



Bundesverband der implantologisch  
tätigen Zahnärzte in Europa e.V.  
European Association of Dental Implantologists

# konkret

Journal für die implantologische Praxis



## GOZ-Chaos? Nicht mit dem BDIZ EDI!

Service rund um die  
zahnärztliche Abrechnung  
**Abrechnungstipps  
und Webinare**

Seite 6

Frage und Antwort  
**Umgang mit der  
Fibromyalgie**

Seite 28

Aus rechtlicher Sicht  
**Fehlertheorie in der  
Zahnmedizin**

Seite 52

# KÖNIGLICHE FORM KONISCHE INNENVERBINDUNG

BEGO Semados® RSX<sup>Pro</sup> CC



Made in Bremen  
seit 1890



## VERTRAUEN IN JEDER VERBINDUNG

RSX<sup>Pro</sup> CC mit bewährter Außengeometrie und neuer tiefkonischer Innenverbindung.

- Stabile konische Verbindung für langfristige Zuverlässigkeit
- Innovatives Design verhindert Verklemmen und Kaltverschweißen
- Nur drei prothetische Schnittstellen – klar, effizient, sicher

**Entwickelt und hergestellt in Deutschland.**

Gestützt auf Erfahrung. Geschaffen für Ihren Erfolg.



Machen Sie den nächsten Zug!

Informieren Sie sich jetzt!

<https://www.bego.com/koenig-cc>

# Erfolgsmodell BDIZ EDI

Drei Viertel des Jahres 2025 sind vorbei und vieles ist geschafft: Der BDIZ EDI hat den neuen Praxisleitfaden „Umgang mit Komplikationen bei der implantologischen Behandlung“ sowie die BDIZ EDI-Tabelle 2025 herausgegeben, und auf der IDS im März wurden viele Kontakte geknüpft und neue Kooperationen zeichnen sich ab. Das erste Curriculum Implantologie im Süden Deutschlands ist erfolgreich zu Ende gegangen und startete im September 2025 in die zweite Runde – während in Köln das Curriculum Ende November zum 27. Mal an den Start gehen wird. Mitte Juni fand das 18. Europa-Symposium des BDIZ EDI in Stockholm statt – mit einem hochkarätig besetzten Referententeam aus vielen Teilen Europas und hat einmal mehr gezeigt, wie wichtig der fachliche Austausch über Grenzen hinweg ist.

Ende Juni wählte die Mitgliederversammlung in Augsburg den Vorstand für die nächsten vier Jahre. Der Verband setzt mit den beiden Präsidenten Christian Berger und Prof. Joachim Zöller auf die Kontinuität, die den Verband in den vergangenen Jahren erfolgreich hat arbeiten lassen. Beide wurden als Präsident und Vizepräsident wiedergewählt. Dr. Stefan Liepe ist zum neuen Generalsekretär gewählt worden und Dr. Dr. Markus Tröltzsch, bisher im erweiterten Vorstand, gehört als Schriftführer nun dem Kernvorstand an. Auch Dr. Wolfgang Neumann bleibt die Konstante in Sachen Finanzen.

Neue Gesichter finden sich im erweiterten Vorstand. Nachdem Dr. Freimut Vizethum, Dr. Renate Tischer sowie Dr. Detlef

Hildebrand und Dr. Nathalie Khasin aus persönlichen Gründen nicht mehr angereten sind, wählte die Mitgliederversammlung ein fast neues Team. Kristin Tischer, Stefanie Tiede und Prof. Dr. Dr. Johann Müller wollen frische Impulse geben und den Verband international noch weiter nach vorne bringen. Prof. Dr. Jörg Neugabauer ist aufgrund der zunehmenden internationalen Referententätigkeit nicht wieder als Generalsekretär angetreten.

Der BDIZ EDI setzt also auf Bewährtes und Neues und wird seine Kernaufgaben mit frischen Kräften weiter intensiv verfolgen: hochkarätige Fortbildung im implantologisch-chirurgischen und -prothetischen Bereich anzubieten sowie Gesetze und Verordnungen auf europäischer Ebene weiter zu hinterfragen. Der BDIZ EDI kooperiert europaweit mit Partnerverbänden, die seine Zielsetzung unterstützen. Er mischt sich – ob in Berlin oder Brüssel und Straßburg – in gesundheitspolitische Diskussionen ein, sofern sie die zahnärztliche Praxis betreffen. Jüngstes Beispiel: die kritische Beobachtung der EU-Medizinprodukteverordnung MDR.

Berufsanfänger und Interessenten an der oralen Implantologie haben die Gelegenheit, bei uns die Basics für die Arbeit als künftiger implantologisch tätiger Zahnarzt zu erlernen. Seit 2005 bietet der BDIZ EDI das Kölner Curriculum Implantologie an – bis heute ein Erfolgsrezept – erstellt von Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim Zöller und Prof. H.J. Nickenig – mit einem Gesamtkonzept, das für jede Praxis passt. Die Praxisnähe wird durch die Intensiv-Workshops ver-



stärkt, das Training aller erlernten Eingriffe erfolgt durch Humanpräparatekurse. An der Uni Köln finden aufgrund der großen Nachfrage inzwischen zwei Kurse pro Jahr statt. Die assoziierten Partnerverbände übernehmen in Polen, Griechenland und Serbien die Struktur des Erfolgsmodells. Mittlerweile bieten wir auch ein Curriculum Süd an, das Dr. Dr. Markus Tröltzsch nach dem Kölner Vorbild konzipiert hat und mit renommierten Modulleitern in München und Ansbach umgesetzt. Das Curriculum Süd ging im September in die zweite Runde und bietet moderne Wissensvermittlung im Mix – fünf Präsenzmodule mit praxisorientierten Hands-on-Kursen. Die Theorie findet online statt.

Bereits heute möchten wir Sie zum 21. Experten Symposium nach Köln einladen. Im Februar geht es um „Drucken, fräsen, schmelzen: Quo vadis, Implantologie“. Wir freuen uns auf Sie in Köln zur Fortbildung und zum Karneval. Seien Sie dabei und begleiten Sie den BDIZ EDI in die Zukunft!

Ihr

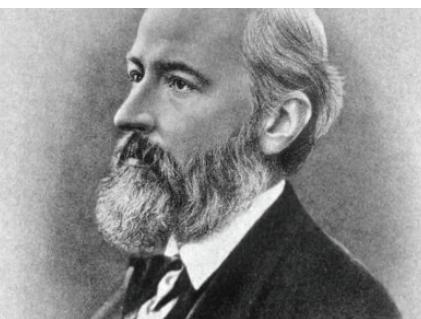
Dr. Stefan Liepe  
Generalsekretär



**22** Quo vadis, Implantologie?  
21. Experten Symposium  
in Köln



**26** Curricula Köln und Süd  
erfolgreich abgeschlossen



**48** Johann Nepomuk Czermak –  
Entdecker des Interglobular-  
dentins

## Aktuell

Der Service des BDIZ EDI rund um die zahnärztliche Abrechnung	6
Der neue Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD	8
Wikipedia-Auftritt des BDIZ EDI	12
Vorstellung der neu gewählten Vorstandsmitglieder im BDIZ EDI	14
Aus der Feststellungs- und Verpflichtungsklage von sechs Zahnärzten gegen die Bundesrepublik	16
Rückschau	20
Vorschau	21
21. Experten Symposium am 14. und 15. Februar 2026 in Köln	22
Curricula Köln und Süd erfolgreich abgeschlossen – Start in die nächste Runde	26
Frage und Antwort: Umgang mit Fibromyalgie	28
Der BDIZ EDI gratuliert	30

## Aktuell Europa

News-Ticker	32
EuGH-Urteil zur biologischen Gefährdung	34
Verordnung von EU-Parlament und EU-Rat soll Strafverfolgung in Europa vereinfachen	36
20 Jahre <i>EDI Journal</i>	40
Grußworte zum Geburtstag: 20 Jahre <i>EDI Journal</i>	42
Wussten Sie schon, ...	44
24. bis 31. Oktober 2025 – Fuerteventura	46
Neues Simulationszentrum für Aus- und Weiterbildung	47
Johann Nepomuk Czermak und seine Wege durch Europa	48

## Abrechnung und Recht

Fehlertheorie in der Zahnmedizin	52
UPT-Änderungsvereinbarung zum 1.7.2025 – einfachere Abrechnung	58
<b>Fortbildung</b>	
Transkrestaler Sinuslift mit autologem Knochen und patienteneigene Wachstumsfaktoren Dr. Eduardo Anitua	60
Implantatversagen und Periimplantitis Dr. Marco Tallarico, Carlotta Cacciò & Dr. Silvio Mario Meloni	65
Das dentale MRT – ein neues bildgebendes Verfahren in der Implantologie? Markus Bach & Dr. Georg Bach	70

## Events

International Osteology Symposium 2026	74
--	----

## Markt

Anwenderberichte und Innovationen aus der Industrie	76
---	----

## Termine und Mitteilungen

Termine und Impressum	82
-----------------------	----

Dieser Ausgabe liegt der neue **BDIZ EDI-Wandkalender 2026** sowie für die BDIZ EDI-Mitglieder das **Protokoll der Mitgliederversammlung** bei.

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

# THE ART OF REGENERATION



Granulate  
auch mit  
Hyaluronsäure  
erhältlich

## MinerOss® A Portfolio – die allogene Alternative

MinerOss A wird aus menschlichem Spenderknochen hergestellt. Als Allograft bietet es eine hervorragende Alternative zur Entnahme von patienteneigenem Knochen.

- Natürliche Knochenzusammensetzung – mineralisiertes humanes Kollagen
- Hohe biologische Regenerationsfähigkeit und natürliches Remodelling<sup>1,2</sup>
- Osteokonduktive Eigenschaften unterstützen den kontrollierten Gewebeumbau

[www.camlog.de/mineross-a](http://www.camlog.de/mineross-a)

<sup>1</sup> Solakoglu et al. Clin Implant Dent Relat Res. 2019; 21, 1002-1016.

<sup>2</sup> Wen et al. J Periodontol. 2020 Feb;91(2):215-222.

MinerOss® A wird von C+TBA hergestellt. MinerOss® ist eine eingetragene Marke von BioHorizons.  
Alle Rechte vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich.

a perfect fit



**camlog**



Anwendungsbeispiel  
„Hydrierung MinerOss A + HYA“:  
[www.camlog.de/mineross-a-hya](http://www.camlog.de/mineross-a-hya)



Die Pflichtangaben finden Sie unter  
[www.camlog.de/mineross-a-angaben](http://www.camlog.de/mineross-a-angaben)

Der Service des BDIZ EDI rund um die zahnärztliche Abrechnung

# Mehrwert für den Praxisalltag

Die Abrechnungstipps und Webinare von Kerstin Salhoff und Christian Berger bieten Mitgliedern des BDIZ EDI einen echten Mehrwert für den Praxisalltag. Hier sind die wichtigsten Vorteile im Überblick:

## Praxisnahe Unterstützung bei der Abrechnung

Die Abrechnungstipps in jeder Ausgabe des *BDIZ EDI konkret* greifen regelmäßig typische Fragestellungen aus dem Praxisbetrieb auf – etwa zur GOZ/BEMA-Abgrenzung, Hygienepauschalen, Ausfallhonoraren oder Rabattregelungen.

Mitglieder erhalten zudem exklusiven Zugang zu diesen Tipps im geschützten Mitgliederbereich und profitieren von konkreten, rechtssicheren Empfehlungen, die direkt umsetzbar sind.

## Webinare mit Expertenwissen

Die Abrechnungswebinare von und mit Kerstin Salhoff und Christian Berger vermitteln aktuelles Wissen zur zahnärztlichen Abrechnung – verständlich, kompakt und praxisorientiert. Themen wie PAR, UPT, GOZ vs. BEMA oder neue Entwicklungen in der Gebührenordnung werden anschaulich erklärt und mit Fallbeispielen unterlegt.

Die Webinare sind sowohl live und später auch on demand verfügbar, was maximale Flexibilität für die Teilnehmer bietet.

## Persönliche Beratung

Zusätzlich steht eine Abrechnungshotline zur Verfügung, über die Mitglieder individuelle Fragen direkt mit der Abrechnungsexpertin des BDIZ EDI, Kerstin Salhoff, klären können – ein wertvoller Service für komplexe Fälle.

## Jedes Jahr neu: die BDIZ EDI-Tabelle

Jedes Jahr erscheint eine BDIZ EDI-Tabelle als betriebswirtschaftliche Antwort auf den über 35 Jahre währenden Stillstand





wie sie gesetzliche Krankenkassen aufgrund der neuen BEMA-Richtlinie bezahlen. Das geht nur mit Abweichender Vereinbarung nach § 2 Abs. 1 und 2 GOZ oder der Analogberechnung nach § 6 Abs. 1 GOZ. Die jeweils aktuelle BDIZ EDI-Tabelle ist im Shop bestellbar.

### So geht Analogberechnung

Die Analogabrechnung gewinnt infolge der jahrzehntelangen Nichtanpassung der GOZ an die wirtschaftliche Entwicklung und der Enttäuschung über die Nichtanhebung des Punktwertes seit über 65 Jahren rasch an Bedeutung. Für den Einsatz der Analogabrechnung spricht, dass sie ein flexibles Instrument zur laufenden Anpassung der Zahnarzhonorare an die allgemeine Kostenentwicklung bietet. Sie ist auch insofern flexibel, als Zeit- und Kostenaufwand keine normierten Standardgrößen, sondern im Rahmen des § 6 Abs. 1 GOZ praxisindividuell abbildbar sind.

Die Aufgabe der Analogberechnung besteht darin, faktisch eine neue Gebührenziffer zu schaffen, um viele Leistungen dem aktuellen Stand der Zahnheilkunde anzupassen. Viele Leistungen, die nach dem Stand der Wissenschaft (State of the Art) erbracht werden, weichen stark von den in der GOZ beschriebenen Leistungen ab. Deshalb ist eine neue genaue Leistungsbeschreibung notwendig, um eine nach State of the Art der GKV gleichwertige Behandlung zu gewährleisten. Im Onlineshop des BDIZ EDI kann die Analogtabelle erworben werden.

### Fazit

Für BDIZ EDI-Mitglieder sind diese Angebote ein zentraler Baustein zur Qualitätsicherung und Effizienzsteigerung in der Praxis. Sie helfen, Fehler zu vermeiden, Honorare korrekt abzurechnen und rechtlich auf der sicheren Seite zu bleiben.



### Bezug

Die genannten Tabellen sind im Shop online bestellbar. Jedes Mitglied erhält zudem automatisch jährlich die aktuelle BDIZ EDI-Tabelle kostenfrei. Der diesjährige Versand erfolgte im Juni/Juli.

Onlineshop des BDIZ EDI:  
[www.bdizedi.org/shop/](http://www.bdizedi.org/shop/)



Der BDIZ EDI erklärt den Weg der Analogberechnung. Für alle PAR-Leistungen bildet die Tabelle konkrete Vorschläge von BDIZ EDI und Zahnärztekammern ab.

Die BDIZ EDI-Tabelle zeigt anschaulich, dass Zahnärzte bei vielen parodontologischen Leistungen den 3,5-fachen Steigerungssatz der GOZ 2012 verlangen oder überschreiten müssen, um für vergleichbare Leistungen eine Vergütung zu erhalten,

Teil 2: Der neue Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD

# Politische Zukunftsvisionen für das Gesundheitswesen bis 2029

Da es schon in den ersten 100 Tagen der Legislaturperiode aufgrund „tiefgreifender Differenzen“ heftig rumpelte, schwadronierte so mancher Beobachter des politischen Berlins von einem vorzeitigen Ende der Koalition aus CDU/CSU und SPD. Am Bundesgesundheitsministerium (BMG) hätte es mit Sicherheit nicht gelegen. Denn trotz der angespannten finanziellen Lage der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung hörte man von der Ministerin wie auch von den beiden Staatssekretären wenig bis nichts Konkretes. Das änderte sich schlagartig mit dem Ende der parlamentarischen Sommerpause und dem Blick in ein tiefes Loch der Bundesfinanzen.

Diejenigen, die als wohlmeinende Beobachter noch gehofft hatten, dass die Ruhe im BMG in der Einarbeitung der wenig sachkundigen Ministerin (diese Ausrede gilt nicht für die parlamentarischen Staatssekretäre) und der intensiven Arbeit an Problemlösungen begründet sein könnte, wurden schnell eines Besseren belehrt. Denn jetzt überschlugen sich die Vorschläge binnen kurzer Zeit, um angesichts der Ausgabensteigerungen in der GKV, immerhin knapp acht Prozent allein im ersten Halbjahr, den damit immer wahrscheinlicher werdenden Beitragserhöhungen einen verbalen Riegel vorzuschieben. Tino Sorge, CDU, parlamentarischer Staatssekretär, brachte billigere Basistarife in der GKV ins Spiel und passgenaue Tarife für Wunschleistungen. Die Bundesgesundheitsministerin schloss hingegen Leistungskürzungen nicht mehr aus und brachte frühzeitig die Finanzkommission in Stellung. Und brach auf dem diesjährigen Deutschen Apothekertag bereits die erste Festlegung aus dem Koalitionsvertrag:

Das Apothekenfixum werde nicht erhöht. Statt der versprochenen Erhöhung der Apothekenvergütung sollen die Apotheken nun mehr Impf- und Vorsorgeleistungen anbieten und verschreibungspflichtige Arzneimittel unter bestimmten Bedingungen ohne Rezept abgeben dürfen.

Ein Grund mehr, sich mit dem am 9. April 2025 vorgestellten Koalitionsvertrag (<https://www.koalitions-vertrag2025.de/>) und den unter Punkt 4.2. verschriftlichten Vorstellungen der Regierungsparteien für das bundesdeutsche Gesundheitswesen zu befassen und die diesbezüglichen „Festlegungen“ der Koalitionäre zu Gemüte zu führen.



## 4.2. Gesundheit und Pflege

- Stabilisierung der Beitragssätze
- Hohe Defizite prägen derzeit die Finanzsituation der gesetzlichen Krankenver-

sicherung (GKV) und der sozialen Pflegeversicherung. Die Einnahmeentwicklung bleibt deutlich hinter der Entwicklung der Ausgaben zurück. Die Beitragssätze steigen. [...] Wir wollen die Beiträge zur gesetzlichen Krankenversicherung auch langfristig stabilisieren und zugleich eine hohe Qualität und ein hohes Niveau der Leistungen sichern. [...] Für diese Aufgabe werden wir eine Kommission unter Beteiligung von Expertinnen und Experten und Sozialpartnern einrichten, [...] die bis zum Frühjahr 2027 Ableitungen trifft und konkrete weitere Maßnahmen vorschlägt.

*,Das Bundeskabinett hat sich darauf geeinigt, sowohl die gesetzliche Kranken- wie auch die soziale Pflegeversicherung jeweils mit Milliardendarlehen aus dem Bundeshaushalt zu unterstützen. Außerdem werden die Kosten für die notwendige Umstrukturierung der Krankenhausversorgung aus dem Sondervermögen bezahlt‘. Dazu Bundesgesundheitsminis-*

ringern, das Personal in ärztlichen Praxen entlasten und den Zugang zu Fachärztinnen und Fachärzten bedarfsgerecht und strukturierter gestalten. Die telefonische Krankschreibung werden wir so verändern, dass Missbrauch zukünftig ausgeschlossen ist [...].

Zu einer möglichst zielgerichteten Versorgung der Patientinnen und Patienten und für eine schnellere Terminvergabe setzen wir auf ein verbindliches Primärarztsystem bei freier Arztwahl durch Haus- und Kinderärzte in der hausarztzentrierten Versorgung und im Kollektivvertrag. Ausnahmen gelten bei der Augenheilkunde und der Gynäkologie. Für Patientinnen und Patienten mit einer spezifischen schweren chronischen Erkrankung werden wir geeignete Lösungen erarbeiten [...]. Die Primärärztinnen und Primärärzte oder die von den Kassenärztlichen Vereinigungen (KV) betriebene Rufnummer 116 117 stellen den medizinisch notwendigen Bedarf für einen Facharzttermin fest und legen den dafür notwendigen Zeitkorridor (Termingarantie) fest. Wir verpflichten die KV, diese Termine zu vermitteln. Gelingt dies nicht, wird der Facharztzugang im Krankenhaus ambulant für diese Patientinnen und Patienten ermöglicht. [...] Wir stärken die sektorenübergreifende Versorgung [...].

Wir erlassen ein Gesetz zur Regulierung investorenbetriebener Medizinischer Versorgungszentren (iMVZ-Regulierungsgesetz), das Transparenz über die Eigentümerstruktur sowie die systemgerechte Verwendung der Beitragsmittel sicherstellt.

Wir verändern das Honorarsystem im ärztlichen Bereich mit dem Ziel, die Anzahl nicht bedarfsgerechter Arztkontakte zu reduzieren (Jahrespauschalen). [...] Wir stärken die Kompetenzen der Gesundheitsberufe in der Praxis. [...]

Wir stärken die Länderbeteiligung in den Zulassungsausschüssen über eine

ausschlaggebende Stimme und ermöglichen eine kleinteilige Bedarfsplanung. Wir schaffen einen Fairnessausgleich zwischen über- und unversorgten Gebieten: Wir prüfen eine Entbündelung von Fachärztinnen und Fachärzten in unversorgten Gebieten.

Wir schaffen eine gesetzliche Regelung, die die Sozialversicherungsfreiheit von Ärztinnen und Ärzten im Bereitschaftsdienst der Krankenversicherung ermöglicht und bringen Gesetze zur Notfall- und Rettungsdienstreform auf den Weg. [...]

*Entgegen vieler deutlicher Wortspenden im Wahlkampf gibt die Koalitionsvereinbarung hier eine aus politischer Sicht durchaus nachvollziehbare Garantie für die iMVZ. Inwieweit aus der Transparenz hinsichtlich der Eigentümerschaft eine „Regulierung“ resultiert, sei dahingestellt. Die Begrifflichkeit „Systemgerechte Verwendung der Beitragsmittel“ sollte als das bezeichnet werden, was sie ist: Sinnleer. Immerhin soll die Sozialversicherungsfreiheit von Ärztinnen und Ärzten im Bereitschaftsdienst endlich gesetzlich geregelt werden. Zu fragen ist: Warum finden die Zahnärztinnen und Zahnärzte keine Erwähnung?*

#### • Apotheken

Die Vor-Ort-Apotheken sind häufig erste Anlaufstelle in der Gesundheitsversorgung. Das Fremdbesitzverbot bekräftigen wir und stärken insbesondere Apotheken im ländlichen Raum. Wir bauen Strukturen in den Vor-Ort-Apotheken für Präventionsleistungen aus, erleichtern die Abgabe und den Austausch von Arzneimitteln und entlasten sie von Bürokratie und Dokumentationspflichten. [...] Wir erhöhen das Apothekenpackungsfixum einmalig auf 9,50 Euro. In Abhängigkeit vom Versorgungsgrad kann es insbesondere für ländliche Apotheken in einem Korridor bis zu 11 Euro betragen. Künftig wird die Vergütung zwischen den Apothekerinnen und Apothekern und dem GKV-Spitzenver-

terin Nina Warken: „Mit den zugesagten Darlehen für die GKV und SPV wird das kaum gelingen. Außerdem werden mit Darlehen die Probleme von GKV und SPV nur aufgeschoben, aber nicht aufgehoben. Deshalb begleiten wir die aktuellen Nothilfen mit Strukturreformen. Zwei Kommissionen werden schnell Ergebnisse vorlegen müssen, um mittel- und langfristige Lösungen zu finden.“ (<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/presse/pressemitteilungen/bundesregierung-stuetzt-sozial-versicherungen-pm-24-06-25.html>)



#### • Prävention

Krankheitsvermeidung, Gesundheitsförderung und Prävention spielen für uns eine wichtige Rolle. Wir sprechen Menschen, insbesondere Kinder, zielgruppenspezifisch, strukturiert und niederschwellig an. Die bestehenden U-Untersuchungen werden erweitert und das Einladewesen für alle weiterentwickelt. [...] Wir beseitigen Hürden zugunsten eines besseren Datenaustausches im Rahmen des Gesundheitsdatennutzungsgesetzes. [...]

#### • Ambulante Versorgung

Die ambulante Versorgung verbessern wir gezielt, indem wir Wartezeiten ver-

band ausgehandelt. Auch vereinheitlichen wir die Vorgaben für Vor-Ort-Apotheken und Versandapothenen, insbesondere bei der Einhaltung von Kühlketten und Nachweispflichten. Den Apothekerberuf entwickeln wir zu einem Heilberuf weiter.

*Bei den Apotheken hat sich der politische Wind im Vergleich zur Ära Lauterbach um 180 Grad gedreht. Allerdings sind die politischen Signale zwiespältig. Die angekündigte Honorarerhöhung ist bereits wieder Geschichte, dafür wird seitens der Ministerin stetig der Heilberuflerstatus der Apothekerschaft betont. Dies passt in die politische Vorstellung, die Rolle der Apotheken als erste niedrigschwellige Anlaufstelle in der Gesundheitsversorgung positionieren zu wollen. Die Idee der Gesundheitskioske lässt grüßen. Die Frage wird sein, welche zusätzlichen Möglichkeiten sich neben Impfungen und den pharmazeutischen Dienstleistungen noch ergeben werden. Es wird spannend werden, wie die Koalition den Apothekerberuf von den Medizinern abgrenzen will. Und was dafür abgezwackt werden soll.*

#### • Gesundheitswirtschaft

Wir stärken die industrielle Gesundheitswirtschaft, insbesondere die pharmazeutische Industrie und Medizintechnik, als Leitwirtschaft. [...] Dabei ermöglichen wir den Zugang zu innovativen Therapien und Arzneien und stellen gleichzeitig eine nachhaltig tragbare Finanzierung sicher. [...]

*Ein politischer Dreisprung mit Sturzgarantie: Eine Leitwirtschaft fördern, das hohe Preisniveau innovativer Arzneimittel akzeptieren und gleichzeitig eine tragbare Finanzierung durch die Beitragsmittel sicherstellen, wird angesichts der vielen finanziellen Baustellen ohne Umverteilung, vulgo Einsparungen andernorts, schlichtweg nicht möglich sein.*

#### • Krankenhauslandschaft

[...]

#### • Pflegereform

##### Bund-Länder-Kommission

[...] Die Kommission legt ihre Ergebnisse noch 2025 vor.

#### • Bürokratieabbau

##### im Gesundheitswesen

[...]. Wir verringern Dokumentationspflichten und Kontrolldichten durch ein Bürokratieentlastungsgesetz im Gesundheitswesen massiv, etablieren eine Vertrauenskultur und stärken die Eigenständigkeit und Eigenverantwortlichkeit der Professionen, statt sie mit Bürokratie aus Gesetzgebung und Selbstverwaltung zu lähmen. Alle Gesetze in diesem Bereich werden wir einem Praxischeck unterziehen. Wir überprüfen Datenschutzvorschriften und alle Berichts- und Dokumentationspflichten insbesondere im SGB XI auf ihre zwingende Notwendigkeit. [...] Wir wollen eine KI-unterstützte Behandlungs- und Pflegedokumentation ermöglichen und streben ein konsequent vereinfachtes und digitales Berichtswesen an. Wir führen eine Bagatellgrenze von 300 Euro bei der Regressprüfung niedergelassener Ärztinnen und Ärzte ein. Entsprechende Regelungen werden wir auch für andere Leistungserbringerinnen und -erbringer treffen. [...]

Krankenkassen verpflichten wir, vollständig gemeinsame Vertrags- und Verwaltungsprozesse zu entwickeln. Alle sozialversicherungsrechtlichen oder selbstverwaltenden Körperschaften des öffentlichen Rechts im Gesundheitswesen, die aus dem Beitragsaufkommen finanziert werden, sollen die gleiche Gehaltsstruktur abbilden, die für die Mitarbeitenden der niedergelassenen Ärzteschaft, der Krankenhäuser und des öffentlichen Gesundheitsdienstes gelten. Künftig sollen sich die Gehälter der gesetzlichen Krankenkassen, des Medizinischen Dienstes und weiterer Akteure am Tarifvertrag für den Öffentlichen Dienst (TVöD) orientieren. Mit diesen Maßnahmen schaffen wir Strukturveränderungen mit erheblichem Einsparpotenzial.

*Deutet sich hier die Zusammenlegung weiterer Krankenkassen, z. B. getrennt nach Kassenarten, an? Gemeinsame Vertrags- und Verwaltungsprozesse sind gemeinhin der Einstieg in die Zusammenlegung operativer Einheiten. Dann würde auch die unverhohlene Drohung zu Veränderungen der Gehaltsstruktur z. B. der Selbstverwaltung sowie der Hinweis auf den TVöD Sinn ergeben. Erst in der Kopplung beider Maßnahmen wäre das erhebliche Einsparpotenzial ansatzweise realisierbar.*

#### • Digitalisierung

[...] Wir vereinfachen den Austausch zwischen den Versicherungsträgern und den Ärztinnen und Ärzten. Doppel-dokumentationen vermeiden wir. Rahmenbedingungen und Honorierung für Videosprechstunden, Telemonitoring und Telepharmazie verbessern wir, um die Versorgung flächendeckend sicherzustellen.

Die gematik GmbH entwickeln wir zu einer modernen Agentur weiter, um im Bereich der Digitalisierung Akteure besser zu vernetzen.

Alle Anbieter von Software- und IT-Lösungen im Bereich Gesundheit und Pflege müssen bis 2027 einen verlustfreien, unkomplizierten, digitalen Datenaustausch auf Basis einheitlich definierter Standards sicherstellen.

*Damit wird die Lauterbach'sche Digitalisierungspolitik eins zu eins fortgeführt.*

#### • Gesundheitsforschung und

##### zielgruppengerechte Versorgung

Zur besseren Datennutzung setzen wir ein Registergesetz auf und verbessern die Datennutzung beim Forschungsdatenzentrum Gesundheit. Gleichzeitig ist der Schutz von sensiblen Gesundheitsdaten unabdingbar. Deshalb wirken wir auf eine konsequente Ahndung von Verstößen hin. Wir machen Deutschland zu einem Spitzenstandort für die Gesundheitsforschung und klinische Studien. [...]

[...] Zugang zur Grundversorgung, insbesondere in der Gynäkologie, Geburtshilfe und Hebammenversorgung sichern wir flächendeckend. [...] Wir entwickeln das Gesundheitswesen und die Pflegeversorgung barrierefrei und inklusiv weiter.

Nur die Datensilos zu öffnen wird für dieses Ziel nicht reichen. Die Attraktivierung wird nur dann eine Chance haben, wenn die bürokratischen Hürden real reduziert werden.

#### • Krisenfeste Versorgung

Wir schaffen gesetzliche Rahmenbedingungen für den Gesundheitssektor und den Rettungsdienst im Zivilschutz- sowie Verteidigungs- und Bündnisfall mit abgestimmter Koordinierung und eindeutigen Zuständigkeiten. [...]

#### • Sucht und Prävention

[...] Wir ergreifen geeignete Präventionsmaßnahmen, um insbesondere Kinder und Jugendliche vor Alltagssüchten zu schützen. Eine Regelung zur Abgabe von Lachgas und GHB/GBL (sogenannte KO-Tropfen) legen wir vor.

#### • Gesundheitsberufe

Wir erhöhen die Wertschätzung und Attraktivität der Gesundheitsberufe. Wir ermöglichen den kompetenzorientierten Fachpersonaleinsatz und die eigenständige Heilkundeausübung. Dazu gehört eine geeignete Personalbemessung im Krankenhaus und in der Pflege. Wir stärken die Eigenverantwortung in der Pflege und werten deren Selbstverwaltung auf, etwa durch einen festen Sitz mit einem Stimmrecht im Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA). [...] Die Kenntnisprüfung wird unter anderem mit einer stärkeren sprachlichen Komponente verbessert und vorrangiger Zugang für die Anerkennung der Ausbildung ausländischer Ärzte. [...] Wir unterstützen Forschung und Versorgung zu Naturheilkunde und Integrativer Medizin zur Präventionsförderung.

*Kompetenzen hin zu den Gesundheitsberufen freie Valenzen bei den Heilberufen zu generieren. Damit wird der Konflikt „Delegation ja, Substitution nein“, begleitet von Auseinandersetzungen um die zwangsläufigen Budgetverschiebungen zu einer die nächsten Jahre bestimmenden Größe werden.*

© Verena Galias



Dr. med. Uwe Axel Richter

Kontakt zum Autor: uweaxel.richter@gmx.de

ANZEIGE

# KnochenFilter

## Augmentation effektiv & schnell



- zeitsparende Gewinnung von autologem Knochenmaterial
- große Filterfläche ermöglicht maximale Saugleistung
- direktes Aufsetzen auf den Saugschlauch
- der leichte Titan KF-T3 liegt direkt in der Hand

**schlumbohm®**

Tel.: 04324-89 29 - 0  
[www.schlumbohm.de](http://www.schlumbohm.de)

#### Wir sehen uns:

FD Stuttgart	10.10.-11.10.25
DGZMK Berlin	30.10.-01.11.25
FD Frankfurt	07.11.-08.11.25

## Wikipedia-Auftritt des BDIZ EDI

# Als europäischer Player in der Zahnmedizin mitgestalten

Seit wenigen Monaten präsentiert sich der BDIZ EDI auf der Wissensplattform Wikipedia – eine digitale Enzyklopädie. Der Auftritt bietet einen fundierten Einblick in die Geschichte, Aufgaben und internationale Ausrichtung des Verbandes. Als älteste Interessenvertretung dieser Art in Deutschland steht der Verband für eine beeindruckende Vielfalt an Aktivitäten, die weit über nationale Grenzen hinausreichen. Für die gelungene Umsetzung zeichnet Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller als anerkannter Wikipedia-Autor verantwortlich.



© Marcel – stock.adobe.com

## Internationale Vernetzung und europäische Perspektive

Seit der Satzungserweiterung im Jahr 2002 trägt der Verband den Zusatz „European Association of Dental Implantologists“ – ein klares Bekenntnis zur europäischen Dimension seiner Arbeit. Der BDIZ EDI pflegt enge Kontakte zu Partnerverbänden in Europa und darüber hinaus und steht im Austausch mit dem Council of European Dentists in Brüssel, mit diversen europäischen Zahnärztekammern und inzwischen auch mit dem FDI – World Dental Association. Diese Vernetzung ermöglicht es, auf EU-Richtlinien zu reagieren und die Interessen implantologisch tätiger Zahnärzte europaweit zu vertreten.

Auf Wikipedia zeigt sich die Vielfalt der Aufgaben des BDIZ EDI.

Der BDIZ EDI ist weit mehr als ein Berufsverband – er ist ein Kompetenzzentrum für zahnärztliche Implantologie. Zu seinen Kernaufgaben zählen:

- Postgraduale Fortbildung: Praxisnahe Curricula in Kooperation mit Universitäten, z. B. in Köln und Süddeutschland
- Wissenschaftliches Gutachterwesen: Förderung der Qualitätssicherung und Patientenorientierung
- Juristische Unterstützung: Beratung bei Abrechnungsfragen und rechtlichen Auseinandersetzungen rund um die GOZ
- Politische Interessenvertretung: Aktive Mitgestaltung gesundheitspolitischer Rahmenbedingungen auf nationaler und EU-Ebene

Der Wikipedia-Eintrag zeigt eindrucksvoll, wie der BDIZ EDI Wissenschaft, Praxis, Politik und internationale Zusammenarbeit miteinander verknüpft. Ein Verband, der nicht nur Zahnärzte unterstützt, sondern die Zukunft der Implantologie mitgestaltet.

Die internationale Zusammenarbeit des BDIZ EDI wird auf mehreren Ebenen kon-

kret und wirkungsvoll umgesetzt – und das nicht nur als Lippenbekenntnis, sondern durch strukturierte Aktivitäten und strategische Partnerschaften.

## EU-relevante Themen im Journal *BDIZ EDI konkret*

Das Verbandsmagazin berichtet regelmäßig über Entwicklungen in Brüssel, etwa zu Medizinprodukteverordnungen oder Datenschutzrichtlinien, zeigt Innovationen im Bereich der implantatchirurgischen und implantatprothetischen Entwicklung auf, aber auch hinsichtlich verbesserter und neuer Materialien und Verfahren.

## Kooperation mit nationalen und internationalen Fachverbänden

- Der BDIZ EDI pflegt enge Beziehungen zu implantologischen Organisationen in Deutschland und in anderen europäischen Ländern, etwa durch gemeinsame Kongresse, Fortbildungen und Publikationen.
- Es finden regelmäßig bilaterale Treffen statt, bei denen Standards, wissenschaftliche Erkenntnisse und berufspolitische Strategien ausgetauscht werden.

## Internationale Fortbildung und Zertifizierung

- Der Verband bietet europaweit anerkannte Curricula zur postgradualen Fortbildung in der Implantologie an – oft in Kooperation mit Universitäten in Deutschland und dem europäischen Ausland.
- Die Zertifikate des BDIZ EDI genießen internationale Anerkennung und über den fachlichen Austausch von Zahnärzten innerhalb Europas wird die grenzüberschreitende Fortbildung gefördert.

## Politische Interessenvertretung auf EU-Ebene

- Der BDIZ EDI bringt sich aktiv in die Diskussion um EU-Richtlinien ein, etwa zur Medizinprodukteverordnung (MDR)

oder zur Digitalisierung im Gesundheitswesen.

- Durch seine Brüsseler Kontakte kann der Verband frühzeitig auf geplante Gesetzesänderungen reagieren und die Interessen seiner Mitglieder vertreten.

Kurz gesagt: Der BDIZ EDI lebt seine europäische Ausrichtung durch konkrete Projekte, politische Einflussnahme und fachliche Vernetzung. Er ist nicht nur ein deutscher Verband mit internationalem Namen – sondern ein echter europäischer Player in der Zahnmedizin.

