

ISSN: 1869-6317

Magazin für die  
implantologische Praxis  
16. Jahrgang 2025

Heft 3 | Mai 2025  
www.quintessence-publishing.com

3  
2025

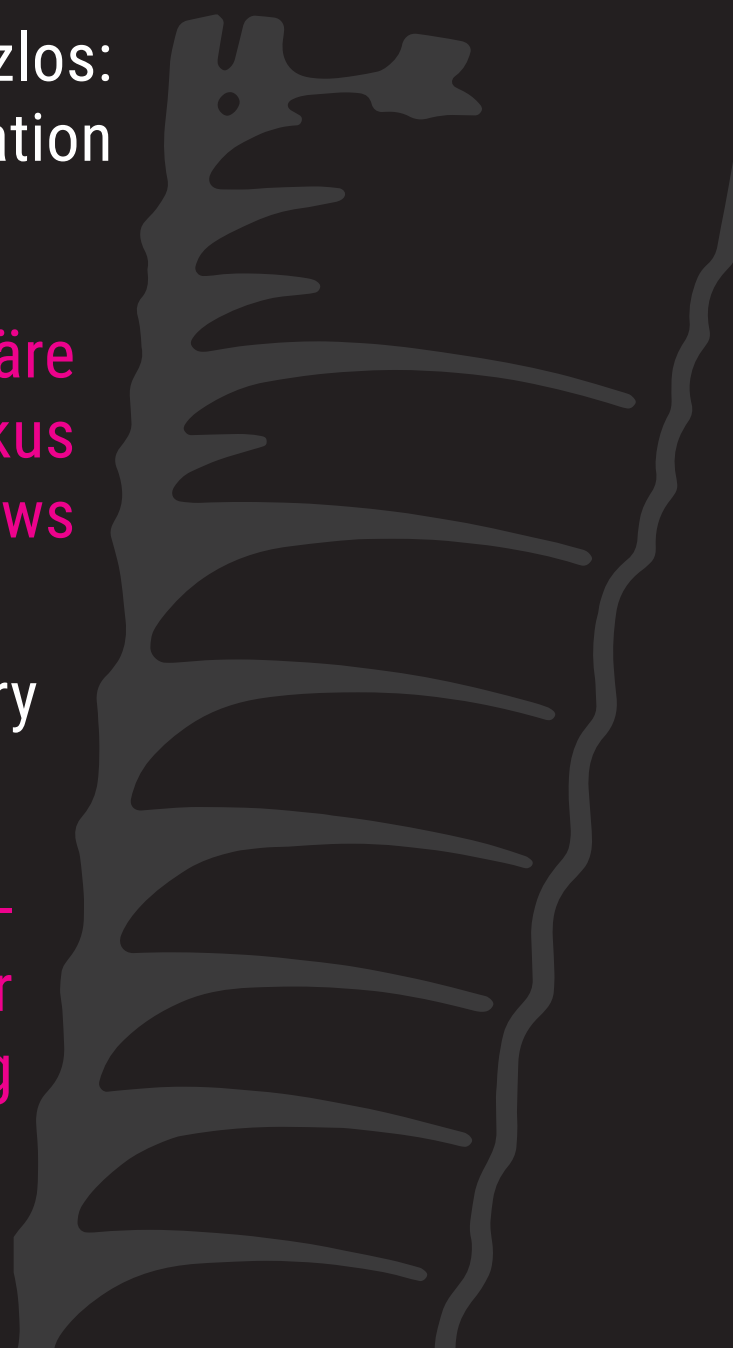
pip  
Praktische Implantologie  
und Implantatprothetik

kurz & schmerzlos:  
Hartgewebsaugmentation

Das periimplantäre  
Weichgewebe im Fokus  
des digitalen Workflows

fotostory

pip hat recht: Honorar-  
anspruch bei unbrauchbarer  
Versorgung



# Sie möchten *vertikales Knochenwachstum* sicherstellen?

NeoGen® Cape PTFE-Membranen

EXKLUSIV  
BEI  
Neoss!



-  Weniger Behandlungsschritte
-  Bei bukkalen Knochendefiziten in der ästhetischen Zone
-  Flexibilität im Behandlungsprotokoll mit zwei Spacer-Höhen



NeoGen



Liebe Leserin,  
lieber Leser,



manche Dinge lassen sich einfach nicht digitalisieren. Der verlockende Duft von frisch gezapftem Kölsch zum Beispiel. Das befreiende Lachen nach einem langen Messtag. Oder der spontane Austausch, der nicht im Terminkalender stand, aber vielleicht das bedeutendste Gespräch der ganzen Messewoche war.

Genau darum ging es beim traditionellen Brauhaus-Abend, den **pip** und Quintessenz während der IDS in Köln auf die Beine gestellt haben. Kein trockener Kongress, kein steifer Empfang – sondern echte Begegnungen: Schulter an Schulter, Glas an Glas! Und mittendrin: Zahnärzte, Praxisgründer, Laborbetreiber und Industriepartner – die Dentalwelt in ihrer bunten Vielfalt.

In unserer Branche dreht sich alles um Wissen, Technik und Fortschritt. Doch ohne die persönliche Note bleibt vieles bloße Theorie. Vertrauen entsteht nicht nur durch Fakten; es wächst in lebhaften Gesprächen, durch ein offenes Wort und nicht zu vergessen: durch geteilte Lacher! Networking ist mehr als der bloße Austausch von Visitenkarten – es geht darum, Beziehungen zu knüpfen, sein Netzwerk zu erweitern und Allianzen zu bilden. Und das funktioniert am besten von Mensch zu Mensch.

Der Abend in Köln hat eindrucksvoll gezeigt, wie groß das Bedürfnis nach echter Nähe ist. Nach Austausch auf Augenhöhe, nach den kleinen Randbemerkungen, die später zur großen Idee werden, und nach den ungeplanten Wiedersehen, aus denen neue Projekte sprießen.

Die Dentalwelt wird zwar zunehmend technischer, doch der menschliche Kontakt bleibt unverzichtbar. Wir von **pip** setzen uns dafür ein, genau diese Begegnungen zu fördern – sowohl auf unseren Seiten als auch im echten Leben. Denn was uns verbindet, macht uns stärker.

Und das nächste Kölsch? Ist schon in Arbeit.

Herzlichst

Ihr

Sven Skupin

Wir freuen uns auf Sie auf [www.frag-pip.de](http://www.frag-pip.de)!  
Profitieren Sie als Teil der **pip**-Community vom Expertenpool für all Ihre Fragen.

DAS NEUE IMPLANTAT

# CORE-X<sup>®</sup>



ENTDECKEN SIE DAS  
GESAMTE CORE-X<sup>®</sup>  
SORTIMENT



Scannen Sie diesen  
QR-Code für weitere  
Informationen

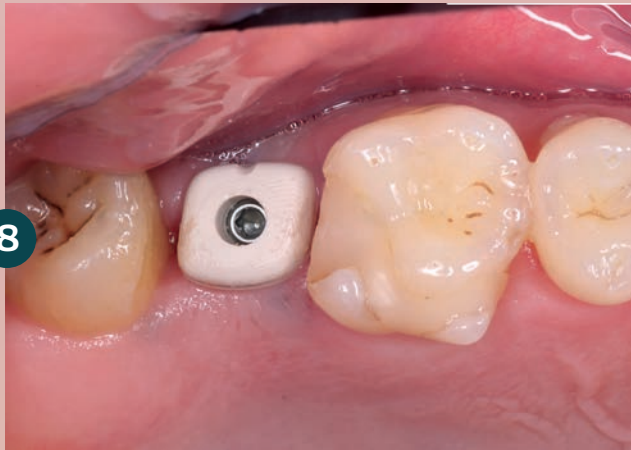
## BESCHLEUNIGTE BEHANDLUNG BEI GERINGER KNOCHENDICHTE UND EXTRAKTIONSALVEOLEN

### AUS 3 GRÜNDEN:

1. Verbesserte Primärstabilität und Knochenkondensation
2. Verbesserte Osseointegration durch die UNICCA<sup>®</sup>-Oberfläche
3. Einfache Prothetik - eine einzige Verbindung für alle Implantate



X-tra Stabilität



**03 so viel vorweg**

**05 pip** auf einen blick

**08 pip** fallstudie

F. Meinke, F. Zaritzki: Das periimplantäre Weichgewebe im Fokus des digitalen Workflows

**14 pip** fallstudie

R. Glauser: Simple & Safe

**22 pip** fallstudie

J. E. Jansohn: Stabile Schnittstellen zwischen Praxis und Labor

**28 kurz & schmerzlos**

Hartgewebsaugmentation

**54 pip** fotostory

P. Randelzhofer: Auf das richtige Verhältnis kommt es an

**64 pip** hat recht

T. Ratajczak: Honoraranspruch bei unbrauchbarer Versorgung



## INTERVIEW

66



68



70



72



74



76



78



80



82



84



86



88



### pip fragt

**66** A. Sculean: Ein evidenzbasiertes Konzept, das in die Praxis passt

**68** S. Nilsson: Pioniere aus Tradition

**70** M. Degidi: Primärstabilität durch künstliche Intelligenz

**72** N. Plate: Digitalisierung ist kein Trend mehr – sie ist Realität

**74** E. Maedel: 40 Jahre Pioniergeist: Bicon setzt Maßstäbe bei kurzen Implantaten

**76** M. Schäfer: Die Reaktionen der Patienten sprechen für sich

**78** A. T. Assaf: Modernes Implantatkonzept: Feste Zähne an einem Tag

**80** L. Benyei, P. Randelzhofer: Ungewöhnlich schnelle Knochenintegration

**82** N. Enkling: Bonesplitting nie mehr anders

### pip produktreport

**84** Medentis: Vorsprung durch Innovation

**86** Das Herz unseres Buches ist der Patient

### pip vor ort

**88** BTI Day: Der Unterschied zwischen gut und exzellent!

### pip experten

**90** Editorial Advisory Board

### pip impressum

**90** Wir stehen hinter **pip**

HOME OF BONE.

