnarzt (VT/TZ) gesucht

Praxis Dr. Beißler in 63867 Johannesburg sucht einen engagierten Zahnarzt
(m/w/d) (mind. 1 Jahr BE/dt. Approbation)
Moderne Zahnarztpraxis mit DVT, Cerec, Inlab etc...
Ein freier Wochentag oder halbe Tage nach Wunsch / Attraktive Umsatzbe-
teiligung/ Ihr Profil: Zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten Freundlicher
und respektvoller Umgang
Gerne Bewerbung per Mail: sebastian@beissler.org

MedTriX Group

**Unser neuer Service
für den Stellenmarkt****KI-unterstützte Generierung
Ihrer Stellenbeschreibung**

Erstellen Sie aus Eckdaten und strukturierten Informatio-
nen komplette Texte für Ihre Stellenanzeige. Diese können
automatisch, bequem und flexibel angepasst werden.

Bis zu 4 Textvorschläge sind möglich, um ihr passgenaues
Gesuch zusammenzustellen.

Nehmen sie unseren Service in Anspruch und maximieren
Sie das Potenzial Ihrer Präsenz.

Anzeigenmanagement
Unter den Eichen 5, D-65195 Wiesbaden
zm-stellenmarkt@medtrix.group

Zahnarzt/Zahnärztin (m/w/d) mit
Berufserfahrung für moderne Praxis
ab 1.7.26 oder früher in Wesseling
gesucht. Allgemeine Zahnheilkunde
mit Schwerpunkten in Endodontie,
Parodontologie, Prothetik und
Implantologie. c.empt@
casa-dental.de 02236 45512

**KIEFERORTHOPÄDIE
AM MAIN**

Moderne kieferorthopädische Fach-
praxis in **Karlstadt** sucht erfahrenen
FZA (m/w/d) in Voll- oder Teilzeit für
langfristige Zusammenarbeit.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!
Weitere Infos:
www.kfo-am-main.de/karriere

KFO Kirchhellen

Für unsere kieferorthopädische
Facharztpraxis suchen wir einen/e
Kieferorthopäden/in oder M.Sc.

Wir bieten ein komplettes
Behandlungsspektrum und sind voll
digitalisiert.

Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung.
praxis@kfo-kirchhellen.de

Kreis Unna

Wir suchen zum nächstmöglichen
Zeitpunkt allg. zahnärztlich tätige/-
n ZA/ZA oder Assistenz ZA/ZA
www.praxisdrbraun.de

KFO in Bayern

Etablierte KFO-Praxis sucht ange-
stellten FZA/FZÄ für Kieferorthopä-
die / M.Sc. KFO oder Zahnarzt mit
KFO-Erfahrung (m/w/d) in flexibler
Teilzeit ab Juli/August 2026!
Infos: kfo-simbach.de, Bewerbun-
gen bitte an Dr. Kathrin Rohrmoser:
praxis-simbach@web.de

Wir suchen zum 1. Juli 2026 oder
früher eine engagierte Zahnärztin/
einen Zahnarzt (m/w/d) als Vorbe-
reitungsassistent/in für moderne,
große Zahnarztpraxis in Wesse-
ling. c.empt@casa-dental.de
02236 45512

Zahnärztin / Zahnarzt

Moderne Praxis sucht sympathische,
engagierte Unterstützung. Teilzeit
(mind. 3 Tage) oder Vollzeit mög-
lich.

Bewerbung an info@dr-hoeschel.de

Kinderzahnarzt Bayern

(m/w/d) Gehalt durchschnittlich
über 120.000 € pro Jahr bei Voll-
zeit (Teilzeitmodelle möglich)
bewerbung@kids-first.dentist

KFO Berlin

Wir wachsen. Wir suchen neben einer Standortleitung einen engagierten und motivierten **MSC (m/w/d)** **Kieferorthopädie oder FZA (m/w/d) für Kieferorthopädie.** Geboten werden ein tolles Arbeitsumfeld sowie eine sehr gute Honorierung. Neugierig? Bewerben Sie sich jetzt! www.dr-doerfer.de p.koenen@dr-doerfer.de

KFO Parsberg

Moderne, digitale und qualitätsorientierte KFO-Praxis sucht eine engagierte, sympathische ärztliche Verstärkung. Kontakt: jobs@spangenschmiede.de

Werde Vorbereitungsassistent/-in oder angestellte/r Zahnarzt/-ärztin in modernem Team mit Leidenschaft für Zahnmedizin bewerbung@zdk-kirchheim.de

Kieferorthopäde oder Zahnarzt mit Schwerpunkt KFO (m/w/d)

Unsere etablierte Praxis bietet ein spezialisiertes Behandlungsspektrum der Kinder- und Jugendzahnmedizin und Kieferorthopädie auf höchstem fachlichen Niveau. Ein eigener, gewachsener Patientenstamm im Bereich KFO ist bereits vorhanden. Sie arbeiten in einem professionellen Umfeld mit einem eingespielten, erfahrenen Team, das Sie aktiv unterstützt. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung: info@prokiz.de www.prokiz.de

KFO Partner/in gesucht an Ostsee

KFO-Fachpraxis bei Kiel sucht Kollegin/Kollegen mit Perspektive auf Partnerschaft. Etablierte, inhabergeführte KFO-Fachpraxis in Schwentinental (10 Min. von Kiel / Ostsee) sucht Fachzahnärztin / Fachzahnarzt für Kieferorthopädie – angestellt mit dem Ziel einer späteren Beteiligung. Vier Behandlungszimmer, eigenes Labor, voll digitaler Workflow. Spektrum: Multi-Brack, Aligner, Frühbehandlung (mykie®-Partner). Eingespieltes Team. Arbeitszeiten verhandelbar. Mailto: krauss@kfo-schwentinental.de

Wir freuen uns auf Sie in Ravensburg!