Der Wikipedia-Eintrag  
des BDIZ EDI  
ist hier zu finden:



**AWU/ZOE**



Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller

## Vorstellung der neu gewählten Vorstandsmitglieder im BDIZ EDI

# Die „Neuen“ im Vorstand

**Mit Engagement, Expertise und neuen Impulsen startet der BDIZ EDI in eine neue Amtsperiode: Auf der Mitgliederversammlung Ende Juni in Augsburg wurden die Vorstandsmitglieder neu gewählt. Die Zusammensetzung des Gremiums spiegelt die Vielfalt und Innovationskraft der implantologisch tätigen Zahnärzteschaft wider.**

Ob langjährige Erfahrung oder frische Perspektiven – gemeinsam setzen sich die neuen und wiedergewählten Mitglieder für die Interessen der Kolleginnen und Kollegen ein und gestalten die Zukunft der Implantologie aktiv mit. Im Folgenden stellen wir Ihnen die „Neuen“ vor, die künftig mit den bewährten wiedergewählten Vorstandsmitgliedern die Aufgaben des BDIZ EDI gestalten werden.



**Kristin-Theres Tischer** ist Zahnärztin in Bad Salzungen in Thüringen. Seit 1. September 2016 ist sie gemeinsam mit ihrer Mutter, Dr. Renate Tischer, Praxisinhaberin der Zahnarztpraxis „Dr. Tischer und Tischer“. Sie absolvierte ihr Zahnmedizinstudium an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen und approbierte dort im Juli 2010. Anschließend war sie als Assistenzzahnärztin in Roth und später in der Praxis Dr. Tischer in Bad Salzungen tätig. Bevor sie sich als selbstständige Zahnärztin in Bad Salzungen niederließ, arbeitete sie als angestellte Zahnärztin in Nürnberg. 2013 absolvierte sie erfolgreich das Curriculum Implantologie des BDIZ EDI in Köln. Sie engagiert sich seit 2017 für den Berufsstand: als Kreisstellenvorsitzende der KZV Thüringen für den Wartburgkreis. Die Mitgliederversammlung des BDIZ EDI wählte sie 2025 für die nächsten vier Jahre in den erweiterten Vorstand des BDIZ EDI. Hier wird sie sich u. a. für die Nachwuchsförderung und Mitgliedergewinnung einsetzen.

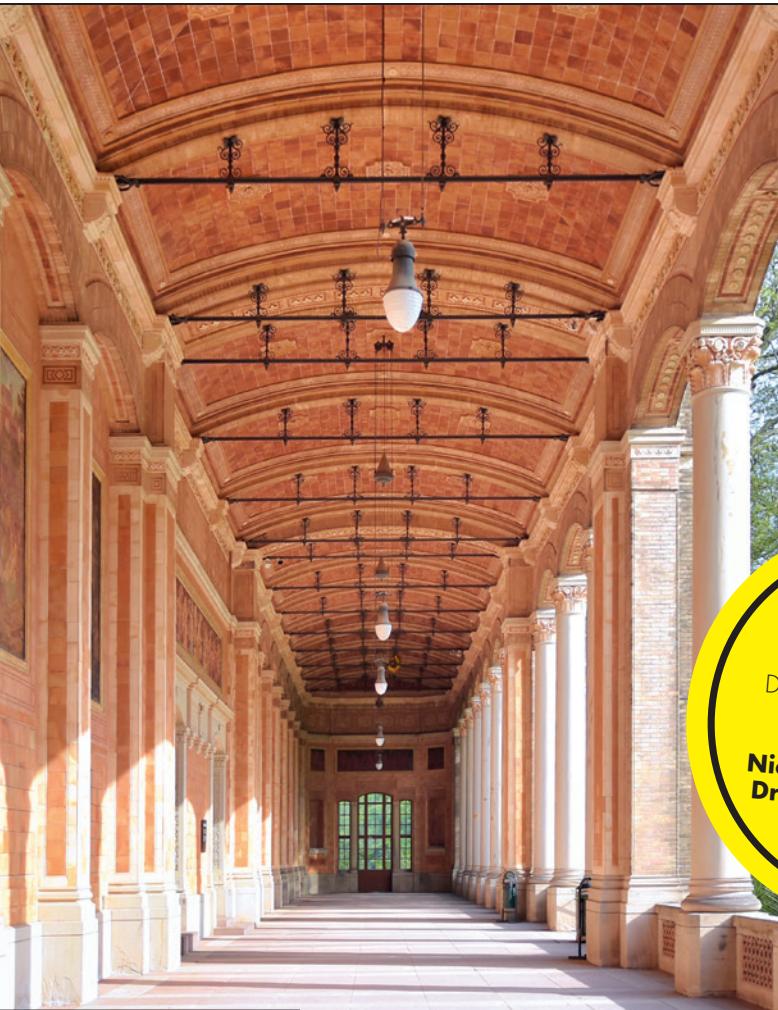
Großes Engagement in der Berufspolitik national und international beweist **Stefanie Tiede** aus Rostock. Sie ist Zahnärztin für Oralchirurgie mit dem Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie. Seit 2021 übt sie das Ehrenamt als Präsidentin der Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommern aus, ist Gutachterin für implantologische Leistungen und setzt sich für die bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie ein. Nach Studium der Zahnmedizin an der Universität Greifswald und Fachzahnarztausbildung in Oralchirurgie an der Universität Rostock absolvierte sie den Masterabschluss in den Disziplinen Implantologie und Parodontologie. Seit 2012 ist sie in der Zahnarztpraxis Tiede in Rostock tätig. Für die Bundeszahnärztekammer übernimmt sie zunehmend internationale Aufgaben im Bereich der Zahnmedizin und Berufspolitik. Besonders hervorzuheben ist ihre Rolle innerhalb des Weltzahnärztekongresses FDI. Sie arbeitet im Ausschuss Dental Practice Committee mit. Als National Liaison Officer (NLO) ist sie Hauptansprechpartnerin für Regierungen und nationale Behörden. Derzeit ist sie Delegationsleiterin für die BZÄK in der FDI. Stefanie Tiede wird im erweiterten Vorstand die Präsenz des BDIZ EDI in internationalen Gremien unterstützen.





**Prof. Dr. Dr. Johann Müller** ist ein renommierter Zahnarzt und Spezialist für craniomandibuläre Dysfunktion (CMD), ästhetische und rekonstruktive Zahntmedizin sowie Implantologie – zertifiziert durch die European Dental Association (EDA). Seine zahnärztliche Laufbahn startete 1977 mit dem Studium an der LMU München. 1983 schloss er die Promotion mit „summa cum laude“ ab. Es folgten Habilitation und Lehrbefugnis für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. Seit 1993 ist er Universitätsprofessor auf Lebenszeit. Seine langjährige Tätigkeit an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der LMU ergänzte er 1996 mit eigener Privatpraxis in München, die 2023 in eine Praxisgemeinschaft umgewandelt wurde. Professor Müller engagiert sich seit 1999 als Präsident der EDA, die reine Spezialistenprüfungen in den zahnärztlichen Disziplinen durchführt. Für die Prüfungen für den europäischen Spezialisten für Implantologie kooperiert der BDIZ EDI mit der EDA. Zwischen 1998 und 2008 war Müller Präsident des ZAK – dem zahnärztlichen Arbeitskreis Kempten mit über 800 Mitgliedern. Der ZAK ist bekannt für seine praxisnahen Fortbildungen und interdisziplinären Veranstaltungen. Professor Müller kombiniert wissenschaftlich fundierte Zahntmedizin mit handwerklicher Präzision und legt besonderen Wert auf kausale Diagnostik und nachhaltige Therapiekonzepte. Er wird diesen Ansatz in den erweiterten Vorstand des BDIZ EDI einbringen.

ANZEIGE



# BADISCHES FORUM FÜR INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN

**5./6. DEZEMBER 2025  
KONGRESSHAUS BADEN-BADEN**



Aus der Feststellungs- und Verpflichtungsklage von sechs Zahnärzten gegen die Bundesrepublik

## Teil 7: Entstehungsgeschichte von GOÄ und GOZ

In loser Folge veröffentlicht die Redaktion an dieser Stelle Auszüge aus der Feststellungsklage, die der BDIZ EDI begleitet. In diesem siebten Teil geht es um die Entstehungsgeschichte von GOÄ und GOZ – in dieser Ausgabe ab 1965.

### GOÄ 1965/GOZ 1965

Die Vorbereitungen für eine neue Gebührenordnung liefen schon 1957, wie sich aus dem Protokoll der 70. Sitzung des Kabinettausschusses für Wirtschaft vom 24.6.1957 und dem Protokoll der Sondersitzung des Bundeskabinetts vom 27.6.1957 ergibt. Das Protokoll endet mit folgendem Satz:

„Der Bundeskanzler erklärt sich mit diesem Vorschlag einverstanden und bittet, dafür zu sorgen, dass die Ärzteschaft sobald als möglich einen Vorschlag für die endgültige Neufassung der Preugo vorlegt, der der heutigen Auffassung von dem Wertverhältnis der einzelnen Gebührenpositionen untereinander entspricht. Er betont, dass die Ärzteschaft, die seit Jahren über diesen Vorschlag berate, ihre Arbeiten endlich abschließen müsste.“



Diese Vorarbeiten hatte der BDZ bis März 1958 erledigt, die Bundesärztekammer brauchte länger.

Zu einer weiteren Anpassung der Mindestsätze der Preugo kam es dann aber nicht mehr. Stattdessen entschied sich die Bundesregierung für die erstmalige Aufstellung getrennter Gebührenordnungen für Ärzte und Zahnärzte.

Zur Begründung gab der Berichterstatter, Staatsminister Junker, Bayern, bei der Beratung der GOÄ 1965 und der GOZ 1965 im Bundesrat folgendes zu Protokoll (Protokoll der 278. Sitzung am 12.2.1965, S. 26):

„Die Gebührenordnung soll die Preugo aus dem Jahre 1924 ablösen. Die Mindestsätze der Preugo sind der wirtschaftlichen Entwicklung entsprechend 1953 und 1957 erhöht worden. Sie reichen, wie allgemein anerkannt wird, für eine gerechte Honorierung der ärztlichen Tätigkeit nicht mehr aus. Von einer weiteren Erhöhung der Preugosätze hat die Bundesregierung mit Recht abgesehen, weil die Preugo in Struktur und Wertrelation veraltet ist. Andererseits konnten die Vorarbeiten für den Erlass einer auf lange Zeit brauchbaren neuen Gebührenordnung noch nicht abgeschlossen werden. Die Bundesregierung hat sich daher entschlossen, eine vorläufige Gebührenordnung vorzulegen, für die aus Gründen der Zeitersparnis die Ersatzkassen-Adgo als Grundlage diente.“



Der Übergang von der Preugo zur GOÄ 1965 ist im Wesentlichen in der Weise vollzogen worden, dass man die allgemeinen gebührenrechtlichen Bestimmungen der Preugo mit dem Leistungsver-

zeichnis der E-Adgo verbunden hat. Dabei wurden auch die Abrechnungsbestimmungen der E-Adgo weitgehend übernommen. Die Höhe der Einfachsätze der GOÄ 1965 wurde am Vergütungsniveau der Ersatzkassen ausgerichtet (s. Begründung zur GOÄ 1982, BR-Dr. 265/82 vom 19.7.1982, S. 8).

Es galt folgende Korrelation:

$$1,0\text{-fach GOÄ 1965} = \text{E-Adgo (E-GO)}$$

Die zum 1.4.1965 in Kraft getretenen Reformen lösten nicht nur die Preugo ab, sondern brachte auch die Aufspaltung der bisher einheitlichen Gebührenordnung in die Gebührenordnung für Ärzte vom 18.3.1965 (GOÄ 1965 – BGBl. I, S. 89) und in die Gebührenordnung für Zahnärzte vom 18.3.1965 (GOZ 1965 – BGBl. I, S. 123).

Die neuen Gebührenordnungen sollten „vorläufig“ sein. Ihre Gebührensätze orientierten sich „aus Gründen der Zeitersparnis“ an der Ersatzkassen-Adgo.

Neu gestaltet wurde durch die Änderungen zum 1.4.1965 die Vergütungsstruktur. An die Stelle der noch in der Preugo geregelten Abrechnungsspannen bis zum 20-Fachen traten nach § 2 S. 1 GOÄ 1965/GOZ 1965 Steigerungsfaktoren vom 1,0- bis zum 6,0-Fachen.

Es blieb aber bei dem Grundsatz, dass der einfache Gebührensatz in der GOZ 1965 ebenso wie der GOÄ 1965 ausnahmslos als Geldbetrag (in DM) angegeben war, wie ein Auszug aus der GOZ 1965 zeigen soll:

## B Konservierende Leistungen

- |   |     |
|---|-----|
| 10. Behandlung überempfindlicher Zahnoberflächen, für jede Sitzung  | 3,- |
| 11. Exkavieren und provisorischer Verschluss einer Kavität als alleinige Leistung   | 5,- |
| 12. Besondere Maßnahmen beim Präparieren oder Füllen (Separieren, Beseitigen störenden Zahnfleisches, Anlegen von Spanngummi, lokale Dentinanästhesie u.a.) | 3,- |

- |  |      |
|--|------|
| 13. Präparieren einer Kavität, Füllen mit plastischem Füllmaterial einschl. Unterfüllung, Polieren |      |
| a) einflächig  | 10,- |
| b) zweiflächig   | 12,- |
| c) mehrflächig   | 15,- |

Unverändert blieben beide Gebührenordnungen für Ärzte und für Zahnärzte anwendbar. Die jeweiligen Crossover-Klauseln finden sich in § 6 S. 1 GOÄ 1965/GOZ 1965.

Die GOÄ 1965 enthielt rund 1.050 Gebührenpositionen, die GOZ 1965 203 Gebührenpositionen.

Die Kritik des BDZ an der GOZ 1965 orientierte sich an der Tatsache, dass die 1965 in die GOZ übernommenen Gebührensätze für das Jahr 1958 sachgerecht, also schon um sieben Jahre überholt waren.

## Novellierungsbemühungen

Die 38. Gesundheitsministerkonferenz hat sich am 4./5.11.1976 mit der Frage der Novellierung der GOÄ befasst und dabei folgende für eine Neuregelung maßgeblichen Gesichtspunkte hervorgehoben:

- die turnusmäßige Überprüfung der Gebührenordnung,
- die Überprüfung der Notwendigkeit der Gebührenspanne (derzeit vom Eins- bis Sechsfachen) bei gleichzeitiger Beseitigung der Abdingbarkeit gegenüber Selbstzahlern,
- die Änderung der Struktur der Gebührenordnung mit dem Ziel einer geringeren Bewertung der medizinisch-technischen Leistungen (Weitergabe des technischen Fortschritts und von Rationalisierungseffekten).

In der Regierungserklärung der Bundesregierung vom 16.12.1976 wurde angekündigt, die GOÄ solle nach dem Grundsatz leistungsgerechter Bezahlung neu gestaltet werden, wobei der Anreiz zu übersteigerten technischen Leistungen fortfallen solle (s. BR-Drs. 295/82, S. 9).

Tatsächlich sollte es bei der GOÄ 17 Jahre dauern, bis das Provisorium GOÄ 1965 durch die GOÄ 1982 abgelöst wurde. Bei der GOZ sollten sogar 23 Jahre bis zur GOZ 1988 vergehen.

### **BMÄ (ab 1978)**

Unmittelbarer Vorläufer der GOÄ 1982 wurde der Einheitliche Bewertungsmaßstab für die ärztlichen Leistungen (BMÄ). Der BMÄ war nach § 368g Abs. 4 RVO als Bestandteil der Bundesmantelverträge zu vereinbaren. Diese durch Art. 1 Nr. 34 Buchstabe a KVKG (Krankenversicherungskostendämpfungsgesetz) vom 27.6.1977 (BGBI. 1977 I, S. 1069) in die RVO eingefügte Norm wurde durch die Vereinbarung des BMÄ mit erstmaliger Wirkung zum 1.1.1978 umgesetzt.

Der BMÄ galt nur für die Versicherten der sog. Primärkassen. Für die Ersatzkassen gab es unverändert die E-Go.

§ 368g Abs. 4 S. 3 RVO schrieb vor, dass der Einheitliche Bewertungsmaßstab laufend daraufhin überprüft werden müsse, ob die Leistungsbeschreibungen und ihre Bewertungen noch dem Stande der medizinischen und technischen Entwicklung sowie dem Erfordernis der Wirtschaftlichkeit einschließlich der Rationalisierung entsprechen.

Die Vereinbarung des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs wurde durch § 368i Abs. 8 RVO einem besonderen Verfahren durch den neu zu bildenden Bewertungsausschuss unterworfen.

Kam es auch im Bewertungsausschuss zu keiner Einigung, konnte nach § 368i Abs. 9 RVO der Erweiterte Bewertungsausschuss angerufen werden. Dieser setzte die Gebührenvereinbarung mit der Mehrheit seiner Mitglieder fest (§ 368i Abs. 10 S. 1 RVO). Die Festsetzung hatte die Rechtswirkung einer bundesmantelvertraglichen Vereinbarung (§ 368i Abs. 10 S. 2 RVO i. V. m. § 368g Abs. 1 S. 3 RVO).

Damit wurde anstelle der bis dahin freien vertraglichen Vereinbarungen auf Ebene der Krankenkassen und KBV/KZBV eine Zwangsschlachtung in das kassen(zahn)ärztliche Gebührenwesen eingeführt. § 368h RVO trug passend dazu die amtliche Überschrift „Schlichtung“. Dieses Verfahren besteht bis heute fort und ist in § 87 Abs. 3-5a SGB V geregelt.

Der BMÄ 1978 umfasste ca. 2.500 Leistungsziffern.

### **E-Go (ab 1978)**

Die E-Go als Gebührenordnung für die Versicherten der Ersatzkassen wurde analog zum BMÄ neu gestaltet. Die Trennung der Bundesmantelverträge und Gebührenordnungen in solche für die Primärkassen (AOken, Betriebskrankenkassen, Innungskrankenkassen, Landwirtschaftliche Krankenkassen) und solche für die Ersatzkassen blieb bestehen.

Für die Primärkassen gab es den BMV-Ä und den Einheitlichen Bewertungsmaßstab BMÄ, für die Ersatzkassen den Arzt-Ersatzkassen-Vertrag (EKV-Ä) und die E-Go.

Der EKV-Ä galt (mit regelmäßigen Anpassungen) bis zum 30.9.2013. Seit dem 1.10.2013 gibt es für die vertragsärztliche Versorgung nur noch den BMV-Ä als einheitlichen Bundesmantelvertrag für alle Krankenkassen.

Die gesetzlichen Regelungen der §§ 368g, 368i Abs. 8-10 RVO galten für die Ersatzkassen über die Bezugsnorm in § 525c Abs. 2 S. 1 und 3 RVO.

Die E-Go galt bis zur Einführung des EBM zum 1.1.1988.

Der Beitrag wird fortgesetzt. In Teil 8 geht es mit dem BEMA-Z (ab 1978) und der GOÄ (ab 1983) weiter.

RAT



DIE REVOLUTION  
IN DER BOX!

ERFORDERLICHE BOHRERSEQUENZ IN JEDER  
IMPLANTATVERPACKUNG. **MAKE IT SIMPLE**

**MIS® C1 XD™**

Jedes MIS C1 XD-Implantat wird inklusive der passenden Einmalbohrer ausgeliefert. So können strenge klinische Hygieneprotokolle gewährleistet werden und das Risiko einer möglichen Kreuzkontamination und Infektion wird verringert. Erfahren Sie mehr über MIS unter: [www.mis-implants.com/de-de](http://www.mis-implants.com/de-de)

# RÜCKSCHAU

Jugendstudie 2024 zur Impfung gegen HP-Virus

## Informations- und Wissenslücken

Etwa 40 Prozent der Mund-Rachen-Karzinome gelten als HPV-bedingt. Ein Großteil der Tumoren ließe sich mit einer Impfung vermeiden. Aber trotz vielfacher Empfehlungen kommt die Krebsprophylaxe nur langsam voran. Das meldet die zm-Online.

Nicht einmal jeder zweite Jugendliche zwischen 14 und 17 Jahren ist gegen das humane Papillomavirus (HPV) geimpft, das der Hauptverursacher von Gebärmutterhalskrebs ist. Das geht aus der repräsentativen Sinus-Jugendstudie 2024/2025 im Auftrag der BARMER hervor, für die im Herbst 2024 bundesweit 2.000 Jugendliche befragt wurden. Demnach waren nur 48 Prozent zumindest einmal gegen HPV geimpft. Bei weiteren neun Prozent war die Immunisierung geplant. 55 Prozent der weiblichen und 42 Prozent der männlichen Teenager waren zumindest einmal geimpft.

Noch immer sind zu wenige junge Menschen gegen das humane Papillomavirus geimpft. Dabei kann die Impfung Krebs verhindern und Todesfälle vermeiden. HPV ist für die Hälfte aller virusbedingten bösartigen Tumore und für fast 100 Prozent der Fälle von Gebärmutterhalskrebs verantwortlich“, sagt Prof. Dr. med. Christoph Straub, Vorstandsvorsitzender der BARMER. Nicht ohne Grund empfiehlt die Ständige Impfkommission am Robert Koch-Institut die HPV-Impfung bei Mädchen und Jungen zwischen neun und 14 Jahren.

Quelle: zm online vom 23.9.2025

Beliebte Ausbildungsberufe bei Frauen

## ZFA auf Platz 3

Die Zahnmedizinische Fachangestellte (ZFA) lag 2024 auf Platz 3 der beliebtesten Ausbildungsberufe für Frauen, meldet das Statistische Bundesamt. Im vergangenen Jahr wählten Frauen am häufigsten den Beruf der Medizinischen Fachangestellten (16.100), dicht gefolgt von der Kauffrau für Büromanagement (15.200) und der ZFA (12.800). Im Jahr 2023 war Kauffrau für Büromanagement noch der häufigste Ausbildungsbereich unter Frauen gewesen. Bei den fünf am stärksten besetzten Ausbildungsbereichen männlicher Auszubildender gab es gegenüber dem Vorjahr keine Veränderungen: Auf Rang 1 lag weiterhin der Beruf Kraftfahrzeugmechatroniker (22.700). Auf den Rängen 2 und 3 lagen Ausbildungen als Fachinformatiker (15.300) und Elektroniker (14.000).

Quelle: Statistisches Bundesamt

Kritik an „Apotheken-Plänen“

## Nein zu Arzneien ohne ärztliche Verordnung

Die Ärzteschaft wendet sich in einem offenen Brief gegen Pläne von Bundesgesundheitsministerin Nina Warken (CDU), Apotheken die eigenverantwortliche Abgabe von Arzneien ohne ärztliche Verordnung zu erlauben. Mitte September haben sich die Standesorganisationen und Verbände der Ärzteschaft in einem gemeinsam verfassten Offenen Brief an die Ministerin gewandt. Auch weitere Angebote zum Impfen in Apotheken und zur Früherkennung stoßen auf massiven Widerstand: „Wir bitten Sie dringlich, diese Pläne zu überdenken“, heißt es in dem Brief. „Der Wille zur Stärkung der Apotheken darf nicht dazu führen, dass Aufgaben an sie ausgelagert würden, die originär ärztliche Qualifikationen erforderten“.

Quelle: Deutsche Ärztezeitung vom 19.9.2025

Gemeinsamer Gastkommentar von ZDH, DIHK und BFB

## Fehlender Kurs für den Mittelstand

In einem gemeinsamen Gastkommentar im Handelsblatt haben die Generalsekretäre, Hauptgeschäftsführerinnen und Hauptgeschäftsführer der Spitzenverbände ZDH, DIHK und BFB der Bundesregierung Versäumnisse in der Wirtschaftspolitik vorgeworfen. Besonders der Mittelstand stehe unter Druck – durch steigende Belastungen, fehlende Planungssicherheit und eine überbordende Regulierung. In dem Beitrag kritisieren die Verbände fehlende Entlastungen, zunehmende Bürokratiepflichten und das Ausbleiben positiver Signale für mittelständisch geprägte Unternehmen. Der Mittelstand sei der tragende Pfeiler der deutschen Wirtschaft als Arbeitgeber, Ausbilder und Leistungsträger.

Quelle: BFB vom 17.9.2025

# VORSCHAU

Wandkalender 2026

## Planen mit dem BDIZ EDI

In dieser Ausgabe befindet sich der große Wandkalender 2026 des BDIZ EDI. Aufgrund der hohen Nachfrage nach dem jährlich neu aufgelegten Wandplaner hat der Vorstand entschieden, den Kalender deutlich früher, also mit der Ausgabe 3/2025, an seine Mitglieder zu versenden. Bereits eingedruckt sind die Termine des Verbandes im nächsten Jahr – angefangen vom Experten Symposium in Köln über das Europa-Symposium bis zur Gutachterkonferenz Implantologie im Auftrag der Konsensuskonferenz Implantologie. Der Kalender eignet sich hervorragend für die Urlaubs- und Fortbildungsplanung der gesamten Praxis.



Ab 1. Oktober 2025

## Neue Version des E-Rezepts

Ab dem 1. Oktober 2025 gilt die neue E-Rezept-Version 1.3.0. Für Zahnarztpraxen bedeutet das, PZN- und Wirkstoffverordnungen sind nur noch über eine angebundene Arzneimitteldatenbank oder spezielle Verordnungssoftware möglich. Eigene Medikamentenlisten im Praxisverwaltungssystem dürfen nicht mehr genutzt werden. Fehlt eine solche Datenbankintegration, bleibt den Praxen nur die Freitextverordnung. Die Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung rät deshalb, rechtzeitig den Kontakt zum PVS-Hersteller zu suchen und die Abläufe im Team anzupassen. Andernfalls drohen Mehraufwand und Rückfragen in den Apotheken. Weiterführende Informationen gibt es u.a. auf den Websites der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Bayerns sowie der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Nordrhein.

Quellen: ZWP online, KZBV, KZVN



Gemeinsame Erklärung von ONCD und BZÄK

## Zahnärztekammern fordern Regulierung von Zahnarztketten

Die französische Zahnärztekammer Ordre National Chirurgien Dentaire (ONCD) und die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) haben sich in einer gemeinsamen Erklärung für die aus deren Sicht längst überfällige Regulierung rein wirtschaftlich orientierter, fachfremder Investorenpraxen in ihren Ländern ausgesprochen. ONCD und die BZÄK treten gemeinsam für eine berufsrechtliche Regulierung ein, die festlegt, dass die Mehrheit an einer zahnärztlichen Praxis stets in Händen von Zahnärztinnen und Zahnärzten liegen müsse („50+1-Regel“), um sicherzustellen, dass die zahnmedizinische Kompetenz und nicht die Renditeerwartung entscheidend bei der Behandlung der Patienten sei. „Zahnmedizin ist nicht gleichzusetzen mit dem Verkauf von Speiseeis oder Schuhen, da die Wissensasymmetrie zwischen Zahnarzt und Patient eine reine Renditeorientierung von Medizin ausschließt.“ In der Erklärung weisen ONCD und BZÄK ausdrücklich auf die Entscheidung des EuGH vom 19.12.2024 (C-295/23) in Sachen Halmer-Rechtsanwaltsgesellschaft hin, in der bestätigt wird, dass die EU-Mitgliedstaaten berechtigt sind, Vorschriften zu erlassen, die die „berufliche Unabhängigkeit“ und insbesondere die Unabhängigkeit von Angehörigen der Gesundheitsberufe gewährleisten sollen.



Quelle: PM der BZÄK vom 23.9.2025

Ab 1. Oktober 2025 verpflichtend

## ePA in der Zahnarztpraxis

Ab dem 1. Oktober 2025 beginnt in Deutschland eine neue Phase der elektronischen Patientenakte (ePA): Sie wird verpflichtend für Ärzte, Zahnärzte und Psychotherapeuten. Sie soll ein zentraler Baustein in der digitalisierten Gesundheitsversorgung mit klaren Pflichten und neuen Abläufen werden. Für Zahnarztpraxen gilt vor allem: Pflicht ist die Einstellung von Befunden/Bildbefunden, die in der Regel in Form eines elektronischen Arztbriefs (eArztbrief) an Kolleginnen und Kollegen weitergeleitet werden. Laborbefunde wie z.B. Speicheltests zur Kariesrisikobestimmung, Bestimmung von PAR-Keimen und histologische Untersuchungen können ebenfalls eingestellt werden. Verordnungs- und Dispensierdaten aus dem E-Rezept werden automatisch vom E-Rezept-Server in die Medikationsliste der ePA übertragen. Auf Wunsch der Patienten können Zahnärzte jedoch zusätzliche Informationen – z.B. Röntgenbilder, Behandlungspläne oder Zahnbonusheftdaten – ergänzen. Ab dem 1. Januar 2026 dürfen Abrechnungen ohne gültigen KOB-Nachweis nicht mehr angenommen werden. Bei Nichtnutzung der ePA greift die 1-Prozent-Vergütungskürzung und die Reduzierung der TI-Pauschale um 50 Prozent.

Quellen: KZBV, KZVN



Köln wäre nicht Köln ohne sein Herzstück: den Karneval.  
Hier die letzte Sitzung 2025 im Gürzenich mit dem BDIZ EDI.

21. Experten Symposium am 14. und 15. Februar 2026 in Köln

# Drucken, fräsen, schmelzen: Quo vadis, Implantologie?

Wenn sich Fachkompetenz, Innovationsgeist und rheinische Lebensfreude begegnen, dann ist es wieder Zeit für das Experten Symposium des BDIZ EDI in Köln. Das Thema: Drucken, fräsen, schmelzen: Quo vadis, Implantologie? Am 15. Februar 2026 dreht sich das eintägige Symposium um digitale Fertigungstechnologien, die die implantologische Praxis revolutionieren. Einen Tag zuvor, am 14. Februar 2026, bietet der BDIZ EDI Workshops seiner Industriepartner an.

## Auf einen Blick

- Was:** 21. Experten Symposium  
**Wann:** 14. und 15. Februar 2026  
(Samstag und Sonntag)  
**Wo:** Hotel Pullman in Köln  
(es gibt ein Zimmerkontingent, Stichwort: BDIZ EDI)  
**Wie:** Anmelden über die Website des BDIZ EDI:



Ob additive Verfahren wie der 3D-Druck, subtraktive Techniken wie das Fräsen oder das selektive Laserschmelzen: Die Materialbearbeitung hat sich von der Werkbank in die digitale Welt verlagert. Das Referententeam beleuchtet, was heute möglich ist, was morgen Standard sein wird – und wo die Grenzen liegen. Renommierte Expertinnen und Experten geben Einblicke in klinische Anwendungen, technische Entwicklungen und regulatorische Herausforderungen.

### Neues Konzept hat sich bewährt

Der neue Ansatz des Experten Symposiums hat seine Feuerprobe im Vorjahr

bestanden: praxisnahe Falldarstellungen der Nachwuchsreferenten werden von namhaften Experten aufgearbeitet – so auch beim 21. Experten Symposium im Hotel Pullman. Unter den Referierenden sind hochkarätige Experten auf ihrem Gebiet: die Universitätsprofessoren Dr. Dr. Ralf Smeets, Dr. Florian Beuer, Dr. Daniel Edelhoff, Dr. Petra Gierthmühlen und Dr. Dr. Peer Kämmerer. Mit im Expertenpool ist Vorstandsmitglied Dr. Dr. Markus Tröltzsch. Die wissenschaftliche Leitung liegt in den bewährten Händen von Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller.

Wem das nicht genug Fortbildung ist, kann am Samstag an den Workshops der



Spannende Vorträge der Experten während des ein-tägigen Symposiums können erwartet werden.

Industriepartner teilnehmen, die, mit den notwendigen Pausen dazwischen, rotierend stattfinden. Auch das Workshop-Prinzip hat sich im vergangenen Jahr bereits bewährt: Hands-on-Kurse intensiv!

### Fortbildung mit einem Lächeln

Köln wäre nicht Köln ohne sein Herzstück: den Karneval. Deshalb erwartet die Symposiumsteilnehmer nach einem spannenden Fortbildungswochenende die Sonntagssitzung der ältesten Karnevalsgesellschaft Kölns, der Grosse von 1823. Ein Abend voller Glanz, Akrobatik, den besten Karnevalsbands diesseits und jenseits des Rheins, Humor und einem Augenzwinkern, das daran erinnern soll, dass auch die Fortbildung mit einem Lächeln besser gelingt. Hierzu lädt Joachim Zöller als Präsident der „Grosse von

1823“ ein – das hat inzwischen Tradition beim BDIZ EDI.

Der BDIZ EDI rät: jetzt anmelden, damit die Sitzungskarte für die Abendveranstaltung und der Frühbucherrabatt sicher sind.

AWU



Workshops am Samstag – rotierende Teilnahme.

ANZEIGE

# Dental News

jetzt auf WhatsApp

Aktuelle Nachrichten und Informationen direkt auf dein Smartphone – egal wo!



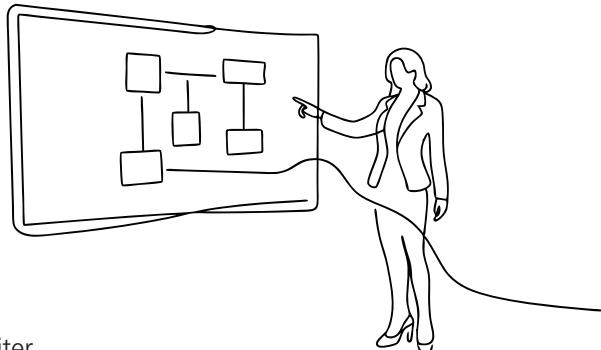
21. Experten Symposium am 14. und 15. Februar 2026 in Köln

# Programm

## Drucken, fräsen, schmelzen: Quo vadis, Implantologie

### Samstag, 14. Februar 2026

14:00–18:00 Uhr Bis zu vier Workshops rotierend



### Sonntag, 15. Februar 2026

09:00–09:15 Uhr Begrüßung

Christian Berger, Präsident  
Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller, wissenschaftlicher Leiter

09:15–09:45 Uhr 3D-Druck im Knochenaufbau – Indikationen und Alternativen

Dr. Dr. Markus Tröltzsch, Ansbach

09:45–09:55 Uhr Diskussion

09:55–10:25 Uhr 3D-Druck in der Implantologie – Status quo und Ausblick

Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets, Hamburg

10:25–10:35 Uhr Schwierigkeiten beim Fräsen und Drucken

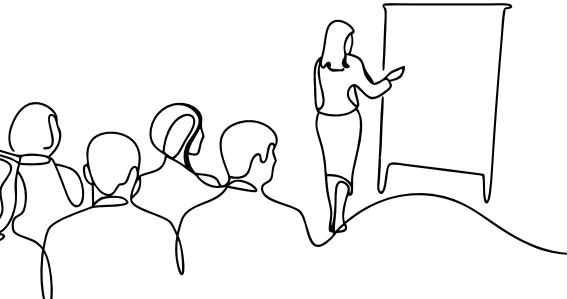
Mitarbeiter von Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets

### Teilnehmergebühr

Der Frühbucherrabatt gilt bis 15.12.2025. Da die Sitzungskarten begrenzt sind, lohnt sich die rasche Anmeldung doppelt.

	Frühbucher	später
<b>Mitglied</b>	270 €	380 €
<b>Nichtmitglied</b>	380 €	520 €
<b>Student/-in*</b>	110 €	120 €
<b>ZA/ZÄ* bis 5. Praxisjahr</b>	165 €	230 €

\*ohne Sitzungskarte



**10:35–10:50 Uhr Diskussion**

**10:50–11:20 Uhr Fräsen, drucken oder gießen – wer macht das Rennen in der Suprakonstruktion?**

Univ.-Prof. Dr. Florian Beuer, MME, Berlin

**11:20–11:30 Uhr Diskussion**

**11:30–12:00 Uhr Kaffeepause** mit Besuch der Dentalausstellung

**12:00–12:30 Uhr Werkstoffkunde neu gedacht – von PEEK bis Zirkonoxid im 3D-Druck**

Univ.-Prof. Dr. Daniel Edelhoff, München

**12:30–12:40 Uhr Komplikationen bei gedruckten Aufbauten**

Mitarbeiter von Univ.-Prof. Dr. Daniel Edelhoff

**12:40–12:55 Uhr Diskussion**

**12:55–14:00 Uhr Mittagspause** mit Besuch der Dentalausstellung

**14:00–14:30 Uhr Künstliche Intelligenz im Design:**

**Wie Algorithmen Aufbauten planen**

Univ.-Prof. Dr. Petra Gierthmühlen, Düsseldorf

**14:30–14:40 Uhr Diskussion**

**14:40–15:10 Uhr Wohin geht die Reise? Perspektiven für die nächsten 10 Jahre**

Univ.-Prof. Dr. Dr. Peer Kämmerer, MA FEBOMS, Mainz

**15:10–15:25 Uhr Diskussion**

**15:25–15:55 Uhr Kaffeepause** mit Besuch der Dentalausstellung

**15:55–16:25 Uhr Ergebnisse der EuCC**

Prof. Dr. J. A. Nickenig, Köln

**16:25–17:00 Uhr Abschlussdiskussion**



Es gibt 8 Fortbildungspunkte für das Experten Symposium sowie 4 Fortbildungspunkte für die Teilnahme an den Workshops.

Im Anschluss lädt der Präsident der „Grosse von 1823“, Prof. Dr. Dr. Joachim Zöller, in den Gürzenich-Festsaal zur letzten Sitzung im Kölner Karneval ein.

Die Eintrittskarten zur Sonntagssitzung werden für angemeldete Teilnehmende von den Sponsoren des Symposiums zur Verfügung gestellt. Zusätzliche Karten können zum Preis von 120 Euro incl. MwSt. bestellt werden.



## Hotel

Im Hotel Pullman, Helenenstraße 14, 50667 Köln, Tel. +49 221 2750, steht ein begrenztes Zimmerkontingent zur Verfügung.