Biologisch inspiriertes Implantatdesign.



In vielen Fällen ist die **Sofortimplantation**  
**die schonendste Art zu therapieren – und die schnellste.**

Für eine geringstmögliche Belastung des Patienten  
und beste ästhetische Ergebnisse.

**Die richtigen Konzepte und Implantate dafür haben wir.**

**ANYRIDGE®**  
by MEGA<sup>1</sup>GEN

**BLUEDIAMOND**  
IMPLANT

[www.imegagen.de](http://www.imegagen.de) | 06221 - 4551140 | [info@imegagen.de](mailto:info@imegagen.de)

 **MEGA<sup>1</sup>GEN**  
For Lifetime Smiles



# Das periimplantäre Weichgewebe im Fokus des digitalen Workflows

Dr. med. dent. Fabian Meinke, M.Sc.



- 2016 Staatsexamen Zahnmedizin an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- 2015-2020 Promotion zum Dr. med. dent. an der CAU Kiel
- 2018-2019 Postgraduales Studium zum Master of Science (M.Sc.) in „Implantology and Dental Surgery“ an der Universität Duisburg-Essen
- 2017-2020 Zahnarzt in Kieler Zahnarztpraxis
- Seit 2020 Zahnarzt bei Zaritzki Fine Dentistry, zahnärztlicher Leiter Standort Gendarmenmarkt/Leiter für die zahnärztliche Chirurgie und Implantologie
- Seit 2021 Fortbildungsreferent auf implantologischen Fortbildungen mit Themen u. a. zur Sofortimplantation und Sofortversorgung im Frontzahnbereich oder des digitalen Workflows in der Implantologie

■ [mail@zaritzki.com](mailto:mail@zaritzki.com)  
■ [www.zaritzki.com](http://www.zaritzki.com)

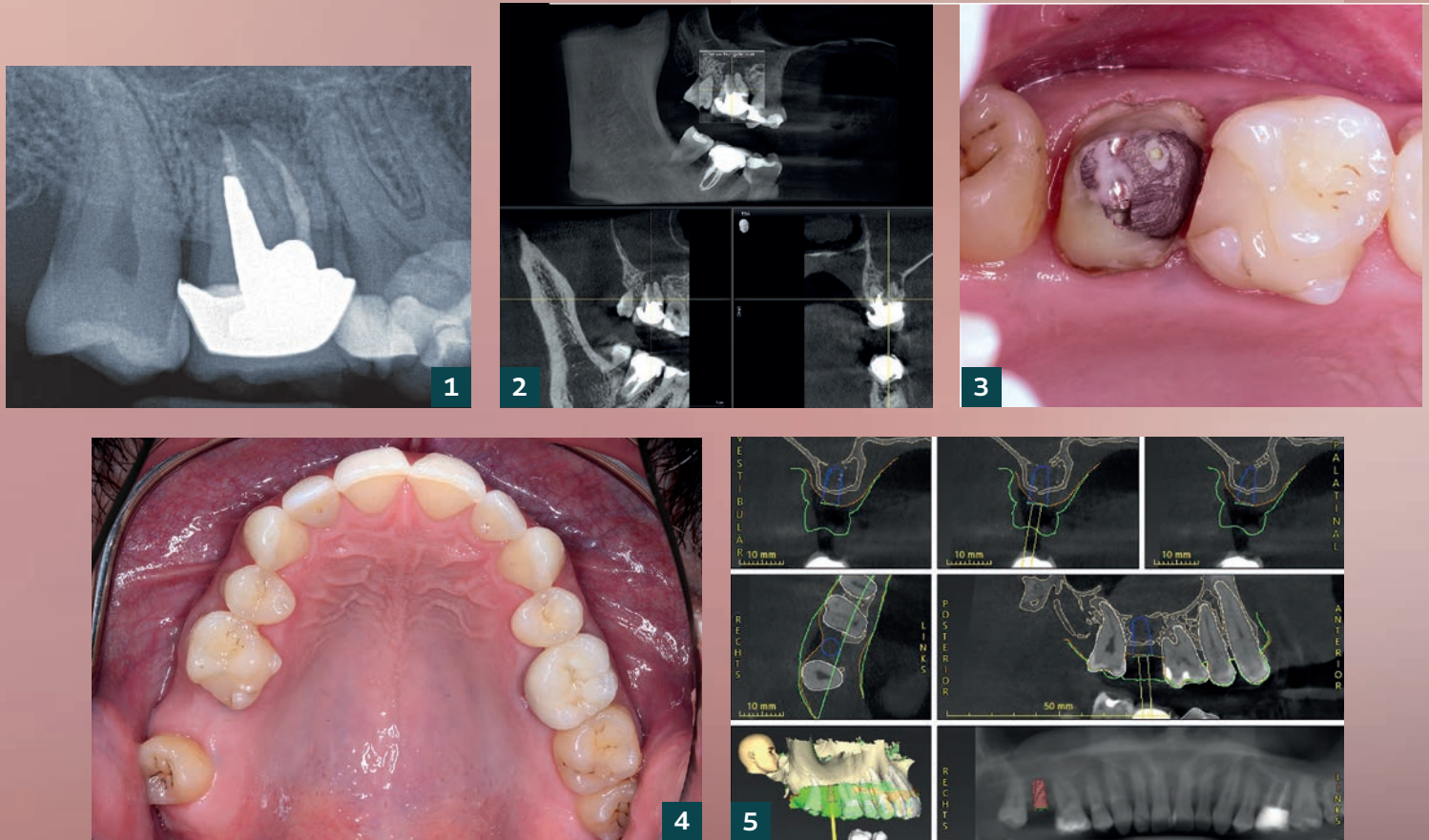
Dr. med. dent. Felix Zaritzki



- 1994-1999 Studium der Zahnmedizin, Berlin
- 1999 Staatsexamen Zahnmedizin & Approbation als Zahnarzt, Berlin
- 1999-2008 Angest. Zahnarzt in Zahnarztpraxis, Berlin
- 2002-2005 Promotion zum Dr. med. dent., Charité Berlin
- 2014 Zertifizierung Invisalign Comprehensive, München
- 2016 Zertifizierung in 3D-Diagnostik & DVT, Berlin
- 2017 Zertifizierung DSD Digital Smile Design Residency, NYC University, New York City

■ [mail@zaritzki.com](mailto:mail@zaritzki.com)  
■ [www.zaritzki.com](http://www.zaritzki.com)





**Digitale Technologien – sowohl im zahnmedizinischen als auch zahntechnischen Arbeitsalltag – ermöglichen in der Implantologie beim Erhalt der periimplantären Hart- und Weichgewebestrukturen neue Optionen [1]. Nicht nur in der Diagnostik haben sich in den letzten Jahren neue Behandlungsabläufe eröffnet. Durch die Weiterentwicklung der Technologien, nicht zuletzt durch die Implementierung der KI, und der Möglichkeit neue gewebeverträgliche Materialien einzusetzen, werden Therapieansätze sicher und effizient realisierbar.**

Speziell die Unterstützung der periimplantären Weichgewebe, die eine elementare Rolle für die Langzeitstabilität der Rekonstruktion spielt, rückt dabei zunehmend in den Fokus. Das Zusammenführen digitaler Daten erlaubt die exakte Kopie von Zahnkonturen und somit die optimale Gestaltung der transmukosalen Zone. Mit individuellen Gingivaformern aus PEEK lässt sich diese Zone durch das Emergenzprofil der Implantatkrone imitieren und so werden patientenindividuelle Therapiekonzepte effizient realisierbar.

### Patientenfall

Ein 40-jähriger Patient stellte sich mit Schmerzen regio 17 in der Praxis vor. Sowohl klinisch als auch röntgendiagnostisch war der Zahn 17 nicht mehr erhaltungswürdig. Die Anamnese war unauffällig. Vor der Extraktion wurde die Situation der Ober- und Unterkiefer mit einem intraoralen Scan erfasst (Abb. 1-3). Um die Hart- und Weichgewebestrukturen zu erhalten, wurden die Wurzeln getrennt und einzeln entfernt. Nach sorgfältiger Reinigung der Alveolen wurde für die Socket Preservation ein resorbierbarer Kollagenkegel equinen Ursprungs (Parasorb/Resorba) in Kombination mit Eigenblutplasma aus dem PRGF-Verfahren (Endoret/BTI) eingebracht. Um die mukogingivale Grenze nicht zu verschieben, wurde auf eine Lappenbildung