ZAHNARZT (w/m/d)**MODERNSTE ZAHNMEDIZIN MEETS WORK-LIFE-BALANCE**

- Synoptisches Behandlungskonzept mit den Schwerpunkten PA, Endodontie, Implantologie und Prothetik (Vollkeramik, Totalrehabilitation, All-on-X) + Spezialisten-Team an Ihrer Seite
- Modernste Ausstattung: u.a. voll dig. Praxis, Mikroskop, DVT, Dentallabor mit CAD/CAM
- Unterstützung Ihrer Fortbildung: Besprechung komplexer Fälle, externe Curricula
- Keine Administration/ volle Konzentration auf das zahnärztliche Arbeiten
- Sehr gutes Gehalt und flexible Arbeitszeiten

**Praxisklinik für Zahnmedizin**

Dr. Emmerich² und Kollegen
Parkstraße 25 • 88212 Ravensburg
bewerbung@emmerich-emmerich.de

www.zahnarzt-ravensburg-emmerich.de**FOCUS**

EMPFEHLUNG

2023

IMPLANTOLOGIE
LANDKREIS
RAVENSBURG

0751 3590970

Dämmer-
schlafbeh.
(intravenös)
erlernenImplantat-
prothetik
+
Sanierungs-
fälleEigene
Patienten
behandeln:
GKV+PKV**Praxis Dr. Dobroschke**Master of Science in
Implantology & Dental Surgery**WIR SUCHEN
VERSTÄRKUNG!****ANGESTELLTER ZAHNARZT (m/w/d)**

Werden Sie Teil unseres 30-köpfigen Teams in einer modernen, großen Praxis mit Herz, Verstand und höchstem Qualitätsanspruch.

**ÜBERTÄRFLICHE VERGÜTUNG**

Leistung wird bei uns vergeschätzt – mit einer attraktiven Vergütung über den Durchschnitt!

**SUPER ARBEITSZEITEN
IN SCHICHTBEREICHEN**

Planbare Arbeitszeiten durch Schichtmodell – für mehr Flexibilität und eine bessere Work-Life-Balance.

**GEREGELTE
FREIZEITEN**

Keine Wochenenddienste, keine Nachkassen – mehr Zeit für die Dinge, die dir wichtig sind.

**FORTBILDUNG &
ENTWICKLUNG**

Wir fördern deine persönliche und fachliche Weiterentwicklung – weil du uns wichtig bist.

**STARKES TEAM &
MODERNE PRAXIS**

30-fachgegründet & kollegial, gleiche Ausstattung auf höchstem Niveau und ein Team, das zusammenhält.

*Klingt gut?***DANN LERNEN WIR
UNS GERN KENNEN!**

30 min. kostenloses Kennenlernen

dobroschke.de

☎ 05241 72718

☎ Zahnarzt Dr. Dobroschke & Co.

Erfahrener Zahnarzt (m/w/d) - Bremen

Sie lieben Zahnmedizin, arbeiten souverän und bleiben auch im Trubel ruhig? Dann kommen Sie zu uns!

Moderne, bestens etablierte Praxis mit hohem Patientenaufkommen und eigenem Labor, Schwerpunkt hochwertige Prothetik.

Wir bieten überdurchschnittliche Bezahlung, Fortbildungen in allen Bereichen und eine langfristige Perspektive

mit Entwicklungsmöglichkeit. Bewerben Sie sich jetzt unter:

matina.schroeter.lauenstein@gmail.com

☎ 0421-55904671

Ingolstadt - Zahnarzt/-ärztin gesucht

Etablierte Praxisgemeinschaft sucht ab sofort sympathische, engagierte Verstärkung in Voll- oder Teilzeit. Kollegiales Team, breites Behandlungsspektrum, langfristige Perspektive. Partnerschaft oder Übernahme möglich. Kontakt: Zahnarztpraxis@gmx.de



Dr. Jennifer Hoppe

Für unsere hochmoderne Praxis in Ratingen und ab 01.09. auch in Düsseldorf suchen wir eine/n

Facharzt/Fachärztin (m/w/d) für Kieferorthopädie

entweder zertifiziert für WIN-Lingualtechnik oder mit dem Wunsch, sich auf dem Gebiet der Aligner- und Lingualtherapie zu spezialisieren.

biss-und-bogen.de
jobs@biss-und-bogen.de

Jetzt
bewerben!**Biss & Bogen**
Kieferorthopädie

KFO Raum RUHRGEBIET

Fachzahnarztpraxis sucht ab sofort engagierten
Weiterbildungsassistenten (w/m/d).

Geboten wird: Eine ständige, persönliche Betreuung in Fallplanungen und Therapieschritten. Unser Spektrum reicht von Behandlungen mit funktionellen Geräten über Behandlungen mit Multibandtechniken (Damon u. Straight Wire), Lingualtechnik, Invisalign, Miniscrews, BeneSystem, gnathologischen Positionern bis zu aufwändigen Erwachsenenbehandlungen inkl. Chirurgie.
Bitte richten Sie Ihre Bewerbung an: info@meinlachen.de

Berlin

MKG-Chirurgin oder Oralchirurgin (m/w/d) für unser Implantologie Team Berlin gesucht.
Patientenfreundliche KollegInnen, die den üblichen oralchirurgischen Bereich abdecken können, bewerben sich gerne in unserer modernen Praxis im Berliner Norden!
aaron@mkg-partner.de

BODENSEE

Angestellter Zahnarzt oder Assistenz Zahnarzt (m/w/d) nach Überlingen gesucht. Sie haben Lust auf moderne, qualitative Behandlung ohne Zeitdruck. Patientenstamm ist vorhanden. Flexible Arbeits- und Urlaubszeiten. Voll- oder Teilzeit ab sofort. Wir freuen uns:
dres.langhammer@t-online.de