**Stichwort:** BDIZ EDI

**Einzelzimmer:** 249 €

**Doppelzimmer:** 268 €

jeweils inkl. Frühstück

Curricula Köln und Süd erfolgreich abgeschlossen – Start in die nächste Runde

# Mission accomplished

**Es ist eine Erfolgsgeschichte:** Die Leiter des Curriculum Implantologie in Kooperation mit der Universität zu Köln haben zum 26. Mal ihre erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen mit fundiertem implantologischen Grundwissen in die Zukunft entlassen. Bestanden hat das Curriculum Süd seine Feuertaufe in München und Ansbach. Mit den beiden Curricula Köln und Süd geht der BDIZ EDI in die nächste Runde. Das 27. Kölner Curriculum startet am 28. und 29. November 2025 an der Universität zu Köln. Das Curriculum Süd 2 begann bereits am 19. und 20. September 2025 in Ansbach.



Vor beeindruckender Kulisse: Die Teilnehmenden des 26. Curriculum Köln verabschieden sich nach erfolgreicher Abschlussprüfung – rechts sitzend: Teamleiter Prof. Dr. H.J. Nickenig.

## Absolventen des 26. Curriculum Implantologie in Köln

Imane Abbadi	Alexander Jung	Marcel Senf
Samoual Al Hamada	Kamilla Kilicel	Dr. Kirsten Storz
Nouha Al-Amin	Dr. Carolin Isabell Kopitzki	Chukri Sulaiman
Ayham Alasas	Katharina Kreutzer	Sami Sultan
Dr. Mona Alves	Xenia Lambidou	Dr. Anna Theresa Tangarife Bodensiek
Widscha Amiri	Dr. Lina Laubersheimer	Orietta Toma
Dr. Pia Sophie Andree	Julia Maus	Anja Trinkner
Dr. Jessica Beckers	Anton Meier	Dr. Lea Ufermann
Dr. Jan Lukas Böhle	Dr. Buu-Duc Nguyen	Dr. Marie Wegner
Dr. Erdal Bölkwbasi	Dr. Julia Katharina Nosch	Dr. Armin Werner
Dr. Rebecca Luise Buxton	Mohammad Mostafa Shalaby	Henning Wolfram
Marco Daweke	Mohammad Potein	Dr. Sven Wrobel
Mohammadnoor Eideh, MSc.	Dr. Malte Richters	Sepehr Mohammad Yarian
Monique Harlaß	Mahmoud Saleh	Mansour Yousef
Kiana Serena Hauck	Shawkat Samo	Dr. Hüseyin Yücel
Dr. Daniela Jantschek	Dr. Katharina Schellberg	Endri Zace
Dr. Jana Jasmin John	Oliver Seebode	

„Wir sind sehr stolz auf die beiden hochwertigen Kurse, die durch den überwältigenden Zuspruch der Teilnehmenden beweisen, dass der zahnärztliche Nachwuchs großes Interesse an der Umsetzung einer qualitativ hochwertigen oralen Implantologie hat und gewillt ist, sich über ein Jahr lang solides Grundwissen zu erarbeiten“, sagt BDIZ EDI-Präsident Christian Berger.

## Von den Anfängen

Der „Vater“ der Curricula des BDIZ EDI ist Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim Zöller. Er hat das Kölner Curriculum in den frühen 2000er-Jahren aufgebaut und leitet es seit vielen Jahren gemeinsam mit Prof. Dr. H.J. Nickenig erfolgreich an der Uni Köln. Über 1.000 glückliche Absolventinnen und Absolventen haben hier ihre Urkunde nach erfolgreicher Abschlussprüfung seither entgegengenommen. Inzwischen ist die Nachfrage so groß, dass der BDIZ EDI zwei Kursgruppen á 25 Teilnehmer eingerichtet hat. Dennoch ist das Curriculum Köln schnell ausgebucht und oftmals müssen Interessierte auf die Warteliste. Noch gibt es wenige Restplätze.

## Ab in den Süden

Nach dem Kölner Vorbild baute der BDIZ EDI im vergangenen Jahr mit Dr. Dr. Markus Tröltzsch als Leiter das Curriculum Süd auf, dessen Schwerpunkte auf der Wissensvermittlung live und online liegen. Die Präsenzkurse finden in München und Ansbach statt. Die Theorie wird online und on demand vermittelt. Bereits das 1. Curriculum Süd, das im Herbst 2024 startete, war ausgebucht. Der Ende September gestartete zweite Lauf ist ausgebucht.

Programm und Termine sind auf der Internetseite des BDIZ EDI zu finden: [www.bdizedi.org](http://www.bdizedi.org).

## Das Curriculum ist der erste Schritt

Wer das Curriculum Implantologie erfolgreich absolviert hat, kann sich nach ge-

sammelter langjähriger Erfahrung für den Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (TSP) bewerben. Der BDIZ EDI überprüft Erfahrung, Kenntnisse und nachhaltige Tätigkeit in der Implantologie des Bewerbers. Das Führen des TSP muss alle fünf Jahre erneut beantragt werden. Noch einen Schritt weiter – und speziell für langjährig erfahrene implantologisch tätige Zahnärzte – geht es mit dem „Spezialist für Implantologie (EDA)“. Wer sich hierfür bewirbt, muss eine schwerpunktmaßige im-

plantologische Tätigkeit vorweisen und besondere Erfahrung mitbringen. Die Voraussetzungen für TSP und „Spezialist“ sind auf der Internetseite des BDIZ EDI zu finden: [www.bdizedi.org](http://www.bdizedi.org).

Der BDIZ EDI bedankt sich an dieser Stelle bei den Leitern, Referierenden und den mit Material unterstützenden Industriepartnern.

**AWU**



Über den Dächern von Ansbach freuen sich die Teilnehmenden des 1. Curriculum Süd über ihren erfolgreichen Abschluss. Mittendrin: Teamleiter Dr. Dr. Markus Tröltzsch.

### Absolventen des 1. Curriculum Implantologie Süd

Dr. Xenia Melina Antón	Grzegorz Ledniowski
Ilke Aydin Demirel	Dr. Ilias Lohbusch
Dr. Sophia Block	Dr. Lukas Moser
Hakan Böyüktaş	Dr. Martina Müller
Julian Freise	Dr. Hanna Pinker
Dr. Florian Gärtner	Dr. Elena Rieger
Dr. Marie-Anne Beatrice Franziska Elisabeth Graf	Silke Katharina Schütte Sebastian Sondermann
Dr. Christian Grünler	Dr. Patrick Straßer
Dr. Vesna Heins	Simon Niklas Tilsner
Dr. stom. (Univ. Belgrad) Milan Jezdimirović	Stavroulla Tsolia
Dr. Matthias Kelch, M.Sc.	Martina Elisabeth Werner

## Frage und Antwort

# Umgang mit Fibromyalgie

Das *BDIZ EDI konkret* startet an dieser Stelle und in loser Folge einen neuen Service, der Fragen zur Implantatbehandlung behandelt, die in der Geschäftsstelle via Mail oder telefonisch eingehen. In diesem ersten Fall fragt ein Mitglied, wie mit einer frisch diagnostizierten Fibromyalgie zu verfahren ist.

### Frage

Bei einer meiner Patientinnen, für die ich den Ersatz des Zahnes 36 durch ein Implantat bei guten Knochenverhältnissen plane, wurde kürzlich seitens ihres Internisten eine Fibromyalgie (Autoimmunerkrankung) diagnostiziert. Die Erkrankung wird dauerhaft mit Cortison niedrig dosiert behandelt. Die Symptomatik hat sich nach den Angaben der Patientin damit verbessert. Bestehen von offizieller/Expertenseite Bedenken, eine Implantatversorgung durchzuführen? Müssen die Umstände bei der OP/Insertion des Implantates besonders berücksichtigt werden (ggf. durch Erhöhung der Cortisondosierung), die dann mit dem Internisten abzustimmen wäre?

### Antwort

Vielen Dank für Ihre Anfrage und die Schilderung des Falles.

Die Fibromyalgie selbst ist in erster Linie als chronische Schmerzerkrankung zu verstehen – nicht so sehr als klassische Autoimmunerkrankung. Im Hinblick auf eine Implantatversorgung ergeben sich daraus grundsätzlich keine direkten Kontraindikationen. Entscheidend ist vielmehr die begleitende Medikation sowie die individuellen Risikofaktoren der Patientin.

**1. Medikation:** Die Einnahme von niedrig dosiertem Cortison sollte in jedem Fall berücksichtigt werden. Infektionsprophylaxe muss auch bei niedriger Dosis gut betrieben werden sowie ein vorsichtiges Handling des Lappens. Eine perioperative Anpassung oder Stressdosis ist meist nicht nötig und wenn, dann nur in enger Abstimmung mit dem behandelnden Internisten erforderlich und richtet sich nach Dosis, Dauer und allgemeinem Gesundheitszustand. Bitte fragen Sie weitere Medikamente ab, die in diesem Zusammenhang gerne gegeben werden, wie zum Beispiel Protonenpumpeninhibitoren oder Antidepressiva.

**2. Begleiterkrankungen:** Weitere mögliche Risikofaktoren – wie Osteoporose, Diabetes mellitus oder andere systemische Stoffwechselkrankungen – sollten im Vorfeld abgeklärt werden, da sie die Knochenheilung und Implantatintegration beeinflussen können.

**3. Allgemeines Vorgehen:** Bei stabilen Knochenverhältnissen, guter Mundhygiene und sorgfältiger interdisziplinärer Absprache (insbesondere hinsichtlich der Cortisoneinnahme) ist die Implantation im beschriebenen Fall nach heutigem Kenntnisstand möglich.

Zusammenfassend bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen eine Implantatversorgung, solange die individuellen Risiken der Patientin in die Planung einbezogen und mit den betreuenden Ärzten abgestimmt werden.



Dr. Dr. Markus Tröltzsch  
Schriftführer BDIZ EDI

conical

platform

 **tiologic.**  
TWINFIT

EIN IMPLANTAT -  
ZWEI ANSCHLUSSGEOMETRIEN

Entscheiden Sie jederzeit individuell und flexibel, welche Abutmentvariante für Ihren Patienten die Beste ist – conical oder platform.

Mehr Informationen →



## Geburtstage

# Der BDIZ EDI gratuliert

In den Monaten Oktober bis Dezember 2025 feiern die folgenden Mitglieder des BDIZ EDI einen „runden“ oder besonderen Geburtstag. Der Verbandsvorstand gratuliert und wünscht alles Gute.



### Oktober



2. Oktober

**Dr. Lars Börner (Berlin)**

zur Vollendung des 60. Lebensjahrs

2. Oktober

**Dr. Jörg M. Dähne (Herxheim)**

zur Vollendung des 70. Lebensjahrs

10. Oktober

**Dr. Carsten Schulte (Freudenstadt)**

zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

13. Oktober

**Dr. Frank Peter Strietzel (Berlin)**

zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

15. Oktober

**Dr. Rainer Kreuzkamp (Damme)**

zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

16. Oktober

**Dr. Uwe Kariger (Düsseldorf)**

zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

17. Oktober

**Dr. Jürgen Wagenhals (Burladingen)**

zur Vollendung des 75. Lebensjahrs

18. Oktober

**Dr. Joachim Malert (Oberhausen)**

zur Vollendung des 70. Lebensjahrs

19. Oktober

**Dr. med. dent./Harvard Univ. Ralph Marquetand, MD/Univ. of Pennsylvania (Heilbronn)**

zur Vollendung des 60. Lebensjahrs

19. Oktober

**Dr. Heike Frahm (Rheda-Wiedenbrück)**

zur Vollendung des 60. Lebensjahrs

21. Oktober

**Dr. Rainer Haubner (Treuchtlingen)**

zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

27. Oktober

**Dr. Erich Kleinknecht (Stuttgart)**

zur Vollendung des 75. Lebensjahrs

28. Oktober

**Dr. Derk Siebers (Berlin)**

zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

28. Oktober

**Dr. R.-Peter Zschenderlein (Chemnitz)**

zur Vollendung des 70. Lebensjahrs

### November



10. November

**Dr. Matthias Brückner (Dresden)**

zur Vollendung des 70. Lebensjahrs

16. November

**Dr. Michael Hohaus (Düsseldorf)**

zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

26. November

**Dr. Dietmar Wucherpfennig (Seulingen)**

zur Vollendung des 75. Lebensjahrs

### Dezember



1. Dezember

**Harald Perrin (Kleinblittersdorf)**

zur Vollendung des 75. Lebensjahrs

6. Dezember

**Dr. Paul Nikol Owin (Wesseling)**

zur Vollendung des 65. Lebensjahrs



16. Dezember  
**Dr. Hans-Jürgen Vogel  
(Neu-Isenburg)**  
zur Vollendung des 70. Lebensjahrs

30. Dezember  
**Dietmar Jacob (Augsburg)**  
zur Vollendung des 75. Lebensjahrs

22. Dezember  
**Dr. Andreas Lindemann (Bremen)**  
zur Vollendung des 60. Lebensjahrs

24. Dezember  
**Dr. Jörg Kutscher (St. Georgen)**  
zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

24. Dezember  
**Dr. Thomas Lederer (Traunstein)**  
zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

27. Dezember  
**Dr. Sven Görissen  
(Kaltenkirchen)**  
zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

29. Dezember  
**Dr. Michael Wagner (Tuttlingen)**  
zur Vollendung des 65. Lebensjahrs

30. Dezember  
**Detlef Granrath (Brühl)**  
zur Vollendung des 60. Lebensjahrs

Wir wünschen Ihnen viel Glück und  
Gesundheit für die Zukunft

Christian Berger  
namens des Vorstandes des BDIZ EDI

### Hinweis

Sollten Sie als Mitglied des BDIZ EDI die Veröffentlichung Ihres Geburtstages nicht wünschen, senden Sie bitte eine Mitteilung an die Geschäftsstelle des BDIZ EDI: office@bdizedi.org.

Die Veröffentlichung erfolgt ab dem 60. Geburtstag und wiederholt sich bei runden beziehungsweise „halb-runden“ Jahrestagen.

Aufgrund der DSGVO-Bestimmungen wird der BDIZ EDI von besagten Mitgliedern die Zustimmung einholen.

# NEWS-TICKER

**Studie zur Reparatur geschädigter Zahnoberflächen**

## Keratin als Zahnschmelzschutz?

Ein Forschungsteam am King's College London hat einen Weg gefunden, die Reparatur beschädigter Zahnoberflächen auf natürliche Weise zu unterstützen. Der Schlüssel liegt dabei in einem Protein, das uns allen vertraut ist, Keratin. Es steckt in Haaren, Haut und Nägeln und lässt sich in großen Mengen aus biologischen Reststoffen gewinnen. Die Forscher nutzten in ihren Versuchen Keratin, das aus Wolle isoliert wurde. Wird Keratin auf die Zahnoberfläche aufgetragen, reagiert es mit den Mineralien des Speichels. Dabei entsteht eine kristallähnliche Schicht, die dem natürlichen Schmelz erstaunlich nahekommt. Sie wirkt wie eine Schutzbarriere und verschließt zugleich empfindliche Stellen, an denen Nerven freiliegen. Damit unterscheidet sich der Ansatz deutlich von bisherigen Verfahren. Fluorid kann den Abbau verlangsamen, aber nicht umkehren. Kunststoffe und Füllmaterialien sind funktional, bleiben jedoch Fremdkörper im Mund. Keratin hingegen greift direkt in natürliche Prozesse ein. Veröffentlicht wurden die Ergebnisse neben der Webseite des King's College auch in der Fachzeitschrift Advanced Healthcare Materials. Geleitet wurde die Arbeit von Dr. Sherif Elsharkawy, Erstautorin ist Dr. Sara Gamea.

*Quelle: Dental Tribune International*



© Dago Martinez – stock.adobe.com

**EU-Ratspräsidentschaft wechselt zu Dänemark**

## Sicherheit und Wettbewerbsfähigkeit

Dänemark hat am 1. Juli 2025 turnusgemäß den rotierenden Vorsitz des Rates der Europäischen Union für die kommenden sechs Monate von Polen übernommen. Im Rahmen dieses Mandats stellt das skandinavische Land zwei übergeordnete politische Zielsetzungen in den Mittelpunkt: Sicherheit und Wettbewerbsfähigkeit. Dänemark betont dabei die Notwendigkeit, Europas Verteidigungsfähigkeit bis spätestens 2030 zu stärken. Parallel dazu setzt die Präsidentschaft auf die Entlastung der Wirtschaft – durch den Abbau regulatorischer Hemmnisse zur Förderung von Innovation, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit. Gesundheit wird von den Dänen als Kernbestandteil der europäischen Widerstandsfähigkeit, Versorgungssicherheit und langfristigen Wettbewerbsfähigkeit betrachtet. Im Fokus der Skandinavier stehen vier zentrale gesundheitspolitische Handlungsfelder: Erstens, der Abschluss der Beratungen über das sog. Pharmapaket, mit dem der Zugang zu Medikamenten verbessert, Innovation gefördert und Zulassungsprozesse beschleunigt werden sollen. Zweitens, die Fortsetzungen der Beratungen über den sog. Critical Medicines Act zur Stärkung der Lieferketten für wichtige Medikamente, zur Verringerung externer Abhängigkeiten und der Prävention von Versorgungsgängen. Drittens soll gezielt auf die Resilienz der Gesundheitssysteme bei von Menschen verursachten Krisen oder Naturkatastrophen hingearbeitet werden. Viertens sollen unter der Schirmherrschaft der WHO internationale Abkommen wie die Rahmenkonvention zur Tabakbekämpfung sowie die Pandemiekonvention vorangetrieben werden.

Mit Blick auf den Binnenmarkt wollen die Dänen sich in ihrer Ratspräsidentschaft vor allem auf die Themen Entbürokratisierung und Digitalisierung fokussieren. Letzteres betrifft die Digitalisierung von Verwaltungsabläufen, insbesondere zur Förderung der innereuropäischen Mobilität, sowie mehr EU-Investitionen in digitale Infrastrukturen und Innovationen.

*Quelle: Bundeszahnärztekammer*

## Unterstützung durch KI-gestützte Roboter-Assistenten

# Robotik in der Dentalchirurgie

Erste KI-gestützte Roboter-Assistenten unterstützen bereits Implantateingriffe und andere chirurgische Verfahren. Robotische Systeme kommen zum Einsatz, um mittels KI-Steuerung millimetergenau zu bohren oder zu schneiden. Diese Technik ist besonders in den USA und Asien bereits in spezialisierten Kliniken etabliert. Das erste und bisher einzige von der FDA zugelassene Robotersystem für die dentale Implantologie heißt Yomi.

Yomi bietet haptische Führung während der Implantatinsertion und hilft, die geplante Implantatposition und -winkligkeit präzise umzusetzen. Dies soll das Risiko von Abweichungen minimieren und die Sicherheit bei komplexen Eingriffen erhöhen.

Die rechtliche Lage für KI-gestützte Roboter in der dentalen Chirurgie ist komplex und befindet sich im Wandel – vor allem durch die neue EU-KI-Verordnung (KI-VO), die 2024 verabschiedet wurde. Für KI-Systeme, die als hochriskant eingestuft werden (z. B. KI-basierte medizinische Software oder KI-Systeme für die Personaleinstellung), gelten strenge Anforderungen, z. B. im Hinblick auf Risikominde rungssysteme, hochwertige Datensätze, klare Infor mationen für die Nutzer, menschliche Aufsicht usw. KI-Systeme, von denen eine klare Bedrohung für die Grundrechte der Menschen ausgeht, sind verboten. Dies gilt z. B. für Systeme, die Behörden oder Unter nehmen eine Bewertung des sozialen Verhaltens ermöglichen (Social Scoring).

Die EU will im Bereich der sicheren KI eine weltweite Führungsrolle übernehmen. Durch die Entwicklung eines starken Regelungsrahmens, der auf Menschenrechten und Grundwerten basiert, will die EU ein KI-Ökosystem aufbauen, das allen Beteiligten Vorteile bringen soll für eine bessere Gesundheitsversorgung, sicherere und sauberere Verkehrssysteme und effizientere öffentliche Dienste für die Bürgerinnen und Bürger.

Quellen: EU-KI-Verordnung vom 1.8.2024, FDA

## Zugang zur zahnmedizinischen Behandlung

# Wo es hapert in Europa

© jggon – stock.adobe.com



In Europa gibt es durchaus Regionen, in denen der Zugang zur zahnärztlichen Versorgung problematisch ist – und das betrifft nicht nur abgelegene Gegenden. Mehr als 6 % der Menschen in der EU im Alter von 16 Jahren oder älter geben an, dass sie im Jahr 2024 keinen Zugang zu zahnmedizinischer Versorgung hatten, so die neuesten Eurostat-Zahlen. Die höchsten Raten an nicht gesicherter zahnärztlicher Versorgung werden in Griechenland mit 27,1 %, Lettland mit 16,5 % und Rumänien mit 16,2 % gemeldet. Die „sicherste“ Zahnmedizin gibt es in Malta mit 0,4 %, Deutschland mit 0,9 % und Kroatien mit 1,1 %. Finanzielle Engpässe, lange Wartezeiten und die Entfernung zu Zahnarztpraxen gehören zu den Hauptgründen, warum Menschen keine zahnärztliche Versorgung in Anspruch nehmen. Die Kosten für zahnärztliche Leistungen sind in 23 der 27 EU-Länder der häufigste Grund für nicht behandelte Zahnschmerzen.

Quellen: Euronews vom 3.9.2025, EuroStat



© Alexander Limbach – stock.adobe.com

## **EuGH-Urteil zur biologischen Gefährdung**

# **Impfpflicht am Arbeitsplatz**

**Der EuGH hat mit Urteil vom 12. Juni 2025 entschieden, dass nationale Regelungen zulässig sind, die Arbeitgeber verpflichten, Arbeitnehmer zu impfen, wenn sie biologischen Arbeitsstoffen ausgesetzt sind (z. B. SARS-CoV-2). Grundlage sind die Richtlinien 89/391/EWG und 2000/54/EG zum Arbeitsschutz.**

Der EuGH beruft sich auf Art. 6 Abs. 1 und 2 sowie Art. 9 Abs. 1 der Richtlinie 89/391/EWG des Rates vom 12. Juni 1989 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit und Art. 14 Abs. 3 in Verbindung mit Anhang VII Nrn. 1 und 2 der Richtlinie 2000/54/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Arbeit (Siebte Einzelrichtlinie im Sinne von Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG) in der durch die Richtlinie (EU) 2020/739 der Kommission vom 3. Juni 2020 geänderten Fassung.

### **Bestätigung der nationalen Regelungen**

Die genannten Richtlinien und Maßnahmen sind laut EuGH dahingehend auszulegen, dass sie einer nationalen Regelung nicht entgegenstehen, wonach ein Arbeitgeber die Arbeitnehmer, mit denen er einen Arbeitsvertrag geschlossen hat, zu einer Impfung verpflichten kann, wenn sie biologischen Arbeitsstoffen ausgesetzt sind.

Dieses Ersuchen ergeht im Rahmen eines Rechtsstreits zwischen mehreren Mitgliedern des für Notfalleinsätze zuständigen Einsatzpersonals der Tallinna Kiirabi (Rettungsdienst Tallinn, Estland), auf der einen

Seite und der Tallinna linn (Stadt Tallinn) auf der anderen Seite wegen der Kündigung der Arbeitsverträge der Ersteren aufgrund des fehlenden Nachweises einer Impfung gegen das SARS-CoV-2-Virus oder einer Kontraindikation gegen diese Impfung.

### **Die Ausgangsverfahren**

Auf nationaler Ebene durchliefen die Prozessbeteiligten mehrere Instanzen. Da die Kläger des Ausgangsverfahrens diesen Nachweis nicht erbrachten, kündigte die Stadt Tallinn deren Arbeitsverträge im Juli 2021 außerordentlich mit der Begründung, dass die Impfung der Arbeitnehmer im Rettungsdienst wegen der besonde-

ren Natur ihrer Tätigkeit unerlässlich und gerechtfertigt sei und dass, da andere Maßnahmen nicht ausreichten, um die Gesundheit der Patienten, der anderen Arbeitnehmer und des betroffenen Arbeitnehmers selbst zu schützen, nur geimpfte Arbeitnehmer die Tätigkeit im Rettungsdienst ausüben könnten.

Mit Urteil vom 29. September 2022 gab das Harju Maakohus (Gericht erster Instanz Harju, Estland) der bei ihm erhobenen Klage, mit der die Kläger des Ausgangsverfahrens die Kündigung ihrer Arbeitsverträge angefochten und von der Stadt Tallinn eine Entschädigung wegen rechtswidriger Kündigung verlangt hatten, teilweise statt. Dieses Gericht entschied, dass die Kündigung unwirksam sei, da die Stadt Tallinn nicht einseitig eine Impfpflicht vorschreiben dürfen, ohne dazu durch Gesetz oder Rechtsverordnung ermächtigt zu sein. Es verurteilte die Stadt Tallinn daher zur Zahlung einer Entschädigung, wenn auch einer niedrigeren als von den Klägern des Ausgangsverfahrens beantragt.

Sowohl die Kläger des Ausgangsverfahrens als auch die Stadt Tallinn legten gegen dieses Urteil Berufung beim Tallinna Ringkonnakohus (Berufungsgericht Tallinn, Estland) ein, das das Urteil des Harju Maakohus (Gericht erster Instanz Harju) mit Urteil vom 26. Mai 2023 im Hinblick auf die Höhe der Entschädigung teilweise aufhob und entschied, dass die Stadt Tallinn nicht einseitig eine Impfpflicht vorschreiben dürfen, wobei es insoweit insbesondere hervorhob, dass ihr weder § 13 Abs. 2 TTOS noch § 6 Abs. 2 Nr. 7 der Verordnung über biologische Arbeitsstoffe die Befugnis einräumten, eine solche Pflicht vorzuschreiben.

Gegen dieses Urteil legte die Stadt Tallinn beim Riigikohus (Oberstes Gericht, Estland), dem vorlegenden Gericht, Kassationsbeschwerde ein. Dieses Gericht beschäftigte sich mit der Frage, ob die Impfung – in einem Kontext, der durch das Fehlen einer nationalen Regelung ge-

kennzeichnet sei, in der die Branchen oder Berufe festgelegt wären, für die eine Impfung gegen das SARS-CoV-2-Virus verpflichtend sei – als eine Anforderung zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz oder als eine einseitige Maßnahme des Arbeitgebers anzusehen sei.

Nach estnischem Recht habe der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass die Arbeitsbedingungen des Arbeitnehmers den Anforderungen zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz entsprechen; zu diesem Zweck erlaube es § 13 Abs. 2 TTOS dem Arbeitgeber, strengere als die in den nationalen Rechtsvorschriften vorgesehenen Anforderungen zu stellen. So habe im vorliegenden Fall die Stadt Tallinn die Kläger des Ausgangsverfahrens, nachdem sie eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt habe, auf der Grundlage von § 13 Abs. 2 TTOS – mit dem die Richtlinien 89/391 und 2000/54 in estnisches Recht umgesetzt worden seien – verpflichtet, sich gegen das SARS-CoV-2-Virus impfen zu lassen.

In diesem Zusammenhang hegte das Oberste Gericht Estlands Zweifel, ob eine nationale Regelung, die es einem Arbeitgeber erlaube, seine Arbeitnehmer ohne deren Zustimmung als Voraussetzung für die Fortsetzung des Arbeitsverhältnisses zu einer Impfung zu verpflichten, auch in Anbetracht des durch Art. 3 der Charta gewährleisteten Rechts auf Unversehrtheit mit diesen Richtlinien vereinbar sei. Unter diesen Umständen hat das Riigikohus (Oberstes Gericht) beschlossen, das Verfahren auszusetzen und dem Gerichtshof zur Vorabentscheidung vorzulegen.

### **Nicht Anwendungsbereich der Charta**

Der EuGH stellte fest, dass die Grundrechte der Union im Verhältnis zu einer nationalen Regelung unanwendbar sind, wenn die unionsrechtlichen Vorschriften in dem betreffenden Sachbereich keine bestimmten Verpflichtungen der Mitgliedstaaten im Hinblick auf einen gegebenen

Sachverhalt schaffen (Urteile vom 10. Juli 2014, Julián Hernández u. a., C 198/13, EU: C:2014:2055, Rn. 35, sowie vom 28. November 2024, PT [Verständigung zwischen dem Staatsanwalt und dem Täter einer Straftat], C 432/22, EU:C:2024:987, Rn. 36). In einem solchen Fall falle die nationale Regelung eines solchen Sachverhalts durch einen Mitgliedstaat nicht in den Anwendungsbereich der Charta, sodass deren Bestimmungen für die Beurteilung des betreffenden Sachverhalts nicht herangezogen werden können (vgl. in diesem Sinne Urteil vom 20. Oktober 2022, Curtea de Apel Alba Iulia u. a., C 301/21, EU:C: 2022:811, Rn. 75 sowie die dort angeführte Rechtsprechung).

Der Gerichtshof (Zehnte Kammer) für Recht erkannte nach Abwägung, dass einer nationalen Regelung nichts entgegensteht, und somit ein Arbeitgeber die Arbeitnehmer, mit denen er einen Arbeitsvertrag geschlossen hat, zu einer Impfung verpflichten kann, wenn sie biologischen Arbeitsstoffen ausgesetzt sind.

### **Anwendungsbereich**

Das Urteil betrifft Berufe mit erhöhtem Infektionsrisiko: z. B. Pflegepersonal, Laborangestellte, medizinisches Personal. Somit dürfen Arbeitgeber Impfungen verlangen, wenn keine gleichwertige Schutzmaßnahme möglich ist.

### **Bedeutung**

Das Urteil stärkt den Arbeitsschutz und gibt den Mitgliedstaaten Spielraum, Impfpflichten zu regeln. Es betont, dass Arbeitgeber eine Fürsorgepflicht gegenüber ihren Beschäftigten haben.

### **Fazit**

Mit dem Urteil bestätigt der EuGH, dass nationale Gesetze, die eine solche Pflicht vorsehen, mit EU-Recht vereinbar sind.

Quelle: EuGH-Urteil C-219/24,  
Urteil vom 12.06.2025

Verordnung von EU-Parlament und EU-Rat soll Strafverfolgung in Europa vereinfachen

# E-Evidence ante portas

Kennen Sie die E-Evidence-Verordnung der EU? Wenn nicht, machen Sie sich schlau, denn sie kann auch Berufsgeheimnisträger wie Ärzte und Zahnärzte betreffen. Sie soll regeln, wie Strafverfolgungsbehörden in Europa schneller und einfacher an digitale Beweise kommen – zum Beispiel E-Mails, Chatverläufe oder gespeicherte Daten auf Servern. Ziel ist es, Straftaten besser aufzuklären, etwa bei Terrorismus oder Cyberkriminalität. Gleichzeitig gibt es Diskussionen über Datenschutz und die Rechte der Betroffenen.



Seit 2023 ist die Verordnung (EU) 2023/1543 des Europäischen Parlaments und des Rates über Europäische Herausgabe-anordnungen und Europäische Sicherungs-anordnungen für elektronische Beweismittel in Strafverfahren und für die Voll-streckung von Freiheitsstrafen nach Straf-verfahren – kurz E-Evidence-Verordnung (EEVO) – in Kraft, relativ unbemerkt von Berufsgeheimnisträgern wie Ärzten, Zahnärzten und Psychotherapeuten. Seit Juni liegt der Gesetzentwurf der deutschen Bundesregierung zur Implementierung der Verordnung in nationales Recht vor. Im August 2026 verstreckt die dreijährige Übergangsfrist der EEVO, um Mitgliedstaaten die Umsetzung zu ermöglichen. Dann ist die Verordnung verbindlich.

## Hintergrund

Für die europäischen Strafverfolgungsbehörden stellt die E-Evidence-Verordnung einen bedeutenden Schritt zur Modernisierung der Strafverfolgung in der EU dar, weil sie den Zugang zu digitalen Beweismitteln vereinfacht und beschleunigt. Die Rechte der Betroffenen blieben gewahrt, so heißt es.

Strafverfolgungsbehörden können direkt bei Dienstanbietern in anderen EU-Mitgliedstaaten Informationen anfordern, ohne dass eine Mitwirkung der Justizbehörden des ersuchten Staates erforderlich ist. Dies betrifft alle Arten elektronischer Beweismittel, einschließlich Teilnehmer-, Verkehrs- und Inhaltsdaten.

Die mit der Verordnung verbundene Europäische Herausgabebeanordnung ermöglicht es, digitale Beweismittel direkt von Anbietern anzufordern. Die Anbieter sind verpflichtet, die angeforderten Daten innerhalb von zehn Tagen bereitzustellen, in Notfällen sogar innerhalb von acht Stunden. Zusätzlich soll die Europäische Sicherungsanordnung sicherstellen, dass Daten zunächst gespeichert werden können, um eine spätere Herausgabe zu ermöglichen.

Die Inhalte der Verordnung muten wie eine Passage aus Orwells 1984 an. Strafverfolgungsbehörden aus anderen EU-Mitgliedstaaten können Anbieter elektronischer Dienste direkt zur Herausgabe von Daten verpflichten – ohne vorherige Zustimmung oder Information der nationalen Justizbehörden. Auch Daten aus elektronischen Patientenakten (ePA), Praxisverwaltungssystemen oder Cloud-Diensten könnten betroffen sein. Hochsensible Patientendaten, die unter die ärztliche Schweigepflicht fallen, sollen ausländischen Ermittlungsbehörden preisgegeben werden können?

## Nationales Recht am Beispiel Deutschlands

Die Bundesregierung will im Gesetzentwurf vom Juni 2025 die EU-Verordnung rechtssicher in deutsches Recht umsetzen und einen Ausgleich zwischen effektiver Strafverfolgung und dem Schutz der Grundrechte schaffen. Gleichzeitig soll der Umgang mit Daten von Ärzten, Anwälten und anderen Berufsgeheimnisträgern sensibel behandelt werden. Der Entwurf sieht vor, dass solche Daten nur unter strengen Bedingungen herausgegeben werden dürfen – etwa nur durch

deutsche Behörden, wenn die betroffene Person in Deutschland lebt. Des Weiteren soll die Möglichkeit bestehen, dass bei einer Herausgabebeanordnung eines ausländischen Staates, die deutsche Behörde informiert werden muss. Deutsche Behörden können laut Gesetzentwurf die Herausgabe dann verweigern, wenn z.B. Datenschutzrechte verletzt werden oder die Anordnung gegen deutsches Recht verstößt.

## Betrifft das auch Zahnärzte?

Daten aus elektronischen Patientenakten (ePA), Praxisverwaltungssystemen oder Cloud-Diensten könnten betroffen sein, auch wenn die Verordnung gegenüber dem ursprünglichen Kommissionsentwurf einen „effektiven Schutz für Daten von Berufsgeheimnisträgern vor dem Zugriff staatlicher Ermittlungsbehörden gewährt“. Bundeszahnärztekammer und Bundes-KZV haben sich in einer Stellungnahme an die Bundesregierung skeptisch geäußert: „Dieses Schutzniveau muss jedoch auch auf nationaler Ebene umfassend und unmissverständlich gewährleistet werden.“ Es geht um nichts Geringeres als hochsensible Patientendaten, die unter die ärztliche Schweigepflicht fallen und nun vor dem Zugriff ausländischer Ermittlungsbehörden geschützt werden müssen.

## Arztgeheimnis gefährdet?

Bundesärztekammer (BÄK) und die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) befürchten, die Verordnung werde nationale Schutzworschriften wie das Beschlagnahmeverbot (§ 97 StPO) unterlaufen, da sie derzeit keine automatischen Ausnahmen für Berufsgeheimnisträger vorsieht – und die betroffenen Personen oder Institutionen (z.B. Arztpraxen) müssen nicht zwingend informiert werden, wenn ihre Daten herausgegeben werden. Das erschwert die Wahrung der Rechte der Betroffenen.

Es fehlt eine klare und umfassende Definition, welche Daten unter das Berufsgeheimnis fallen und wie diese geschützt

werden sollen. BZÄK und auf europäischer Ebene der Council of European Dentists (CED) fordern seit Jahren Nachbesserungen. Auf Initiative der Bundeszahnärztekammer hatte der Council of European Dentists (CED) den EU-Gesetzgeber frühzeitig aufgefordert, das Arzt- und Berufsgeheimnisses zu wahren und entsprechende Ausnahmen in der geplanten Verordnung zu verankern: Schutz der ePA und anderer sensibler Speicherorte durch explizite Regelungen sowie die Einführung eines automatischen Beschlagnahmeverbots für vertrauliche Daten. Immerhin konnte ein Teilerfolg erzielt werden, wie beschrieben.

## Rechtliche Maßnahmen

Um das Arztgeheimnis vor Zugriffen, wie sie in der E-Evidence-Verordnung vorgesehen sind zu schützen, sind sowohl rechtliche als auch technische und organisatorische Maßnahmen erforderlich. Rechtlich muss die Bundesregierung aktiv werden, um auf nationaler Ebene zu verhindern, dass Daten von Geheimnisträgern ohne richterliche Kontrolle herausgegeben werden. Auch das Beschlagnahmeverbot nach § 97 StPO müsste entsprechend ausgeweitet werden, um elektronische Daten aus Cloud-Diensten und digitalen Patientenakten zu schützen. Last, but not least müssten betroffene Personen und Institutionen über jede Datenanforderung informiert werden, um rechtliche Schritte (Widerspruch) einleiten zu können. Vor jeder Herausgabe sensibler Daten sollte eine unabhängige richterliche Prüfung erfolgen – natürlich auch bei grenzüberschreitenden Anfragen.

## Daten technisch schützen

Die technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen reichen von der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung sensibler Daten über das Gebot, die Datenspeicherung auf nationalen Servern laufen zu lassen bis hin zur Zugriffsprotokollierung, um Missbrauch dokumentieren zu können und letztlich zählt auch die Sensibilisie-



© Sky view – stock.adobe.com

nung von Geheimnisträgern zum Schutz der Daten.