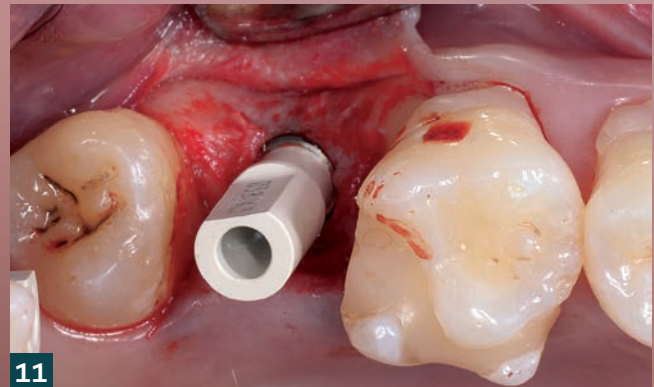
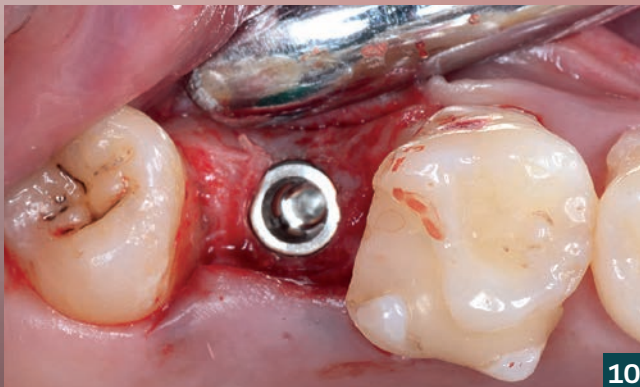
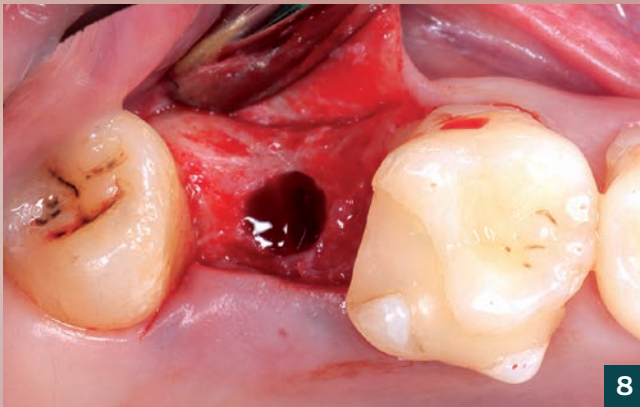
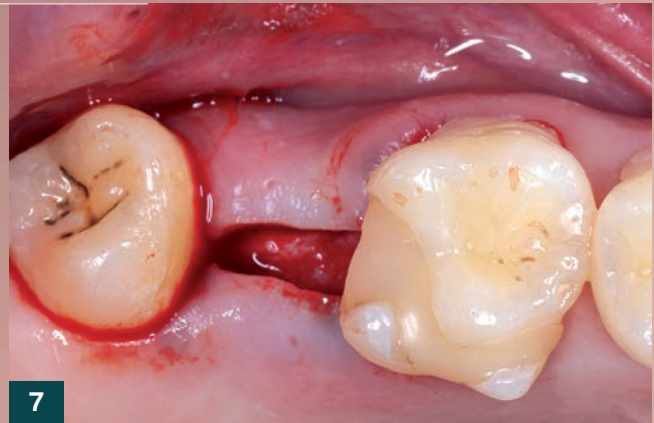
**1** Zahnfilm Zahn 17.

**2** DVT-Ausschnitt von Zahn 17.

**3** Zahn 17 ohne Krone.

**4** Zustand nach elf Monaten Ausheilzeit.

**5** Digitale OP-Planung mit internem Sinuslift.



und den Alveolenverschluss mittels Transplantat verzichtet. [2] Da der Kollagenkegel ein verlängertes Abbauverhalten aufweist, eignet er sich für den exponierten Einsatz. Er wurde mit einer spannungsfreien Kreuznaht in situ gehalten. Bis zum vollständigen Wundverschluss sollte der Patient jegliches mechanische Trauma, durch Putzen oder harte Kost, vermeiden [3,4,5]. Nach sieben Tagen erfolgte die Nahtentfernung.

### Implantatplanung und Guided Surgery

Die Implantatplanung erfolgte auf Grundlage einer DVT und eines Intraoralscans (Trios) mit dem Programm co-

Diagnostix. Die Implantatposition wurde im Sinne eines Backward Plannings auf Basis der alten Krone gewählt, dazu diente der Situ-Scan vor der Extraktion. Es zeigte sich, dass die Knochenhöhe etwa sieben Millimeter betrug und somit eine leichte Anhebung des Kieferhöhlenbodens erforderlich war. Dies konnte mit einem internen Sinuslift [6] und entsprechenden, auf die Außengeometrie der Implantate abgestimmten Osteotomen realisiert werden. Aus der Implantatplanung heraus wurde eine Bohrschablone mit Hülse für ein 4,3 mm Durchmesser Conelog Screw-Line Implantat (Camlog) konstruiert (Abb. 4-6).

**6** Full guided Bohrschablone mit Titanhülse.

**7** Inzision und Präparation des Mukoperiostlappens.

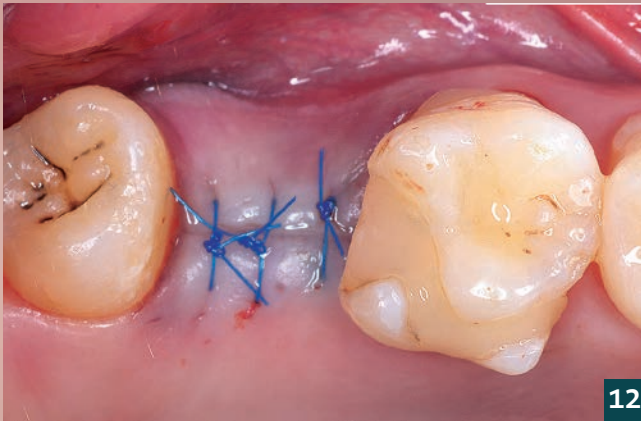
**8** Mittels Guideschablone sukzessive aufbereiteter Bohrstellen.

**9** Implantatinsertion eines Conelog Screw-Line Promote Plus (Ø 4,3; L 9 mm).

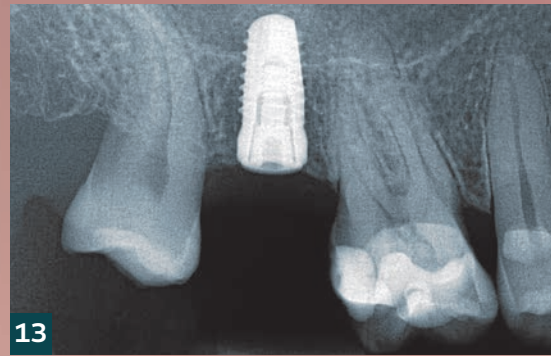
**10** Epikrestale Platzierung der Implantatschulter.

**11** Eingeschraubter Scanposten vor dem intraoperativen Scan für den individuellen Gingivaformer.

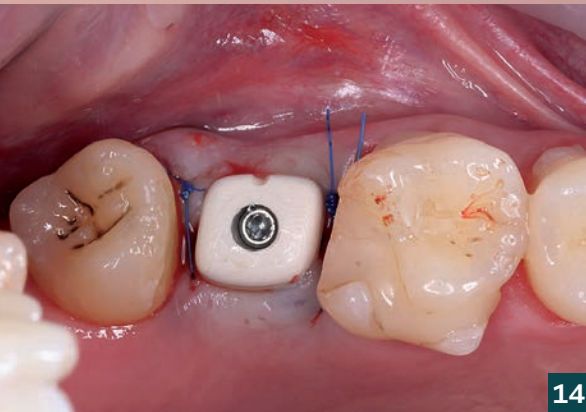




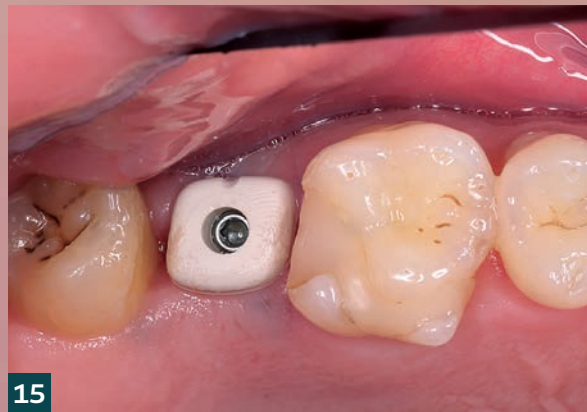
12



13



14



15



16

Vor dem chirurgischen Eingriff wurde die Bohrschablone sterilisiert und der passgenaue Sitz überprüft. Nach einer Lokalanästhesie erfolgte die Präparation eines Mukoperiostlappens und die vollgeführte Aufbereitung des Bohrstollens bis einen Millimeter vor den Sinusboden. Die Schablone wurde entfernt und durch gezieltes Klopfen auf das formkongruente, an der Spitze konvexe Osteotom wurde der Kieferhöhlenboden angehoben. Die Insertion des Implantats (Cone-log Screw-Line Promote Plus Ø 4,3; L 9 mm) erfolgte manuell, wobei die Implantatschulter epikrestal positioniert wurde. Für die Herstellung eines individuellen Gingivaformers, der bei der Eröffnung des gedeckt einheilenden Implantats vorliegen sollte, wurde die Implantatposition mit einem Scanpfosten digital erfasst. Danach wurde das Implantat mit einer Verschlusschraube versehen und der Mukoperiostlappen spannungsfrei vernäht (Abb. 7-13).

Während der Einheilzeit wurde ein individueller Gingivaformer (Dedicam) hergestellt. Dabei steht die Etablierung der biologischen Breite sowie die anatomische Ausformung der Transition Zone – der Bereich zwischen krestalem Knochen und Weichgewebesaum – im Fokus. Es ist wichtig, die unterschiedlichen Zonen des Emergenzprofils und die

einflussnehmenden Faktoren wie Implantatposition und -design zu kennen, um die angestrebte Weichgewebedicke für ein langzeitstabiles Resultat zu erzielen. Eine Weichgewebeshöhe von zirka vier Millimetern, im Frontzahnbereich eher von fünf Millimetern, ist erstrebenswert. Die Abutmentgestaltung des submukösen Bereichs erfolgte auf Basis des „esthetic bounded contour Concept“ (EBC Concept), das die spezifischen Parameter für die korrekte Gestaltung des Emergenzprofils implantatgetragener Versorgungen berücksichtigt [7]. Die „crestal zone“ (ca. zwei Millimeter hoch) wird eher schmal aus der Implantat-Abutment-Schnittstelle heraus gestaltet. Die darüber liegende „bounded zone“ ist etwa ein bis zwei Millimeter hoch und sollte konkav ausgestaltet werden, um Raum für ein dickes Weichgewebe zu schaffen. Ihre Ausformung wird maßgeblich von der Implantatposition beeinflusst, da ein nicht zentral unter der Krone platziertes Implantat eine anatomische Ausformung unmöglich macht. Die „esthetic zone“ ist ein schmaler Bereich, der sich etwa einen Millimeter unterhalb des Gingivarands befindet. Dieser Bereich sollte möglichst genau mit dem Emergenzprofil des zuvor extrahierten Zahns übereinstimmen, um eine perfekte Ästhetik zu gewährleisten und Speiseimpaktionen zu vermeiden.