Vertretung KFO-Oberpfalz

Für unsere kieferorthopädische Mehrbehandlerpraxis suchen wir ab September '26 einen FZA/FZA KFO oder Msc KFO zur Vertretung eines Behandlers für ca. 6 Monate. Attraktives Honorar; flexible Arbeitszeiten; moderne, digitale Praxis!
Bewerbungen bitte an kfo-oberpfalz@gmx.net

Zahnarzt/ärztin

Heiligenhaus: Angestellte/r Zahnarzt/Zahnärztin (m/w/d) gesucht: Moderne Allround-Praxis, Teilzeit möglich, flexible & familienfreundliche Zeiten.
Kley@zahnarzt-rathaus-center.de

CONCURA  Info-Tel : 0621-43031350-0

Online-Stellenbörse für Zahnmediziner

www.concure.de

Geben Sie Ihre Anzeige online auf

www.zm-stellenmarkt.de

www.zm-rubrikenmarkt.de

Stuttgart West

Familiäre Zahnarztpraxis in 4. Generation sucht **Zahnarzt/Vorbereitungsassistent** (m/w/d) – www.zahnarzt-hoehnle.de

Siegerland

Freundliches Team, moderne Praxis mit KFO & Meisterlabor sucht: **ZA/ ZÄ, VB-Assistent/in**, Bewerbungen gerne an: info@dr-menn.de

KFO-Berlin mit verschiedenen Standorten in Berlin u. Brandenburg sucht FZA mit KFO Erfahrung u. Assistenten (m,w,d) für KFO, ab sofort, 01782623732

KFO Berlin
FZA/FZÄ KFO für Praxisleitung ab 11/26 gesucht
www.dr-doerfer.de;
p.koenen@dr-doerfer.de

Liebe Zahnärzte und
Fachspezialisten,
es wäre schön, wenn Sie
in der Schweiz Wurzeln
schlagen würden.

Als grösster und erfolgreichster Dienstleister in der Schweizer Zahnmedizin wachsen wir kontinuierlich und suchen daher engagierte Zahnärztinnen und Zahnärzte, die mit uns die Zukunft der Zahnmedizin gestalten möchten. Bei uns führen ausschliesslich Zahnärzte.



Jetzt
scannen
und
bewerben.

zahnarztzentrum.ch

MedTriX Group

Unser neuer Service für den Stellenmarkt**Ihre Anzeige vom PDF in HTML5 umwandeln**

Die Umwandlung von PDF in HTML5 bietet eine Vielzahl von Vorteilen für Ihre Online-Inhalte.

Sie verbessert die Zugänglichkeit, optimiert Ihre Inhalte für Suchmaschinen, bietet Flexibilität bei der Anpassung und erleichtert die Aktualisierung und Bearbeitung.

Durch die Nutzung von HTML5 profitieren Sie von einer besseren Benutzererfahrung und einer erhöhten Sichtbarkeit Ihrer Inhalte im Internet.

Nehmen unseren Service in Anspruch Ihre PDF-Dateien in HTML umzuwandeln zu lassen und maximieren Sie das Potenzial Ihrer Online-Präsenz.

Anzeigenmanagement
Unter den Eichen 5, D-65195 Wiesbaden
zm-stellenmarkt@medtrix.group



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Medizinische Fakultät

Oberarzt (m/w/d)

Einrichtung: Department für Kopf- und Zahnmedizin, Poliklinik für zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde

Anstellungsart: Unbefristet Arbeitsdauer: Vollzeit/Teilzeit

Arbeitsbeginn: zum nächstmöglichen Zeitpunkt

Vergütung: TV-Ärzte Ä3

Über uns – die Medizinische Fakultät

Die Medizinische Fakultät der Universität Leipzig gehört mit ihrer über 600jährigen Tradition zu den größten Forschungseinrichtungen der Region Leipzig. Mit über 1.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist sie die größte von insgesamt 14 Fakultäten der Universität Leipzig und dient als Ausbildungsstätte für ca. 3.500 Studierende der Human- und Zahnmedizin sowie der Pharmazie und Hebammenkunde.

Die Aufgaben

- Selbstständige Durchführung komplexer prothetischer Rehabilitationen inkl. Implantatversorgungen
- Fachliche Anleitung und Betreuung der Mitarbeiter:innen bei Fallplanungen und Durchführung von klinischen Behandlungen
- Leitungsfunktion bei der inhaltlichen und strategischen Ausrichtung der Klinik

Ihr Profil

- abgeschlossenes Studium der Zahnmedizin (Approbation)
- abgeschlossene oder begonnene Promotion wünschenswert
- Klinischer Schwerpunkt mit mehrjähriger Erfahrung im Bereich Zahnärztliche Prothetik und/oder Implantatprothetik, Spezialisierung oder Master of Science erwünscht
- Soziale Kompetenz und Erfahrung in Mitarbeiterführung

Das bieten wir Ihnen

- einen modernen Arbeitsplatz und attraktive Arbeitsbedingungen
- Vereinbarkeit von Familie und Beruf
- ein vergünstigtes Personennahverkehrsticket (MDV-JobTicket)

So bewerben Sie sich

Bitte bewerben Sie sich jetzt bis zum **15.07.2026** auf diese Stelle in unserem Bewerberportal.

Ihre Ansprechperson

Auskünfte zum Bewerbungsverfahren erteilt **Annett Laue**
(T: +49 341 97 21300, E: annettgrit.laue@medizin.uni-leipzig.de).

Schwerbehinderte Bewerber:innen werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt. Bitte fügen Sie Ihrer Bewerbung entsprechende Nachweise bei.

Bitte beachten Sie, dass wir aufgrund gesetzlicher Regelungen nur Bewerber:innen einstellen können, die über die Immunität gegen Masern verfügen. Die entsprechenden Nachweise müssen von Ihnen vorgelegt werden.

Hinweise zum Datenschutz finden Sie unter: Datenschutz

CLINIUS
Zahnärzte+

Jetzt Video ansehen!