### Verlust von Betroffenenrechten

Die Datenschutzkonferenz (DSK), also das Gremium der unabhängigen Datenschutzaufsichtsbehörden von Bund und Ländern, äußert sich kritisch zur E-Evidence-Verordnung der EU. Ihre Hauptbedenken betreffen den Schutz personenbezogener Daten und die rechtsstaatliche Kontrolle bei grenzüberschreitenden Ermittlungen. In ihrer Stellungnahme vom 12. April 2024 zählt sie vier Kernpunkte ihrer Kritik an der EEVO auf: fehlende richterliche Kontrolle, Gefahr für die Grundrechte, Datenschutzstandards variieren in den EU-Staaten, Transparenz und Kontrolle fehlen, sprich Regeln zur Nachvollziehbarkeit der Datenanforderungen.

### Vorläufiges Fazit

Seit dem ursprünglichen Kommissionsentwurf der E-Evidence-Verordnung gab es mehrere Änderungen und Konkretisierungen, die insbesondere die praktische Umsetzung und den Datenschutz betreffen. Beim direkten Zugriff auf Daten sind die sensiblen Daten ausgenommen, bei denen weiterhin eine Prüfung durch die Behörden des Empfängerstaats erforderlich ist.

Ab dem 18. August 2026 sind Telekommunikationsdienste und Internetprovider, aber auch alle Cloud-Servicebetreiber, Onlineshops, Portale, Foren oder sonstige für Nutzer zugängliche elektronische Dienste verpflichtet, auf Anordnung von Strafverfolgungsbehörden aus allen EU-Mitgliedsländern bestimmte Daten ihrer Nutzer herauszugeben oder vorübergehend zu speichern. Es drohen Bußgelder bei Missachtung.

**AWU**

Quellen: Deutsche Datenschutzkonferenz, IHK, bfdi.bund.de, EUR-lex



# Ihre Top 6 Produkte Oralchirurgie



**ab 349,00 €**

zzgl. MwSt.

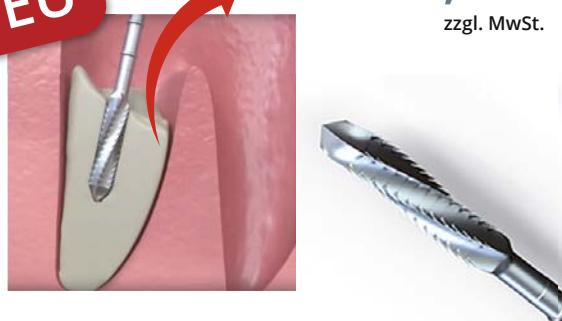
Menge	Nachlass
3-5	3% Nachlass
6-9	6% Nachlass
Ab 10 aufwärts	10% Nachlass



## EthOss ß-TCP Knochenregeneration

Die besondere Formel aus 65% ß-TCP und 35% Kalziumsulfat ermöglicht die Steuerung der Viskosität von pastös bis fest und erlaubt ein Arbeiten ohne Kollagenmembran.

**NEU**



**ab 149,00 €**

zzgl. MwSt.

## Root-Ex Wurzelentferner Set

Diese innovativen Harpunenstecker ermöglichen die minimalinvasive Entfernung von abgebrochenen Wurzelspitzen und Zahnfragmenten ohne operativen Eingriff.



## Safescraper® gebogen



## Safescraper® gerade

## Safescraper®

Die intraorale Gewinnung von kortikalen Knochenspänen gelingt mittels dem originalen Safescraper®-Twist sicher, einfach und schnell.

Zantomed GmbH

Ackerstraße 1 · 47269 Duisburg

info@zantomed.de · www.zantomed.de



Tel.: +49 (203) 60 799 8 0

Fax: +49 (203) 60 799 8 70

info@zantomed.de

**NEU**

**349,00 €**

zzgl. MwSt.



## Vitamin D Sofort-Test Gerät

Point-of-Care-Diagnostikgerät misst innerhalb von weniger als 15 Minuten den Gesamt-25-OHVitamin-D Spiegel; liefert in Verbindung mit einem speziellen Immunoassay-Analysator direkt am Behandlungstisch präzise, schnelle und zuverlässige Ergebnisse.

**NEU**

**339,00 €**

zzgl. MwSt.



## Vitamin D Praxis-Sofort-Test (25 Stk.)

Unsere Vitamin-D Praxis-Sofort-Tests ermöglichen eine präzise Messung des Vitamin-D-Spiegels im Blut, insbesondere des 25-Hydroxyvitamin-D (25-OH-VD), welches den besten Indikator für den Vitamin-D-Status im Körper darstellt.

**NEU**

**139,95 €**

zzgl. MwSt.



## Labrida BioClean Chitosan Bürste (5 Stk.)

Oszillierende Spezialbürste für die effiziente aber schonende Periimplantitisbehandlung auf Titan und Keramikoberflächen an Implantaten



Preise zzgl. MwSt. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

**zantomed**  
www.zantomed.de



20 Jahre *EDI Journal*

# Ein Leuchtturm der europäischen Implantologie

Im Jahr 2025 feiert das *EDI Journal* – das Fachjournal für die implantologische Praxis und englischsprachiges Pendant des *BDIZ EDI konkret* – sein 20-jähriges Bestehen. Zwei Jahrzehnte, in denen sich das Journal als unverzichtbare Wissensquelle und als Stimme der europäischen oralen Implantologie etabliert hat. Herausgegeben vom BDIZ EDI, dem Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa, steht das *EDI Journal* für höchste wissenschaftliche Qualität, klinische Relevanz und internationale Vernetzung.



Die Europäische Konsensuskonferenz 2020 in Köln mit internationaler Besetzung aus Serbien, Nepal, Indien, Kroatien, Großbritannien, Deutschland, Portugal, Mazedonien und der Türkei.

## Ein Qualitätsversprechen: State of the Art in Implantologie

Von Beginn an war der Anspruch des *EDI Journal* klar formuliert: Es soll nicht nur informieren, sondern Maßstäbe setzen. Die Beiträge orientieren sich konsequent am aktuellen Stand von Wissenschaft und Praxis – „State of the Art“ ist hier nicht bloß ein Schlagwort, sondern gelebte Realität. Ob Implantatchirurgie, implantoprothetische Versorgung, digitale Workflows oder Blicke in die Zukunft auf nachwachsende Zähne – das Journal bietet fundierte Inhalte, die direkt in der Praxis Anwendung finden können.



© blackcatstudio – stock.adobe.com

Besonders hervorzuheben ist die enge Verzahnung von Wissenschaft und klinischer Erfahrung. Internationale Autoren, darunter führende Experten aus Forschung und Praxis, teilen ihre Erkenntnisse in Form von Fallberichten und bei der Arbeit an den Leitfäden des BDIZ EDI. Damit wird das *EDI Journal* zu einem praxisnahen Kompendium für alle, die in der Implantologie höchste Ansprüche verfolgen.

## Meilensteine europäischer Zusammenarbeit

Das *EDI Journal* ist weit mehr als ein Fachmagazin – es ist ein Spiegelbild der europäischen Zusammenarbeit in der Zahnmedizin. Zu den bedeutendsten Meilensteinen zählen:

- **Europäische Konsensuskonferenzen (EuCC):** Unter Federführung des BDIZ EDI werden praxisrelevante Leitfäden, also Handlungsempfehlungen für den Zahnarzt, entwickelt. 2025 handelte das Papier vom Umgang mit Komplikationen bei der implantologischen Behandlung.
- **Juristische und gesundheitspolitische Beiträge:** Das Journal beleuchtet regelmäßig die regulatorischen Rahmenbedingungen in Europa – von der MDR über den Umgang mit dem Delegationsrahmen bis hin zu Fragen der Berufsausübung.
- **Förderung der Fortbildung:** Mit Beiträgen über internationale Kongresse, Workshops und neue Produkte trägt das Journal aktiv zur Fortbildung implantologisch tätiger Zahnärzte bei.

- **Europa-Ausschuss:** Auf Augenhöhe diskutieren die Repräsentanten der assoziierten Partnerverbände über die Entwicklung der Implantologie in den diversen Ländern.

## Ein Blick nach vorn

Mit dem Blick auf die nächsten Jahrzehnte bleibt das *EDI Journal* seinem Kurs treu: Qualität, Relevanz und europäische Perspektive. Die Redaktion setzt auf Innovation und Verjüngung, ohne die bewährten Werte aus den Augen zu verlieren. Neue digitale Formate, interaktive Inhalte und eine stärkere Einbindung jüngerer Kolleginnen und Kollegen werden sukzessive umgesetzt.

Zum Jubiläum gratulieren Herausgeber BDIZ EDI, Verlag OEMUS MEDIA und Chefredakteurin Anita Wuttke und bedanken sich beim Redaktionsteam und den Fachautoren für die intensive Arbeit, um jede Ausgabe des *EDI Journal* besonders zu machen und gemeinsam an der Zukunft der Implantologie mitzugestalten.

## **EDI Journal bedeutet ...**

### **... 20 Jahre. 4 Ausgaben pro Jahr. Unzählige Impulse für die Praxis.**

„Wir wollen die Zahnärztinnen und Zahnärzte in Europa nicht nur über State of the Art in Wissenschaft und Fortschritt in der oralen Implantologie auf dem neuesten Stand halten, sondern auch frühzeitig über politische Rahmenbedingungen, die aus Brüssel und Straßburg herüberschwappen, informieren.“

**Christian Berger**, Präsident des BDIZ EDI als Herausgeber

„Ein europäisches Journal für Implantologen zu gründen, war vor 20 Jahren absolut visionär – und riskant sind verlegerische Entscheidungen in dieser Größenordnung immer. Aber mit guten internationalen Kontakten, einer europaweit funktionierenden Verlagsstruktur, fundiertem produktionstechnischem Know-how und länderübergreifend anspruchsvollen Inhalten haben wir das geschafft!“

**Ralf Suckert**, Verleger teamwork media und Chefredakteur bis 2014 anlässlich 10 Jahre *EDI Journal*

„Patienten und ihre Bedürfnisse kennen ebenso wenig Ländergrenzen wie die Therapieansätze in der Zahnmedizin. Sie existieren unabhängig von den Gesundheitssystemen und deren Rahmenbedingungen. Der grenzenlose Dienst am Patienten erfordert einen berufsrechtlichen Austausch in Europa, den der BDIZ EDI schon seit Jahren erfolgreich fördert.“

**Norbert A. Froitzheim**, ehemaliger Verleger und Geschäftsführer Deutscher Ärzte-Verlag GmbH anlässlich 10 Jahre *EDI Journal* 2015

„Das *EDI Journal* hat nicht nur die längste Tradition, sondern auch inhaltlich ein klares Alleinstellungmerkmal. Kein anderer Titel widmet sich so fundiert den brisanten berufspolitischen Themen, die letztlich das Gedeihen der oralen Implantologie maßgeblich beeinflussen.“

**Marianne Steinbeck**, Projektleiterin *EDI Journal* bis 2017 anlässlich 10 Jahre *EDI Journal*

# Grußworte zum Geburtstag: 20 Jahre *EDI Journal*



## Council of European Dentists (CED)

Als Präsident des Council of European Dentists (CED) fühle ich mich geehrt, die Interessen von über 340.000 praktizierenden Zahnärzten in ganz Europa zu vertreten. Seit 1961 fungiert der CED als ver einzte Stimme des Berufsstands auf EU-Ebene und sorgt dafür, dass die Zahnmedizin in den komplexen Debatten zur Gestaltung der europäischen Gesundheitspolitik Gehör findet.

In den vergangenen Jahren hat das Gesundheitswesen in Europa große Veränderungen durchlaufen. Von neuen digitalen Gesundheitsvorschriften und neuen Herausforderungen durch künstliche Intelligenz über Personalmangel bis hin zu Strategien für die Mundgesundheit, zahnmedizinischer Ausbildung und der Anerkennung beruflicher Qualifikationen – die Entscheidungen der EU wirken sich direkt auf die tägliche Praxis der europäischen Zahnärzte aus.

Die Mission des CED ist es, eine hochwertige zahnmedizinische Versorgung zu gewährleisten, die berufliche Autonomie zu schützen und die Patientensicherheit zu fördern, während gleichzeitig Innovationen gefördert und auf die Bedürfnisse unserer Gesellschaften eingegangen wird. Wir arbeiten an wichtigen Themen wie der grenzüberschreitenden beruflichen Mobilität, einschließlich der kontinuierlichen beruflichen Entwicklung der Zahnärzte, der Regulierung von zahnmedizinischen Geräten und Materialien sowie der zunehmenden Integration der Zahnmedizin in umfassendere EU-Gesundheitsinitiativen.

In den letzten 20 Jahren hat sich das *EDI Journal* zu einer wichtigen Referenz im Bereich der Implantologie entwickelt. Es vermittelt nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse und klinische Erfahrungen, sondern bietet auch eine Plattform, auf der breitere berufliche Entwicklungen verfolgt werden können. Auf diese Weise hilft die Zeitschrift Zahnärzten, sich sowohl über Innovationen in der Implantologie als auch über die allgemeinen Trends in unserem Beruf auf dem Laufenden zu halten.

Anlässlich des anhaltenden Erfolgs des *EDI Journal* gratuliere ich dem Team herzlich und freue mich darauf, Ihre zukünftigen Beiträge für die europäische Zahnärzteschaft mit großem Interesse zu verfolgen.

*Dr. Freddie Sloth-Lisbjerg, Präsident des Council of European Dentists*  
<https://www.cedentists.eu/>

## Bundeszahnärztekammer (BZÄK)

Seit seiner Gründung hat sich das *EDI Journal* als bedeutende Stimme in der zahnmedizinischen Fachwelt etabliert und ist heute ein unverzichtbarer Begleiter für alle, die sich der oralen Implantologie verschrieben haben. Es hat die Entwicklungen des Fachgebietes nicht nur dokumentiert, sondern immer wieder neue Impulse gesetzt. Mit wissenschaftlicher Tiefe, journalistischer Sorgfalt und einem Gespür für relevante Themen werden aktuelle Forschung, innovative Techniken und praxisnahe Erfahrungsberichte zusammengebracht. Das Journal ist so zu einem verlässlichen Kompass in der modernen Implantologie geworden.

Besonders hervorzuheben ist der internationale Anspruch und Austausch, den das *EDI Journal* seit Beginn fördert. In einer zunehmend vernetzten Welt ist die grenzüberschreitende Zusammenarbeit in Forschung und Praxis unerlässlich. Das *EDI Journal* war und ist eine Plattform, auf der neue Erkenntnisse und interessante Meinungen aus aller Welt zusammenfinden und diskutiert werden können.

Ich gratuliere dem *EDI Journal* im Namen der BZÄK sehr herzlich zum 20-jährigen Jubiläum, wünsche seinen Machern weiterhin viel Erfolg und danke für den großartigen Einsatz für die orale Implantologie.



*Prof. Dr. Christoph Benz, Präsident der Bundeszahnärztekammer*  
[www.bzaek.de](http://www.bzaek.de)

## Tschechische Zahnärztekammer (ČSK)

20 Jahre *EDI Journal* bedeutet 20 Jahre einer Gemeinschaft, die wissenschaftliche Genauigkeit mit klinischer Expertise verbindet. Das Journal hat die Implantologie in Europa von den frühen Überlebensmetriken bis zum heutigen Fokus auf Langzeitfunktion, Weichgewebestabilität und patientenberichteten Ergebnissen begleitet – und dabei digitale Arbeitsabläufe, verantwortungsvolle Innovation und Patientensicherheit gefördert. Unsere Zusammenarbeit mit der Führung des BDIZ EDI – Präsident Christian Berger und Vizepräsident Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller – ist weit über eine formelle Verbindung hinausgewachsen; es ist eine echte Freundschaft, die auf gegenseitiger Hilfe basiert und großzügig und völlig selbstlos ist. Gemeinsam leisten wir einen Beitrag zum FDI World Dental Congress in Prag 2026 und zur Anhebung der Standards in der systematischen Implantologieausbildung in der Tschechischen Republik. Herzlichen Glückwunsch an die Herausgeber, Autoren und Leser, die diese zwei Jahrzehnte zu etwas Besonderem gemacht haben.



*Assoc. Prof. Dr. Roman Šmucler, MUDr., CSc., Präsident, Česká stomatologická komora (ČSK)*



## Fachgesellschaft für Dentale Implantologie, Großbritannien (ADI UK)

Das 20-jährige Bestehen des *EDI Journal* verdient es, als Leuchtturm der Zusammenarbeit und Partnerschaft mit der dentalen Welt gefeiert zu werden, insbesondere im Bereich der Implantologie. Die Mission der ADI ist es, die Ausbildung im Bereich der oralen Implantologie zum Wohle der Öffentlichkeit voranzutreiben. Das bedeutet, die Qualität der Ausbildung in allen zahnmedizinischen Disziplinen zu maximieren, mit besonderem Schwerpunkt auf der implantologischen Fortbildung und der sie unterstützenden Wissenschaft. Das *EDI Journal*, das unsere Mitglieder erhalten, hat durch die postgraduale Fortbildung in oraler Implantologie und den umfangreichen Pool an Fachwissen, den die Zeitschrift in Europa und darüber hinaus fördert, einen großen Beitrag zu diesem Austausch von Wissen und Technologie geleistet.

Durch seine Partnerschaften mit der Branche der dentalen Technologie hat es die Fortschritte bei innovativen Behandlungen und ständig verbesserten Materialien und Methoden hervorgehoben und durch seine Fallberichte, Produkttests und vergleichenden Qualitätsstudien einen Einblick in die neuesten Fortschritte auf unserem Gebiet durch weltbekannte Experten gegeben. In der Welt des Post-Brexit ist es für Zahnärzte im Vereinigten Königreich von entscheidender Bedeutung, Zugang zu aktuellen Kommentaren zu den Veränderungen der Rahmenbedingungen für Zahnarztpraxen in ganz Europa zu haben, die natürlich nicht an den nationalen Grenzen Halt machen. Die Erfolgsbilanz des *EDI Journal* in den vergangenen 20 Jahren spiegelt die anhaltende Erfolgsgeschichte all jener Experten wider, die dazu beigetragen haben.

Als das *EDI Journal* ursprünglich als europäische Fachzeitschrift für orale Implantologie konzipiert wurde, konnten wir die Veränderungen in der Welt der Zahnmedizin, die seitdem stattgefunden haben, mit einem harmonisierten europäischen Binnenmarkt und den laufenden Verhandlungen über ein amerikanisch-europäisches Freihandelsabkommen, nicht vorhersehen. Wie in allen medizinischen Bereichen spielt Innovation auch bei der Entwicklung der Implantologie eine zentrale Rolle. Der europäische Kontinent spielt eine entscheidende Rolle in einer Vielzahl von Kooperationen mit Partnern aus den Bereichen Zahnmedizin, Universitäten und Technologieunternehmen. Heute ziehen alle europäischen Nationen an einem Strang und tauschen Innovationen in den Bereichen Verfahren, Methodik und Technologie aus. Die wirtschaftliche Stärke Europas und sein Pool an gut ausgebildeten Fachkräften sorgen für Erfolge von Weltklasse.

Die Förderung von Forschung und Ausbildung im Bereich der Implantologie ist der Schlüssel zum anhaltenden Erfolg unserer Branche. Nationale und internationale Veranstaltungen, bei denen Fachleute und Experten Wissen und Innovationen austauschen, sind von zentraler Bedeutung für die kontinuierliche Entwicklung neuer Technologien und Materialien und um die nächste Generation von Implantologen zu ermutigen, ein Studium in diesem Bereich aufzunehmen und weltweit neue Unternehmen zu gründen.

Im Bereich der Mundgesundheit, einem Bereich der Medizin, der von den meisten Regierungen typischerweise unterschätzt und unterfinanziert wird, unterstützen wir sehr aktiv die Aufklärung und Sensibilisierung – einer der drei Schlüsselbereiche, die von der Europäischen Plattform für bessere Mundgesundheit identifiziert wurden. Ausbildung und Aufklärung sind für eine erfolgreiche Behandlung unserer Patienten von größter Bedeutung, und eine angemessene Aufklärung und Sensibilisierung für die Vorteile der Mundgesundheit für den gesamten Organismus sind ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Wir alle sind auf ein wirtschaftliches und bildungspolitisches Umfeld angewiesen, das zumindest teilweise von der EU-Politik sowie einem stabilen internationalen Finanzmarkt bestimmt wird. Im Bereich der Ausbildung würden wir die Schaffung einer europäischen Akkreditierung oder eines Qualitätssiegels für zahnmedizinische Fortbildungsveranstaltungen und -kurse unterstützen, was zu einer weiteren Harmonisierung international anerkannter Standards beitragen würde. Dies ist etwas, wofür sich das *EDI Journal* seit Langem einsetzt, und die ADI unterstützt seine Bemühungen, diese Botschaft für eine gemeinsame Zukunft weiter zu verbreiten, von der wir alle hoffen, dass sie eine engere Zusammenarbeit, weitere Innovationen und Fortschritte in unserer Branche mit sich bringen wird, die dazu beitragen werden, bessere Ergebnisse für Patienten und Zahnärzte gleichermaßen zu erzielen.

*Dr. Amit Patel, Präsident, Association of Dental Implantology*

# Wussten Sie schon, ...

... dass die Mitgliederversammlung des BDIZ EDI den Vorstand alle vier Jahre wählt? 2025 entschied die Versammlung in Augsburg, den Vorstand neu zu mischen: Der Verband setzt sich aus neuen Gesichtern und bewährten Köpfen zusammen. An der Spitze Christian Berger und Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim Zöller, neuer Generalsekretär ist Dr. Stefan Liepe (vormals Schriftführer), Schatzmeister Dr. Wolfgang Neumann. Neu im Kernvorstand als Schriftführer: Dr. Dr. Markus Tröltzsch. Im erweiterten Vorstand arbeiten Kristin-Theres Tischer aus Bad Salzungen, Stefanie Tiede aus Rostock und Prof. Dr. Dr. Johann Müller aus München mit. Dr. Renate Tischer, Prof. Dr. Jörg Neugebauer, Dr. Freimut Vizethum und Dr. Nathalie Khasin sind nach langjähriger Mitarbeit und auf eigenen Wunsch ausgeschieden.



... dass die Abrechnungswebinare der Serie „Der BDIZ EDI informiert“ seit 2020 für Mitglieder kostenfrei sind? Was als Unterstützung für die Praxen in der Coronapandemie begann, wird aufgrund der großen Nachfrage und je nach Aktualität der Themen in loser Folge weitergeführt. Gewöhnlich zum Jahresbeginn und in der Mitte des Jahres gibt es Neues in Sachen zahnärztliche Abrechnung. So auch 2025. Zu Beginn des Jahres ging es um die Standortbestimmung bei GOZ, GOÄ und BEMA. Aus aktuellem Anlass hat Kerstin Salhoff Ende September ein Update zum Thema UPT gegeben und eine Woche später gemeinsam mit BDIZ EDI-Präsident Christian Berger hilfreiche Hinweise zur betriebswirtschaftlichen Komponente.



... dass der Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie alle fünf Jahre erneuert werden muss? Der BDIZ EDI überprüft Erfahrung, Kenntnisse und nachhaltige Tätigkeit in der Implantologie. Das Führen des TSP muss alle fünf Jahre erneut beantragt bzw. verlängert werden. Voraussetzungen sind u. a. Zertifikat über das Curriculum Implantologie nach den Richtlinien der Konsensuskonferenz Implantologie, Nachweis einer mindestens dreijährigen Tätigkeit in der Implantologie, Nachweis von mindestens 200 Implantaten (gesetzt und/oder versorgt) und/oder 70 Patientenfälle (durch Eidesstattliche Versicherung, Stichproben durch 10 OPGs). Mehr Informationen dazu auf der Website des BDIZ EDI: <https://bdizedi.org/taetigkeitsschwerpunkt/>.



**21. EXPERTEN SYMPOSIUM DES BDIZ EDI**

# **DRUCKEN, FRÄSEN, SCHMELZEN: QUO VADIS, IMPLANTOLOGIE?**

**SONNTAG, 15. FEBRUAR 2026 IN KÖLN**

**BDIZ EDI  
Fortbildung  
& im Anschluss  
Karneval\***

**INKL. WORKSHOPS**  
Sa. 14. Februar 2026



**ONLINE ANMELDEN:**  
<https://bdizedi.org/produkt/21-experten-symposium-in-koeln/>



Bundesverband der implantologisch  
tätigen Zahnärzte in Europa e.V.

European Association of Dental Implantologists

Lipowskystr. 12 · D-81373 München  
Telefon 089 / 720 69 888 | Fax 089 / 720 69 889  
office@bdizedi.org

[www.bdizedi.org](http://www.bdizedi.org)



24. bis 31. Oktober 2025 – Fuerteventura

# Spannungsfeld von Implantologie und Parodontologie

Das 34. Internationale Expertensymposium für regenerative Verfahren in der Zahnmedizin findet vom 24. bis 31. Oktober 2025 im Robinson Club Esquinzo Playa auf Fuerteventura statt. Gastgeber ist Univ.-Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller.



Das diesjährige „Fuerte-Symposium“ will patientenorientierte Behandlungsansätze für die Implantologie und Parodontalchirurgie aufzeigen. Heute ist es auf der Basis aktueller Forschungsdaten nicht mehr gerechtfertigt, als Zahnärztin oder Zahnarzt für oder gegen den Erhalt stark vorgeschädigter Zähne beziehungsweise für oder gegen Implantate zu sein. „Vielmehr ist die Zeit gekommen, sich von Dogmen zu lösen und beide Welten – Zahnerhaltung und Implantattherapie – zum Wohle der Patientinnen und Patienten zu einem sinnvollen Ganzen zusammenzufügen“, sagt Prof. Zöller.

Mehr als 30 Referenten werden diese Thematik unter der Sonne des Südens im Robinson Club Esquinzo Playa Fuerteventura für etwa 300 Teilnehmerinnen und Teilnehmer ausführlich beleuchten und viele Tipps für die Praxis geben. Mehr zu Programm und Anmeldung: [www.bdizedi.org](http://www.bdizedi.org)

**Das immer aktuelle Programm  
auch auf der Internetseite des BDIZ EDI.  
Informationen und Anmeldung über  
[info@reisebuero-gup.de](mailto:info@reisebuero-gup.de)**

Reisebüro Garthe & Pflug GmbH  
Triftstraße 20, 60528 Frankfurt am Main  
Tel.: +49 69 677367-0

**Neues Simulationszentrum für Aus- und Weiterbildung**

# Sarajevos Uni startet durch

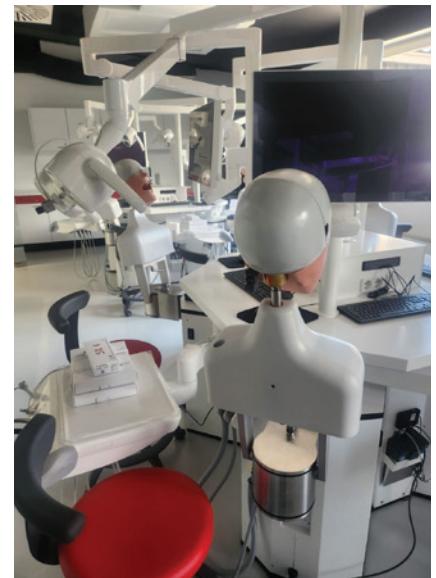
**Die Fakultät für Zahnmedizin und die Zahnklinik der Universität Sarajevo eröffnen ein neues Aus- und Weiterbildungs-zentrum und suchen ernsthafte Kooperationspartner im europäischen Bereich der zahnmedizinischen Ausbildung.**

BDIZ EDI-Präsident Christian Berger reiste auf Einladung der Universität und der Kroatischen Zahnärztekammer (CDC) nach Sarajevo, um das neu errichtete Simulationszentrum der Zahnklinik der Universität Sarajevo zu besichtigen. Die Gäste aus Kroatien und Deutschland erhielten von der Klinikleitung eine Führung durch das

hochmoderne Simulationszentrum, das für Aus- und Weiterbildungszwecke gebaut und ausgestattet wurde.

Gleichzeitig fand ein Arbeitstreffen statt, um zu klären, ob eine Zusammenarbeit mit dem BDIZ EDI möglich wäre. „Ziel des Treffens ist es, die berufliche und akademische Zusammenarbeit zwischen den Institutionen zu stärken, mit besonderem Schwerpunkt auf gemeinsamen Bildungsaktivitäten und dem Austausch von Dozenten“, sagte Prof. Muhamed Ajanović, Dekan der Fakultät.

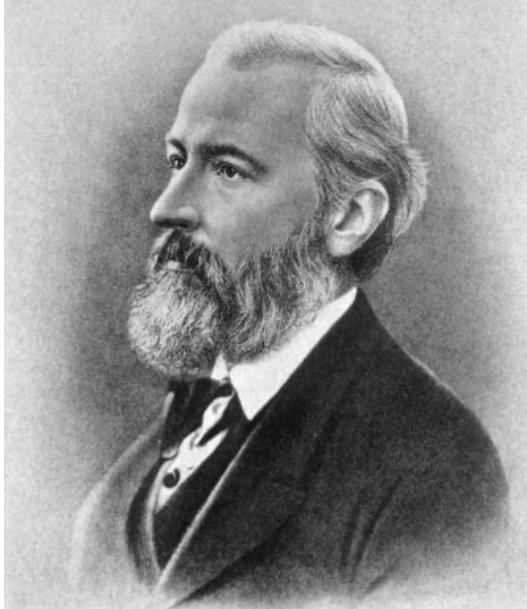
Bei dem Treffen diskutierten Gastgeber und Gäste folgende Themen: das System der beruflichen Kursakkreditierung in EU-Ländern, mit besonderem Bezug auf Kroatien und Bosnien und Herzegowina; die internationale Anerkennung von Fortbildungspunkten für gemeinsam organisierte Kurse und die Einbindung von postgradualen Fachstudiengängen in die tägliche klinische Praxis der zahnmedizinischen Koordination.



Das Simulationssystem soll neue Möglichkeiten für die Integration von Standards und den Erfahrungsaustausch zwischen Kolleginnen und Kollegen aus der Region und der EU ermöglichen.

**AWU**





Johann Nepomuk Czermak (1827–1873).

Johann Nepomuk Czermak wurde in Prag in eine angesehene Familie geboren. Sein Vater Johann Conrad war ein bekannter Arzt für Prager Adlige und Nobelmänner, Johans Bruder Josef war Leiter der Psychiatrie in Brünn und später Professor in Graz, sein Onkel Josef Julius Czermak war Professor der Physiologie in Wien, und dessen Sohn Wilhelm wurde später Professor der Ophthalmologie in Prag. Der Familienname Czermak, wie geschrieben in deutschen und lateinischen Texten, wird auf tschechischer Schreibweise als „Čermák“ geschrieben. In Tschechien ist der Nachname Čermák weitverbreitet und bedeutet wörtlich übersetzt Rotkehlchen.

Im Hause Czermak waren regelmäßig Vertreter der wissenschaftlichen und politischen Elite aus Prag zu Besuch. Im Jahr 1837, im Rahmen eines Kongresses deutscher Ärzte und Naturwissenschaftler, besuchte auch Jan Evangelista Purkyně das Haus Czermak. Er war in jener Zeit als Professor der Physiologie in Breslau tätig, da er zuvor unter der österreichischen Monarchie keinen Erfolg hatte und somit nach Preußen umgesiedelt war. Er freute sich mit der Familie an und bot an,

## Johann Nepomuk Czermak und seine Wege durch Europa

# Entdecker des Interglobulardentins

**Im Jahr 1850 vollendete J.N. Czermak in Würzburg seine Dissertation „Observationes novae de structura dentium penitiorii“, in welcher er als erster das Interglobulardentin beschrieb. Seine Befunde sind heutzutage den meisten Zahnmedizinern allgemein als Czermak lacunae bekannt. Andererseits weiß kaum jemand etwas über das Leben dieses Wissenschaftlers, der seine Arbeit an vielen verschiedenen Europäischen Universitäten fortsetzte und mehrere europäische Metropolen sein Zuhause nannte. Sein Leben war voller Erfolge, aber auch voller schmerzhafter Enttäuschungen.**

den damals neunjährigen Johann Nepomuk persönlich zu fördern, falls er sich in der Zukunft für die Medizin entscheiden sollte.

### Ein begabtes Kind

Johann Nepomuk war ein begabtes Kind, mit Interesse für Musik, die er durch seine eigenen Kompositionen auf dem Klavier ausdrückte. Seine Eltern gaben eine Impromptu-Komposition sogar in Druckform als „Opus 1“ heraus. Schlussendlich folgte Johann der Familientradition und entschied sich für eine Laufbahn in der Medizin.

Johann begann sein Studium in Prag, wechselte aber relativ zügig zu J.E. Purkyně nach Breslau. Im Jahr 1848 kam Johann in den Osterferien nach Prag zu seiner Familie. Zu dieser Zeit prägte die Märzrevolution die Straßen von Prag, die auch Johann in ihren Bann schlug. Und so blieb er länger in Prag als geplant. Hier erlebte er aus erster Hand den Fall der Zensur, die Etablierung der Pressefreiheit und weitere Reformen. Er trat der Studentengarde bei und wurde zum Offizier ernannt. Somit war er auch bei den Aufständen im Juni 1848 dabei, darunter beim Sturm auf das

Karolinum in Prag. Als die österreichische Armee die Aufstände in Prag unterdrückte, wurde Czermak verhaftet. Freunde der Familie schafften es, die österreichischen Behörden davon zu überzeugen, dass Czermak nur im Karolinum gewesen sei, um die anderen Studenten vom Aufstand abzuhalten. Somit wurde Johann freigelassen, woraufhin er nach Breslau zu Purkyně zurückkehrte.

Im letzten Jahr seines Studiums reiste Czermak auf Empfehlung von Purkyně nach Würzburg zu Professor Kölliker, wo er 1850 seine später berühmt gewordene Dissertation schrieb.

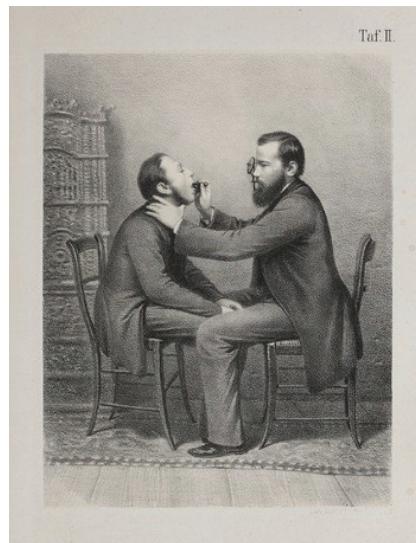
### Karriere und Karriereknick

Im April 1850 kehrte Purkyně nach 27 Jahren zurück nach Prag und meldete Czermak am Ministerium für Unterricht als seinen Assistenten am physiologischen Institut an. Unter der Führung von Purkyně arbeitete Czermak so erfolgreich, dass die Ergebnisse ihn 1854 zu seiner Dozentur brachten. Der Minister für Unterricht, Thun, wusste, dass Czermak an einer Professur interessiert war, aber ebenso, dass Purkyně noch nicht an seinen Ruhestand dachte.

Deshalb bot er Czermak eine Professur in der Zoologie in Graz an, mit dem Versprechen, dass er ihm eine Professur in Physiologie geben würde, sobald ein Platz an einer österreichischen Universität frei werde. So kam Czermak im Jahr 1856 an die Universität Krakau, wo er sich von den Polen nicht gut aufgenommen fühlte. Wien betrachtete seine Professur als Gefallen von oben herab und Czermak beherrschte die polnische Sprache zu wenig, um erfolgreich Vorträge halten zu können.

### Der Kehlkopfspiegel

Schon Jahre zuvor heiratete Czermak in Prag die Tochter eines reichen Bankiers aus Wien. Somit ließ Czermak seine triste Zeit in Krakau zurück und zog mit seiner Frau nach Wien. Dort beschäftigte er sich mit der Physiologie der Stimmbänder, hauptsächlich den physikalischen Einflüssen verschiedener Sprachen, darunter Arabisch, auf den menschlichen Sprachapparat. Im Rahmen dieser Studien lieh er sich vom Wiener Neurologen Ludwig Türk spezielle Spiegel für die Kehlkopfuntersuchung, die den Spiegeln in der Zahnmedizin ähnelten. Er war unzufrieden mit deren Handhabung und entwickelte für seine Untersuchungen Stirnspiegel – ein runder Spiegel, befestigt an einem Stirnband, für die Reflexion von künstlichem Licht, mit einer Öffnung für das Auge des Untersuchenden in der Mitte. Somit wird gleichzeitig der handgehaltene Spiegel im Kehlkopf des Patienten beleuchtet und vom Untersuchenden beobachtet. Diese Stirnspiegel sind heutzutage bei Hals-Nasen-Örtern gang und gäbe. Über seine Entwicklung, die nicht nur Untersuchungen des Kehlkopfes sondern auch der Nasopharynx ermöglichten, verfasste er ein Buch: *Der Kehlkopfspiegel*. Das Buch wurde auf Englisch und Französisch übersetzt und aufgrund des Erfolges bewarb Czermak sich für den Preis der Französischen Akademie. Unerwarteterweise bewarb sich auch Türk für diesen Preis, mit der Begründung, dass Czermaks Erfolge auf seiner, Türcks, vorheriger Arbeit beruhten und Türk's Ent-



Links: Czermak untersucht einen Patienten mit seinem Kehlkopfspiegel. Rechts: Czermaks Buch Kehlkopfspiegel.

### Der KEHLKOPFSPIEGEL

und seine  
Verwerthung für Physiologie und Medizin.