**12** Weichgewebeverschluss mit dem Ziel einer gedeckten Einheilung.

**13** Postoperatives Röntgenbild nach Implantatinserion und internem Sinuslift.

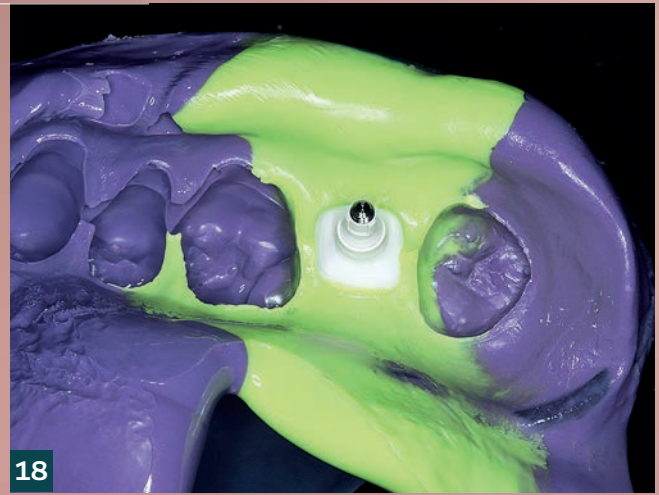
**14** Freilegung nach viermonatiger Einheilzeit und Einsetzen eines individuellen Gingivaformers.

**15** Erfolgreiche Gewebeheilung.

**16** Anatomisch ausgeformtes Weichgewebe.



17



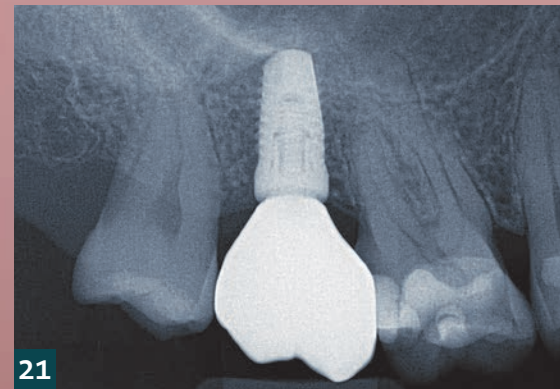
18



19



20



21

Nach etwa vier Monaten Einheilzeit erfolgte die Implantatfreilegung. Dafür wurde ein Mukoperiostlappen gebildet, die Verschlusschraube entfernt und der individuelle PEEK-Gingivaformer eingesetzt. Der Mukoperiostlappen wurde im Sinne der Rolllappentechnik zur Weichgewebsverdickung eingeschlagen und dicht um den Gingivaformer vernäht (Abb. 14, 15). Zwei Wochen später erfolgte mit einem auf der Basis des Gingivaformers erstellten individuellen Abformpfosten die Abformung mit einem offenen, individuellen Löffel. Dadurch gelang die exakte Übertragung des Emergenzprofils auf das Meistermodell (Abb. 16-18). Zwei Wochen später wurde die einteilige transkoronal verschraubte Zirkonoxidkrone (Opti-

mill 3D - multilayer zirkon) eingebracht und der Schraubenkanal mit Teflonband und Komposit verschlossen (Abb. 19-21).

### Fazit

Um eine perfekte Implantatkrone zu gestalten und damit eine langfristig stabile Versorgung zu erreichen, ist höchste Präzision in allen Teilbereichen gefragt. Im Mittelpunkt steht dabei die exakte Positionierung des Implantats mittels full-guided Bohrschablone auf Basis eines Backward Planning und das Verständnis biologischer Aspekte bei der späteren Ausformung des Emergenzprofils.



Scan mich!

LITERATUR  
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps  
zu dieser Publikation

17 Offene Abformung mit formkongruentem individuellen Abformpfosten (Camlog).

18 Exakte Übertragung des submukösen Bereichs via Abformung.

19 Einteilige Implantatkrone.

20 Funktionskontrolle der eingesetzten Prothetik.

21 Abschließende Röntgenkontrolle.



# THE ART OF REGENERATION



## Striate+ Kollagenmembran – hervorragende klinische Resultate



Casebook Striate+

Striate+ ist eine resorbierbare Kollagen-Barrieremembran porcinen Ursprungs für die gesteuerte Knochen- und Geweberegeneration.

- Hohe Reißfestigkeit – kann ohne zu reißen genäht, verschraubt oder gepint werden.
- Einfache Handhabung – passt sich leicht an die Knochenoberfläche an.
- Bilayer-Struktur – zwei unterschiedliche Oberflächenstrukturen.

[www.camlog.de/striate](http://www.camlog.de/striate)

Striate+ wird von Orthocell Ltd. hergestellt. Striate+ ist eine Marke von Orthocell Ltd.  
Alle Rechte vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich.

**a perfect fit**

**camlog**







1

Dr. med. dent. Roland Glauser

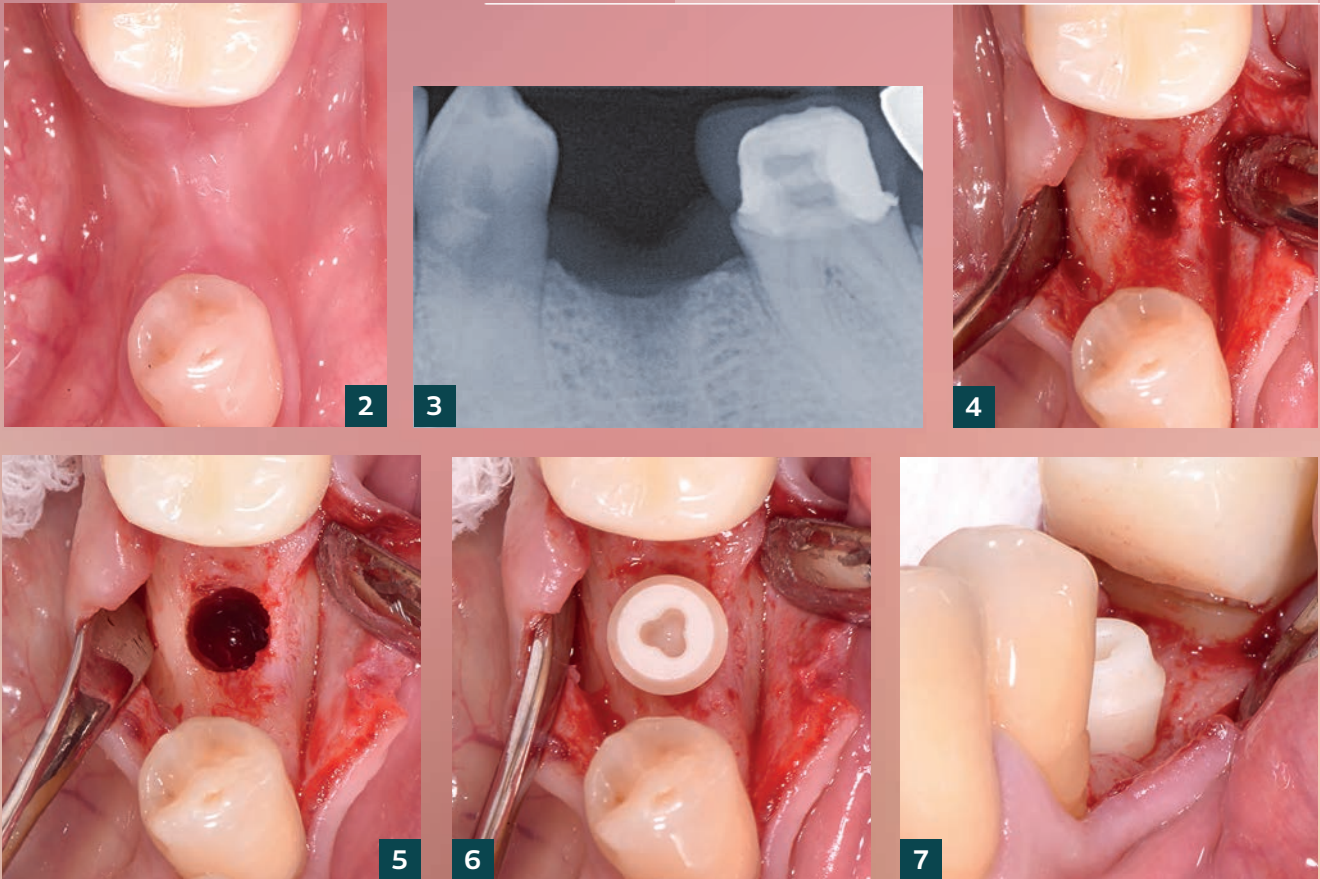


## Simple & Safe

Einzelzahnimplantat bei einem Patienten mit Risikofaktoren

- 1986-1991 Studium der Zahnmedizin, Staatsexamen (summa cum laude) und Promotion, Universität Zürich (CH)
- 1991-1994 Tätigkeit in einer Privatpraxis in der Schweiz
- 1994-1997 Postgraduale Spezialisierung in Prothetik, Parodontologie, Oralchirurgie, Universität Zürich
- 1997-2006 Oberassistent und wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Zürich
- 2006-2009 Clinical Director, Zürich Dental Center/Swiss Smile Kliniken
- 2006-2020 Associate Professor, Dental College of Georgia, Augusta University (USA), Abt. für orale Rehabilitation und Parodontologie
- 2009-heute Gründer und Leiter der Cosmodent Klinik Zürich, Schweiz
- Seit 2010 Gründer der Smile-Check und Smile-Boost Services
- Seit 1993 mehr als 75 wissenschaftliche Publikationen, Abstracts und Buchkapitel