DEIN KICKSTART NACH DER UNI.

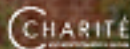
Als zahnärztlicher Vorbereitungsassistent oder angestellter Zahnarzt (m/w/d)

Feile in unserem großen Team an deinen Fähigkeiten und entwickle dich in unserem strukturierten, vierjährigen Weiterbildungskonzept gezielt zum Spezialisten weiter.

Unsere Klinik liegt im Dreiländereck, 45 min von **Freiburg** und 10 Min von **Basel** entfernt.

Bewerben unter: www.clinius.de/karriere

WIR REDEN NICHT NUR
ÜBER INNOVATIVE
METHODEN UND INHALTE



WIR LEBEN UND
WIR LEHREN SIE

DIE CHARITÉ – UNIVERSITÄTSMEDIZIN BERLIN

ist eine gemeinsame Einrichtung der Freien Universität Berlin und der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie hat als eines der größten Universitätsklinika Europas mit bedeutender Geschichte eine führende Rolle in Forschung, Lehre und Krankenversorgung. Aber auch als modernes Unternehmen mit Zertifizierungen im medizinischen, klinischen und im Management-Bereich tritt die Charité hervor.

ZAHNÄRZTIN / ZAHNARZT (d/w/m)

Institut für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Abt. für Zahnerhaltung, Präventiv- und Kinderzahnmedizin

IHR AUFGABENGEBIET

- Zahnmedizinische Versorgung von Patientinnen und Patienten
- Mitarbeit in der Ausbildung von Studentinnen und Studenten der Zahnmedizin in den klinischen Kursen (Lehrtätigkeit nach LVVO)
- Forschungstätigkeit
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen zahnärztlichen und allgemeinmedizinischen Fachrichtungen
- Die Möglichkeit zur klinischen Fortbildung, Spezialisierung (DFG/DGET) oder Promotion ist gegeben; §110 (4), Satz 3 BerlHG sieht für wiss. Mitarbeiterinnen und wiss. Mitarbeiter angemessene Zeit innerhalb der Arbeitszeit für die eigene wissenschaftliche Weiterqualifikation vor.

IHR PROFIL

- Approbation als Zahnärztin / Zahnarzt
- Interesse an wissenschaftlicher Tätigkeit und zahnmedizinischer Lehre

INFORMATIONEN ZUR STELLE

- Entgeltgruppe Ä1 TV-Ärztliche Beschäftigte Charité

BEGINN: 15.08.2026

BESCHÄFTIGUNGSDAUER: 3 Jahre

ARBEITSZEIT: 40 Wochenstunden

QR Code scannen und direkt über unser Bewerbungsportal bewerben.



Zahnarzt (m/w/d) gesucht für die Universitätsstadt **Bielefeld** ab 01.06.2026 oder später (Ausbildungsassistent oder mit Berufserfahrung).

Wenn Sie erfolgreich, modern und zukunftsorientiert arbeiten möchten, kommen Sie zu uns. Es lohnt sich!

Wir sind eine zahnärztlich kieferchirurgische Gemeinschaftspraxis für die gesamte Familie im Zentrum von Bielefeld, einer Stadt in traumhafter Lage am grünen Teutoburger Wald.

Unsere Schwerpunkte sind:

- Implantologie (20.000 gesetzte und versorgte Implantate), hochwertige digitale Prothetik (drei Scanner),
- DVT geführte minimalinvasive Implantologie, digitales Meisterlabor im Haus!
- Wir sind in der Lage in unseren zwei OP Räumen auch in komplizierten Fällen Implantate einzusetzen.

Wir bieten Ihnen ein herzliches Team, das die Freude am Beruf lebt, einen kollegialen Austausch, überdurchschnittliche Bezahlung, Umsatzbeteiligung, flexible Urlaubsplanung. Wir sind gerne bereit, Sie einzuarbeiten und sämtliche Kenntnisse und Erfahrungen mit Ihnen kollegial zu teilen.

Bewerbungen bitte online an kontakt@grossehelleforth.de



STELLENGESUCHE ZAHNÄRZTINNEN/ZAHNÄRZTE

KFO

FZÄ mit BE sucht Praxis mit Herz und Verstand. info.alenakfo@web.de

FZÄ f. KFO München

FZÄ f. KFO (>10J. BE) sucht TZ im Südwesten Mü / Wörthsee +40km
Email: kfo-cr@gmx.de

Budgetbeteiligung langfristig
gerne KFO-OWL, bdt23@web.de

KFO Düsseldorf

FZA m. BE, su. TZ/VZ
kfo4u@web.de

VERTRETUNGSANGEBOTE

KFO Vertretung

Moderne KFO Praxis im Großraum Stuttgart/Esslingen sucht Vertretung für 4-6 Wochen (September/Oktober 2026) Informationen und Bewerbungen unter:
cityoase-nt@t-online.de

VERTRETUNGSGESUCHE

Deutscher Zahnarzt kompetent & zuverlässig vertritt Sie in Ihrer Praxis! dentalvertretung@web.de

Bundesweit Erfahrener dt. ZA mit Freude am Beruf vertritt Sie in Ihrer Praxis kompetent und zuverlässig.
UWLL51379@gmail.com

PRAXISABGABE

Nähe Waldshut-Tiengen 4 BHZ
Moderne Px 196qm: Räume- Personal- Miet- Technik- Zahlen alles perfekt - keine Alterspraxis. wg.
Umzug. Mandantenauftrag
☎ ZM 103027

Zahnarztpraxis Raum Gießen mit 3 BHZ, zentrale Ortslage mit Parkplätzen, zeitnah abzugeben, gewerblich 01739580561

Aachen

Moderne ZA Praxis, digital, 3 BHZ, überdurchschnittl. Privatanteil, barrierefrei, klimatisiert, Parkplätze vor der Tür, inkl. Immobilie.
☎ ZM 102985