Eine Monographie  
vom Kehlkopfspiegel  
Dr. Johann N. Czermak in Prag,  
vormalig ord. Professor der Physiologie an der k. k. Universität in Prag.  
—  
LINE MEDICAL LIBRARY  
11974  
SAN FRANCISCO

Zweite, theilweise umgearbeitete und vermehrte Auflage.  
Mit 111 Tafeln und 36 Holzschnitten.

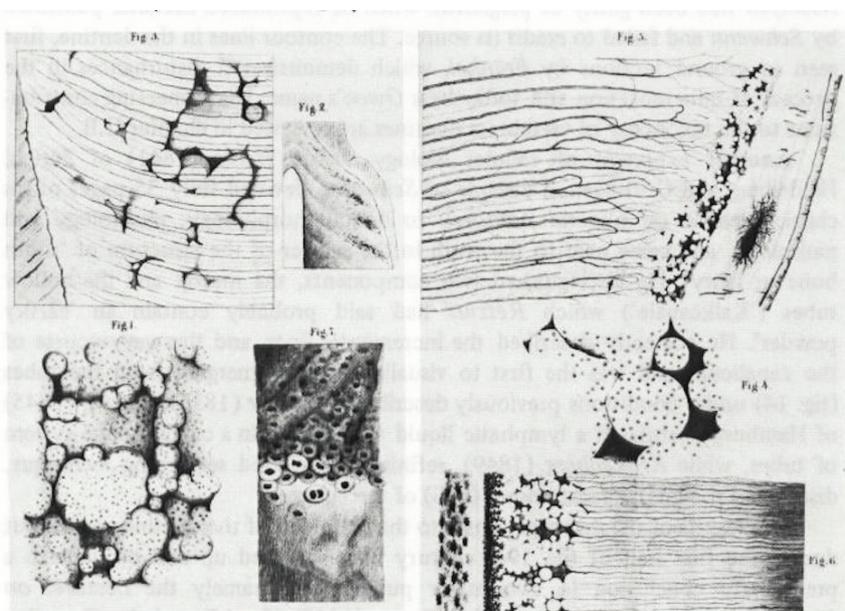
Leipzig,  
Verlag von Wilhelm Engelmann.  
1863.

wicklungen somit Priorität hätten. Czermak wehrte diese Vorwürfe ab und bestand darauf, sich nur seine Instrumente geliehen zu haben. Die Juroren in Paris wollten den Konflikt nicht beurteilen und teilten den Preis zwischen beiden auf. Czermak wertete dies als Betrug und Ungerechtigkeit.

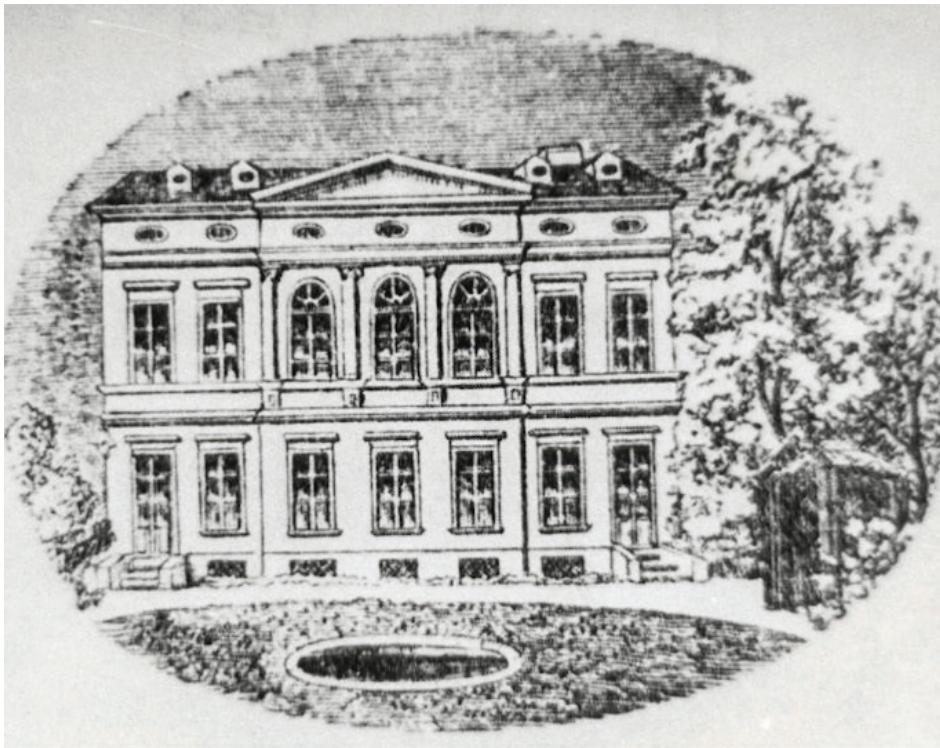
### Sehnsucht nach Prag

Im Jahr 1857 bot Minister Graf Leo Thun ihm eine Professur an der Universität in

Pest (heute Budapest) an. Czermak wollte aber lieber in seine Geburtsstadt Prag zurückkehren. Er wendete sich schriftlich an Purkyně und bat um Rat, weil er fürchtete, in Pest aufgrund seiner pädagogischen Pflichten keine Zeit für Wissenschaft zu haben. Seine Alternative wäre, nach Prag zurückzukehren und sich dort in einem eigenen Labor alleinig der Physiologie zu widmen. Von Purkyně erhielt Czermak darauf keine Antwort. Somit verfasste er am 17. Dezember 1857 einen weiteren Brief, in dem er offen schrieb, dass er gerne ne-



Interglobulardentin aus Czermaks Dissertation.



Die Straße „Czermaks Garten“ in Leipzig.

Czermaks privates physiologisches Laboratorium in Prag.

### Von Prag über Jena und Leipzig

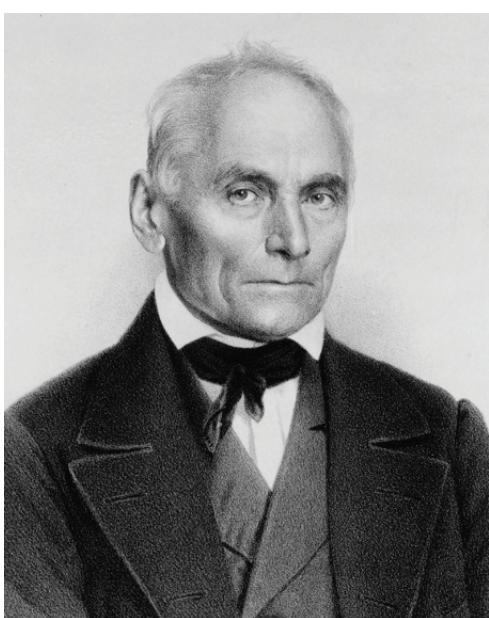
Purkyně war jedoch nicht nur Professor an der Universität, sondern auch eine hochrangige Persönlichkeit der Gesellschaft und wurde 1861 zum Abgeordneten gewählt. Die Frage seines möglichen Nachfolgers erregte nun auch die Aufmerksamkeit der Presse. Als das Wiener Ärzteblatt Purkyně kritisierte, er werde in seinem Alter seiner Rolle an der Fakultät nicht mehr gerecht und verhindere Czermak als Nachfolger, bildeten sowohl die Prager Presse als auch die Studenten eine gemeinsame Front. Obwohl sich Czermak an keinerlei Aufrufen gegen Purkyně beteiligte, entwickelte er sich im öffentlichen Bild von Prag zu einer Persona non grata. Er erkannte, dass er in Prag keine Zukunft haben würde und nahm ein Angebot der Universität von Jena an, wo er fünf Jahre verbrachte. Daraufhin führte er seine Laufbahn an der Universität von Leipzig fort. Dort baute er auf eigene Kosten das Physiologische Institut mit großem Hörsaal auf. Als Spektatorium, im Gegensatz zu einem Auditorium, konnten dort auch Bilder projiziert werden. Czermaks Forschung

ben Purkyně in Prag als Professor der experimentalen Physiologie arbeiten würde, ohne Purkyně in seiner Position herauszufordern. Darauf antwortete Purkyně zügig und lehnte Czermaks Vorschlag kategorisch ab. Der Tag, an dem Czermak den letzten Brief verfasst hatte, war Purkyněs 70. Geburtstag. Der erhielt an diesem Tag

Gratulationen aus ganz Europa und erwartete dasselbe auch von Czermak. Die Bitte Czermaks fasste er im Gegenteil als Versuch auf, ihn als Professor der Physiologie verdrängen zu wollen.

Somit zog Czermak enttäuscht nach Pest. Er wurde dort freundlich aufgenommen, musste aber zur Kenntnis nehmen, dass die Studenten und Professoren auf Ungarisch als Bildungssprache bestanden. Dieser Sprache war Czermak nicht mächtig. Nach nur zwei Jahren trat er von seiner Stelle in Pest zurück.

Er kehrte nach Prag zurück, wo er 1860 auf dem Grundstück seines Familienhauses ein privates Physiologie-Institut gründete. Es wurde vom bekannten Prager Architekten Ullmann entworfen und hatte eine elegante Fassade über zwei Etagen, mit einem schönen Ausblick auf den gepflegten Garten. Fortan widmete er sich dort erneut der Wissenschaft und der Ausbildung Prager Ärzte. Unabhängig davon hoffte er weiterhin die Position Purkyněs einnehmen zu können, sobald dieser in den Ruhestand gegangen wäre.



Jan Evangelista Purkyně (1787–1869).

in Leipzig widmete sich hauptsächlich seinem Lieblingsthema, der Physiologie der Sinne. Sein letztes berühmtes Thema war die Hypnose von Tieren. Er hypnotisierte Hühner, Truthähne, Enten, Gänse, Tauben, Singvögel und sogar einen Schwan. Czermak zeigte als erster, dass Tiere, genau wie Menschen, hypnotisierbar sind.

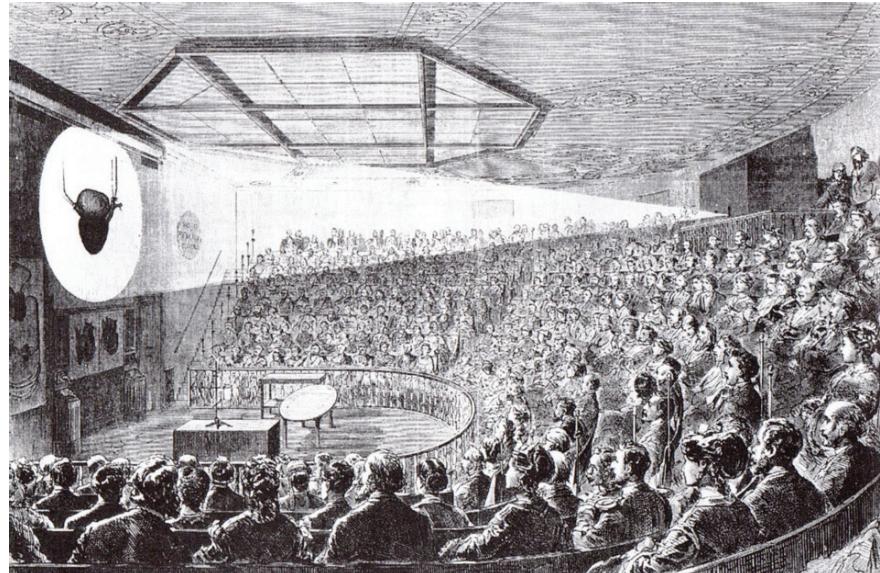
### Ein Europäer par excellence

1873 verbrachte Czermak seinen Urlaub in Karlsbad, wo er sich im Rahmen einer Routineuntersuchung selbst Diabetes diagnostizierte. Sein Gesundheitszustand verschlechterte sich zügig, und nach seiner Rückkehr nach Leipzig verstarb er dort am 16. September. Das Spektatorium wurde der Universität vermacht und Czermak wurde am Alten Johannisfriedhof beigesetzt. Das Gebäude steht heutzutage zwar nicht mehr, aber die anliegende Straße ist immer noch als „Czermaks Garten“ benannt.

Czermak brachte die Physiologie mit wissenschaftlichen Errungenschaften wie den Czermak lacunae und dem Kehlkopfspiegel voran und unterstützte die Entwicklung unzähliger Ärzte und Wissenschaftler durch seine Vorträge und den Bau seiner wissenschaftlichen Einrichtungen. Dennoch wurde er häufig von den Bedingungen in seinem Umfeld enttäuscht und konnte, trotz seiner Erfolge und Anerkennungen in Europa, nie seinen Wunsch verwirklichen, Professor in seiner Geburtsstadt Prag zu werden. Er studierte in Prag, Wien, Breslau und Würzburg, er lehrte an Universitäten in Prag, Graz, Krakau, Pest, Jena und Leipzig, und hielt Vorträge in vielen anderen Ländern wie auch Frankreich und England. Czermak personifizierte schon im 19. Jahrhundert eine über seine Geburtsstadt hinauswachsende Identität als Europäer.

**doc. MUDr. Otakar Brázda, CSc.  
Prag**

Der Autor dankt MDDr. Maximilian Rudolf Woellersdorfer für die Assistenz bei der Verfassung des deutschen Textes.



Eine Vorlesung in Czermaks Spektatorium in Leipzig.

### Der Autor im Porträt

MUDr. Otakar Brázda, CSc., gilt als einer der bedeutenden tschechischen und tschechoslowakischen Zahnmediziner. Er wurde 1932 in Prag geboren, absolvierte dort das Gymnasium und die medizinische Fakultät der Karls-Universität, wo er 1956 seinen Abschluss machte.

1959 fing er als Assistenarzt an der II. Zahnklinik in Prag an. 1964 wurde er zum klinischen Assistenten ernannt und hielt Vorlesungen über den gesamten Umfang des Fachs Konservierende Zahnmedizin. 1990 wurde er auf der Grundlage eines Rehabilitationsverfahrens als Dozent für Zahnmedizin habilitiert. Die wissenschaftliche und pädagogische Tätigkeit von Doc. Dr. Brázda, CSc. ist reichhaltig. Er ist Mitautor des Lehrbuchs *Grundlagen der zahnmedizinischen Propädeutik*, *Grundlagen der konservierenden Zahnmedizin*, Mitautor des Buches *J. E. Purkyně – Leben und Werk*, *Grundlagen der Kariologie und Endodontie*, *Fluoride und Karies*. Er hielt regelmäßig Vorträge auf internationalen Kongressen auf allen Kontinenten; dazu prädestinierten ihn nicht nur das fachliche Niveau seiner Vorträge, sondern vor allem seine hervorragenden Sprachkenntnisse.

Von 1990 bis 1991 war er wissenschaftlicher Sekretär der Tschechischen Zahnärztekongressgesellschaft, in den folgenden Wahlperioden von 1991 bis 1996 war er Vorsitzender dieser Gesellschaft. Er war Mitglied der Redaktionsräte der Zeitschriften *Česká stomatologie*, *Stomatologické zprávy*, *FDI Dental Word* und *Asklepios* und ist derzeit Mitglied des Redaktionsrats der Zeitschrift *Praktický lékař*.

2022 erhielt er den renommierten Preis der Zeitschrift *Živa*. Der Gründer dieser ältesten tschechischen „Naturwissenschaftszeitschrift“ war 1853 Jan Evangelista Purkyně. Es hat Tradition, jedes Jahr Preise an Autoren veröffentlichter Publikationen zu verleihen. Der Preis wurde Professor Brazda für seinen Beitrag zum Verständnis der Geschichte der Zeitschrift *Živa*, verbunden mit J. E. Purkyně und anderen Persönlichkeiten aus der Geschichte der Naturwissenschaften und Medizin verliehen.



**Prof. Dr. Thomas Ratajczak**  
Rechtsanwalt  
Fachanwalt für Medizinrecht  
Fachanwalt für Sozialrecht  
Justiziar des BDIZ EDI

Unter Mitarbeit von **Naomi Crnic**,  
Rechtsanwältin, und **Saskia Fraundörfer**,  
wissenschaftliche Mitarbeiterin

**Kanzlei RATAJCZAK & PARTNER mbB**  
Rechtsanwälte  
Berlin · Duisburg · Essen · Freiburg i.Br. ·  
Köln · Meißen · München

Charles-Lindbergh-Straße 7  
71034 Böblingen  
Tel.: +49 7031 9505-27  
E-Mail: syr@rpmed.de  
(Sybill Ratajczak)  
Fax.: +49 7031 9505-99

ratajczak@bdizedi.org  
[www.rpmed.de](http://www.rpmed.de)

## INHALT

1. Einführung
2. Klärung von Begrifflichkeiten
3. Der Mangelbegriff des § 633 BGB
4. Der Behandlungsfehlerbegriff
5. Aufklärungsfehler
6. Der Behandlungsvertrag als Grundlage des Behandlungsfehlerbegriffs
7. Behandlungsstandard
8. Dogmatik des Behandlungsfehlers
9. Reformbedarf und dogmatische Nachbesserung des Behandlungsfehlerbegriffs

**BDIZ EDI-Justiziar Prof. Dr. Thomas Ratajczak stellt Überlegungen an:**

# Fehlertheorie in der Zahnmedizin

## Einführung

In der Zahnheilkunde kennen wir die Begriffe Mangel und Fehler, aber denen ist bisher kein erklärendes theoretisches Modell unterlegt. Das mag zunächst unter die Kategorie „nicht so wild“ fallen. Aber wenn man sich mal die Frage stellt, wodurch genau sich die Fehlerfreiheit von der Nichtfehlerfreiheit unterscheidet, wann eine prothetische Leistung mangelfrei ist und wann nicht mehr (und warum), wird die Luft sofort ganz dünn.

Man kann mangelfrei und fehlerfrei mit 100 Prozent Leistungserfüllung gleichsetzen, wobei stets mitzubedenken ist, dass es in der Zahnmedizin ebenso wie in der Medizin auf die Behandlungsleistung, nicht auf das Behandlungsergebnis ankommt. Der Behandlungsvertrag ist ein Dienstvertrag (§ 630b BGB). Gegenstand ist nach § 630a Abs. 1 S. 1 BGB (nur) die „Leistung der versprochenen Behandlung“, nicht die Erzielung des vom Patienten erhofften Behandlungsergebnisses.

Das ist ein Problem, das in Gutachten oftmals nicht trennscharf beachtet wird. Das Behandlungsergebnis mag Hinweise auf mangelnde Sorgfalt in der Durchführung der Behandlung geben, aber es beweist sie nicht. „Operation gelungen, Patient tot“ ist für seine Angehörigen und Freunde vielleicht ein schockierendes Ergebnis (für den Patienten nicht, der kann darüber nicht mehr reflektieren), aber dienstvertragsrechtlich kein Problem an sich.

Wenn man mangelfrei und fehlerfrei = 1 (100 Prozent) setzt und die Fehler- bzw.

Mangelbreite bei 0 (0 Prozent) beginnen lässt, was eine mathematisch logische Zuordnung ist, bis zu welcher Abweichung liegt dann ein Mangel bzw. ein Fehler vor?

Ist 0,999 (99,9 Prozent) schon ein Problem oder erst 0,95 (95 Prozent) oder ist auch noch 0,8 (80 Prozent) als Leistungserfüllung zu akzeptieren?

Für jedes Ergebnis muss die Frage nach dem Warum beantwortet werden können: Warum ist so viel und warum nicht erst so viel relevant?

Oder sollte man sich an Schulnoten orientieren? Die Noten eins bis vier sind zu akzeptieren, die Note mangelhaft wäre ein Fehler bzw. Mangel, die Note ungenügend ein grober Fehler/Mangel?

Beispiel: überkrorter Zahn.

Bei welchem Randspaltmaß liegt ein Mangel vor – und warum bei diesem Wert und nicht bei einem um einige My größeren oder kleineren?

Anders gefragt: Welches Spaltmaß ist technisch unvermeidbar, was ist gut, was akzeptabel, was noch tolerabel – und warum oder warum nicht?

Bei welchem Randspalt muss an einen Behandlungsfehler bei der Präparation als denkbare Ursache gedacht werden?

Der Unterschied ist im rechtlichen Ergebnis nicht unbeträchtlich. Nur bei einem Behandlungsfehler bekommt der Patient Schmerzensgeld, bei einem Mangel nicht.

Es ist kaum vorstellbar, dass die Frage mangel- bzw. fehlerfrei eine Ja-/Nein-Entscheidung ist. Das ist schon deshalb so, weil man in der Medizin und der Zahnmedizin eine gegebene Behandlungsnotwendigkeit i. d. R auf mehr als eine denkbare Weise lösen kann. Es gibt so gut wie nie nur die eine richtige Behandlungsoption oder -methode. Man denke dabei nur an die Frage, wann ein Zahn noch endodontisch behandelbar ist und wann er extrahiert werden muss. Die Antwort auf diese Frage fällt ganz unterschiedlich aus, je nachdem, wie gut der befragte Behandler mit diesen Methoden vertraut ist.

Müsste man jeweils die Besten als Maßstab für die fachliche Beurteilung der Leistung heranziehen? Oder müsste man – wie im Schulsystem – neben der sehr guten Leistung auch die ausreichende Leistung als akzeptabel bezeichnen?

Gäbe es überhaupt Daten, um die Behandlungsqualität der Besten zu messen und Kriterien, um diese Qualität zu bestimmen, die über die kasuistische Betrachtung des Einzelfalls hinausgeht, wie sie in den Gutachten geschieht?

Hier kommt in der Praxis fast immer ein wichtiger Bias ins Spiel: wie gut kann der Behandler behandeln? Aber dieser Bias ist auch zugleich besonders irreführend. Für die Frage nach der Fehlerfreiheit bzw. Mangelfreiheit spielt die Person und Qualifikation des Behandlers keine Rolle. Kein Behandler liefert nur sehr gute und keiner nur sehr schlechte Qualität. Entscheidend ist die Leistung, nicht das Ergebnis.

Es wäre gut, wenn man für die Frage nach dem Übergang von ordentlicher Leistung zu fehlerhafter oder mangelhafter Leistung eine Theorie hätte, an der man die Kriterien abstrakt schärfen kann, ehe man sie konkret fallbezogen anwendet.

Mit der Fragestellung nach einer Fehlertheorie in der Zahnmedizin habe ich mich dieses Jahr schon in zwei Vorträgen befasst. Sie eignet sich für eine oder meh-

rere Dissertationen, als fertige Theorie wohl auch für eine Habilitation, jeweils sowohl auf juristischem als auch auf (zahn-)medizinischem Fachgebiet.

Das Problem der Medizin im Allgemeinen und der Zahnmedizin im Besonderen ist bisher, dass man Einzelfälle betrachtet, aber keine Rechenschaft ablegen kann, welche Abweichung in der Behandlungsleistung als Mangel oder gar als Behandlungsfehler zu qualifizieren ist. Oft schließt der Gutachter – vermutlich ohne sich des damit verbundenen Bias bewusst zu werden – aus dem Behandlungsergebnis auf die Qualität der Behandlungsleistung, nach dem Motto, ein unzureichendes oder gar schlechtes Behandlungsergebnis lasse sich nur mit Fehlern in der Behandlung erklären, Mängel des Behandlungsergebnisses könnten kein Zufall sein.

Das ist in vielen Fällen auch ein berechtigter Schluss, jedenfalls dann, wenn man die Unsicherheitsgrenzen weit steckt und erst jenseits dieser Grenzen von Mangel bzw. Fehler spricht.

Aber diese Unsicherheitsgrenzen sind bisher unbestimmt. Jeder Gutachter verlässt sich mehr oder weniger auf sein persönliches Wissen/Gespür für diese Determinanten.

Der Bias liegt darin, dass man damit den rechtlich nicht geschuldeten Behandlungserfolg zum Maßstab macht, um die Behandlungsleistung zu beurteilen. Rechtlich gesehen dürfte man nur die Behandlungsleistung beurteilen, da nur diese, nicht der Erfolg geschuldet ist.

Wenn das Behandlungsergebnis aus der Sicht des Patienten stimmt, stellt sich die Frage nach der Qualität der Behandlungsleistung in aller Regel nicht. Es gibt zwar solche exotischen Fälle, i. d. R durch Ansichten eines Nachbehälters ausgelöst, der eine vom Patienten als unproblematisch empfundene Versorgung auf Kosten der Krankenkasse oder einer privaten Krankenversicherung erneuern will und damit

Nachfragen der Kostenträger auslöst, den Patienten verunsichert und dann doch einen Haftungsfall zum Laufen bringt. Aber das ist nicht die Regel.

Mein Beitrag geht in einem nur als erster Aufschlag gedachten Umfang den theoretischen Grundlagen für die Beantwortung der Frage nach, welche Abweichungen von 100 Prozent Behandlungsleistung man als unproblematisch erklären kann, wann die Abweichung zum Mangel und wann sie zum Behandlungsfehler wird.

## Klärung von Begrifflichkeiten

Der Behandlungsfehler ist einer der zentralsten Begriffe des medizinischen Haftungsrechts – und zugleich einer der unklarsten. Zwar hat der Gesetzgeber mit den §§ 630a–630h BGB unter dem Überbegriff „Behandlungsvertrag“ einen eigenständigen Regelungskomplex geschaffen, der das medizinische Behandlungsverhältnis in seinen wesentlichen vertragstypischen Pflichten gesetzlich kodifizieren will, doch bleibt die dogmatische Verortung und begriffliche Konturierung der wechselseitigen Rechtspflichten von Patient und Behandlung vage, der für das Arthaftungsrecht zentrale Begriff des Behandlungsfehlers wird weder umschrieben noch bestimmt. Der gesamte Regelungskomplex ist seltsam unvollständig. Die Auswahl der in den §§ 630a–630h BGB geregelten Themen ist fast schon umgekehrt proportional zu ihrer Bedeutung und der Bedeutung der darin nicht geregelten Themen.

Es gibt in den §§ 630a–630h BGB keine gesetzliche Definition des Behandlungsfehlers, noch nicht einmal eine näherungsweise Umschreibung. § 630h BGB trägt zwar die gesetzliche Überschrift „Beweislast bei Haftung für Behandlungs- und Aufklärungsfehler“. Aber der Behandlungsfehler wird nicht definiert, weder der einfache, noch der grobe, noch der unverzeihliche in Form der sog. never events. § 630h Abs. 5 S. 1 BGB behandelt die Rechtsfolgen des „groben“ Behandlungs-



© Masterlevsha/Shutterstock.com

fehlers, setzt den Begriff aber voraus und definiert ihn nicht („Liegt ein grober Behandlungsfehler vor ...“). Für den einfachen Behandlungsfehler gilt dies erst recht, der „never event“ schaffte es begrifflich erst gar nicht ins Gesetzgebungsverfahren. Die zm vom 1.6.2018 berichtete über eine im *British Dental Journal* vom 11.5.2018 unter dem Titel „Developing agreement on never events in primary care dentistry: an international eDelphi study“ veröffentlichte Studie, die für die Zahnheilkunde 15 never events auflistet. Es gibt sie, aber das ist Fachwissen, der Gesetzgeber erkannte das Problem nicht.

### Der Mangelbegriff des § 633 BGB

Es gibt dagegen im Werkvertragsrecht in § 633 Abs. 2 BGB eine Definition des Mangels als Rechtsbegriff. Das ist deshalb von Bedeutung, weil in der gesetzlichen Krankenversicherung der Zahnarzt nach § 136a Abs. 4 S. 3 und 4 SGB V für Füllungen und die Versorgung mit Zahnersatz eine zweijährige Gewähr übernimmt. Identische und Teilwiederholungen von Füllungen sowie die Erneuerung und Wiederherstellung von Zahnersatz einschließlich Zahnränen sind in diesem Zeitraum vom Zahnarzt kostenfrei vorzunehmen.

Damit werden die Rechtsfolgen des § 635 BGB und damit des Werkvertragsrechts für Füllungen und Zahnersatz in der gesetzlichen Krankenversicherung angeordnet. Sie gelten allerdings nur im Verhältnis Vertragszahnarzt – Krankenkasse (OLG Köln, Urteil vom 28.5.2025 – 5 U 109/24 –, Rz. 28), nicht im Verhältnis Vertragszahnarzt – Kassenpatient, und erst recht nicht für alle anderen zahnärztlichen Leistungen und die Behandlung von Privatversicherten.

Die Anwendung des Werkvertragsrechts auf zahntechnische Leistungen wird in der Rechtsprechung nicht ganz einheitlich beurteilt. Dazu ist zweierlei zu betonen:

1. Der zahnärztliche Behandlungsvertrag ist ein Dienstvertrag, welcher nach der gesetzlichen Regelung keinen Nach-

besserungsanspruch und keine Nachbesserungsverpflichtung begründet (OLG Köln, Urteil vom 28.5.2025 – 5 U 109/24 –, Rz. 31).

2. Bei einer zahnprothetischen Behandlung eines Patienten ist nicht nur die sorgfältige Planung, sondern auch die technische Anfertigung des Zahnersatzes geschuldet. Für diese haftet der Zahnarzt dann nach werkvertraglichen Gewährleistungsvorschriften, soweit zahnlabortechnische Verarbeitungsfehler vorliegen (OLG Köln, Urteil vom 28.5.2025 – 5 U 109/24 –, Rz. 32; OLG Köln, Beschluss vom 8.6.2018 – 5 U 174/17 –, Rz. 2).

Wenn von Behandlungsfehlern gesprochen wird, geht es um die eigentliche zahnärztliche Leistung (Anamnese, Diagnostik, Auswertung, Planung und Durchführung der Behandlung).

Wenn von Mängeln die Rede ist, geht es um die Frage, ob zahnlabortechnische Verarbeitungsfehler vorliegen.

Die fehlerhafte Planung später ungenügenden Zahnersatzes ist kein Mangel der zahnlabortechnischen Leistung, sondern deren Ursache und damit ein Behandlungsfehler.

§ 633 Abs. 2 BGB definiert den Sachmangel in den Sätzen 1 und 2 (in für Laien schwer verständlicher Sprache) und stellt in Satz 3 zwei Sondersituationen dem Sachmangel gleich:

*„Das Werk ist frei von Sachmängeln, wenn es die vereinbarte Beschaffenheit hat. Soweit die Beschaffenheit nicht vereinbart ist, ist das Werk frei von Sachmängeln,*

1. *wenn es sich für die nach dem Vertrag vorausgesetzte, sonst*
2. *für die gewöhnliche Verwendung eignet und eine Beschaffenheit aufweist, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und die der Besteller nach der Art des Werkes erwarten kann.*

*Einem Sachmangel steht es gleich, wenn der Unternehmer ein anderes als das bestellte Werk oder das Werk in zu geringer Menge herstellt.“*

Man muss den Text genau lesen und diese drei Sätze sorgfältig trennen. § 633 Abs. 2 BGB nennt insgesamt sechs Mängelarten:

- Das Werk weist nicht die (vertraglich!) vereinbarte Beschaffenheit auf (das gibt es in der Zahnheilkunde meist nur in der Zahnaesthetik).
- Das Werk eignet sich nicht für die nach dem Vertrag vorausgesetzte Verwendung (z.B.: die Farbbegebung der Kronen weicht von Zahn zu Zahn deutlich ab).
- Das Werk eignet sich nicht für die gewöhnliche Verwendung (z.B.: Patient kann mit der Prothese nicht kauen).
- Das Werk weist nicht die übliche Beschaffenheit auf, genügt insbesondere nicht evtl. anzuwendenden DIN-Normen bzw. Vorgaben des Medizinprodukte-rechts.
- Es wird ein anderes Werk geliefert als vereinbart (z.B. verblendete Krone statt Vollkeramikkrone).
- Es wird weniger geliefert als vereinbart (z.B. statt dem vereinbarten vollständigen Ersatz im Kiefer fertigt der Behandler nur eine verkürzte Zahreihe).

Beschaffungsvereinbarungen nach Satz 1 sind zwischen Patient und Zahnarzt in der Praxis die Ausnahme, auch weil der Behandlungsvertrag Dienstvertrag ist und eine bestimmte Beschaffenheit weder zugesagt wird noch zugesagt werden kann, sieht man von Absprachen über die verwendeten Materialien ab. Der Patient als Laie wird kaum in der Lage sein, verbindliche Vorgaben machen zu können, geschweige denn diese zu vereinbaren. Dass die Prothetik passen soll, ist keine Beschaffungsvereinbarung i. S. des § 633 Abs. 2 S. 1 BGB, sondern Sinn und Zweck der Versorgung.

Anders kann dies aussehen in der rein zahnästhetischen Behandlung. Eine Beschaffungsvereinbarung kann beispiel-

weise vorliegen, wenn der Patient auf einer bestimmten Zahnfarbe (oft genug B1) besteht und der Zahnarzt sich darauf einlässt, was genauso oft genug keine gute Idee ist, weil der Zahn sich irgendwie ja schon in das vorhandene Gebiss integrieren und vielleicht auch beim Lächeln in das Gesicht passen soll; man sollte sich als Behandler in solchen Fällen stets überlegen, den Patienten nicht zu behandeln.

In Zahnarzthaftungsfällen sehe ich immer wieder, wie schön und transluzent der erste Aufschlag der Überkronung war – und was man anrichtet, wenn der Patient von irgendwie „reinweiß“ (OM1) träumt und der Behandler nachgibt.

Wer OM1 vereinbart, muss nach § 633 Abs. 2 S. 1 BGB OM1 liefern – und später bei der typischerweise kommenden Aufklärungsprüfung erklären können, was man dem Patienten dazu im Vorfeld an kritischer Aufklärung mitgeteilt und ihm davon abgeraten hat.

Für die Mehrzahl der Fälle, in denen in der Zahnheilkunde Mängel diskutiert werden, ist nur der zweite Satz des § 633 Abs. 2 BGB relevant. Füllungen und Zahnersatz müssen eine labortechnische Beschaffenheit aufweisen, die in der Zahnheilkunde üblich ist und die der Patient erwarten kann. Eine Füllung oder Krone soll die Funktionsfähigkeit des Zahnes als Teil des Kauorgans sichern bzw. wiederherstellen, der Zahnersatz jedenfalls die des Kauorgans.

Damit ist aber auch hier nur die Weite der Begrifflichkeit klar. Was den labortechnischen Mangel vom Nichtmangel unterscheidet, ergibt sich daraus nicht.

## Der Behandlungsfehlerbegriff

Der Bundesgerichtshof (BGH) vertritt zur Feststellung eines Behandlungsfehlers seit Jahrzehnten folgende Auffassung:

*„Ob der Arzt einen Behandlungsfehler begangen hat, der zu einer Gesund-*

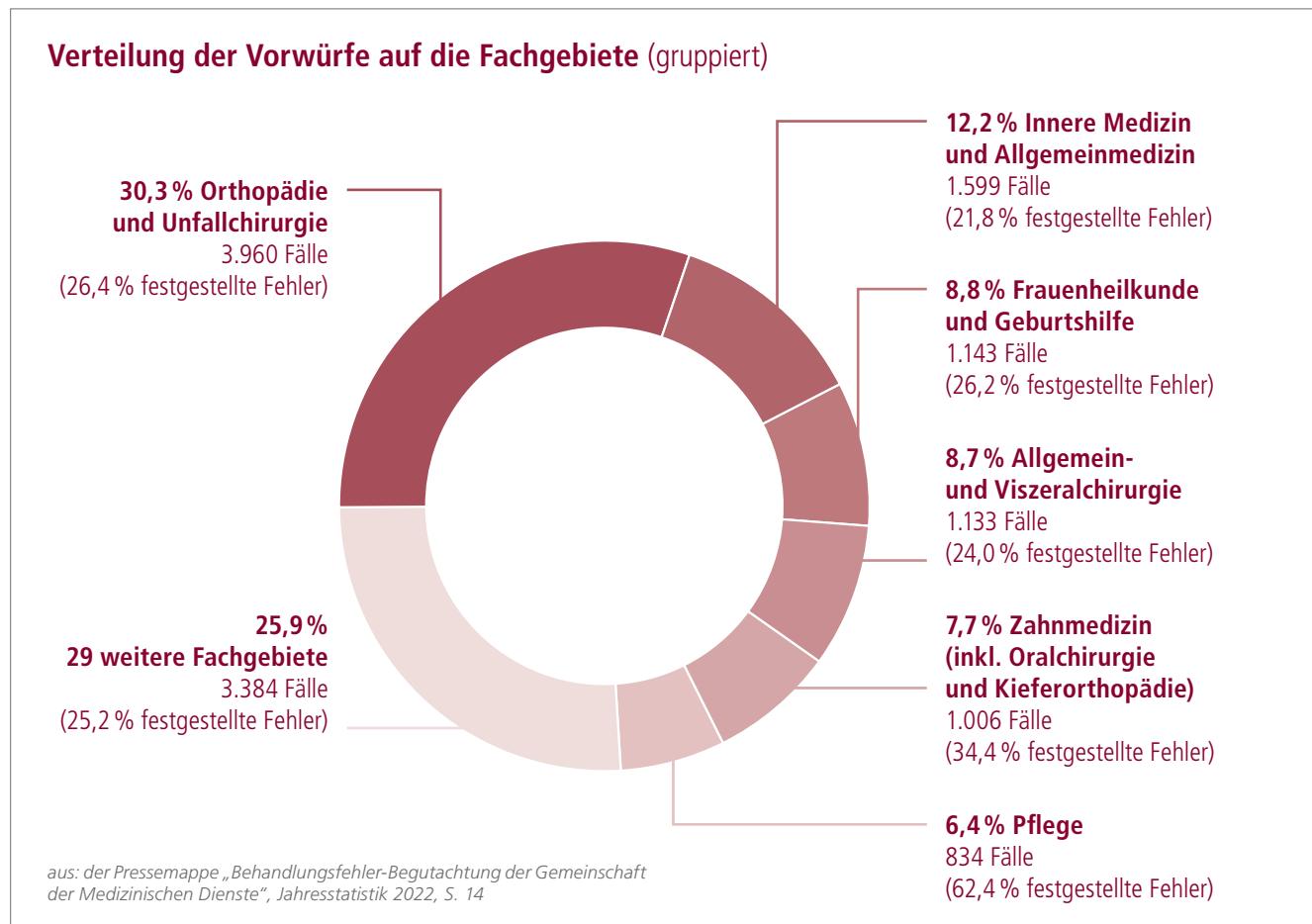
*heitsschädigung des Patienten geführt hat, beantwortet sich ausschließlich danach, ob der Arzt unter Einsatz der von ihm zufordernden medizinischen Kenntnisse und Erfahrungen im konkreten Fall vertretbare Entscheidungen über die diagnostischen sowie therapeutischen Maßnahmen getroffen und diese Maßnahmen sorgfältig durchgeführt hat“ (BGH, Urteil vom 10.3.1987 – VI ZR 88/86 –, Rz. 12; BGH, Urteil vom 21.1.2025 – VI ZR 204/22 –, Rz. 13).“*

Der BGH versucht damit, einen Korridor für vertretbare und deshalb als rechtlich richtig anzusehende Entscheidungen zu öffnen. Es soll in der Medizin keine Ja-/Nein-Entscheidungen geben, wenn die Sachverhalte nicht äußerst einfach gelegen sind. Es soll auch nicht die Rechthaberei nach einem Zwischenfall entscheiden. Die rechtliche (richterliche) Sicht auf die Dinge, der Beurteilungshorizont, soll die Sicht ex ante, die Sicht vor Beginn der Behandlung, genauer die Sicht vor dem einzelnen Behandlungsschritt sein: Was wusste der Behandler, was musste er wissen, was hat er aufgrund dieses Wissens sinnvollerweise („vertretbar“) tun dürfen?