■ [info@cosmodent.ch](mailto:info@cosmodent.ch)  
■ [www.cosmodent.ch](http://www.cosmodent.ch)



*Im implantologischen Praxisalltag sind „ideale“ Patienten selten. Häufig wünschen sich Menschen festsitzenden Zahnersatz, die Risikofaktoren für eine Implantatversorgung aufweisen. Das Patientenprofil lässt sich nicht verändern, jedoch kann der Behandlungserfolg durch die Wahl der Medizinprodukte positiv beeinflusst werden. Dieser Fallbericht mit Dreijahres-Follow up zeigt, wie mit einem zweiteiligen Tissue-Level-Implantat kombiniert mit einem atraumatischen Vorgehen bei einem Risikopatienten ein ästhetisches Versorgungsergebnis mit stabilen Hart- und Weichgewebe erzielt werden konnte.*

#### Ausgangslage

Ein 48-jähriger Geschäftsmann aus Taiwan ließ sich im Rahmen einer Schmerzbehandlung alio loco den Zahn 35 extrahieren (damaliger Befund: caries profunda und akute Pulpitis). Acht Wochen danach stellte er sich in der Schweizer Praxis des Autors mit dem Wunsch nach einer festsitzenden Versorgung in diesem Bereich vor. Anamnestisch wurde ein eingestellter Diabetes mellitus Typ 2 festgestellt, ein Nikotinabusus von 20 Zigaretten/Tag, eine regelmäßige Benzodiazepin-Einnahme sowie eine unzureichende Mundhygiene (Bleeding on Probing BOP-Index bei 38 %). Für diesen Patienten musste ein Implantatsystem gewählt werden, welches auch bei den herausfordernden Bedingungen eines Risikopatienten erfolgreich integriert und eine langfristige Funktion sowie die Gesunderhaltung der Gewebe sicherstellt. Das Patent Implantatsystem hat in einer aktuellen Langzeitstudie gezeigt, dass es das Risiko von Gewebeerkrankungen wie Periimplantitis bei Risikopatienten wie im vorliegenden klinischen Fall minimieren kann [1].

**1** Laterale Ansicht drei Monate nach Zahnextraktion.

**2** Okklusale Ansicht drei Monate nach Zahnextraktion mit leichtem horizontalem Kammkollaps.

**3** Röntgenbild drei Monate nach Zahnextraktion, vor Implantatinsertion.

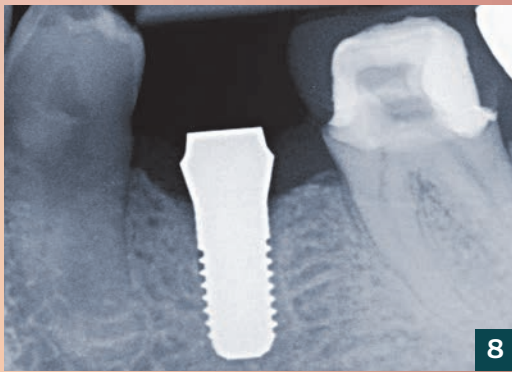
**4** Sicht auf Knochenkamm nach Präparation eines modifizierten Rolllappens.

**5** Aufbereitetes Implantatlager nach Verwendung des Gewindefschneiders (Screw-Tap).

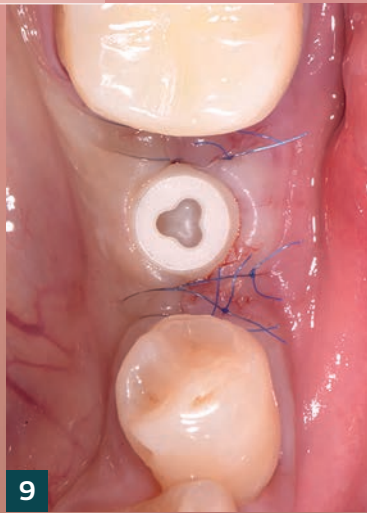
**6** Zweiseitiges Patent Implantat horizontal optimal ausgerichtet.

**7** Zweiseitiges Patent Implantat vertikal korrekt ausgerichtet.

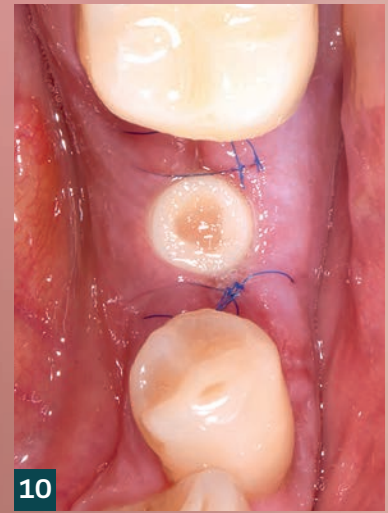




8



9



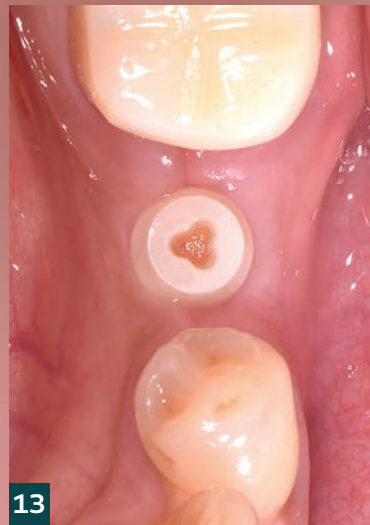
10



11



12



13



14

## Diagnostik und Planung

Die Planung erfolgte auf Grundlage der künftigen prothetischen Versorgung. Im ersten Schritt wurde die Lücke 35 mesio-distal und oro-vestibulär auf Schleimhaut- und Kontaktpunktniveau vermessen, um die Dimensionen sowie die Austrittskontur der zukünftigen Implantatkrone zu bestimmen (Abb. 1, 2). Um ein ideales und möglichst natürliches Emergenzprofil für die prospektive Krone zu gewährleisten, wurde eine Implantatplattform mit einem Schulterdurchmesser von 6,2 mm gewählt. Die Beurteilung des Knochenlagers erfolgte anhand einer periapikalen Röntgenaufnahme (Abb. 3). Unter Berücksichtigung der diagnostischen Daten und der vorliegenden Weichgewebstdicke von drei Millimetern wurde ein Implantat mit einem intraossären Durchmesser von 5,0 mm und einer intraossären Länge von 9,0 mm ausgewählt. Da zudem der überkronte Nachbarzahn 36 kariös war, umfasste der Behandlungsplan auch die Neuversorgung in diesem Bereich.

## Implantation

Die Implantatinserterion erfolgte drei Monate nach Zahnextraktion. Zunächst wurde im abgeheilten zahnlosen Bereich 35 krestal inzidiert und die oberflächliche Epithelschicht partiell abgetragen. Danach erfolgte die Mobilisation eines modifizierten Mini-Rolllappens (Abb. 4), bevor die Osteotomie gemäß des Protokolls des Implantatherstellers für die Knochenklasse III aufbereitet wurde (Abb. 5). Anschließend wurde das zweiteilige Implantat mit niedriger Drehzahl und einem finalen Drehmoment von 11 Ncm in den Bohrstollen eingedreht, bis seine prothetische Schulter exakt auf Schleimhautniveau (epigingivale Positionierung) zu liegen kam (Abb. 6–8). Der Rolllappen wurde bukkal einrotiert und nach Lappenadaptation an den mukophilen Implantathals mit einem monofilen 7-0 Nahtmaterial (Optilene, B Braun) vernäht (Abb. 9). Abschließend wurde die 3C-Implantatverbindung mit einem Wattebausch und einem

**8** Postoperative Röntgenkontrolle.

**9** Klinische Situation nach Vernähen der Operationsstelle.

**10** Klinische Situation fünf Tage postoperativ: stadiengerechte Heilung.

**11** Klinische Situation fünf Tage postoperativ: stadiengerechte Heilung.

**12** Klinische Situation zwei Wochen postoperativ: reizloses Weichgewebe.

**13** Klinische Situation sechs Wochen postoperativ: reizloses Weichgewebe.

**14** Klinische Situation drei Monate postoperativ: reizloses Weichgewebe.



# Implantologie ohne Periimplantitis

Durch Langzeitstudien unabhängig belegt<sup>1,2</sup>

- **Transmukosales** Implantatdesign
- **Kein Mikropalt** in den Geweben
- **Bakteriendichte** Verbindungen
- **Starker Weichgewebsverbund**