R. Gießen: 75.000€ v. KZV
Bei Übernahme dieser 3- Stuhl- Px zahlt KZV den Gründungszuschuss: digitale, vernetzte Px/OPG, 600 Scheine, sehr hoher Gewinn wg. Alter preiswert mit Überleitung.
Mandantenauftrag ☎ ZM 103028

Saarbrücken
in guter Wohnlage, EG, 3 BHZ (4. vorbereitet), KaVo-Einheiten, dig. OPG, top Helferteam, Px-Immobilie optional zum Kauf, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103005

Westerwald/Rh. Pfalz
sehr gewinnstark, 5 BHZ, ca. 320qm auf 2 Etagen, gut ausgestattet u. a. 2x neue KaVo-Einheiten in 2020, top Team, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103014

Recklinghausen
Stark frequentierte Lage, barrierefrei, klimat. Praxis, 170qm, 4 BHZ, dig. OPG, 550+ KCH-Scheine, allg. Spektrum, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103002

Stuttgart-Nordöstl.
125qm, 3-BHZ, dicht besiedelte Wohn- und Geschäftslage, gute Raumaufteilung, solide ausgestattet mit viel Potenzial, sehr defensives Spektrum, Mandantenauftrag
☎ ZM 103012

Bodensee 30 Min. - 4+ BHZ
260qm in top erreichbarer Lage, barrierefrei, überdurchschnittl. Umsatz-/Gewinn, digitales Rö, top Steri, QM digital, 700-800 Scheine/Q., wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103015

Oberhausen
zentrale Lage, 2-4 Stuhl-Px, gute work-life-balance mit 28 Std./Woche & 10 Urlaubswochen p. a. und Gewinn 250T€, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103016

Wuppertal, Elberfeld
Fußgängerzone, 1A Lage
Zahnarzt, Praxis 2, BHZ plus Labor, 260 m² auf zwei Etagen
Komplett eingerichtetes Praxis Preis, VB zum 1.6.2026
E-Mail: Duko2013@gmail.com

1 A-Lage in Berlin
ansprechende, moderne und barrierefreie Px-Räume, top ausgestattete 3-Stuhl-Px, 4. BHZ vorb., CAD/CAM, voll digital, hohe Privatliqu., wg. Alter zverk., Mandantenauftrag
☎ ZM 103004

Villingen-Schwen. 5 BHZ
sehr solide, volldigitale Px, neuerartige Stühle, 1.500 Scheine, wg. Überlastung mit Überleitung. Mandantenauftrag ☎ ZM 103021

KFO Praxis-Raum Dortmund

Gut etablierte und umsatzstarke, helle KFO-Praxis mit eigenem Praxislabor und stetig wachsendem Patientenstamm in sehr guter Lage abzugeben. Auch ideal für zwei Kieferorthopäden.
praxiskfo1@gmail.com

Koblenz - 5 BHZ
frequentierte Praxislage, barrierefrei, Digitalisierung erledigt, top Team, Beh. spektrum deutlich ausbaubar, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103000

Dortmund/Bochum - 3-4 BHZ
ca. 140qm im 1.OG mit Lift, digitales Rö, EDV-Mehrplatz, qualif. Team, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103013

Limburg/Lahn
5 BHZ auf 230qm, optisch und materiell gut ausgestattete 1-2 Behandlerpraxis, dig. OPG, Steri mit Thermo, Eigenlabor, super Umsatz+Gewinn, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag
☎ ZM 103003

THP.AG

Praxisvermittlung
seit 1987

Ärztelhaus Raum Koblenz, G 230T€

bei 2 Tage/Wo., 2(3) BHZ, 135qm, gute Klientel, Miete € 800, KP T€ 75

5625

Stgt-Südost, Immo opt., U 1,5 Mio

5 BHZ, DVT, modern, Gewinn 480T€, gutes Team, 81% Privatanteil, KP 545T€

7337

Tel. (089) 278 130-0 info@thp.ag

Region Landshut
in dicht besiedelter Lage, barrierefrei, umsatz- & gewinnstark, 3-4 BHZ, dig. Rö, top Steri, qualif. Helferteam, kein Investitionsstau, Mandantenauftrag ☎ ZM 103001

Ludwigsburg
Etablierte Familienpraxis in guter Wohn- und Geschäftslage, 4 BHZ, top Umsatz/Gewinn, XO-Einheiten, allg. ZHK, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103006

MedTriX^{Group}

Anzeigenmanagement

Wir sind für Sie da!

Telefon + 49(0)611 9746 237
zm-stellenmarkt@medtrix.group
zm-rubrikenmarkt@medtrix.group

Hamburg Süd

5 BHZ, barrierefrei, dig. OPG, über 1000 Scheine, wg. Alter BAG-Anteil (50%) zverk. Kontakt: Zahnarztpraxis.Hamburg. Verkauf@web.de

Göppingen

Alterszahnarztpraxis zum Ende des Jahres abzugeben. Sehr gute Lage, 3 Behandlungszimmer ☎ ZM 102949

MKG/Oralchirurgie:

Sehr gut gehende Praxis mit hohem Implantatanteil Nähe Düsseldorf zu verkaufen. Als Gemeinschaftspraxis gut geeignet. Begleiteter Übergang möglich. Kontakt: elax12@web.de

Oldenburg (Oldb)

Innenstadtpraxis, 3 BHZ, 200 qm, großer treuer Patientenstamm, digitales Rö, EDV-Netz, wg. Alter abzugeben, auch mit Einarbeitung ☎ ZM 102989

Raum Leipzig

Moderne, etablierte Praxis bei Leipzig in Bestlage abzugeben, S-Bahn Anschluss, eigene Parkplätze, Standort in dynamisch wachsender Gemeinde, 110m², klimatisiert, 2 BHZ, erweiterbar, digitales Röntgen, EMS, hochwertige Kons und Prothetik, hoher Prophylaxeanteil, Zuzahlung etabliert, Kontakt: praxisverkauf27@gmx.de