Der BGH versteht den Behandlungsfehler nicht als eine Ja-/Nein-Entscheidung, sondern als einen gleitenden Weg, an dem zu einem von der (Zahn-)Medizin zu bestimmenden Punkt der Korridor des Vertretbaren verlassen wird und ein Behandlungsfehler vorliegt.

Ausgefüllt werden muss der Korridor durch die (Zahn-)Medizin. Das geschieht durch Gutachten – und damit sind wir erneut bei der Frage nach der theoretischen Grundlegung von Fehler und Mangel.

Wie relevant der Begriff des Behandlungsfehlers in der Praxis ist, zeigt eine Statistik der Gemeinschaft der Medizinischen Dienste: Im Jahr 2022 wurden deutschlandweit 13.059 Vorwürfe wegen vermuteter Behandlungsfehler gegen Ärzte und Zahnärzte erhoben. 1.006 dieser Fälle ent-



fielen auf den Bereich der Zahnmedizin, einschließlich Oralchirurgie und Kieferorthopädie, was einem Anteil von 7,7 Prozent entspricht. Auffällig ist dabei die Fehlerfeststellungsquote für die Zahnmedizin von 34,4 Prozent, die im Vergleich die zweithöchste unter allen aufgeführten Fachbereichen darstellt. Die Zahlen verdeutlichen nicht nur die haftungsrechtliche Relevanz zahnmedizinischer Leistungen, sondern unterstreichen auch deren enge Verknüpfung mit der Dogmatik des Behandlungsfehlerbegriffs.

Das tun sie auch, wenn man die Beurteilungsqualität der MDK-Gutachten als nicht über Zweifel erhaben einschätzt, wie es der Rechtspraxis der Zivilgerichte im Gegensatz zur Rechtspraxis der Sozialgerichte entspricht.

Gerade im Bereich der Zahnmedizin zeigt sich die Problematik besonders deutlich:

Implantologische Eingriffe, prothetische Versorgungen und zahntechnisch gefertigte Konstruktionen führen zu komplexen Leistungskonstellationen, in denen die zahnärztliche Behandlung sowie der Erfolg der Behandlung ineinander greifen. In diesen Fällen stellt sich die Frage, ob ein Behandlungsfehlerbegriff, welcher primär auf zahnärztliches Verhalten und zahnmedizinische Standards abstellt, auch in diesen leistungsübergreifenden Behandlungskonstellationen hinreichend trennscharf bleibt und für eine Abgrenzung zum werkvertraglichen Mangel genügt.

Wann liegt ein Behandlungsfehler vor und wann ein werkvertraglicher Mangel? Und lässt sich eine (zahn-)medizinische Behandlung eindeutig als dienstvertraglich qualifizieren oder verlaufen die Grenzen der vertraglichen Einordnung ebenso fließend wie die dogmatischen Konturen des derzeitigen Behandlungsfehlerbegriffs?

## Aufklärungsfehler

Aufklärungsfehler sind keine Behandlungsfehler und nicht Gegenstand dieser theoretischen Überlegungen. Die Anforderungen an die Behandlungsaufklärung, insbesondere die Risiko- und die Alternativenaufklärung (§ 630e Abs. 1 S. 2 und 3 BGB), sind Anforderungen, die vom Recht an die Behandlung gesetzt und von der Rechtsprechung als Krücke verstanden werden, um im Einzelfall als gerecht empfundene Entscheidungen (doch) herbeiführen zu können. Sie entziehen sich einer Fehlertheorie, weil damit weniger rechtliche als gesellschaftspolitische Ziele verfolgt werden.

# Wissen, das wirkt –

## Das JAHRBUCH IMPLANTOLOGIE '25 | '26



Besuchen Sie uns in  
den **sozialen Medien**.

## UPT-Änderungsvereinbarung zum 1.7.2025 – einfachere Abrechnung

# Endlich mehr Freiraum

**Der Bewertungsausschuss für die zahnärztlichen Leistungen hat Folgeänderungen im BEMA zur Anpassung der PAR-Richtlinie veröffentlicht. Es betrifft die unterstützende Parodontitherapie (UPT).**

### Die wichtigen Änderungen im Überblick

- Die Messung von Sondierungstiefen und Sondierungsbluten wurde im § 13 Abs. 2 neu eingeführt und beschrieben.
- Die UPTg (Untersuchung des Parodontalzustands) war bisher erst ab dem zweiten UPT-Jahr und nur einmal im Kalenderjahr abrechnungsfähig. Dieser Passus wurde gestrichen.
- In § 14 Satz 1 hat der GB-A den Zeitraum bis zur nächsten Evaluation\* durch eine unabhängige wissenschaftliche Institution der S3-Leitlinie von zwei auf fünf Jahre erhöht! (\*Inanspruchnahme, Wirkung, Verlängerungsoption etc.)

Die Berücksichtigung der Zeiträume Kalenderjahr, Kalenderhalbjahr entfallen, das Wort „Kalendertertial“ wird gestrichen.

### Mindestabstände

Grad A – B – C sind weiterhin entscheidend für die Frequenz der UPT. Das Ursprungs-Grading ändert nichts an der UPT-Frequenz (Cave: ohne BEV keine UPT!).

- Grad A: bis zu 2x mit einem Mindestabstand von zehn Monaten zur zuletzt erbrachten identischen UPT-Leistung.
- Grad B: bis zu 4x mit einem Mindestabstand von fünf Monaten zur zuletzt erbrachten identischen UPT-Leistung.
- Grad C: bis zu 6x mit einem Mindestabstand von drei Monaten zur zuletzt erbrachten identischen UPT-Leistung.

Der UPT-Zeitraum beträgt weiterhin zwei Jahre (24 Monate) und startet mit Erbringung der ersten UPT-Leistung. Die Frequenz richtet sich weiterhin nach dem festgestellten Grad der Erkrankung A, B oder C. Die festgelegten Mindestabstände gelten auch im Rahmen der UPT-Verlängerung und nicht nach Kalenderzeiträumen. Die Regelungen gelten (seit 1.7.2025) auch für laufende UPT-Fälle (sog. Altfälle). Die Messung der Sondierungstiefen nach BEMA-Nr. UPTd ist, wie bisher, bei Patienten mit Grad B 2x, mit Grad C 4x möglich (die Bindung an zeitliche Intervalle wurde aufgehoben, nur die vorgegebenen Mindestabstände sind einzuhalten). Die Untersuchung des Parodontalzustandes nach BWM-Nr. UPTg kann innerhalb des Zweijahreszeitraums einmal erfolgen.

UPT umfasst folgende BEMA-Einzelleistungen

- |          |   |
|----------|---|
| • UPTa   | Mundhygienekontrolle  |
| • UPTb   | Mundhygieneunterweisung<br>(soweit erforderlich)  |
| • UPTc   | Supragingivale und gingivale Reinigung aller Zähne  |
| • UPTd   | Messung von Sondierungsbluten und Sondierungstiefen   |
| • UPTe/f | Subgingivale Instrumentierung   |
| • UPTg   | Untersuchung des Parodontalzustandes<br>(Erheben PAR-Status zum Vergleich der Werte vor der Therapie) |

### Folgeänderungen der UPTd: Messung von Sondierungstiefen und Sondierungsbluten

Der bisherige Zusatz im Leistungstext wurde ersatzlos gestrichen:  
„abrechenbar bei Versicherten mit festgestelltem Grad B der Parodontalerkrankung gemäß § 4 PAR-RL im Rahmen der zweiten und vierten UPT gemäß § 13 Abs. 3 PAR-RL, bei Versicherten mit festgestelltem Grad C im Rahmen der zweiten, dritten, fünften und sechsten UPT gemäß § 13 Abs. 3 PAR-RL“

Es müssen weiterhin die Mindestabstände zwischen den UPT-Sitzungen eingehalten werden:

- fünf Monate bei Grad B
- drei Monate bei Grad C

Bei Patienten mit Grad B oder Grad C muss vor Durchführung der UPTg mindestens eine UPTd erbracht worden sein.

Durch den Wegfall einer Bindung an konkrete UPT-Sitzungen (UPTd) bzw. an den Beginn des zweiten UPT-Jahres (UPTg) können die Leistungen nun gleichmäßig über den Zweijahreszeitraum verteilt werden, da keine Bindung mehr an die Zeiträume bestehen.

Die neue Regelung vereinfacht die Terminierung in der Praxis und seitens der Patienten.

## Folgeänderung UPTg: Untersuchung des Parodontalzustands

Die hierzu notwendige Dokumentation des klinischen Befunds umfasst die Sondierungstiefen und die Sondierungsblutung, die Zahnlockerung, den Furkationsbefall, den röntgenologischen Knochenabbau sowie die Angabe des Knochenabbaus in Relation zum Patientenalter. Die erhobenen Befunddaten werden mit den Befunddaten der Untersuchung nach Nr. BEV oder nach Nr. UPTd verglichen. Dem Versicherten werden die Ergebnisse erläutert und es wird mit ihm das weitere Vorgehen besprochen.

Der bisherige Zusatz im Leistungstext wurde ersatzlos gestrichen: „Die Leistung nach Nr. UPTG ist ab dem Beginn des zweiten Jahres der UPT einmal im Kalenderjahr abrechenbar.“ Somit ist auch die Bindung an den Beginn des zweiten UPT-Jahres bzw. der Abstand von mind. 365 Tagen zur ersten UPT entfallen.

Die Leistung UPTg kann seit 1.7.2025 wie folgt erbracht werden:

- einmal im Laufe der UPT für die Untersuchung des Parodontalzustands, bei Grad A frühestens nach einem Mindestabstand von zehn Monaten zur ersten UPT-Leistung;
- bei Grad B mit einem Mindestabstand von fünf Monaten zur zuletzt erbrachten UPTd;
- bei Grad C mit einem Mindestabstand von drei Monaten zur zuletzt erbrachten UPTd – unabhängig vom Grading und nur im Rahmen der UPT nach erfolgter AIT oder AIT/CPT.

## Abgrenzung vertraglich/außervertraglich beachten

Voraussetzung für die Erbringung innerhalb der GKV ist die vorherige Genehmigung der PAR-Therapiestrecke durch die Krankenkasse. Es gilt, die Mindestabstände einzuhalten und Leistungsüberschneidungen zwischen BEMA und GOZ zu vermeiden. Zusätzliche sitzungsgleiche außervertragliche PAR-Maßnahmen sind möglich, z. B.:

- subgingivale medikamentöse antibakterielle Lokalapplikation, je Zahn (GOZ 4025 – am Implantat § 6 Abs. 1 analog);
- zusätzlicher Einsatz dekontaminierender/entepithelialisierender Laserverfahren oder photodynamische Therapie PDT (analog: § 6 Abs. 1 GOZ);
- Entnahme von Abstrichmaterial für mikrobiologische Zusatzdiagnostik (GOÄ-Nr. 298);
- antiinfektiöse Therapien nicht am Zahn (z. B. am Implantat, im Bereich von zahnlosen Zahnersatz-Arealen, Full-mouth-Therapy), u.v.m.

Cave: Reiner Lasereinsatz/PDT ohne Instrumentierung/Kürettage sowie die Behandlung bei infauster Prognose des Zahns sind reine Privateleistungen.

## Tipps zur Vermeidung von Honorarverlusten

- BEMA-Nr. 107, 107a sind weiterhin bei Anspruchsberechtigung möglich.
- Leistungen, die nicht im BEMA beschrieben sind, können nach § 8 Abs. 7 BMV-Z privat vor der Behandlung vereinbart werden. Alle geplanten Leistungen vollständig auf der Vereinbarung zu benennen, ist im Rahmen der wirtschaftlichen Aufklärungspflicht ratsam.
- Eine korrekte Dokumentation ermöglicht nach der Behandlung eine korrekte Liquidation.
- Planen Sie die PZR als private Leistung mit ein, z.B. wenn der einzuhaltende Mindestabstand von drei Monaten nach der AIT bis zur BEV das Behandlungsergebnis negativ beeinflussen könnte.
- Im Rahmen der UPT, insbesondere bei Grad A (Mindestabstand zehn Monate), aber auch bei Grad B (Mindestabstand fünf Monate) können Sie für ein optimiertes Behandlungsergebnis Privateleistungen, z. B. PZR vereinbaren. Dies steigert die Motivation des Patienten während der zweijährigen Behandlungsstrecke.
- Verdeutlichen Sie die Unterscheidung zwischen PZR und UPT und vereinbaren Sie Privateleistungen:
  - PZR – präventiv orientierte Prophylaxe – GOZ 1040 ff oder
  - PAR-Patient – „einmal PA – immer PA = die subgingivale Instrumentierung wird nach § 6 Abs. 1 analog zusätzlich berechnungsfähig, wenn diese Leistung erbracht wurde. Nach Abschluss der UPT (ohne Verlängerung 24 Monate), gilt dies auch für die GKV-Versicherten.
- Vergleichen Sie das BEMA-Honorar mit der GOZ! Durch den Stillstand beim GOZ-Punktwert wird deutlich, dass ohne Honorarvereinbarung kein angemessenes Honorar in der GOZ zu erzielen ist. Einen aktuellen Honorarvergleich finden Sie in der BDIZ EDI-Tabelle 2025.



Kerstin Salhoff  
goz@bdizedi.org

## Transkrestaler Sinuslift mit autologem Knochen und patienteneigene Wachstumsfaktoren

# Langfristige Knochenvolumenerhaltung

Ein Beitrag von Dr. Eduardo Anitua, Spanien

**In den letzten Jahrzehnten hat die Sinuslift-Technik im Oberkiefer eine bemerkenswerte Weiterentwicklung erfahren und zu einem Paradigmenwechsel im chirurgischen Management der atrophen posterioren Maxilla geführt.<sup>1–3</sup> Während früher der laterale Sinuslift als Standardverfahren zur Augmentation des subantralen Knochenvolumens insbesondere bei sehr geringer Restknochenhöhe galt, haben weniger invasive Methoden, Fortschritte im Implantatdesign und ein vertieftes Verständnis der Osseointegration den transkrestalen Sinuslift als vorhersagbare, sichere und klinisch effiziente Alternative etabliert.<sup>1–5</sup>**

Der transkrestale Zugang wird heute in den meisten klinischen Situationen bevorzugt, insbesondere wenn eine Restknochenhöhe von mindestens 4–5 mm vorliegt und damit eine ausreichende primäre Implantatstabilität gewährleistet werden kann. Der laterale Zugang bleibt hingegen das Verfahren der Wahl in komplexeren Fällen – etwa bei einer Restknochenhöhe unter 2 mm, bei notwendiger erweiterter Sinusdarstellung, bei Vorhandensein antraler Septen oder wenn mit der krestalen Technik keine ausreichende Stabilität erzielt werden kann.<sup>6–11</sup>

Beide Verfahren zeigen vergleichbare Implantatüberlebensraten: Langzeituntersuchungen berichten von 90–98 Prozent beim lateralen Sinuslift und 92–98 Prozent bei der transkrestalen Technik.<sup>9–18</sup>

Als Knochenersatzmaterialien stehen heute Allografts, Xenografts, synthetische Biomaterialien (z. B. Hydroxylapatit, β-Tricalciumphosphat) sowie Kombinationen mit plättchenreichem Plasma zur Verfügung.<sup>17,20</sup> Dennoch gilt autologer Knochen weiterhin als Goldstandard, da seine osteogenen, osteokonduktiven und osteoinduktiven Eigenschaften eine schnelle und biologisch optimale Regeneration ermöglichen.<sup>21,24</sup> Vergleichende Studien zur transkrestalen Sinusboden-elevation zeigen Er-

folgsraten von über 95 Prozent bei Biomaterialien und 100 Prozent bei autologen Knochentransplantaten innerhalb von zwölf Monaten, ohne signifikante Unterschiede hinsichtlich marginaler Knochenhöhe oder subantralen Volumens.<sup>8,11,25–28</sup>

Besonders vorteilhaft erweist sich die Kombination von während der Implantatabtaufbereitung gewonnenem autologen Knochen mit plasma rich in growth factors (PRGF). Sie steigert das osteogene Potenzial des frisch gewonnenen Knochens, verbessert seine Handhabung und Kohäsion durch die biokompatible Bindungswirkung von PRGF und unterstützt dank bioaktiver Proteine und Zytokine Angiogenese, Zellproliferation und frühes Knochenremodelling – entscheidende Faktoren für eine verlässliche Osseointegration. Studien belegen, dass diese Kombination nicht nur die Handhabung erleichtert, sondern auch die Knochenneubildung beschleunigt und die Qualität des regenerierten Gewebes verbessert. Die erzielten Implantatüberlebensraten entsprechen dabei mindestens jenen konventioneller Biomaterialien.<sup>29–32</sup>

Die vorliegende Studie stellt eine Fallserie vor, in der die transkrestale Sinusboden-elevation mit PRGF-Endoret® und partikulärem autologen Knochen durchgeführt

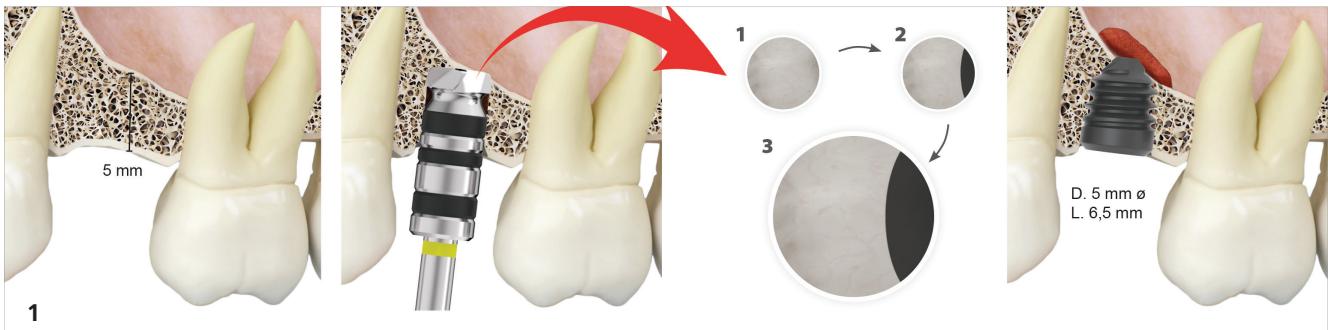
wurde. Ziel war es, den erzielten vertikalen Knochenzuwachs, die Langzeitstabilität des augmentierten Volumens nach funktioneller Belastung sowie die Implantatüberlebensraten zu bewerten.

## Materialien und Methoden

Für diese retrospektive Untersuchung wurden Patienten eingeschlossen, die eine transkrestale Sinusboden-elevation mit autologem Knochen in Kombination mit PRGF-Endoret® erhalten hatten. Alle Patienten hatten eine Nachbeobachtungszeit von mindestens zehn Jahren nach funktioneller Implantatbelastung.

Die präoperative Diagnostik erfolgte anhand von Modellen, intraoraler Untersuchung und digitaler Volumentomografie (DVT), die mit spezieller Software (BTI Scan III) ausgewertet wurden. Als präoperative Medikation erhielten die Patienten 2 g Amoxicillin oral eine Stunde vor dem Eingriff sowie 1 g Paracetamol zur Analgesie. Postoperativ wurde Amoxicillin in einer Dosierung von 500–750 mg alle acht Stunden über fünf Tage verabreicht (gewichtsbasiert).

Alle Eingriffe wurden in einer Privatklinik in Vitoria, Spanien, von einem einzigen Chirurgen nach standardisiertem Pro-



**Abb. 1:** Transkrestaler Sinuslift mit frontal schneidendem Bohrer: progressive Abtragung des Sinusbodens von partiell bis vollständig, gefolgt von Implantatinsertion und Applikation autologen Knochentransplantats.

tokoll durchgeführt. Das Implantatbett wurde mit langsam rotierenden, sukzessiv größeren Bohrern ohne Spülung vorbereitet („biologisches Bohren“). In der finalen Phase wurde ein frontal schneidender Bohrer eingesetzt, um den Sinusboden kontrolliert zu durchdringen und die Schneider'sche Membran ohne Perforation freizulegen. Die Bohrtechnik wurde an Knochenqualität und Restknochenhöhe angepasst, um eine optimale primäre Stabilität der Implantate zu erzielen.

Nach Anhebung der Membran wurde das Transplantat eingebracht und das Implantat mit einem chirurgischen Motor bei 25 Ncm und 25/min inseriert. Das finale Insertionsdrehmoment wurde mit einem Drehmomentschlüssel gemessen (Abb. 1).

Die Einheilphase betrug je nach Knochenqualität und erreichtem Insertionsdrehmoment vier bis fünf Monate. Anschließend wurden im zweiten Operationsstadium Multi-Unit-Abutments (Multi Im®) für die verschraubte prothetische Versorgung eingesetzt. Sämtliche definitive Prothesen waren verschraubt und miteinander verbunden, wobei mindestens zwei Implantate über Brücken fixiert wurden, um biomechanische Stabilität, optimale Lastverteilung und eine bakterienresistente Schnittstellenabdichtung zu gewährleisten.

Die Nachsorge umfasste klinische und radiologische Kontrollen alle sechs Monate mittels standardisierter Panoramaskicht-

und periapikaler Aufnahmen. Beurteilt wurden Implantatstabilität, Sinusmorphologie, Knochenresorption sowie potentieller apikaler Knochenzuwachs. Radiologische Aufnahmen wurden mit speziellen Positionierern standardisiert und mit ImageJ (NIH) kalibriert, wobei die Implantatlänge als Referenz diente.

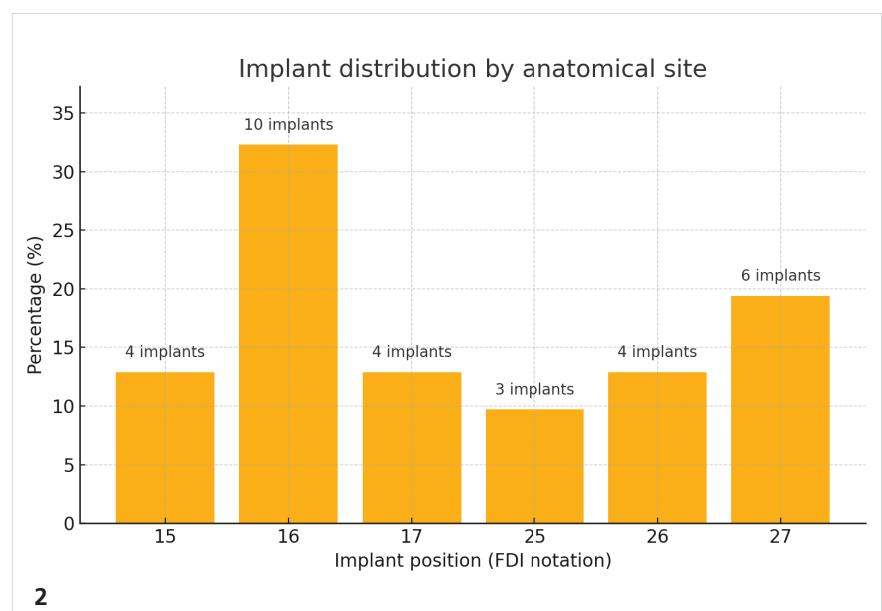
Die primäre Variable war der vertikale Knochenzuwachs im apikalen Bereich. Sekundäre Variablen umfassten Implantatüberleben, marginale Knochenverluste sowie die Langzeitstabilität des augmentierten Volumens. Die Überlebensanalyse erfolgte nach der Kaplan-Meier-Methode, die statistische Auswertung mit SPSS v15.0 (SPSS Inc.).

## Ergebnisse

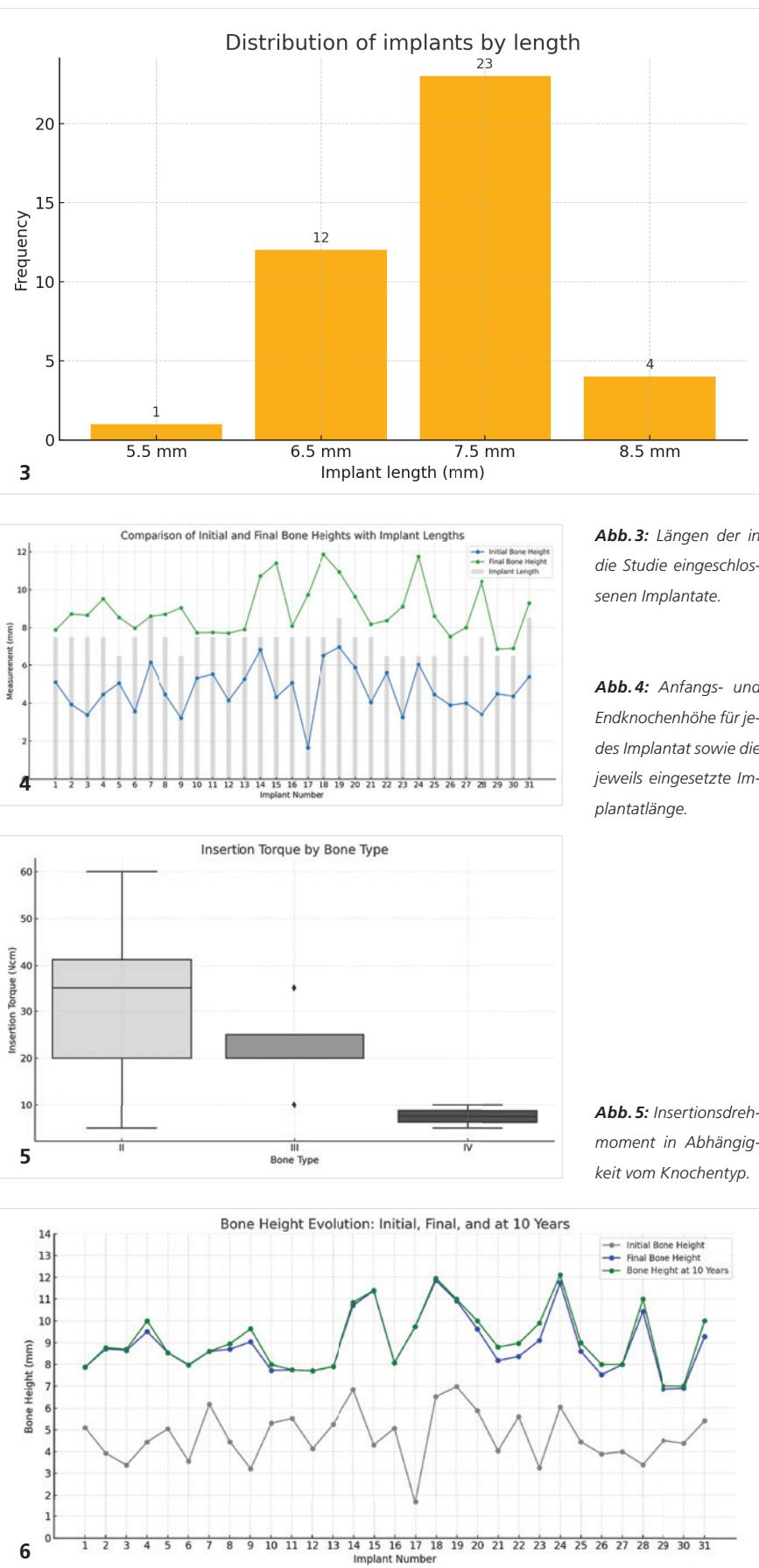
Insgesamt erfüllten 22 Patienten die Einschlusskriterien; sie erhielten 31 Implantate. 64,5 Prozent waren Frauen, das mittlere Alter betrug  $69 \pm 4,6$  Jahre.

Die meisten Implantate wurden an Position 27 gesetzt (19,4 Prozent), insgesamt reichte die Verteilung vom zweiten Prämolaren bis zum zweiten Molaren (Abb. 2).

Die mittlere Restknochenhöhe betrug  $4,79 \pm 1,27$  mm (Spanne: 1,65–7,05 mm). Die Implantatlängen lagen zwischen 5,5 und 8,5 mm, am häufigsten wurde 7,5 mm verwendet (57,5 Prozent der Fälle). Die Längen sind in Abbildung 3 dargestellt.



**Abb. 2:** Positionen der in die Studie eingeschlossenen Implantate.



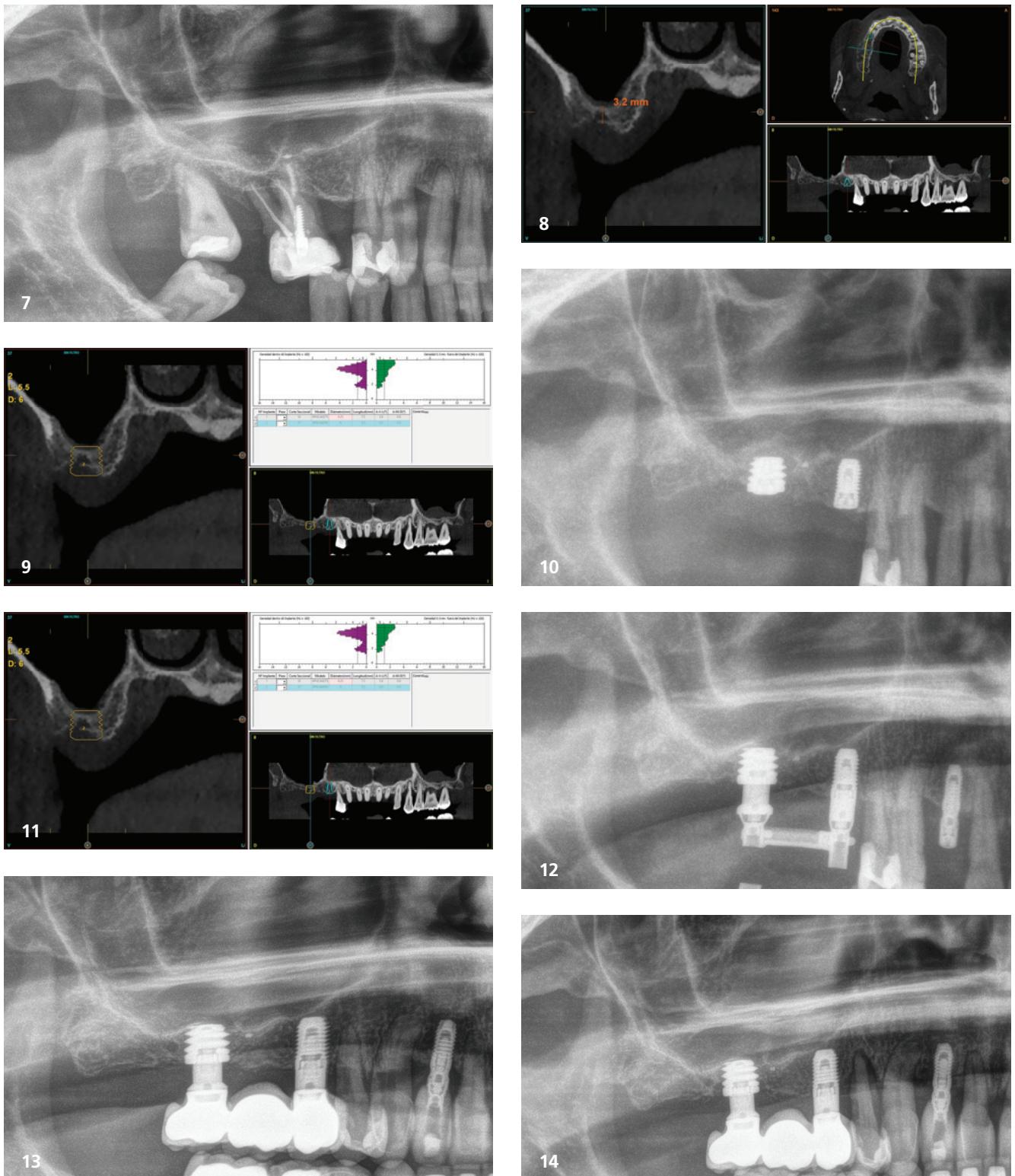
Der postoperative vertikale Knochenzuwachs betrug im Mittel  $3,09 \pm 1,58$  mm, wobei die apikale Knochenneubildung über die Implantatspitze hinaus  $1,54 \pm 1,42$  mm erreichte (Abb. 4).

Die Mehrzahl der Implantate wurde in Knochen vom Typ II gesetzt (77,4 Prozent), gefolgt von Typ III (16,1 Prozent) und Typ IV (6,5 Prozent). Das mittlere Insertionsdrehmoment betrug  $29,03 \pm 14,68$  Ncm. In Knochen vom Typ III und IV lagen die Werte niedriger als in Typ II (Abb. 5).

Alle Implantate wurden innerhalb von fünf bis sechs Monaten mit verschraubtem, verbundenem Zahnersatz rehabilitiert (93,5 Prozent). Nur ein Patient erhielt eine zementierte Brücke; dieser Fall wies zugleich die längste Nachbeobachtung von 14 Jahren auf. Die mittlere Nachbeobachtungszeit betrug  $10,71 \pm 1,18$  Jahre (Spanne: 10–14 Jahre). Es kam zu keinem Implantatverlust, sodass die kumulative Überlebensrate 100 Prozent betrug.

Der mittlere marginale Knochenverlust betrug mesial  $0,63 \pm 0,39$  mm und distal  $0,68 \pm 0,41$  mm. Nach zehn Jahren zeigte sich eine stabile Volumenerhaltung mit einem mittleren Unterschied von nur  $0,23 \pm 0,26$  mm im Vergleich zu den Ausgangsmessungen. Der kumulative Knochenzuwachs vom Ausgangsbefund bis zum Zehn-Jahres-Zeitpunkt betrug  $4,44 \pm 1,59$  mm. Abbildung 6 zeigt die zeitliche Entwicklung der Knochenhöhe, Abbildungen 7–14 dokumentieren einen repräsentativen Fall.

Abb. 6: Entwicklung der Knochenhöhe vom Ausgangswert, der Zugewinn durch den transkrestalen Sinuslift und die langfristige Erhaltung des augmentierten Volumens nach zehn Jahren. In allen Fällen blieb die augmentierte Höhe stabil, mit nur minimaler, klinisch unbedeutender Resorption.



**Abb. 7:** Ausgangsröntgenaufnahme der Zähne 16 und 18 mit schlechter Prognose, was eine Extraktion erforderlich macht. – **Abb. 8:** DVT-Planungsschnitt zeigt vertikale Knochenatrophie an Zahn 16 mit einer Resthöhe von 3,2 mm. – **Abb. 9:** Implantatplanung. – **Abb. 10:** Postoperative Röntgenaufnahme des eingesetzten Implantats und des deutlich sichtbaren vertikalen Knochenzuwachses durch transkrestale Augmentation mit autologem Knochen. – **Abb. 11:** Die DVT-Kontrollaufnahme nach sechs Monaten zeigt die Konsolidierung des Transplantats zum Zeitpunkt der Implantatbelastung. Die Kammhöhe stieg von unter 4 mm auf 10,5 mm. – **Abb. 12:** Röntgenaufnahme mit provisorischer Belastungsprothese nach der zweiten chirurgischen Phase. – **Abb. 13:** Röntgenaufnahme mit definitiver Prothese zeigt vollständige Konsolidierung des Transplantats und einen deutlichen Knochenzuwachs über die Implantatspitze hinaus. – **Abb. 14:** Röntgenaufnahme nach zehn Jahren zeigt die langfristige Stabilität der Behandlung mit dauerhaftem Knochenhöhenzuwachs, besonders deutlich im distalen Bereich.

### Diskussion

Die Ergebnisse dieser Studie bestätigen die Wirksamkeit und Vorhersagbarkeit des transkrestalen Sinuslifts mit autologem Knochen in Kombination mit PRGF zur Rehabilitation der atrophen posterioren Maxilla. Der chirurgische Ansatz ermöglichte einen signifikanten vertikalen Knochenzuwachs und eine langfristige Volumenstabilität bei einer Implantatüberlebensrate von 100 Prozent nach zehn Jahren.<sup>30–32</sup>

Das individualisierte, langsam rotierende Bohrprotokoll sowie der Einsatz eines frontal schneidenden Bohrs reduzierten das Risiko einer Membranperforation und trugen maßgeblich zur hohen Sicherheit der Technik bei. Auch in Fällen mit geringer Restknochenhöhe oder niedriger Knochendichte konnten stabile Implantate gesetzt und osseointegriert werden.