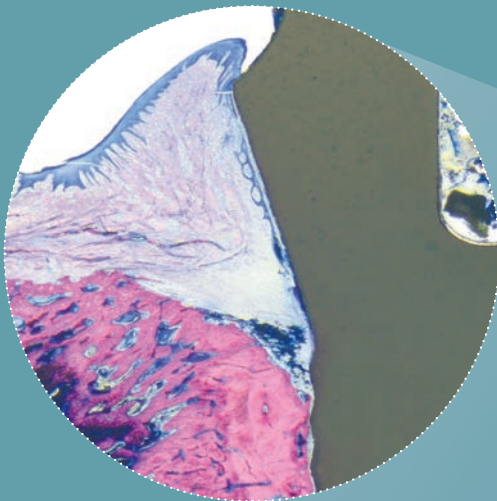


Abbildung © Dr. Peter Schüpbach

**1. Brunello G, Rauch N, Becker K, Hakimi AR, Schwarz F, Becker J.**

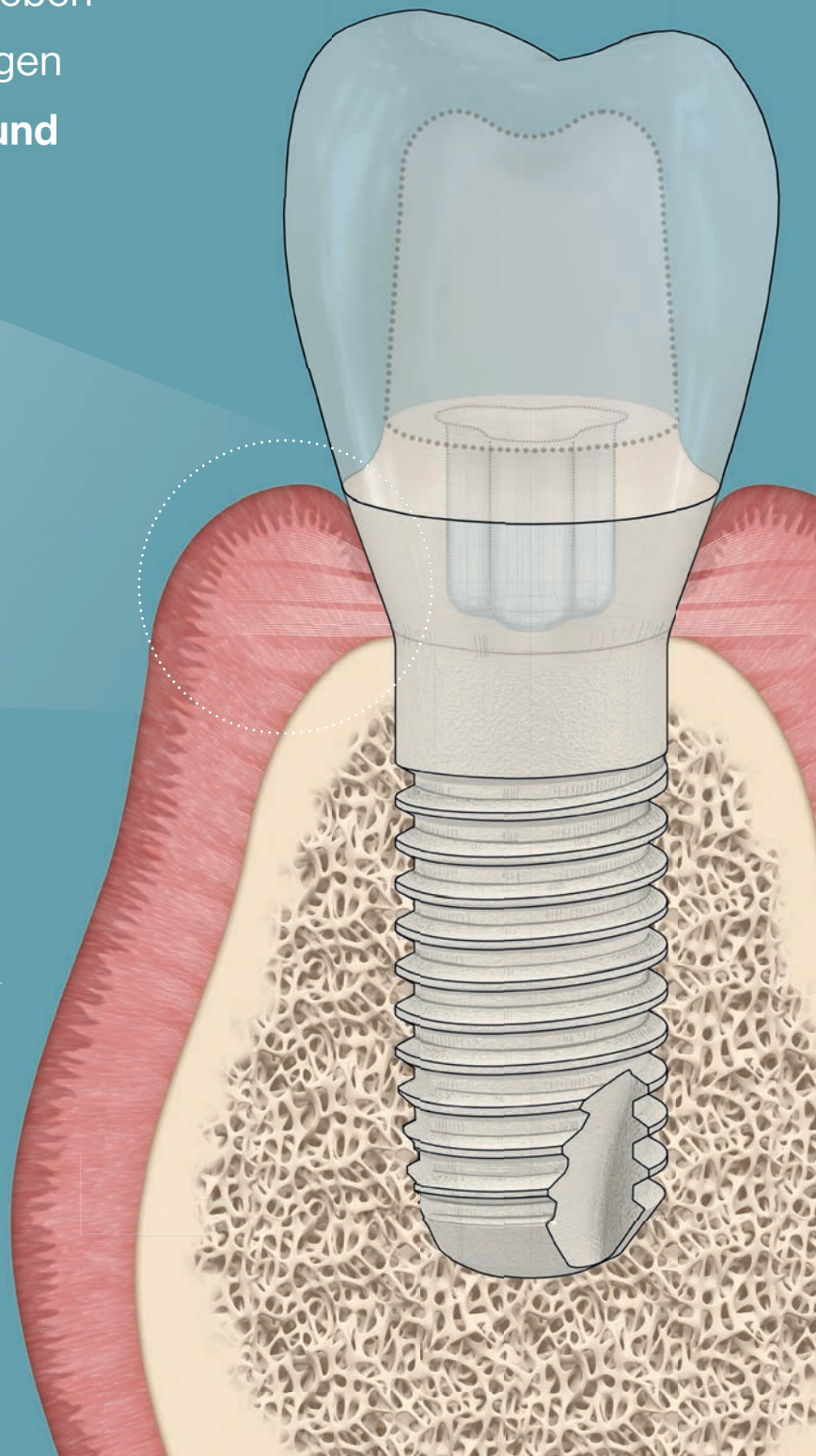
Two-piece zirconia implants in the posterior mandible and maxilla: a cohort study with a follow-up period of 9 years. Clin Oral Implants Res. 2022 Dec;33(12):1233–44. doi: 10.1111/clr.14005. PMID: 36184914.

**2. Karapatakis S, Vegh D, Payer M, Fahrenholz H, Antonoglou GN.**

Clinical performance of two-piece zirconia dental implants after 5 and up to 12 years. Int J Oral Maxillofac Implants 2023;38:1105–1114. doi: 10.11607/jomi.10284



In **Langzeitstudien** über 9 und bis zu 12 Jahre zeigten zweiteilige Patent™ Implantate **keine Periimplantitis**. Wie ist das möglich? Erfahren Sie mehr auf [www.mypatent.com](http://www.mypatent.com)





provisorischen lichthärtenden Kunststoff (Telio, Ivoclar) verschlossen.

### Abheilung

Bereits fünf Tage postoperativ war die Weichgewebeheilung unauffällig, und das periimplantäre Gewebe zeigte einen stadiengerechten Zustand (Abb. 10, 11). Auch nach zwei, sechs und zwölf Wochen wurde eine komplikationsfreie und reizlose Abheilung beobachtet (Abb. 12–14).

### Prothetik

Die prothetische Versorgung wurde drei Monate nach der Implantation durchgeführt. Zunächst wurde der 3. Quadrant mithilfe eines Kofferdams isoliert, bevor ein Retraktionsfaden (Ultrapak, Ultradent) der Größe 00 intrasulikulär um das Implantat gelegt wurde (Abb. 15). Dann erfolgte die Zementierung des Glasfaseraufbaus, der bei dem Patent System als prothetisches

Retentionselement dient, in die 3C-Implantatverbindung (RelyX Unicem, 3M Espe) (Abb. 16). Der Aufbau wurde danach mit herkömmlichen Präparationsdiamanten unterschiedlicher Körnung in seine finale Form gebracht (Abb. 17). Nach Abschluss der Vorbehandlung am Zahn 36 wurde der gesamte Unterkiefer abgeformt. Auf einem 3D-Modell fertigte das Labor die finalen, partiell verblendeten und individuell charakterisierten Zirkonoxiddkronen für die Positionen 35 und 36 an (Abb. 18). Die Behandlung wurde mit der Zementierung dieser individualisierten Einzelzahnkronen in der folgenden Sitzung abgeschlossen (Abb. 19).

### Diskussion

Chirurgisch wird eine minimalinvasive Vorgehensweise mit reduzierter Lappenbildung und eine optimale Vitalerhaltung der Gewebe angestrebt. Für eine schnellstmögliche Knochenheilung mit solider Osseointegration ist der Erhalt der Knochen vitalität im Bereich des Implantat-Knochen-Interfaces essenziell. Dies wird durch die atraumatische Aufbereitung

- 15** Klinische Situation drei Monate postoperativ: Retraktionsfaden um Implantat 35.
- 16** Klinische Situation drei Monate postoperativ: Zementierter Glasfaseraufbau.
- 17** Klinische Situation drei Monate postoperativ: Intraoral präparierter Glasfaseraufbau.

- 18** Verblendete, individuell charakterisierte Zirkonkronen für die Regionen 35 und 36.
- 19** Klinische Situation nach Zementierung der finalen Einzelzahnkrone 35.





# Ihre Top 6 Produkte Oralchirurgie



**ab 349,00 €**

zzgl. MwSt.



## EthOss $\beta$ -TCP Knochenregeneration

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



**159,00 €**

zzgl. MwSt.



## BloodSTOP®

Biokompatibles, natürliches, hautverträgliches und tierproduktfreies blutstillendes Wundpflaster. Verschließt die Wunde innerhalb kürzester Zeit mit einer transparenten gelartigen Schutzschicht. Inhalt: 24 x BloodSTOP IX blutstillendes Wundpflaster in der Größe 1,3 x 5 cm.

**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.

**Aktion  
5+2**



statt ~~54,90 €~~ nur

**ab 39,00 €**

zzgl. MwSt.

## ParoMit® Q10

Unterstützt die Heilungsfunktion im Weichgewebe. Ideal nach oralchirurgischen Eingriffen bei Blutungs- und Entzündungsrisiken.



**Safescraper® gebogen**

**Safescraper® gerade**

## Safescraper®

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

Aktionspreis

**ab 75,75 €**

zzgl. MwSt.

Sonderpaketpreis  
Gerät inkl. 12 Tests

**1449,00 €**

zzgl. MwSt.

Gerät

~~999,00 €~~

zzgl. MwSt.

Testpackung  
mit 12 Tests

~~699,00 €~~

zzgl. MwSt.



## OraFusion Mundhöhlenkrebs Früherkennung KI-Gerät

BeVigilant OraFusion Mundhöhlenkrebs Früherkennung mittels Früherkennung KI-Gerät. Chairside-Ergebnis nach nur 15 Min.

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Zantomed GmbH. Angebot frei bleibend und solange der Vorrat reicht.

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

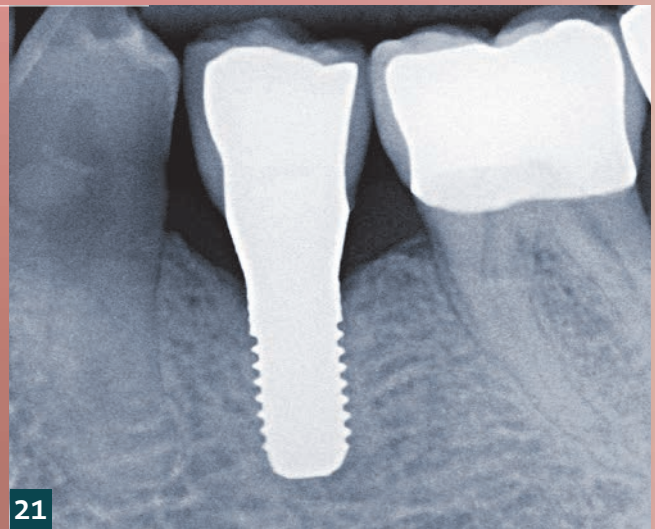


**zantomed**  
www.zantomed.de





20



21

mit niedrigen Bohrgeschwindigkeiten von 600 U/min sowie ein niedriges bis moderates finales Eindrehmoment (in diesem Fall 11 Ncm) sichergestellt. Hohe Eindrehmomente beeinträchtigen nachweislich die Knochenvitalität und sind entgegen weitverbreiteter Einschätzungen auch bei verkürzten Protokollen wie Sofortversorgungen keine *conditio sine qua non* [2,3].