KFO Berlin

Etabl. Fachpraxis, Klimaanlage, 5 BHE, digit. Rö (OPG, FRS), Praxislab., eingesp. Team, gute Verkehrsanbindung. ☎ ZM 102988

Aachen/Düren

moderne im EG-gelegene Praxis, 300qm, digital, 5 BHZ, Erweiterung mgl., wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103007

KFO Praxis Raum HD

Moderne, digitalisierte KFO Praxis in Top-Lage, **5 Behandlungsstühle**, langfristiger Mietvertrag, **kein Investitionsstau**, **JAHRESGEWINN > 1 Mio. €**, ideale Parkmöglichkeiten, hoher Privatanteil, etablierte AVL, Abgabe für **2027** vorgesehen, Übergangsphase möglich, diskrete Abwicklung ☎ ZM 102995

Oberhausen/Duisburg

4 BHZ im Erdgeschoss, IO-Kamera, dig. OPG von Morita, zusätzl. 50qm im 1.OG, Mandantenauftrag ☎ ZM 103011

2 Mio. € Umsatz in Bottrop NRW

Zahnarztpraxis in Bottrop, NRW, zu verkaufen. 2 Mio. € Jahresumsatz, 6 Behandlungszimmer, 230 m² Erdgeschoss, Innenstadtlage. Umsatzrendite über 35 %, ca. 1.600 Patientenscheine, eingespieltes Team, günstiger Kaufpreis. Kontakt exklusiv über: jbrueckmann@zsh.de

Raum Münster-Dortmund-Hamm

Große Zahnarztpraxis (200m²) für zwei bis drei Behandler mit eigenem Labor. Konstante Umsätze mit Steigerungspotenzial. Parkplätze direkt an der Praxis. Schule und Kindergarten nebenan. Günstige Miete. **75.000€ VB**. Melden sie sich bei Interesse: praxis.verkauf.doc@gmail.com

Die Experten für**Praxisvermittlung**

- persönlich besichtigt
- wirtschaftlich geprüft
- umfassend aufbereitet
- aktiv betreut

www.concure.de

Tel.: 0621 4 30 31 35 00

Mail: kontakt@concure.de

CONCURE GmbH

KFO jew. Raum: H, ND, BN, DD, HAM, HH, LB-S, MÜ, DO-RE, R, GS, RT, MD, TBB, SB, D, FR, W-EN, B, KH, BA, PB, FR, VS, UI, HU, MS, HA, HAB, Nbg. Vermittl: Kocheiseubr@gmail.com

Hannover Zentrum

MKG/ZA-Praxis abzugeben. 5 BHZ, 6 BHZ vorinstall. Auch für KFO, Oralchir. HNO, op. Derma etc geeignet. 3.Etage barrierefrei, voll klimatisiert. 380qm, Übergabe flexibel gestaltbar. Kontakt: info@area-beteiligung.com

Heidelberg+15km: 4 BHZ
In mod. Praxisgebäude mit Parkpl.: 160qm, ca. 600 Scheine, alles modern & digital, eingespieltes Personal, gute Zahlen, stark ausbaufähig (Stunden, Spektrum, Marketing) optional mit Immo wg. Alter. ☎ ZM 103025

Darmstadt- Süd 3-4 BHZ
Modern helle 180qm voll digitale Px/OPG mit sattem Gewinn bei 25 Wochenstunden, 3 motivierte Helferinnen, Immo optional. Mandantenauftrag ☎ ZM 103026

Stuttgart nordöstl.
Solide, gutgehende 3-Stuhl-Px. allg. ZHK, direkte Wohnlage, hohes Potential, wg. Alter zverk., Mandantenauftrag ☎ ZM 103008

OCH / MKG Köln

Zentral gelegene Praxis, ca. 300 qm, 4 BHZ, 1 OP an OCH oder MKG in Toplage an 1-2 Behandler abzugeben ☎ ZM 102987

Neu-Ulm, 3 BHZ
Extrem gewinnstarke bildschöne voll digi. Px auf 135qm, hochwertige Geräte, OPG, EDV-Mehrpl., wg. Alter. Mandantenauftrag ☎ ZM 103020

Region Neuruppin
Sehr umsatz- und gewinnstarke, digitale 2-Stuhl-Praxis, super Team, digit Geräte, wg. Alter preiswert. Mandantenauftrag ☎ ZM 103024

Raum Speyer 4 BHZ
Solide digitale Px 160qm, mit kompl. Team, sichere MV, Schwerpunkt ZE/ ENDO, Optional incl. Wohn-Praxisgebäude/Topwohnung 180qm, wg. Alter. Mandantenauftrag ☎ ZM 103019

THP.AG www.thp.ag

Raum Ingolstadt, Umsatz 1,3 Mio.
5 BHZ, 200qm + 80qm Labor mit ZT, DVT, G 500T€, sehr gutes Team **8686**

Westlich Ulm, U 500T€, G 270T€ (!)
90qm Praxis + 120qm Whg., 750 S/Q, Kauf o. Miete, Px+Immo VB 680T€ **7244**

Tel. (089) 278 130-0 info@thp.ag

So sollte Ihre Zuschrift auf eine Chiffre-Anzeige aussehen

Die Kennziffer
bitte deutlich
auf den Umschlag
schreiben!

Chiffre-Nummer ZM
MedTriX GmbH
zm Chiffre-Service
Justus-von-Liebig-Str. 1
86899 Landsberg am Lech

PRAXISGESUCHE

Ihr Traum von der eigenen Praxis

ERBACHER®

Individuelle Begleitung bei Ihrer Existenzgründung

- Persönliche Verbindung zu Praxisinhabern
- Zugriff auf 200+ verfügbare Praxen
- Vertraulich. Effizient. Persönlich.