Die Zugabe von PRGF-Endoret® verstärkte das regenerative Potenzial des autologen Transplantats. Gerade in der Sinushöhle, die nur über eine eingeschränkte vaskuläre Versorgung verfügt, wirkt PRGF als biologischer Stimulator für Heilung und Knochenkonsolidierung.<sup>33–34</sup> Gleichzeitig verbessert PRGF die Kohäsion und Handhabbarkeit des autologen Knochens, ohne auf synthetische Materialien zurückgreifen zu müssen – ein Vorteil hinsichtlich Immunverträglichkeit und Fibrosebildung.<sup>29–30,35</sup>

Der mittlere vertikale Knochenzuwachs von 3,09 mm, davon 1,54 mm über die Implantatspitze hinaus, liegt im oberen Bereich der in der Literatur für transkrale Techniken berichteten Werte und übertrifft teils die Ergebnisse herkömmlicher Biomaterialien.<sup>36–38</sup> Auch die Volumenerhaltung nach zehn Jahren war mit einem Verlust von nur 0,23 mm außergewöhnlich stabil.

Der marginale Knochenverlust von 0,63 mm mesial und 0,68 mm distal nach zehn Jahren fällt deutlich geringer aus als in frü-

heren Studien. Zhang et al.<sup>39</sup> berichteten nach fünf Jahren von 0,92 mm Verlust bei autologem Knochen, während andere Untersuchungen mit transkrestaler Technik ohne Transplantatwerte zwischen 0,9 und 1 mm zeigten.<sup>40,41</sup> Die minimalen Verluste in der vorliegenden Studie lassen sich wahrscheinlich durch die Kombination aus biologischem Bohrprotokoll, autologem Knochen und PRGF erklären, die gemeinsam frühe Heilung und Angiogenese fördern sowie die Knochenresorption langfristig reduzieren.

### Schlussfolgerung

Diese Fallserie zeigt, dass die transkrale Sinusbodenlevation mit partikulärem autologem Knochen, gewonnen durch biologische Bohrtechnik, in Kombination mit PRGF ein sicheres, minimalinvasives und hochwirksames Verfahren zur Behandlung der atrophen posterioren Maxilla darstellt. Über einen Nachbeobachtungszeitraum von mehr als zehn Jahren konnte ein signifikanter vertikaler Knochenzuwachs mit stabiler Volumenerhaltung erzielt werden. Die Implantatüberlebensrate betrug 100 Prozent, der marginale Knochenverlust war minimal. Damit bestätigt die Studie die hohe Langzeitstabilität und Vorhersagbarkeit dieser biologisch optimierten Technik und unterstreicht ihre Rolle als effektive Alternative zu konventionellen Transplantatmaterien bei der transkralen Sinusboden-elevation.

Dr. Eduardo Anita



Literatur



### Kontakt

#### Dr. Eduardo Anita

Eduardo Anita Foundation

Vitoria, Spanien

Tel.: +34 945 160653

eduardo@

fundacioneduardoanita.org

[www.fundacioneduardoanita.org](http://www.fundacioneduardoanita.org)

## Implantatversagen und Periimplantitis

# Individuelles, biologisch und prothetisch orientiertes Management

Ein Beitrag von Dr. Marco Tallarico, Carlotta Cacciò & Dr. Silvio Mario Meloni, Italien

**Spätverluste von Implantaten, insbesondere in der ästhetischen Zone, stellen erhebliche klinische und biologische Herausforderungen dar. Der vorliegende Fallbericht beschreibt ein digital gestütztes, biologisch fundiertes Behandlungskonzept zur Therapie eines Implantatverlustes infolge von Periimplantitis und Fehlpositionierung bei einer 26-jährigen Patientin. Das Implantat wurde mittels Rückdrehmoment-Technik entfernt. Anschließend erfolgte eine vertikale gesteuerte Knochenregeneration unter Verwendung autogener und xenogener Knochenersatzmaterialien, gefolgt von einer Weichgewebsaugmentation und der Reimplantation mit einem Implantat mit hydrophiler, sandgestrahlter, säuregeätzter Oberfläche. Digitale Workflows unterstützten alle Behandlungsphasen – von der Planung bis zur definitiven prothetischen Versorgung. Ein Jahr postoperativ zeigte das Implantat eine stabile Osseointegration sowie eine harmonische Weichgewebsarchitektur, und die Patientin war hochzufrieden. Dieser Fall verdeutlicht die entscheidende Bedeutung von Prävention periimplantärer Erkrankungen, prothetisch orientierter Implantatpositionierung und frühzeitigen Interventionen in der modernen Implantologie.**

Zahnimplantate stellen einen zentralen Bestandteil der modernen oralen Rehabilitation dar und gewährleisten sowohl bei Teil- als auch bei Vollbogenversorgungen langfristige Stabilität und ästhetisch ansprechende Ergebnisse. Trotz hoher Überlebensraten von Implantaten rückt die zunehmende Prävalenz implantatassozierter Komplikationen – wie Implantatfrakturen, periimplantäre Mukositis und Periimplantitis – zunehmend in den Fokus, wodurch die Notwendigkeit fortschrittlicher Präventions- und Revisionsstrategien deutlich wird.<sup>1</sup>

Periimplantitis ist insbesondere eine multifaktorielle Erkrankung, deren Auftreten durch diverse Risikofaktoren begünstigt wird, darunter Plaqueakkumulation, Implantatdesign, prothetische Fehlpassung, okklusale Überlastung sowie patientenbezogene Faktoren wie Rauchen oder systemische Erkrankungen.<sup>2</sup> Unbehandelt kann Periimplantitis zu einem späten Implantatverlust führen, charakterisiert durch

fortschreitenden Knochenabbau, Infektionen sowie funktionelle und ästhetische Beeinträchtigungen.

Bei ausgeprägtem Knochenabbau oder hohen ästhetischen Ansprüchen ist häufig die Entfernung des betroffenen Implantats und eine anschließende Neuversorgung erforderlich.

Dieser Ansatz eröffnet zwar die Möglichkeit eines „Neustarts“, stellt jedoch erhebliche Herausforderungen dar: Der Verlust von periimplantärem Knochen und Weichgewebe erfordert oft komplexe rekonstruktive Maßnahmen. Die gesteuerte Knochenregeneration (GBR) in Kombination mit einer sorgfältigen prothetischen Planung ist entscheidend, um eine stabile Grundlage für die zukünftige Implantatversorgung zu schaffen.<sup>3</sup>

Darüber hinaus stellt eine Fehlpositionierung oder unzureichende Planung von Implantaten einen wesentlichen Faktor

für langfristige biologische und prothetische Misserfolge dar – insbesondere im ästhetisch sensiblen Bereich. Selbst geringe Abweichungen von der idealen Position können zu biomechanischer Überlastung, prothetischen Kompromissen und letztlich zu Gewebeschädigungen führen.<sup>4</sup> Eine frühzeitige Diagnostik und rechtzeitige Korrektur, häufig durch Implantatentfernung und Regeneration des Implantatlagers, sind entscheidend für ein optimales Revisionsresultat.

Aktuelle Fortschritte in der Implantatoberflächentechnologie können die klinischen Ergebnisse bei Reimplantationen deutlich verbessern. Hydrophile Oberflächen zeigen eine verbesserte Benetzbarkeit und fördern frühe zelluläre Interaktionen, wodurch die Heilung beschleunigt und die frühe Osseointegration unterstützt wird. Insbesondere Implantate mit sandgestrahlten, säuregeätzten Oberflächen, die mit pH-puffernden Agenzien modifiziert sind – wie die SOI-Oberfläche

(Super Osseo-Integration) – haben vielversprechende Ergebnisse hinsichtlich früher Stabilität und Knochenreaktion unter Frühbelastungsbedingungen gezeigt.<sup>5</sup> Diese Innovationen sind besonders wertvoll bei kompromittierten Knochenverhältnissen oder wenn nach einer Regeneration sofortige bzw. frühzeitige Belastungsprotokolle vorgesehen sind.

Letztlich erfordert das erfolgreiche Management eines späten Implantatverlustes einen individualisierten, multidisziplinären Ansatz, der digitale Planung, fortgeschrittene regenerative Verfahren und biomaterialbasierte Innovationen integriert. Ziel ist es nicht nur, verlorenes Gewebe wiederherzustellen und die Funktion zu sichern, sondern auch die ästhetischen Erwartungen der Patienten durch präzise, biologisch fundierte Protokolle zu erfüllen.

## Fallbericht

Eine 26-jährige teilbezahlte Patientin wurde mit einem ästhetischen Anliegen im Bereich des rechten oberen seitlichen Schneidezahns an unsere Klinik überwiesen. Die klinische Untersuchung zeigte ein osseointegriertes, jedoch fehlpositioniertes Implantat. Das periimplantäre Weichgewebe erschien dünn und entzündet. Zudem war durch das Zahnfleisch eine dunkelgraue Verfärbung sichtbar – bekannt als „Umbrella-Effekt“ – verursacht durch den Verlust von periimplantärem Knochen und das Durchscheinen des Titanimplantats (Abb. 1).

Periapikale Röntgenaufnahmen zeigten Knochenkontakt an der mesialen und distalen Seite des Implantats. Die klinische Sondierung sowie die DVT-Untersuchung zeigten jedoch einen Knochenverlust auf der labialen und palatalen Seite, was mit einer labial fehlpositionierten Implantatlage übereinstimmte (Abb. 2).

Die Patientin berichtete über eine angeborene Hypodontie des rechten oberen seitlichen Schneidezahns und die Implantation vor mehreren Jahren. Nach aus-

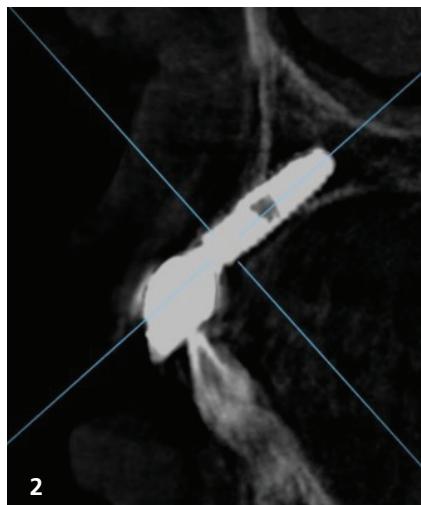


**Abb. 1:** Periimplantäre Mukositis und „Umbrella-Effekt“ durch Knochenverlust und Durchscheinen des Titanimplantats.

führlicher Aufklärung über die Behandlungsmöglichkeiten stimmte die Patientin der Entfernung des Implantats mit anschließender Neuversorgung nach Knochenregeneration zu. Diese Entscheidung basierte auf ästhetischen Gesichtspunkten sowie dem hohen Risiko eines weiteren Knochenverlustes im mittel- bis langfristigen Verlauf. Die Patientin war ansonsten gesund und Nichtraucherin.

Beim Erstertermin wurden digitale Abdrücke mittels Medit i700 Scanner angefertigt.

Zusätzlich wurden periapikale Röntgenaufnahmen sowie standardisierte intraorale und extraorale Fotografien erstellt. Ein virtuelles diagnostisches Wax-up diente der präzisen Behandlungsplanung. Am Tag der Operation wurde eine lokale Anästhesie durchgeführt, und das Implantat wurde atraumatisch mittels der Reverse-Torque-Explantationstechnik entfernt. Der Operationsbereich wurde gründlich dekontaminiert und gesäubert, anschließend wurde Typ-I-Kollagen in die Alveole appliziert (Abb. 3).



**Abb. 2:** DVT-Aufnahme zeigt labiale Fehlposition des Implantats und Knochenverlust. – **Abb. 3:** Atraumatische Implantatentfernung mittels Reverse-Torque-Technik.



Zur ästhetischen Wiederherstellung des zahnlosen Bereichs wurde eine provisorische Maryland-Brücke adhäsiv befestigt. Nach einer achtwöchigen Heilungsphase wurde von zwei erfahrenen Behandlern (MT und SMM) eine vertikale gesteuerte Knochenregeneration (GBR) durchgeführt. Es erfolgte eine antibiotische Prophylaxe (Amoxicillin 2 g eine Stunde präoperativ, gefolgt von 1 g zweimal täglich für acht Tage). Vor der Operation spülte die Patientin eine Minute lang mit 0,2%iger Chlorhexidin-Lösung, und das Operationsfeld wurde mit einem sterilen Tuch isoliert.

Die Anästhesie erfolgte mittels 4 % Articain mit 1:100.000 Adrenalin (Ubistesin, 3M ESPE). Es wurde ein kreisförmiger Schnitt durch die keratinisierte Mukosa mit einer No. 15c-Klinge gesetzt und ein Lappen in voller Dicke präpariert. Vertikale Entlastungsschnitte wurden jeweils mesial und distal gesetzt (Abb. 4).

Die Transplantationsstelle wurde gründlich dekontaminiert, und autologer kortikaler Knochen wurde vom ipsilateralen Ramus mandibulae (äußere schräge Linie) mithilfe eines Knochenraspels (MICROSS, META) entnommen. Eine resorbierbare Kollagenmembran (OssMem Hard, OSS-TEM IMPLANT) wurde auf der palatinalen Seite des Defekts fixiert. Anschließend wurde eine 1:1-Mischung aus autologem Knochen und anorganischem bovinem Knochen (A-Oss; Partikelgröße: 0,25–1,00 mm; Gesamtmenge: 0,5 g; OSSTEM IMPLANT) in den Defekt eingebracht. Die Membran wurde danach mit zwei zusätzlichen Fixationsschrauben stabilisiert.

Nach acht Monaten komplikationsloser Heilung wurde eine DVT-Aufnahme (6 × 8 cm Sichtfeld, 90 kVp, ~7 mA) durchgeführt.

Ein prothetisch geführter chirurgischer Bohrschablonen-Plan wurde erstellt, um eine optimale Implantatpositionierung zu gewährleisten. Unter lokaler Anästhesie wurde ein Lappen ohne vertikale Entlastungsschnitte präpariert. Ein neues Im-

plantat (TSIII SOI, 3,5 × 11,5 mm; OSSTEM IMPLANT) wurde mittels vollständig geführtem Protokoll inseriert (Abb. 5).

Nach der Implantatinsertion wurde ein Bindegewebstransplantat aus dem Palatalbereich (vom ersten Prämolaren bis zum ersten Molaren) entnommen und zur Verdickung der periimplantären Mukosa adaptiert und vernäht (Abb. 6).

Der Patientin wurden detaillierte postoperative Anweisungen und medikamentöse Versorgung übergeben. Nach einer Heilungsphase von vier Monaten wurde ein minimalinvasives Freilegen des Implantats durchgeführt und ein digitaler Abdruck genommen. Zwei Wochen später wurde eine verschraubte provisorische Versorgung eingesetzt, um die periimplantäre Weichgewebskontur zu gestalten (Abb. 7+8).

Nach einer Heilungsphase von etwa drei Monaten wurde ein Abdruck genommen und eine definitive, mit Keramik verblendete Zirkonkrone über ein Titan-Hybrid-abutment hergestellt und zementiert (Abb. 9).

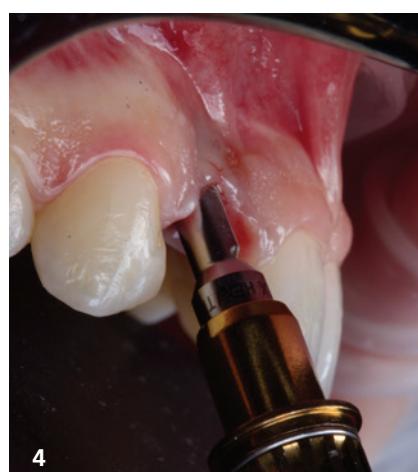
Die Okklusion wurde sorgfältig angepasst und die Patientin in ein strukturiertes

Recall-Programm mit viermonatigen Kontrollintervallen aufgenommen. Beim einjährigen Follow-up zeigte das Implantat exzellente klinische und radiologische Ergebnisse, mit stabilem Weichgewebe und ohne Anzeichen von Entzündung oder Knochenverlust. Die Patientin berichtete von vollständiger Zufriedenheit mit den ästhetischen und funktionellen Ergebnissen.

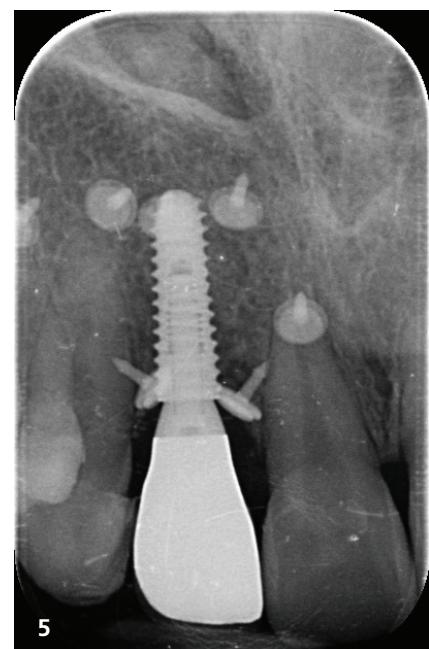
## Diskussion

Dieser Fall verdeutlicht die multifaktorielle Natur des Umgangs mit verspätetem Implantatversagen, insbesondere im ästhetischen Bereich, und unterstreicht die biologisch und prothetisch gesteuerte Vorgehensweise. Mit der Weiterentwicklung der Implantologie sehen sich Kliniker zunehmend mit Implantaten konfrontiert, die vor Jahren unter teils suboptimalen Bedingungen gesetzt wurden und nun versagen.

Späte Komplikationen wie Periimplantitis und ästhetische Beeinträchtigungen sind mittlerweile häufig, was die Notwendigkeit einer umfassenden diagnostischen, chirurgischen und restaurativen Planung zur Risikovermeidung, etwa durch Fehlpositionierung, betont.<sup>1</sup>



**Abb. 4:** Vertikale gesteuerte Knochenregeneration nach einer achtwöchigen Heilungsphase, durchgeführt von erfahrenen Behandlern. – **Abb. 5:** Postoperative intraorale Röntgenaufnahme nach Implantatinsertion und vertikaler GBR.





6



7



8



9

Die erste entscheidende klinische Entscheidung beim Umgang mit einem fehlgeschlagenen Implantat besteht darin, zu beurteilen, ob ein Erhaltungsversuch unternommen oder das Implantat entfernt werden sollte. Diese Entscheidung sollte auf einer Kombination aus wissenschaftlicher Evidenz, Erfahrung des Behandlers und patientenspezifischen Faktoren basieren – einschließlich Knochenverlust, Zustand des Weichgewebes, ästhetischer Erwartungen und langfristiger Prognose. Die Konsensus-Klassifikation von periimplantären Erkrankungen betont die Stadieneinteilung und Graduierung, um die Schwere der Erkrankung zu bestimmen und die geeignete Behandlung festzulegen.<sup>2</sup>

Im vorliegenden Fall zeigte das Implantat einen fortschreitenden labialen und palatalen Knochenverlust sowie dünnes Weichgewebe, beides ungünstige prognostische Faktoren. Gemäß aktuellen Konsensusempfehlungen sollten Implantate mit progressivem oder zirkulärem Knochenverlust, insbesondere in ästhetischen Regionen, frühzeitig entfernt werden, um weiteren Verlust von Hart- und Weichgewebe zu verhindern.<sup>3,4</sup>

Nach Indikation zur Entfernung ermöglichte die Anwendung der Reverse-Torque-Explantationstechnik einen minimalinvasiven und knochenschonenden Ansatz. Diese konservative Methode hat sich als effektiv erwiesen, um zusätzliches Trauma zu minimieren und die Integrität des Empfängerbereichs zu erhalten, wodurch zukünftige regenerative Maßnahmen optimal unterstützt werden.<sup>5</sup>

Der Eckpfeiler einer erfolgreichen Reimplantation ist die prothetisch gesteuerte Implantatplatzierung, die eine ideale 3D-Positionierung in Bezug auf die definitive Restauration gewährleistet. Im vorliegenden Fall hatte die anfängliche Fehlpositionierung zu biologischem und ästhetischem Versagen geführt und verdeutlicht, wie selbst geringfügige Abweichungen langfristige Komplikationen verursachen

**Abb. 6:** Bindegewebstransplantat aus dem Palatalbereich zur Verdickung der periimplantären Mukosa nach Implantatinsertion adaptiert und vernäht. – **Abb. 7:** Heilung des Gewebes nach Implantatinsertion und Bindegewebstransplantation. – **Abb. 8:** Provisorische verschraubte Versorgung zur Konturierung des periimplantären Weichgewebes. – **Abb. 9:** Einsetzen der definitiven prothetischen Versorgung: Keramikverblendete Zirkonkrone auf Titan-Hybridabutment zementiert.

können. Eine korrekte Implantatpositionierung erleichtert nicht nur die optimale Belastungsverteilung und das Management des Weichgewebes, sondern unterstützt auch die ästhetische Harmonie.<sup>6</sup> Dies erfordert eine frühzeitige digitale Planung, DVT-gestützte Evaluierung und virtuelle Wax-ups, um das ideale Ergebnis zu visualisieren und einen chirurgischen Ansatz zu entwerfen, der dieses Ziel erreicht.

Zur Rekonstruktion des verlorenen Alveolarfortsatzes wurde eine vertikale gesteuerte Knochenregeneration (GBR) durchgeführt. Vertikale Knochendefekte gehören zu den anspruchsvollsten Indikationen in der regenerativen Zahnmedizin, da sie durch eine eingeschränkte Gefäßversorgung und ein höheres Komplikationsrisiko gekennzeichnet sind. Mit einem strukturierten Protokoll, das autologen kortikalen Knochen, Xenografts und resorbierbare Membranen, stabilisiert durch Fixationsschrauben umfasst, können vorhersehbare Ergebnisse erzielt werden.<sup>7</sup> Die Wahl des Knochenmaterials und der Membran spielt eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung des Raums und der Unterstützung der Osteogenese während der Heilungsphase.<sup>8</sup>

Eine weitere Innovation in diesem Fall war die Verwendung einer hydrophil modifizierten, sandgestrahlten und säuregeätzten Implantatoberfläche. Implantate mit hoher Oberflächenenergie und Benetzungsbartigkeit zeigen eine überlegene frühe Knochenreaktion, schnellere Osseointegration und bessere Ergebnisse in augmentierten oder kompromittierten Arealen.<sup>9,10</sup> Diese Vorteile sind insbesondere im regenerierten Knochen wertvoll, da die Gefäßversorgung und Heilungsdynamik dort empfindlicher sind als im ursprünglichen Knochen.

Trotz des klinischen Erfolgs unterstreicht dieser Fall die Bedeutung der Prävention als zentrale Strategie in der modernen Implantologie. Prävention beginnt mit korrekter Implantatplatzierung, durchdachtem prosthetischem Design und individualisierten Recall- bzw. Wartungsprotokollen. Fehlpositionierungen, unzureichende Planung oder Vernachlässigung der periimplantären Pflege erhöhen das Risiko späterer Komplikationen erheblich. Langfristiger Erfolg hängt daher nicht nur von chirurgischem Können und Biomaterialien ab, sondern auch von der Fähigkeit des Behandlers, von Beginn an eine präventive Philosophie konsequent umzusetzen.<sup>11</sup>

## Fazit

Dieser Fall verdeutlicht einen umfassenden, digital geführten und biologisch fundierten Ansatz zur Behandlung eines späten Implantatversagens im ästhetischen Bereich. Die Abfolge aus atraumatischer Implantatentfernung, vertikaler GBR, Weichgewebstransplantation und prothetisch gesteuerter Reimplantation führte zu einem ästhetisch und funktional stabilen Ergebnis. Der Einsatz von Biomaterialien – insbesondere autologem Knochen, einem Xenograft, einer resorbierbaren Membran sowie eines Implantats mit hydrophiler Oberfläche – trug zu vorhersehbarer Heilung und langfristigem Erfolg bei.

Dr. Marco Tallarico



Literatur



### Kontakt

**Dr. Marco Tallarico**  
segreteria@osstematicitaly.it

Dr. Marco Tallarico ist Privatdozent an der Fakultät für Medizin, Chirurgie und Pharmazie der Universität Sassari in Italien.



### Kontakt

**Carlotta Cacciò**

Carlotta Cacciò ist tätig an der Fakultät für Medizin, Chirurgie und Pharmazie der Universität Sassari in Italien.



### Kontakt

**Dr. Silvio Mario Meloni**

Dr. Silvio Mario Meloni ist Privatdozent an der Fakultät für Medizin, Chirurgie und Pharmazie der Universität Sassari in Italien.

# Das dentale MRT – ein neues bildgebendes Verfahren in der Implantologie?

Ein Beitrag von Markus Bach & Dr. Georg Bach, Deutschland

**Die Präsentation des dentalen MRT glich einem Paukenschlag. Im Rahmen des Jahreskongresses der Europäischen Akademie für dentomaxillofaziale Radiologie (EADMFR) 2024 in Freiburg im Breisgau stellten Dentsply Sirona und Siemens Healthineers das erste speziell für die Anwendung in der Zahnmedizin angepasste MRT-System vor. Zwei Vorteile des dentalen MRT wurden betont – der gänzliche Verzicht auf ionisierende Strahlung und die Eröffnung komplett neuer Möglichkeiten in der Zahnmedizin.**

Hier wird vor allem die Weichgewebsdiagnostik hervorgehoben. Der vorliegende Beitrag möchte einen Fokus auf die Darstellung der Optionen des Dental-MRT in der präimplantologischen Diagnostik legen.

Auch wenn – wie bereits erwähnt – die Präsentation des ersten dentalen MRT einem Paukenschlag glich, so ging eine knapp zwei Jahrzehnte dauernde Forschungsarbeit voraus, bevor das MAGNETOM Free.Max in Freiburg im Breisgau erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt wer-

den konnte. Anfang 2023 gab es erste Hinweise darauf, dass die Forschungsarbeiten derart weit gediehen waren, dass erste Ergebnisse präsentiert werden können, was dann in einem im Frühjahr 2023 abgehaltenen Symposium mit etwa vier Dutzend vornehmlich universitären Experten mündete.

Die hier präsentierten ersten Ergebnisse waren derart überzeugend, dass die beteiligten Firmen und die Expertenrunde übereinkamen, künftig gemeinsam die

wissenschaftliche Einführung der MRT in der Zahnmedizin erforschen zu wollen.

Flankierend hierzu steuerte Siemens Healthineers ein modifiziertes Gerät seiner aktuellen Niederfeld-MRT-Gerätegeneration (MAGNETOM Free.Max) bei, welches an der dänischen Universität Aarhus installiert wurde.

Unter der Leitung von Prof. Rubens Spin-Neto (DDS, PhD, dr. odont.) aus der Abteilung für orale Radiologie im Fachbereich Zahnmedizin und Mundgesundheit, starteten umfangreiche Forschungsarbeiten, die nicht nur die Verbesserung von Hardwarekomponenten wie z.B. der Empfangsspule zum Ziel hatten, sondern auch speziell auf zahnmedizinische Fragestellungen angepasste Workflows.

Das Ziel ist klar definiert: Anwendungen der Magnetresonanztomografie in der Zahnmedizin definieren.

## Aktueller Stand

Die gemeinsamen Forschungsarbeiten waren derart erfolgreich, dass bereits nach einem Jahr ein neues, speziell auf zahnmedizinische Bedürfnisse angepasstes Gerät, der MAGNETOM Free.Max dental edition (ddMRI, dental dedicated MRI) präsentiert werden konnte.

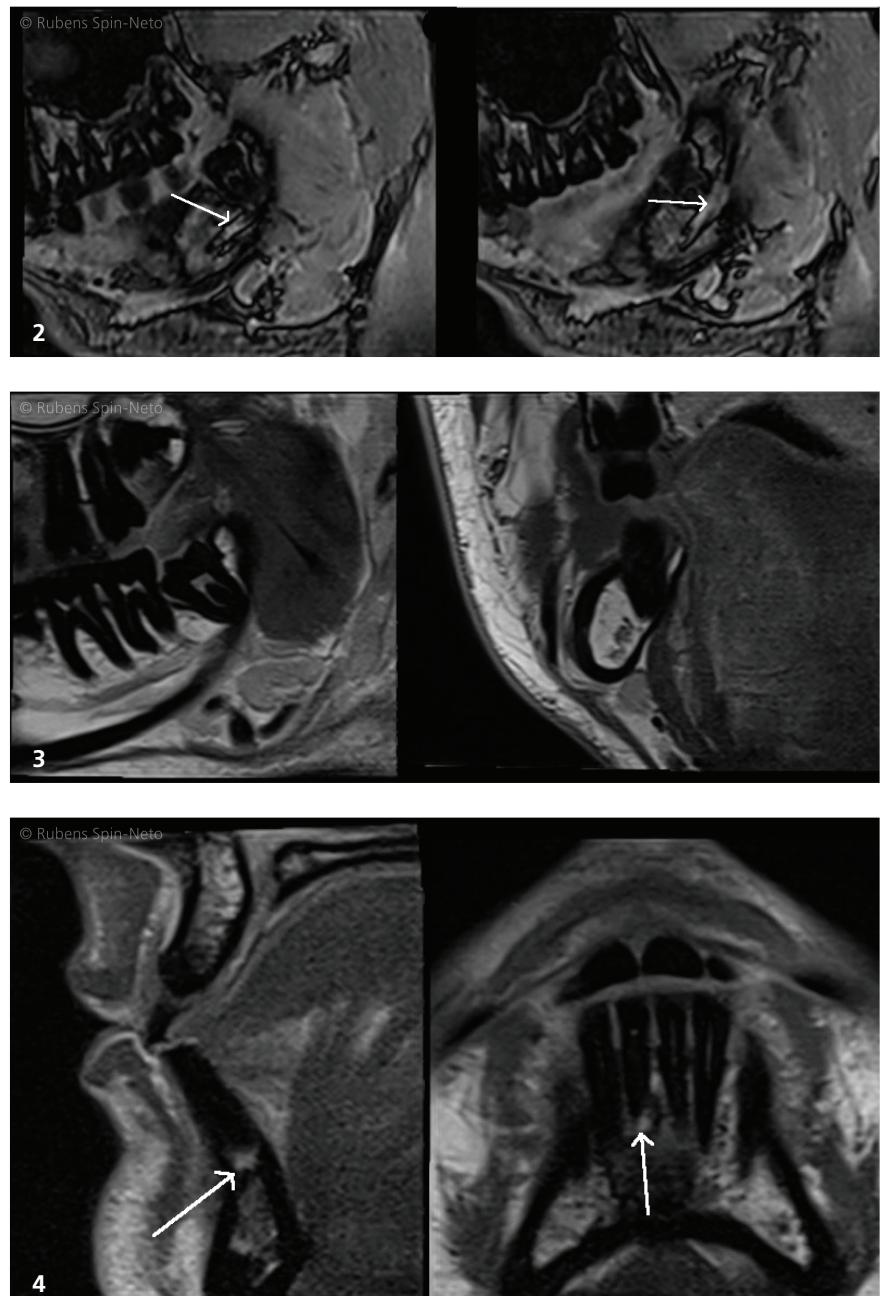


Abb. 1: Flexible Spule des ddMRI-Geräts.

Das ddMRI-Grät unterscheidet sich wesentlich von den konventionellen MRI-Geräten, die für humanmedizinische Anwendungen genutzt werden: Statt der üblichen Feldstärken von 1,5 und 3,0 Tesla arbeitet das ddMRI lediglich mit einer Feldstärke von 0,55 Tesla. Die Reduktion der Feldstärke resultiert im Wesentlichen aus softwarebasierten Innovationen in der Signalaufbereitung, hier werden nun auch zur Verbesserung der Bildqualität sowie zur schnelleren Datenakquisition KI-Algorithmen eingesetzt. Von der deutlichen Reduktion der Feldstärke profitiert auch der bauliche Aufwand. Dieser hängt direkt mit der verwendeten Feldstärke zusammen, und durch deren Reduktion verringert sich auch der Verbrauch an Ressourcen (Helium und Energie), was letztendlich eine kompaktere Bauweise ermöglicht.

Der somit verringerte bauliche Aufwand, das wesentlich geringere Gewicht und die geringere Kühltechnik des ddMRI bedingen deutlich geringere bauliche Anforderungen an den Aufstellort. Es kommt die sogenannte Dry-Cool-Energie zum Einsatz, bei der über die gesamte prospektive Lebensdauer des ddMRI-Gerätes lediglich 0,7 l flüssiges Helium zur Magnettkühlung benötigt werden. Vergleicht man dies mit Werten von Niederfeld-MRTs, wie diese in der humanmedizinischen Bildgebung eingesetzt werden, so sind dies sehr geringe Werte, die zudem niedrigere Anschaffungs-/Unterhaltskosten erzeugen. Zum Vergleich: Die Füllung aktueller MRT-Geräte aus der Humanmedizin beträgt 200 l Helium, welches in regelmäßigen Abständen nachgefüllt werden muss.

Vom anvisierten Ziel „praxistaugliche Gerätemaße“ ist der aktuelle Stand noch weit entfernt. Das resultiert vor allem daraus, dass das ddMRI immer noch als Ganzkörpergerät entwickelt worden ist – und damit viel Platz braucht. Aktuell sind es immer noch 24 Quadratmeter, die somit problemlos auch ein großzügig dimensioniertes Wartezimmer ausfüllen. Und – aller Gewichtsreduktion zum Trotz – das



**Abb. 2:** Nervverlauf der 8er. Sagittale Flair-Sequenz zur Darstellung des Verlaufs des Nervus alveolaris inferior im Bereich eines unteren verlagerten Weisheitszahnes. – **Abb. 3:** T1-gewichtete TSE(Turbo Spin Echo)-Darstellung des retinierten 48 in sagittaler (links) und axialer (rechts) Schnittrichtung. – **Abb. 4:** T2-gewichtete TSE-Sequenz der Unterkieferfront. Diese zeigt deutlich die hyperintense Zone apikal 41, die eine akute entzündliche Situation erkennen lässt

aktuelle Dental-MRT wiegt immer noch 3,2 Tonnen.

Die aktuellen Gegebenheiten in Bezug auf Hardware, Software und Anwendungen führen zwangsläufig zu einer Zielgruppe für das Dental-MRT, die hauptsächlich

aus Universitäten und Zahnkliniken besteht. Laut den beteiligten Unternehmen besteht dort ein großes Interesse. Nach Erhalt der erforderlichen Zulassungen wird der reguläre Vertrieb beginnen, und es wird erwartet, dass sich das System im universitären Bereich weiterverbreitet.<sup>1</sup>

## Enormer Vorteil – die „Strahlenfreiheit“

Der wesentliche Vorteil des dentalen MRT ist die Tatsache, dass die Bildgebung komplett ohne ionisierende Strahlung generiert wird. Ein enormer Vorteil des ddMRI ist somit die Verbesserung der Patientensicherheit durch Einsparen bzw. Vermeiden von ionisierender Strahlung: Die MRT-Sequenzen werden durch ein starkes Magnetfeld erzeugt, das Protonen im Körper ausrichtet. Diese Form der Bildgebung kommt wie erwähnt ohne ionisierende Strahlung aus und ist daher nicht schädlich für die DNA des Körpers wie beispielsweise Röntgenstrahlung, die bei DVT- und CT-Scans eingesetzt wird. Somit werden die „ALARA“- und „ALADA“-Prinzipien hinfällig.

Mit dem Wegfall der Stellung einer rechtfertigenden Indikation wird somit eine „Bildgebung unlimited“ möglich.<sup>2</sup>

Daran dürften die zahnärztlichen Disziplinen, die bisher zahlreiche und oftmalige Röntgenbilder anfertigten, besonders interessiert sein – vor allem dann, wenn es sich um junge Patienten handelt, bei denen eine bildgebende Diagnostik erforderlich ist: Die Kinderzahnheilkunde, die Kieferorthopädie und die Zahnerhaltung

dürften hauptsächliche Nutznieder dieser neuen Technik sein. Aber auch für Patientengruppen, die über einen längeren Zeitraum hinweg mehrere Untersuchungen benötigen, etwa in einer Tumornachsorge, oder in sensiblen Lebensabschnitten, in denen Röntgenstrahlen mit hoher Wahrscheinlichkeit Langzeitschäden verursachen, wie bei Schwangeren oder Kindern, ist die MRT ein hervorragendes Instrument, um häufige Untersuchungen sicher durchzuführen.<sup>3</sup> Aber auch in der oralen Implantologie ergeben sich zahlreiche Anwendungsbiete.

## Orale Chirurgie und dentale Implantologie

### a) Orale Chirurgie

Die Vorteile des Dental-MRT im Vergleich zu anderen in der zahnärztlichen Praxis verwendeten Bildgebungsmethoden (z.B. Cone-Beam-Computer-tomografie, DVT oder Panoramascanschichtaufnahme) reichen wie erwähnt von langfristiger Patientensicherheit bis hin zur besseren Visualisierung von Weichteilkomponenten.<sup>4–6</sup>

Insbesondere die Lokalisation des Nervus alveolaris inferior im Canalis mandibulae bei Weisheitszahn-OPs kann mittels Dental-MRI im Vergleich zu her-

kömmlichen bildgebenden Verfahren bereits nativ sehr gut dargestellt werden.<sup>7</sup>

MRT-Scans sind anderen Bildgebungen bei der Früherkennung von Krankheiten mit hohem Weichteilanteil überlegen.<sup>8</sup> Sie ermöglichen eine klare Visualisierung von Weichteilkomponenten wie Muskeln, Nerven und Bändern. Dies ist besonders vorteilhaft für die (frühzeitige) Erkennung von pathologischen Weichteilprozessen wie Tumoren.<sup>9</sup>

### b) Dentale Implantologie

In elektiven Eingriffen, vor allem bei der Planung von Zahimplantaten, besitzt das Dental-MRT die Fähigkeit, Nerven und andere Weichgewebsstrukturen wie die Gingiva genau zu lokalisieren bzw. deren anatomische Bezüge zur geplanten Implantatlokalisierung genau zu bestimmen, und kann somit entscheidend für die korrekte Durchführung einer Implantation sein.<sup>10,11</sup>

Studien zur Implantatplanung mittels Dental-MRI wurden bereits durchgeführt und zeigen erste vielversprechende Ergebnisse, insbesondere im Hinblick auf einen bisher noch großen Nachteil der Dental-MRI im Vergleich zum CT: die Darstellung von Knochen.