Auf das Patent Implantat werden dank seiner adhäsiven prothetischen Retention (Abb. 16-19) nach der Insertion keine iatrogenen Drehmomente appliziert. Dieses atraumatische Vorgehen steht auch im Gegensatz zu konventionell verschraubten Systemen, bei denen hohe Drehmomente von i.d.R. 30–35 Ncm für die Abutment- respektive Prothetikschrauben systemimmanent sind. Verglichen mit verschraubten Systemen hat die Retention des Patent Systems auch den Vorteil, dass sich alle Verbindungen (Implantat-Aufbau/Aufbau-Krone) gegenüber Bakterien abdichten lassen.

Nach erfolgter Implantatinserterion steht die unbeeinträchtigte Heilung und Integrität des Weichgewebes im Vordergrund. Weitere chirurgische Interventionen, wiederholte Abutment-Manipulationen, unterschiedliche Materialien und Oberflächenkonfigurationen sowie prothetische Verbindungszonen innerhalb des sensiblen periimplantären Weichgewebes können initial zu einer unzulänglichen Gewebeanlagerung und mittel- bis langfristig zu einer erhöhten Diathese gegenüber entzündlichen periimplantären Destruktionen führen [4,5]. Diese Risiken entfallen durch den Einsatz dieses zweiteiligen Tissue-Level-

Implantatdesigns, weshalb sich die Weichgewebemanschette postoperativ ungestört und abschließend ausbilden kann. Für vorhersagbare Behandlungsergebnisse mit diesem Implantatssystem sind eine gründliche Diagnostik und eine sorgfältige Fallplanung auf Basis der geplanten prothetischen Versorgung essenziell. Besonders für Neuanwender kann dies ein Umdenken erfordern, weshalb eine umfassende Schulung unerlässlich ist. Zudem ist die strikte Einhaltung des Herstellerprotokolls entscheidend, da chirurgische Unterlassungen und Fehler biologisch wie prothetisch zeitnah sichtbar werden.

### Fazit

Wir können das Patientenprofil (Alter, Vorerkrankungen, Mundhygieneverhalten, Medikation, etc.) nicht verändern, aber wir können die Erfolgchancen der Versorgung durch die Wahl der Medizinprodukte positiv beeinflussen. Deshalb hat bei der zahnärztlichen Sanierung mit Implantaten die Wahl des Implantatsystems entscheidende Bedeutung [6]. Mit publizierten Daten aus zwei universitären Langzeitstudien stellt das beschriebene zweiteilige Tissue-Level-Implantatsystem eine besonders evidenzbasierte und vorhersagbare Zahnersatzlösung dar, selbst bei Risikofaktoren wie Diabetes Mellitus, Rauchen, Polymedikation und unzureichender Mundhygiene [1,7]. Bei der Dreijahres-Kontrolle wurden ein gesundes und stabiles Weichgewebe, ein stabiles Knochenniveau und eine ausgezeichnete Ästhetik beobachtet (Abb. 20, 21), was die Zuverlässigkeit des gewählten Versorgungsansatzes unterstreicht. ●



Scan mich!

LITERATUR  
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps  
zu dieser Publikation

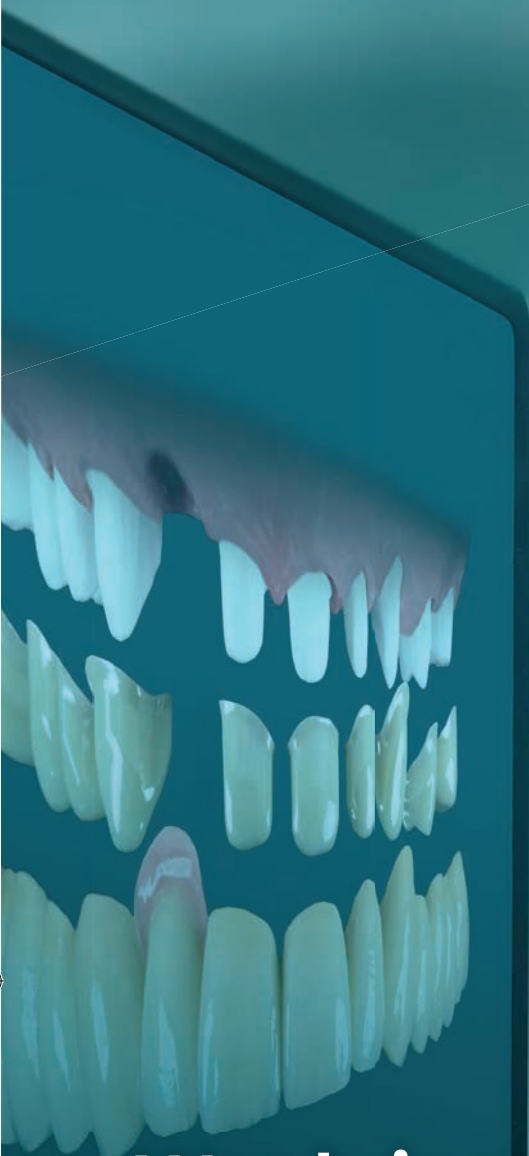
20 Klinische Situation drei Jahre postoperativ: Gesundes und stabiles Weichgewebe, hervorragende Ästhetik.

21 Röntgenkontrolle drei Jahre postoperativ: Stabiles marginales Knochenniveau.



Weit mehr als nur Kronen und Brücken

permadental.de  
02822-71330



## „Was bringt die digitale Transformation meinen Patienten?“

Finde Antworten im neuen **Katalog Zahnersatz von A-Z**.  
Kostenlos beim Ansprechpartner für digitale und konventionelle Workflows anfordern.



E-Paper oder Printexemplar

[www.permadental.de/produktkatalog](http://www.permadental.de/produktkatalog)

02822-71330 22 | [kundenservice@permadental.de](mailto:kundenservice@permadental.de)

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

Ihr Komplettanbieter für Zahnersatz von A bis Z



1

Dr. med. dent. Jan Erik Jansohn, M.Sc.



# Stabile Schnittstellen zwischen Praxis und Labor

Vorteile der präzisen Vorplanung  
und navigierten Implantologie via  
erfolgreicher Softwarelösung

- 2011 Abschluss des Studiums Zahnmedizin, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- 2010-2012 Promotion an der Universität Erlangen-Nürnberg
- bis 2013 Zahnärztliche Tätigkeit mit dem Schwerpunkt ästhetische Zahnmedizin
- 2014-2016 Masterstudium „Implantology and Dental Surgery“ (IMC/Universität Münster)
- 2017 Abschluss Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Oralchirurgie (Privatzahnklinik Schloss Schellenstein)
- 2017-2018 Oberarzt der Privatzahnklinik Schloss Schellenstein (Prof. Dr. F. Khoury)
- Seit 2017 im Zahnärzteteam der Dental Specialists
- Seit 2018 Erlangung des Tätigkeitsschwerpunktes Implantologie, ZÄK NR
- Seit 2021 Masterstudiengang Plastische PA-Chirurgie, Universität Bologna (I) (Prof. Zucchelli)

■ [info@dental specialists.de](mailto:info@dental specialists.de)  
■ [www.dental specialists.de](http://www.dental specialists.de)





2



3



4



5

*Am vorliegenden Fallbeispiel sollen die Vorteile einer digitalen Vorplanung mit navigierter Implantation bei minimalinvasiven Sofortversorgungskonzepten gezeigt werden. Der Schnittstelle zwischen der chirurgischen und zahntechnischen Planung kommt eine Schlüsselfunktion zu. Bei der Patientin erfolgte die Versorgung einer Freundsituation im rechten Oberkiefer von 13 bis 17 auf drei Implantaten mittels navigierter Implantation und Sofortversorgung und einer festsitzenden implantatgetragenen langzeitprovisorischen Brücke.*

Die 72-jährige Patientin Monique stellte sich mit einer klassischen Freundsituation von 14 bis 17 in der Praxis vor. Der primäre Wunsch der Patientin war ein rascher festsitzender Schluss der ästhetisch kompromittierenden Lücke (Abb. 1, 2). Da bei ihr aufgrund einer Autoimmunerkrankung (Sjögren-Syndrom) die Speichelproduktion und mit ihr die körpereigene Hemmung des oralen Bakterienwachstums eingeschränkt ist, war von einem erhöhten Risiko für eine Wundheilungsstörung auszugehen. Dessen war sich die Patientin bewusst und äußerte daher explizit den Wunsch nach einem möglichst minimalinvasiven chirurgischen Vorgehen unter Vermeidung komplexer augmentativer Maßnahmen.

### Diagnostik und Behandlungsoptionen

Im ersten Termin wurde die Patientin in unserem Fotostudio fotografiert. Die 2D-Fotos (Abb. 3) wurden im Rahmen der prothetischen Planung mit Smile Creator (exocad) benötigt. Die Standarddiagnostik mit Intraoralscan und DVT (Abb. 4, Abb. 5) zeigte in regio 15 bis 17 zwar ein reduziertes, aber für eine Sofortimplantation ausreichendes Knochenangebot. Der endodontisch versorgte Zahn 13 zeigte eine deutlich über den Apex hinaus reichende Wurzelfüllung sowie eine apikale

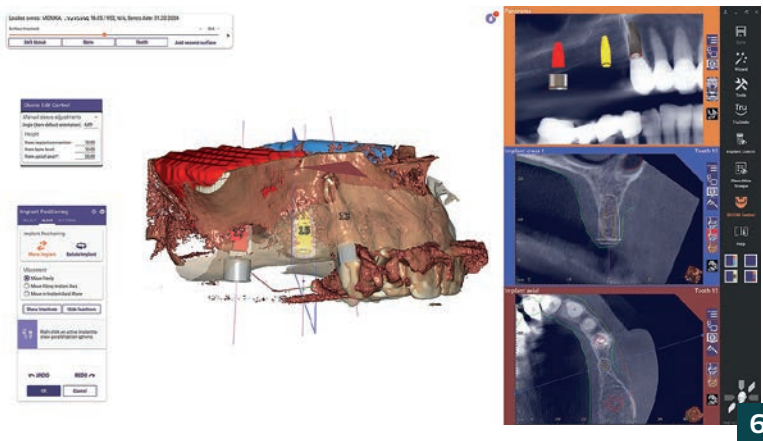
**1** Klinische Ausgangssituation der Patientin im Oberkiefer von lateral.