ERBACHER® Wirtschaftsdienste
für Zahnärzte und Ärzte AG

Zentrale 06021 501 860 | Fax 06021 501 8622
Mobil 0171 515 9308 | E-Mail hallo@erbacher.de
www.erbacher.de

Jetzt scannen und Ihre
zukünftige Praxis finden!

FZÄ KFO sucht KFO-Praxis
zur Übernahme oder Kooperation
für 2 Behandler. Absolute Diskretion
wird zugesichert
☎ ZM 103030

Rheinland-Pfalz/BaWü
Junger, motivierter Allrounder sucht
ertragsstarke Praxis ab min. 3 BHZ
mit Erweiterungsmöglichkeit in oder
nahe Ballungsgebiet. Mandanten-
auftrag ☎ ZM 103017

NRW/Rheinland
Behandlerpaar, sucht Praxis mit min.
4 BHZ, guter Infrastruktur vor Ort
und fahrbarer Nähe zu Köln oder
Düsseldorf. Mandantenantrag
☎ ZM 103018

Kieferorthopäde sucht **KFO-Praxis**
zur kollegialen Übernahme.
Kontakt: inserat.praxis@gmail.com

PRAXISEINRICHTUNG/-BEDARF

- ♦ An- und Verkauf
von Gebrauchtgeräten
- ♦ Praxisauflösungen
- ♦ Ersatzteillieferungen

www.Bohmed.de
Telefon 04402 83021

Verkaufen wegen
Praxisauflösung, die Grund-
ausstattung (Zangen, Instrumente
u.s.w.) an einen Neugründer oder
eine bestehende Zahnarztpraxis.
Preis nach Vereinbarung.
☎ ZM 102996

Polster - Dental - Service
Neubezug von
Behandlungssitzpolster
alle Hersteller, Bundesweit
Tele: 0551 797 48133
info@polsterdental-service.de



FRANK MEYER
www.frankmeyer-dental.de

Reparaturservice aller Art
Hand-Winkelstücke,
Turbinen + Kupplungen,
Technikhandstücke/
Laborturbinen
Einzelplatzabsaugung
(div. Hersteller)
Luftbetriebene Scaler
Elektromotoren + Luftmotoren
Schlauchreparaturen +
Neuverkauf

06123 / 7401022
info@frankmeyer-dental.de

PRAXEN AUSLAND

MALLORCA
attraktive, umsatz- und gewinn-
starke Zahnarztpraxis
zu verkaufen, reine Privatpraxis, ca.
80 qm², 2 BHZ,
3D-Röntgen, Rollstuhlgerecht
docsmi@hotmail.com

Private umsatzstarke KFO-Praxis in
Neuseeland für 2028 zu verkaufen:
7 Behandlungsstühle in Auckland.
Voraussetzung: Anerkennung des
deutschen Exams sowie der Fach-
arztausbildung durch den Dental
Council Neuseeland (Dauer bis zu 1
Jahr). Übergangsphase möglich.
claudia@
bachmannorthodontics.co.nz

ÄRZTLICHE ABRECHNUNG

Entlastung für Ihre Zahnarztpraxis gesucht?

Ich übernehme Ihre zahnärztliche Abrechnung zuverlässig und flexibel.
www.wunderbare-abrechnung.de

FREIZEIT/EHE/PARTNERSCHAFTEN

Sie Sucht Ihn Attraktive Frau, 40 J.,
170 cm, schlank, ehrlich, sucht net-
ten Mann für ein gemeinsames
Leben: katithiel998@gmail.com

Charm. Oberarzt, 44/179, Witwer,
sportl., schlank, naturverb., o.
Anhg. Nach schmerz. Verlust offen
für neues Glück mit liebev. Partnerin.
Gratisruf 0800-222 89 89 tgl. 10-
20 h, PV-Exklusiv.de

Sympath. Facharzt, 64/186, nie-
dergel., schlank, niveaув., sportl.,
naturverb., reiseleid. Sucht liebev.
Dame für spätes Glück & harmon.
Zweisamk.
Gratisruf 0800-222 89 89
tgl. 10-20 h, PV-Exklusiv.de

Herzl. Fachärztin, 43/172, außer-
gewöhn. attrakt. & charm., hell-
braune lg. Haare, ledig, kinderlos,
schlank, sportl., liebev., feminin.
Sucht niveaув. Mann.
Gratisruf 0800-222 89 89
tgl. 10-20 h, PV-Exklusiv.de



Wer Klasse sucht, findet hier.
Die Nr. 1* Partnervermittlung
für niveauvolle Kreise!
Gratisruf: 0800-222 89 89
Täglich 10-20 Uhr auch am WE
*Nr. 1 mit Werbung in unserem Fachzeitschriften,
auch Nr. 1 mit positiven Kundenbewertungen (Google!)
Seit 1985 Partnervermittler www.pv-exklusiv.de

Prof. Dr. Dipl.-Ing., 56/184, Archi-
tekt, erfolgr., graumel., schlank,
sportl., Hobbykoch. Sucht nach ver-
lor. Liebe neues Glück.
Gratisruf 0800-222 89 89
tgl. 10-20 h, PV-Exklusiv.de

Bildhüb. Assistenzärztin, 34/170,
blond, Modellfigur, blaue Augen,
aus Arztfam., sportl., warmherz.
Sucht bindungsfäh. Herrn bis Mitte
40 mit Fam.-Wunsch.
Gratisruf 0800-222 89 89
tgl. 10-20 h, PV-Exklusiv.de

Sehr attr. Oberärztin, 52/171,
Witwe, blond, jugendl., schlank,
tolle Fig., warmherz., zärtl., liebev.
Möchte nach schmerz. Verlust noch
einmal liebev. Partnerschaft erleben.
Gratisruf 0800-222 89 89
tgl. 10-20 h, PV-Exklusiv.de