Mehrere Studien an Präparaten (in vitro) wie auch am Patienten (in vivo) konnten die erfolgreiche Durchführung von Implantatplanung bis hin zur erfolgreichen Guided-Implantation mittels CAD/CAM-Verfahren zeigen.<sup>12,13</sup> Auch sollte eine Kombination aus ddMRI und CT zur optimalen Implantatplanung bei komplexen intraoralen Anatomien diskutiert werden, um die Vorteile beider Verfahren, die Weichteildarstellung des ddMRI und die Knochendarstellung des CT, optimal zu nutzen.

## Visualisierung in 3D

Lange Zeit lag der wesentliche Vorteil von CT-Scans und digitaler Volumentomografie (DVT) in der Verfügbarkeit dreidi-



**Abb. 5a+b:** Axiale Schnitte eines T1- (a) sowie T1-gewichteten (b) 3,5T-MRTs zur Darstellung der Mandibula.

dimensionaler Datensätze. Bei der CT-Bildgebung wird ein Datensatz akquiriert, der in allen drei Dimensionen (sagittal, koronal und transversal) rekonstruiert werden kann.

Jüngste Fortschritte in der Dental-MRT-Bildgebung ermöglichen nun auch die Visualisierung in 3D.<sup>14</sup>

Bewegungsassoziierte Pathologien des Weichgewebes können schon seit geraumer Zeit mit einem funktionellen MRT-Scan beurteilt werden. So können insbesondere Pathologien des Kiefergelenks erkannt werden.<sup>15</sup>

### Nachteile und Limitationen des Dental-MRT

Ein Nachteil von MRT-Scans im Vergleich zu anderen bildgebenden Verfahren im zahnmedizinischen Bereich ist die Dauer des Scanvorgangs. CT-Scans werden in der Regel innerhalb von Sekunden aufgenommen, während bei der MRT jede Sequenz in der Regel bis zu mehrere Minuten dauert. Der Patient darf sich hierbei für die Dauer des Scans in der Regel nicht bewegen, da die Bildqualität sonst durch Bewegungsartefakte stark herabgesetzt wird. In jüngster Zeit hat es in Bezug auf die Entwicklung schnellerer Scanprotokolle Fortschritte gegeben.

Die Entwicklung von MRT-kompatiblen Zahnimplantaten hat dazu beigetragen, einen der früheren Nachteile aller bildgebenden Verfahren zu überwinden, bei der dentale Implantate erhebliche Artefakte in den Bildern erzeugen konnten.<sup>16</sup> Neuere Materialien und Techniken reduzieren diese Artefakte und verbessern die Qualität von MRT-Scans bei Patienten mit Zahnimplantaten. Folgerichtig konzentrieren sich neue Scanprotokolle auch auf die Unterdrückung von Zahnimplantatarteefakten.<sup>17,18</sup> Generell ist die Darstellbarkeit von Zähnen in der MRT-Bildgebung immer noch mit Limitationen verbunden. Es gibt jedoch erste Ansätze, die Darstellbarkeit von Zähnen KI-unterstützt zu verbessern.<sup>19</sup>

Weitere Nachteile der MRT sind ihre Kosten und Verfügbarkeit. Viele Zahnarztpraxen außerhalb eines Krankenhauses haben nicht die Möglichkeit, ihre Patienten innerhalb eines vernünftigen Zeitrahmens zu einer MRT-Untersuchung zu schicken. Die laufenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Dental-MRT dürften jedoch zu einer Verbesserung der Kosten- und Verfügbarkeitsproblematik führen. Darüber hinaus gibt es für ein zahnärztliches MRT im Vergleich zu einem MRT-Scanner in der allgemeinen Radiologie spezifische technische Änderungen, die erfüllt werden müssen.<sup>20</sup> Hier zeigen sich jedoch wie eingangs erwähnt mit dem ddMRI von Siemens vielversprechende Lösungswege auf.

### Ein erstes Fazit

„Diese Technik hat ein enormes Potenzial“ – trefflicher als das Zitat der Neuroradiologin Monika Probst kann man ein erstes Fazit zum ddMRI nicht zusammenfassen.

Welch hohe Bedeutung diesem Verfahren zukünftig zugemessen wird, kann man allein schon an der Tatsache festmachen, dass sich die bekannte „Arbeitsgemeinschaft Röntgenologie“ in der DGZMK nunmehr in „Arbeitsgemeinschaft für Bildgebung in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde“

umbenannt hat.<sup>21</sup> Grund hierfür sind die sich abzeichnenden Veränderungen in der zahnärztlichen Bildgebung: Mit der Magnetresonanztomografie und auch der Sonografie kommen zwei nicht röntgenologische Technologien in die Zahnmedizin, sodass der Name „Röntgenologie“ dem aktuellen Portfolio bildgebender Verfahren in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde nicht mehr gerecht wurde und weichen musste. Das weitaus größte Potenzial für weitere Entwicklungen und neue Anwendungen in der Zahnmedizin wird allgemein der Dental-MRT zugemessen.

#### Danksagung:

*Unser Dank gilt Prof. Dr. Rubens Spin-Neto (Aarhus, Dänemark) und Prof. Dr. Ralf Schulze (Bern, Schweiz) für die Überlassung von ddMRI-Aufnahmen (Abb. 2–4).*

Dr Georg Bach



Literatur



#### Kontakt

**Dr. Georg Bach**  
doc.bach@t-online.de  
www.herrmann-bach.de



#### Kontakt

**Markus Bach**  
markus.bach@unimedizin-mainz.de  
www.unimedizin-mainz.de

We look forward to welcoming you to this unique event.



**Anton Sculean**  
Scientific Chair



**Lisa Heitz-Mayfield**  
Scientific Chair



## International Osteology Symposium 2026

# Neue Perspektiven in der oralen Geweberegeneration

„BEYOND REGENERATION“ – so lautet das Motto des nächsten International Osteology Symposium, das vom 23. bis 25. April 2026 in Wien stattfindet. Es unterstreicht den Schwerpunkt auf der oralen Geweberegeneration und öffnet zugleich den Blick auf eine ganzheitliche Patientenversorgung und nachhaltigen Behandlungserfolg. Die Teilnehmenden dürfen sich in Wien auf ein einzigartiges Lernerlebnis freuen: kompaktes, praxisnahe Wissen, vermittelt von weltweit anerkannten Expertinnen und Experten ebenso wie von den aufstrebenden Talenten der nächsten Generation.

Wir haben mit den wissenschaftlichen Vorsitzenden des Symposiums, Lisa Heitz-Mayfield und Anton Sculean, darüber gesprochen, was die Besucher von diesem hochkarätigen Programm erwarten können.

### Kontakt

**Osteology Foundation**  
[info@osteology.org](mailto:info@osteology.org)  
[www.osteology.org](http://www.osteology.org)  
[www.osteology-vienna.org](http://www.osteology-vienna.org)

Hier gehts zur Anmeldung





## Osteology Foundation

**Das Motto des Symposiums 2026 lautet „Beyond Regeneration“. Was bedeutet das für das Programm?**

**Anton Sculean:** Die Osteology Foundation steht für die orale Geweberegeneration. Mit dem Motto wollen wir aber deutlich machen: Es geht um mehr. Unser zentrales Ziel sind bessere Ergebnisse für die Patienten. Deshalb haben wir ein Programm entwickelt, das über einen klassischen Kongress hinausgeht.

**Lisa Heitz Mayfield:** Genau. Und dieses „darüber hinaus“ zeigt sich auf mehreren Ebenen. Zum einen in der Art, wie wir Wissen vermitteln: Neben klassischen Vorträgen gibt es interaktive Formate – Abstimmungen im Publikum, Workshops oder Diskussionsrunden. Zum anderen legen wir großen Wert auf klinische Relevanz. Interdisziplinäre Perspektiven und die Expertise unserer Partnergesellschaften bereichern das Programm, außerdem gibt es Leitlinien, die den aktuellen Stand der Forschung in klinische Behandlungsempfehlungen übersetzen. Und nicht zuletzt richten wir den Blick in die Zukunft: Mit eigenen Formaten für die Next Generation geben wir jungen Kolleginnen und Kollegen eine Bühne und schaffen Raum für neue Themen und Ideen.

**Für wen ist das Symposium gedacht?**

**AS:** Eigentlich für alle, die im Bereich orale Geweberegeneration arbeiten – Parodontologen, Chirurgen, Kieferorthopäden, Allgemeinzahnärzte. Wir haben bewusst ein breites Spektrum angesprochen.

**LHM:** Richtig. Und wir möchten sowohl junge Zahnärztinnen und Zahnärzte am Beginn ihrer Karriere als auch erfahrene Praktiker erreichen. Deshalb kombinieren wir neueste, evidenzbasierte

Techniken mit einem offenen Blick auf Risiken und Grenzen. Indem wir patientenzentrierte, interdisziplinäre Ansätze mit digitalen Tools verknüpfen, haben alle Teilnehmenden einen Mehrwert – unabhängig von ihrem Erfahrungsstand.

**Wie gelingt die Verbindung von Wissenschaft und Praxis?**

**Wird man das Gelernte direkt anwenden können?**

**LHM:** Auf jeden Fall. Wir bereiten evidenzbasierte wissenschaftliche Erkenntnisse so auf, dass sie kompakt und praxisnah vermittelt werden. Und die Teilnehmenden können sie sofort in Workshops ausprobieren. Ein neues Highlight sind die Re-Live-OPs: reale Behandlungsfälle aus der Praxis, bei denen nicht nur die Technik, sondern vor allem die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten im Vordergrund stehen. Vier Sitzungen zeigen den gesamten Behandlungsablauf – mit der klaren Botschaft, dass Patientenerfahrungen die Richtschnur für jede Entscheidung sein sollten.

**Welche Rolle spielt die nächste Generation?**

**LHM:** Eine sehr große. Unser Next Generation Team war von Anfang an in die Programmgestaltung eingebunden und hat eigene Workshops und Sessions entwickelt. Mit Jeniffer Perussolo im wissenschaftlichen Komitee ist ihre Perspektive fest verankert.

**AS:** Und sie sind auch auf der Bühne präsent – als Co-Moderatoren zusammen mit erfahrenen Kolleginnen und Kollegen. Das sorgt für lebendige Diskussionen und bringt frische Sichtweisen ein.

**LHM:** Außerdem wollten wir die Teilnahme erleichtern: Mit der Young Professional Fee können junge Kolleginnen und Kollegen bis zu 75 Prozent bei der Anmeldung sparen – so zugänglich war hochkarätige Fortbildung noch nie.

**Wie international ist das Programm ausgerichtet?**

**LHM:** Sehr. Über 90 renommierte Referenten aus der ganzen Welt sind dabei. Wir arbeiten zudem eng mit internationalen Partnerorganisationen wie der EFP oder der AAP zusammen. Sie bringen Leitlinien und Konsensuspapiere ein, sodass die Teilnehmenden von den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen ebenso profitieren wie von international anerkannten Empfehlungen.

**Warum sollte man drei Tage für einen Kongress investieren, wenn es online so viele kurze Formate gibt?**

**AS:** Ein Wort: Gemeinschaft. Onlineangebote sind hilfreich, aber sie ersetzen nicht die Energie und Inspiration, die entsteht, wenn man sich persönlich trifft, Ideen austauscht, sich vernetzt und die Begeisterung teilt. Die orale Geweberegeneration rückt weltweit immer stärker ins Zentrum der Zahnmedizin, und dieses Symposium bietet die Gelegenheit, diese Entwicklung hautnah mitzuerleben.



# 30 Jahre Implantologie: Tradition, Innovation und Spitzenkompetenz

Seit 30 Jahren steht die Implantologie von Dentaurum für Erfolg und Innovation. Als Teil des ältesten familiengeführten und heute noch bestehenden Dentalunternehmens weltweit ergänzt sie das kieferorthopädische, zahntechnische und keramische Portfolio. Hochwertige, inhouse gefertigte Produkte, digitale Lösungen sowie umfassende Services und Fortbildungen – stets unter dem Leitgedanken „made in Germany“ – prägen den Bereich. Dentaurum setzt auf Forschung, Entwicklung und enge Zusammenarbeit mit Universitäten, Experten und Kunden.

1994 startet Dentaurum in die Implantologie und erkennt früh ihr Potenzial in der modernen Zahnheilkunde. Der strategische Erwerb des TIOLOX® Implantatsystems legte den Grundstein für eines der breitesten Produktpportfolios der Branche. Mit dem Ausbau digitaler Workflows – von schablonengeführter Implantologie bis hin zu CAD/CAM-Zahnersatz – entstanden innovative Systeme wie CITO mini®, tioLogic® ST und tioLogic® TWINFIT.

## CITO mini® – das durchmesserreduzierte einteilige Implantat

Mit der Entwicklung eines durchmesserreduzierten Implantats, genannt CITO mini®, erhielt die Dentaurum Implantatfamilie 2015 weiteren Zuwachs. Es handelt sich hierbei um ein System schlanker, einteiliger Implantate, das insbesondere zahnlosen Patienten mit verringertem Knochenangebot schnell und kostengünstig ein Gefühl wiedergewonnener Lebensqualität ermöglicht.

## Die tioLogic® TWINFIT Revolution

Aufbauten mit konischer oder mit Flach-zu-flach(Plattform)-Anschlussgeometrie auf ein und demselben Implantat waren bis 2018 unvorstellbar. tioLogic® TWINFIT revolutionierte Behandlungskonzepte und setzte neue Maßstäbe in der Implantologie. Dem Anwender werden mit diesem patentierten Implantatsystem neben Sicherheit und Effizienz im Handling, auch maximale

Flexibilität von der Insertion bis über die definitive Versorgung und altersbedingte Situationsänderung hinaus geboten. Der revolutionäre Abutment Switch ermöglicht die Versorgung von zwei prosthetischen Anschlussgeometrien – konisch und Plattform – auf allen tioLogic® TWINFIT Implantaten und passt sich somit jeder Veränderung der oralen Patientensituation an, ohne dass das Implantat getauscht werden muss.

## tioLogic® DIGITAL.

Mit 30 Jahren Erfahrung legt Dentaurum auch als digitaler Partner sehr viel Wert auf wirtschaftliche und verständliche Prozessabläufe unter Einbindung validierter Materialien – angefangen von der Planung und Umsetzung der Implantatposition über den Scan bis hin zur Herstellung. Die Systeme bieten sowohl dem Anwender als auch dem Patienten flexible, effiziente und maßgeschneiderte Lösungen. Abgerundet wird dieses Programm durch ein umfangreiches Service- und vielfältiges Fortbildungangebot, das laufend aktualisiert wird. Wenn das kein Grund zum Feiern ist!

Mehr Informationen



Fortbildungen



## Kontakt

DENTAURUM GmbH & Co. KG  
info@dentaurum.com  
www.dentaurum.com

BEGO

# Neues Implantatportfolio mit konischer Innenverbindung

Die BEGO Unternehmensgruppe, ein inhabergeführter Spezialist mit über 135 Jahren Erfahrung in der dentalen Technologie, stellt eine bedeutende Erweiterung ihres Semados® Implantatportfolios vor: das neue Conical Connection-System. Diese Produktlinie kombiniert die bewährten Außengeometrien der Semados® RSX- und SCX-Implantate mit einer weiterentwickelten 8°-Innenverbindung in tiefkonischer Ausführung und erweitertem Platform Switch.

Im Fokus der Entwicklung stand die Etablierung einer neuen Implantat-Abutment-Schnittstelle, die durch eine präzise Passung, eine stabile vertikale Position der prosthetischen Komponenten und eine zuverlässige Verbindung überzeugt. Die Schnittstelle wurde in enger Zusammenarbeit mit Univ.-Doz. Dr. Holger Zipprich entwickelt und im Kausimulator erfolgreich auf ihre Dichtigkeit und Langzeitstabilität geprüft – die Verbindung ließ sich auch nach dynamischer Belastung spannungsfrei lösen.

Ein weiterer zentraler Vorteil des neuen Systems ist die Reduktion auf drei farbcodierte Abutment-Schnittstellen (S, M, L). Dies erleichtert die prosthetische Versorgung in Praxis und Labor und optimiert gleichzeitig die Lagerhaltung.

Ergänzt wird das System durch eine neu konzipierte Prothetik mit Innengewinde, bei der die Prothetikschraube nach dem Lösen im Abutment verbleibt – für eine vereinfachte Handhabung und erhöhte Prozesssicherheit. Für die individuelle Anpassung an verschiedene Weichgewebesituationen stehen die prosthetischen Komponenten in fünf unterschiedlichen

Gingivahöhen zur Verfügung. Darüber hinaus umfasst das Portfolio neu entwickelte MultiUnit-Abutments für verschraubte Steg-, Brücken- und Einzelzahnversorgungen. Die Verwendung der bewährten chirurgischen Trays bleibt ebenso gewährleistet wie die Kompatibilität mit digitalen Workflows. Hochwertige individuelle CAD/CAM-Lösungen aus dem BEGO Medical Fräszentrum runden das System ab.

„Mit dem Conical Connection-System erreichen wir das Ziel, Behandlern eine hochpräzise, praxisnahe und zukunftssichere Lösung anzubieten“, betont Claus Pukropp, Head of Implantology bei BEGO. „Die Kombination aus bewährtem Implantatdesign, einfacher Handhabung und digitaler Integration setzt neue Maßstäbe.“

Die Fertigung des Systems erfolgt am BEGO-Stammsitz in Bremen nach höchsten Qualitätsstandards. Wie alle Implantatysteme des Unternehmens ist auch das Conical Connection-System Bestandteil der BEGO Security Plus Garantie.



## Kontakt

**BEGO GmbH & Co. KG**  
info@bego.com  
www.bego.com



Camlog

# Innovative Kombination von humanem Knochen und Hyaluronsäure

Camlog erweitert seine Allograft-Produktlinie mit der Markteinführung von MinerOss A + HYA in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Die Kombination von allogenem Knochengranulat und Hyaluronsäure vereint ein hohes Regenerationspotenzial, einfaches Handling und verbesserte klinische Ergebnisse.<sup>1</sup> Das MinerOss A Granulat stammt von Lebendspendern und erfüllt die hohen Standards der europäischen Richtlinien in den Bereichen Ethik und Sicherheit.

Das speziell entwickelte Allotec®-Verfahren zur Herstellung dieses Knochenersatzmaterials wird angewandt, um Antigenität und Infektionsrisiken auszuschließen und gleichzeitig die biomechanischen und biologischen Eigenschaften des natürlichen Knochens zu erhalten.<sup>2,3</sup>

MinerOss A wurde in Studien bei Augmentationsverfahren mit kurzen Reentry-Intervallen<sup>1,4</sup> eingesetzt und dabei mit

einem vollständigen Remodelling in den Knochen des Patienten assoziiert.<sup>5</sup> Es bietet somit eine vorhersagbare Alternative zu autologem Knochen mit reduzierter Behandlungsbelastung für den Patienten.<sup>6</sup>

MinerOss A + HYA baut auf diesen Eigenschaften auf und verbessert die Handhabung durch den hohen Anteil an Hyaluronsäure. Die hier zum Einsatz gebrachte Hyaluronsäure wird durch Fermentation hergestellt, ist biokompatibel, nicht immunogen und durch enzymatischen Abbau resorbierbar, wie histologisch nachgewiesen wurde.<sup>7</sup>

Nach der Hydrierung, zum Beispiel mit steriler Kochsalzlösung, bildet MinerOss A + HYA eine „Sticky Bone“-Konsistenz. Diese vorteilhafte Beschaffenheit stabilisiert das Augmentat während der Anwendung und ermöglicht eine optimale Anpassung an die Defektstelle. Die Verwendung des „Sticky Allograft“ bewerteten 85 Pro-

zent der Teilnehmer des durchgeführten Limited Market Release des Produkts als „einfacher“ oder „viel einfacher“.<sup>8</sup> MinerOss A + HYA verbessert auch die klinischen Ergebnisse einschließlich der Augmentatstabilität und Knochendichte.<sup>1</sup> Darüber hinaus wurde innerhalb von zwei Wochen postoperativ eine günstige Weichgewebeheilung beobachtet.<sup>9</sup>

Weitere Infos



Infos zum Unternehmen



Referenzen



Pflichtangaben



## Kontakt

**CAMLOG Vertriebs GmbH**  
[info.de@camlog.com](mailto:info.de@camlog.com)  
[www.camlog.de](http://www.camlog.de)

medentis medical

# Digitale Effizienz mit Testgarantie

Mit dem ICX-P5 Intraoralscanner bietet medentis medical eine Lösung, die nicht nur technologisch überzeugt, sondern auch praxisnah und wirtschaftlich funktioniert. Im Zentrum steht dabei ein Versprechen, das medentis seit über 20 Jahren auszeichnet: Qualität, Service und Partnerschaft – jetzt auch im digitalen Bereich.

## Live erleben, statt nur erklärt bekommen

Was den ICX-P5 besonders macht, ist nicht nur seine technische Leistungsfähigkeit, sondern auch das Modell der direkten Produkterfahrung: Zahnärztliche Praxen, chirurgische Einrichtungen und Kliniken können den Scanner direkt vor Ort testen. medentis ermöglicht es, den ICX-P5 im laufenden Betrieb kennenzulernen – gemeinsam mit dem eigenen Team, direkt am Patienten oder an Kollegen. Ein Format, das nicht nur Transparenz schafft, sondern in der Praxis erfahrungsgemäß zu schneller Überzeugung führt.

## Ein Scanner für viele Disziplinen

Ob zahnärztliche Routinepraxis oder kieferchirurgische Eingriffe – der ICX-P5 erfüllt die Anforderungen unterschiedlichster Fachrichtungen. Dank hochpräziser 3D-Scandaten bietet der Scanner eine ideale Grundlage für implantologische Planungen, digitale Prothetik oder Aligner-Therapie. In Verbindung mit den ICX-Alignern von medentis entsteht ein durchgängiger digitaler Workflow – von der Diagnostik bis zur Behandlung.

## Digitalisierung messbar gemacht

Der Wechsel von der analogen zur digitalen Abformung ist mehr als ein technisches Upgrade – er ist ein Effizienzsprung. Der ICX-P5 reduziert Fehlerquellen, beschleunigt Behandlungsabläufe und erhöht die Prozesssicherheit. Teams werden entlastet, Patienten erleben moderne, komfortable Abläufe und die Praxis profitiert



von einem deutlich strukturierten digitalen Datenfluss. Besonders Kliniken und größere Versorgungseinheiten können hier skalierbare Vorteile realisieren.

## Support, der mitdenkt

Ein weiterer Vorteil: Die Betreuung durch medentis erfolgt nicht anonym über Hotlines, sondern persönlich und mit direkter Erreichbarkeit. Installation, Schulung und Integration erfolgen mit direkter Unterstützung – abgestimmt auf die vorhandene Infrastruktur. Von Anfang an steht die Produktivität im Fokus, nicht die Komplexität der Technik. Interessierte Praxen und Einrichtungen werden von medentis strukturiert und individuell durch den Entscheidungsprozess begleitet. Vom Erstkontakt

über den Live-Test bis hin zur finalen Integration läuft jeder Schritt effizient, nachvollziehbar und auf Augenhöhe ab. Das Ziel: maximale Sicherheit bei der Entscheidung und ein reibungsloser Start in die digitale Praxiszukunft.

## Fazit

Mit dem ICX-P5 bietet medentis medical nicht nur einen technologisch ausgereiften Intraoralscanner, sondern ein überzeugendes Gesamtkonzept für die digitale Weiterentwicklung moderner Praxen und Kliniken. Der Live-Test vor Ort, die persönliche Begleitung und die klare Ausrichtung auf Praxistauglichkeit machen den ICX-P5 zu einem echten Zukunftsbaustein für alle, die Digitalisierung nicht nur besprechen, sondern umsetzen wollen.

### Kontakt

**medentis medical GmbH**  
Tel.: +49 2641 9110-0  
scanner@medentis.de  
[www.icx-p5.com](http://www.icx-p5.com)



**orangedental**

# Präzision trifft Innovation

Das Green X ist das modernste digitale 4-in-1-Röntgenbildgebungssystem, welches sowohl 2D-Modalitäten wie Panorama- und cephalometrische Aufnahmen in ultrahochauflösender Bildqualität ermöglicht, als auch flexible 3D-DVT-Aufnahmen von Patienten, Modellen und Abformlöffeln. Eine der vielen Besonderheiten des neuen Green X von orangedental ist die erweiterte Insight PAN 2.0 Funktion (Multilayer in 41 Schichten) speziell in Sektionen, Free FOV sowie der ultrahochauflösende 49 µm-Scanmodus für alle endodontischen Fragestellungen.

In Kombination mit dem Endo-Modul der byzzEz3D-i Software, erhalten Sie das vielleicht leistungsstärkste Diagnosewerkzeug mit einer für die Patientenaufklärung völlig neuartigen Darstellungsform. Die Überlagerung der Oberflächenmodelle (STL-Daten) aus externen Scansystemen ist durch die exzellente Oberflächendarstellung der 3D-Röntgenaufnahmen problemlos und komfortabel. Somit bietet das Green X alle Möglichkeiten, den digitalen Workflow im Praxisalltag umzusetzen.

## Der Zahnarzt Oleg Borodavko aus Österreich ist vom Green X begeistert

„Als Zahnarzt mit über 25 Jahren Erfahrung und Tätigkeit in verschiedenen Ländern – darunter Ukraine, Slowakei und Österreich – habe ich in meiner Praxis zahlreiche dentale Volumentomografen genutzt. Ehrlich gesagt gefällt mir dieses Gerät bisher am besten.“

Besonders schätze ich die schnelle Aufnahme sowie die zügige Speicherung auf dem Computer. Auch das Betrachtungsprogramm überzeugt mich in jeder Hinsicht. Hervorheben möchte ich zudem die Funktion der virtuellen Implantatplanung, mit der ich äußerst zufrieden bin.“

Auch das endodontische Modul lässt keinerlei Wünsche offen – die Darstellung ist ausgezeichnet. Ich bin wirklich froh, dieses Gerät für meine Praxis entdeckt zu haben.“



## Kontakt

**orangedental GmbH & Co. KG**  
[info@orangedental.de](mailto:info@orangedental.de)  
[www.orangedental.de](http://www.orangedental.de)



lege artis

## Implantate: Langlebig bei richtiger Pflege

Wir werden oft Folgendes gefragt: „Wie lange hält ein Implantat?“ Unsere Antwort: „Lange, wenn man es pflegt.“ Mit dem natürlichen Periimplantitis-Gel durimplant von lege artis Pharma haben Patienten nachhaltige Freude an ihrem teuren Implantat. durimplant = dur (engl. duration = langlebig) + implant = „Freude am Implantat“. Das natürliche Prophylaxe-Gel ist also wie Musik für das Implantat. Aber was ist der Clou an durimplant? Das Besondere am Periimplantitis-Gel ist das lang haftende wasserabweisende Schutzschild gegen Bakterien und chemische sowie mechanische Reize. Es pflegt und beugt Entzündungen in



der Umgebung von Zahníimplantaten vor. durimplant unterstützt die Einheilung neu gesetzter Implantate und verlängert die Lebensdauer von Titan- wie auch Keramikimplantaten, natürlich. Natürlich? Ja, durimplant enthält pflanzliche Inhaltsstoffe auf veganer Basis aus Beinwell, Salbei, Pfefferminze und Thymian. Es ist auch für Risikopatienten mit geschwächtem Allgemeinzustand geeignet – beispielsweise geriatrische Patienten, Diabetiker, Krebspatienten, Raucher, Rheumatiker und Schwangere. Das Implantat-Pflege-Gel ist im Dentalgroßhandel oder auch für die tägliche häusliche Prophylaxe in der Apotheke beziehbar (PZN: 04999590). Es gilt: Pflege, statt Verlust des teuren Implantats.

Infos zum Unternehmen



### Kontakt

**lege artis Pharma GmbH + Co. KG**  
Tel.: +49 7157 56450  
[www.legeartis.de](http://www.legeartis.de)

Zantomed

## Biochemie verstehen – für konstante und reproduzierbare Erfolge

EthOss® steht für eine ganzheitliche Generation der Knochenregeneration in der Zahnmedizin – konsequent biologisch, sicher und klinisch bewährt. Während klassische xenogene Materialien oft dauerhaft im Defekt verbleiben, wird EthOss® vollständig in vitalen, belastbaren, gut durchbluteten Knochen umgebaut. Das synthetische β-TCP/Calciumsulfat-Konzept verzichtet gänzlich auf tierische Proteine und überzeugt durch höchste Biokompatibilität sowie immunologische Sicherheit. Die Handhabung ist denkbar einfach: Durch das integrierte Calciumsulfat entsteht durch Trocknung mittels steriler Gaze eine selbsthärtende Matrix, die den Einsatz einer zusätzlichen Membran überflüssig macht – das reduziert OP-Zeit, Materialkosten und Komplikationen. Gleichzeitig fördert EthOss aktiv die Vaskularisierung und stimuliert zusätzlich körpereigene Heilungsmechanismen. Zahlreiche peer-reviewed Publikationen belegen die Vorhersagbarkeit und Langzeitsicherheit dieses Ansatzes. EthOss® ist heute die logische Wahl für Implantologen und Oralchirurgen, die eine echte biologische Vaskularisierung und Regeneration des Knochens früherer kaum resorbierbarer Auflagerungsplastiken vorziehen.

### Kontakt

**Zantomed GmbH**  
Tel.: +49 203 607998-0  
[www.zantomed.de](http://www.zantomed.de)



## Programm

Datum	Thema	Ort	Anmeldung/Info	Veranstalter
<b>Oktober</b>				
30.10–1.11.2025	4. Gemeinschaftskongress der Zahnmedizinischen Fachgesellschaften	Berlin Deutschland	zmk-gemeinschaftskongress.de	DGZMK
<b>November</b>				
7.8.11.2025	infotage FACHDENTAL Frankfurt	Frankfurt am Main Deutschland	<a href="https://www.messe-stuttgart.de/infotage-fachdental-frankfurt">https://www.messe-stuttgart.de/ infotage-fachdental-frankfurt</a>	Landesmesse Stuttgart
25.–29.11.2025	ADF Congress	Paris Frankreich	<a href="http://adfcongress.com/en">adfcongress.com/en</a>	ADF

## Impressum

### BDIZ EDI konkret Journal für die implantologische Praxis

**Herausgeber:**

Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa e.V.  
(BDIZ EDI) · Lipowskystraße 12 · 81373 München · Telefon: +49 89 72069888  
Fax: +49 89 72069889 · E-Mail: [office@bdizedi.org](mailto:office@bdizedi.org) · [www.bdizedi.org](http://www.bdizedi.org)

**Chefredaktion:**

Anita Wuttke V.i.S.d.P. (AWU) · BDIZ EDI · Telefon: +49 89 72069888  
E-Mail: [wuttke@bdizedi.org](mailto:wuttke@bdizedi.org)

**Chef vom Dienst:**

Stefan Thieme (ST)

**Redaktion BDIZ EDI:**

Christian Berger (BER), Prof. Dr. Dr. Joachim E. Zöller (ZOE),  
Dr. Dr. Markus Tröltzsch (TROE), Dr. Wolfgang Neumann (WNE),  
Prof. Dr. Thomas Ratajczak (RAT), Dr. Stefan Liepe (LIE),  
Kerstin Salhoff (KSA)

**Verlag:**

OEMUS MEDIA AG · Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Telefon: +49 341 48474-224 · Fax: +49 341 48474-290  
E-Mail: [s.thieme@oemus-media.de](mailto:s.thieme@oemus-media.de) · Internet: [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

**Leserservice:**

OEMUS MEDIA AG  
E-Mail: [abo@oemus-media.de](mailto:abo@oemus-media.de)

**Redaktion:**

OEMUS MEDIA AG · Dr. Alina Ion · Telefon: +49 341 48474-141  
E-Mail: [a.ion@oemus-media.de](mailto:a.ion@oemus-media.de)

**Anzeigen und PR:**

OEMUS MEDIA AG · Stefan Thieme · Telefon: +49 341 48474-224  
E-Mail: [s.thieme@oemus-media.de](mailto:s.thieme@oemus-media.de)

**Anzeigendisposition:**

OEMUS MEDIA AG · Lysann Reichardt · Telefon: +49 341 48474-208  
E-Mail: [l.reichardt@oemus-media.de](mailto:l.reichardt@oemus-media.de)

**Art Direction/Grafik:**

Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn · Lisa Greulich, B.A.

**Druck:**

Silber Druck GmbH & Co. KG · Otto-Hahn-Straße 25 · 34253 Lohfelden

**Erscheinungsweise:**

4 x im Jahr

**Bezugspreis:**

Einzelheft 7,- Euro, Jahresabo 24,- Euro jeweils inkl. Versand.  
BDIZ EDI konkret kann direkt beim Verlag abonniert werden. ISSN: 18623727

**Urheber-/Verlagsrecht:**

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder wird keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskriptes gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlags oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss).

Die in Texten genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder ™ darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht. Alle namentlich gezeichneten Beiträge geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Sie muss nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.



Die geschäftsmäßige Verarbeitung Ihrer angegebenen Kontaktdateninformationen für dieses Formular erfolgt nach Art.6 (1) f. DSGVO an den Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa e.V. (BDIZ EDI), Lipowskystr. 12, 81373 München. Sie können jederzeit der Nutzung Ihrer Daten unter unten stehender Anschrift widersprechen. Ihre Daten werden zum Zweck der Mitgliederverwaltung und der Information der Mitglieder – nicht für werbliche Zwecke – verwendet. Weitere Informationen zum Datenschutz erhalten Sie unter [www.bdizedi.org](http://www.bdizedi.org) > Datenschutzerklärung

## Profitieren auch Sie von einer **Mitgliedschaft** im BDIZ EDI

**Ja**, ich interessiere mich für eine Mitgliedschaft im BDIZ EDI. **Bitte kontaktieren Sie mich.**

**Per Fax an +4989 72069889**

Name, Vorname			
Straße	PLZ, Ort		
Telefon	Telefax		
E-Mail	Homepage		
Geburtsdatum	Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie seit	Curriculum Implantologie seit	
absolviert bei	verliehen von (Bitte Zertifikat in Kopie beifügen!)		



BDIZ EDI · Lipowskystr. 12 · 81373 München  
Fon +4989 72069888 · Fax +4989 72069889  
[office@bdizedi.org](mailto:office@bdizedi.org) · [www.bdizedi.org](http://www.bdizedi.org)

### Ich interessiere mich für folgende Mitgliedschaft:

#### Ordentliche Mitgliedschaft (Jahresbeitrag)

- Niedergelassener Zahnarzt ..... 345,00 €
- Assistenzzahnärzte, Berufsanfänger bis zum fünften Jahr nach der Approbation (das iCAMPUS-Programm übernimmt diesen Mitgliedsbeitrag zwei Jahre lang) ..... 172,50 €
- Familienmitglieder/Mehrfachmitgliedschaft aus einer Praxis für die Zweitmitgliedschaft ..... 172,50 €

#### Außerordentliche Mitgliedschaft (Jahresbeitrag)

- Kooperative Mitglieder (nicht niedergelassene Zahnärzte und Zahntechniker) ..... 165,00 €
- Studenten der Zahnmedizin ..... beitragsfrei
- Fördernde Mitglieder (z. B. Firmen etc.) ..... 530,00 €

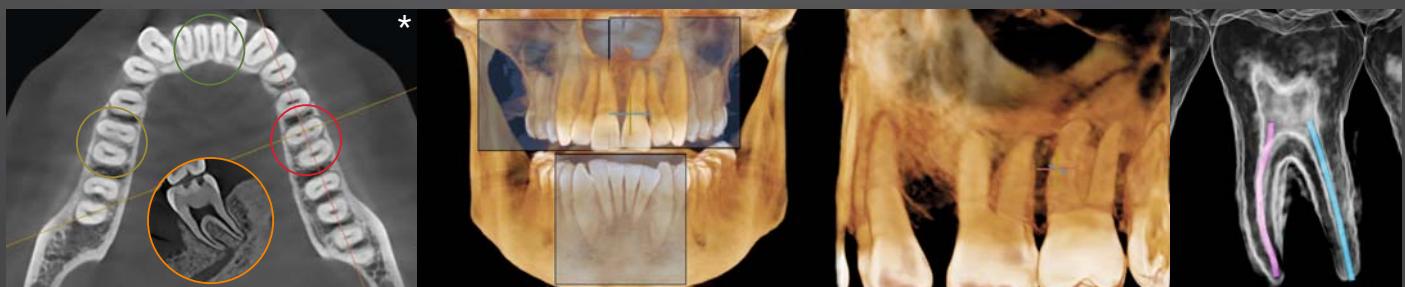
# Green Xevo

„Noch besser als besser“



Eine Bildqualität, die Sie noch nie gesehen haben!

- ✓ Unschlagbare Bildqualität durch 420° Rotation für höchste Datenqualität im Workflow
- ✓ Übersichtsaufnahme 12 x 9 (\*) in 200 µm mit bis zu 3 Detailaufnahmen in 70 µm
- ✓ Extrem kurze Scanzeiten (ab 2,9 Sekunden)
- ✓ Endo-Analysemodul in der byzzEz3D-i Software
- ✓ Ultrahohe Auflösung (49 µm Voxelgröße) im Endomodus
- ✓ byzz nxt: Digitale Integration mit offenen Schnittstellen für den offenen Workflow



Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme:  
Tel.: +49 (0) 7351 474 990 | [info@orangedental.de](mailto:info@orangedental.de) | [www.orangedental.de](http://www.orangedental.de)

**orangedental**  
premium innovations