MedTriX^{Group}Anzeigen-
schlussstermine

Für Heft 13-14 vom 16.07.2026 am Mittwoch, den 17.06.2026

Für Heft 15-16 vom 16.08.2026 am Montag, den 20.07.2026

Für Heft 17 vom 01.09.2026 am Dienstag, den 04.08.2026

Bitte geben Sie Ihren Auftrag so rechtzeitig zur Post, dass
er möglichst noch vor dem Anzeigenschluss bei uns vor-
liegt. Der Anzeigenschluss ist der letzte Termin für die
Auftragserteilung und die Hereingabe des Anzeigentextes.
Auch Stornierungen und Änderungen in Anzeigen sind
nur bis zum Anzeigenschluss möglich. Schicken Sie
Ihre Auftrags- oder Änderungswünsche nur an:

zm Zahnärztliche Mitteilungen
Anzeigendisposition
Unter den Eichen 5, D-65195 Wiesbaden
E-Mail: zm-stellenmarkt@medtrix.group
zm-rubrikenmarkt@medtrix.group
Tel.: +49 611 9746 237

Schalten Sie Inserate, die wirken:

Der Stellen- und Rubrikenmarkt der „zm - Zahnärztliche Mitteilungen“

zm

**JETZT
mit neuen
Zusatz-
Services!**

NEU im Stellenmarkt:

KI-unterstützte Stellenbeschreibung –

automatisch, bequem & flexibel anpassbar

Eckdaten eingeben. Bis zu 4 Textvorschläge erhalten.

Ihr passgenaues Gesuch zusammenstellen.

Mehr erfahren & inserieren:



zm-stellenmarkt.de
Tel.: 0611 9746-237



zm-rubrikenmarkt.de
Tel.: 0611 9746-237

[MTX]

Genuss in Lack und Nappaleder

Merel Kooning lebt einen Social-Media-tauglichen Traum: Luxus-Hotels, Luxus-Restaurants, dazu eine „sehr gut gehende“ Luxus-Praxis mit 25 Beschäftigten – und als Kirsche auf dem Kuchen: ein Luxus-Auto.

Und damit es die Kolleginnen und Kollegen aus der niederländischen Zahnärzteschaft der 47-Jährigen gleichtun können, hat sie ein Ratgeber-Buch geschrieben. Es heißt „Mama rijdt een Bentley“ (zu deutsch: „Mama fährt einen Bentley“). Sub-Überschrift: „Für Frauen, die alles wollen und sich von nichts aufhalten lassen.“ Sie merken, es geht um die neoliberale Legende von der toughen Overperformerin, die zu Recht das ganze Geschnetz wegbeißt. Auf 256 Seiten walzt sie also aus, wie man „das Leben in vollen Zügen genießt“. „Ohne Kompromisse“ – schon klar. Klappentext: „Lassen Sie sich nichts anderes einreden: Es ist wirklich möglich, eine Top-Karriere aufzubauen, eine engagierte Mutter und eine aufregende Partnerin zu sein!“ Toller Dreiklang.

Das 2020 erschienene Werk sei aus dem Impuls heraus entstanden, „ein

neues Kapitel in ihrem Berufs- und Privatleben“ aufzuschlagen, heißt es in Medienberichten. Ob das echte Bescheidenheit oder Koketterie ist? Entscheiden Sie selbst. Für einen Bericht in der Tageszeitung De Telegraaf bemüht die Selfmade-Unternehmerin (Zahnärztin, Autorin und Künstlerin) ein eher schlichtes Narrativ. Am Anfang habe sie so gut wie nichts gehabt, dann für ihren Traum quasi rund um die Uhr gearbeitet und schwups: einen Jahresumsatz von 2 Millionen Euro. Bohren tut sie übrigens nur noch an zwei Vormittagen pro Woche.

Dabei sei Geld für sie übrigens nie die treibende Motivation gewesen. Den finanziellen Erfolg bezeichnet sie vielmehr als „Nebenprodukt ihrer Lebensweise“. Klingt alles sehr Silicon Valley und Selfhelp-mäßig. Denn trotzdem sei sie natürlich irre stolz gewesen, als es für das Statussymbol aus Blech, Edelholz und Nappaleder reichte. „Brauche ich ihn, um glücklich zu sein? Ganz sicher nicht!“, gibt Kooning noch zu Protokoll. Glücklich mache sie ihre tolle Familie – das heißt, ihr Mann und ihre drei Kinder – und „die lieben Menschen um mich herum.“ *mg*

Vorschau

THEMEN IM NÄCHSTEN HEFT –
zm 13-14 ERSCHEINT AM
16. JULI 2026



ZAHNMEDIZIN **FBT IOS - Teil 2**

Einsatz des Intraoralscanners in
der Implantatplanung



PRAXIS **Von Kandinsky bis Wimmelbild**

Wir zeigen, welche Kunstwerke
in Ihrer Praxis hängen

zm Newsletter Ihr regelmäßiges Update.

Hier bekommen Sie jede Woche wichtige News
aus Politik, Gesellschaft und Branche.

zm

Versand
wöchentlich
mittwochs

Mit aktuellen Informationen aus Wissenschaft und
Industrie sowie zahnmedizinischen Fachbeiträgen.



Jetzt abonnieren
www.zm-online.de/newsletter

MedTriX Group
we care for media solutions

60 Years X-ray. Follow us into the future.



60 YEARS X RAY

Follow us!



Feiern Sie mit uns und testen Sie KI-basierte Diagnoseunterstützung!

Seit 60 Jahren setzen wir Maßstäbe in der Diagnostik. Testen Sie zum Jubiläum VistaSoft AID 90 Tage kostenlos und nutzen Sie Funktionen wie die KI-unterstützte Karieserkennung. Machen Sie Ihre Praxis effizient und zukunftssicher mit VistaSoft 4.0.

Mehr unter duerrdental.com/60years

 **DÜRR
DENTAL**
DAS BESTE HAT SYSTEM