**2** Klinische Situation in der Aufsicht, seitliche Abstützung fehlt.

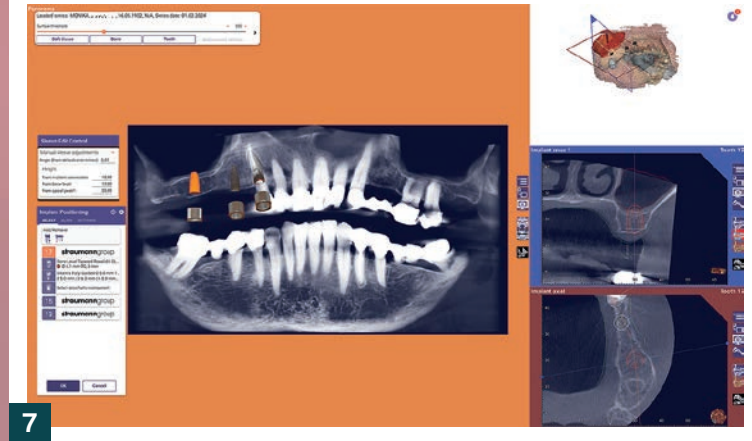
**3** Die Patientin wünschte sich feste Zähne auf Implantaten, möglichst mit Sofortversorgung.

**4** Intraoralscan des Oberkiefers.

**5** DVT der Ausgangssituation.



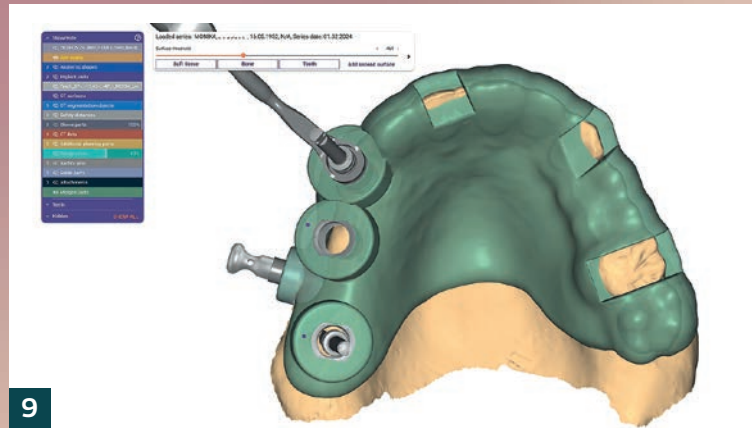
6



7



8



9

Aufhellung auf. In Absprache mit der Patientin entschied man sich für die Entfernung des Zahnes.

Die Patientin hatte von einem anderen Zahnarzt bereits einen Behandlungsvorschlag erhalten. Dieser sah einen externen Sinuslift sowie eine laterale Augmentation des Kieferkammes im Rahmen der implantologischen Versorgung vor. Diese Lösung entsprach nicht dem Wunsch der Patientin nach einer minimalinvasiven festsitzenden Versorgung. In diesem Fall formulierten wir zusammen mit der Patientin das Ziel, im Rahmen eines einzigen minimalinvasiven Eingriffs eine sofortige, wenn auch zunächst langzeitprovisorische Wiederherstellung von Funktion und Ästhetik zu erreichen.

### Planung

Zunächst erfolgte eine Visualisierung des prothetischen Endergebnisses mittels Smile Creator. So konnte bereits zu Beginn der Behandlung das ästhetische Outcome mit der Patientin abgestimmt werden. Die digitale Planung der aus chirurgischen wie auch prothetischen Gesichtspunkten idealen 3D-Implantatpositionen erfolgte mittels der Implantatplanungssoftware exocad (exocad) auf Basis der Daten des DVT und der Intraoralscans (Abb. 5-7). Dabei bestand die

Herausforderung darin, die Sofortimplantation in regio 13 mit den beiden anderen Implantationen so zu planen, dass der vorhandene Knochen im Sinne einer ausreichenden Primärstabilität für eine Sofortbelastung durch eine langzeitprovisorische Sofortversorgung mittels einer implantatgetragenen Brücke optimal ausgenutzt wird. Dabei wurde ein Implantat (L: 10 mm, Ø 3,3 mm) genau vor dem Sinus an 15 positioniert und das zweite Implantat (L: 8 mm, Ø 4,1 mm) in regio 17 geplant (Abb. 8). Hierbei waren die Warnhinweise und die von der Software angezeigten Sicherheitsabstände hilfreich.

Der nicht erhaltungswürdige Eckzahn sollte extrahiert und regio 13 sofort ein Implantat (L: 12 mm, Ø 4,1 mm) inseriert werden. Um die Implantatpositionen exakt wie geplant im chirurgischen Eingriff umsetzen zu können, erfolgte in exocad/Guide Creator die Konstruktion einer zahngetragenen Bohrschablone (Abb. 9). Im Hinblick auf die geplante Sofortimplantation nach Extraktion des Eckzahns 13 und die Sofortversorgung fiel die Wahl auf konische Bone-Level-Implantate mit einem aggressiven Implantatgewinde (SL Active, Straumann), um mit hoher Sicherheit die erforderliche Primärstabilität zu erreichen. Im Anschluss an die Planung wurde nun in DentalCAD mit Immediate Load das Langzeitprovisorium konstruiert (Abb. 10).

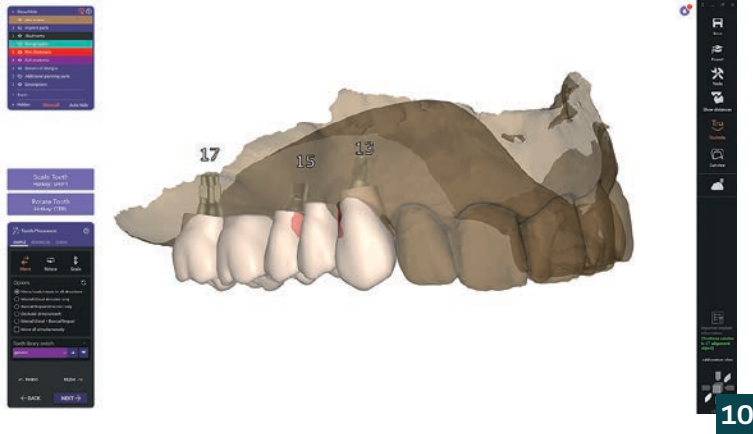
6 Implantatplanung in exocad (Quelle: exocad).

7 Implantatplanung in der Panoramaansicht (Quelle: exocad).

8 Das vorhandene Knochenangebot wird optimal ausgenutzt, geplante Implantatpositionen an 13, 15 und 17 (Quelle: exocad).

9 Das Bohrschablonendesign in exocad/Guide Creator (Quelle: exocad).





10



11



12



13

### Chirurgischer Eingriff

Zum OP-Termin lagen die Bohrschablone und das präfabrizierte PMMA-Langzeitprovisorium (Abb. 11) bereit. Unter Lokalanästhesie wurde zunächst der Zahn 13 atraumatisch extrahiert (Abb. 12), im Anschluss daran die Bohrschablone platziert (Abb. 13) und das Implantat in regio 13 navigiert inseriert. Der Spalt zum Implantat wurde mit bei der Implantatbettauflage gewonnenen Knochenspänen aufgefüllt. Anschließend erfolgte eine vestibuläre Weichgewebsaugmentation mit einem Bindegewebsstransplantat aus dem Gaumen. Die Insertionen der zwei weiteren Implantate im Molarenbereich erfolgten ohne Aufklappen nach Stanzung der Gingiva. Sie konnten mithilfe der Bohrschablone exakt wie digital geplant bikortikal inseriert werden. So ließ sich das vorhandene Knochenangebot optimal ausnutzen (Abb. 14, 15) und gleichzeitig eine hohe Primärstabilität von 40 Ncm erzielen. Die reine OP-Zeit betrug rund 30 Minuten.

Das Langzeitprovisorium, eine gefräste fünfgliedrige Brücke aus Hochleistungskunststoff auf PMMA-Basis, wurde zunächst auf die Passung kontrolliert und ließ sich ohne Individualisierung passgenau auf den Implantaten befestigen

(Abb. 16). Dies spricht für die äußerst hohe Präzision des angewandten digitalen Workflows.

Nach insgesamt rund 90 Minuten konnte die Patientin die Praxis schmerzfrei mit festen Zähnen wieder verlassen. Prophylaktisch wurden ihr ein Schmerzmittel und ein Antibiotikum verordnet. Zudem wurde ihr empfohlen, im ersten Monat nach der OP die linke Kieferseite beim Essen zu favorisieren. Eine Nutzung der implantatgetragenen langzeitprovisorischen Brücke war aber vom ersten Tag an möglich.

### Ergebnis und Patientenzufriedenheit

Die Wundheilung zeigte sich komplikationslos. Vier Monate nach der Implantatinserktion erfolgte der intraorale Scan der Implantate. Die finale Brücke wurde auf Basis der Scandaten anhand des ursprünglichen Designs zu Beginn der Behandlung in DentalCAD geplant.

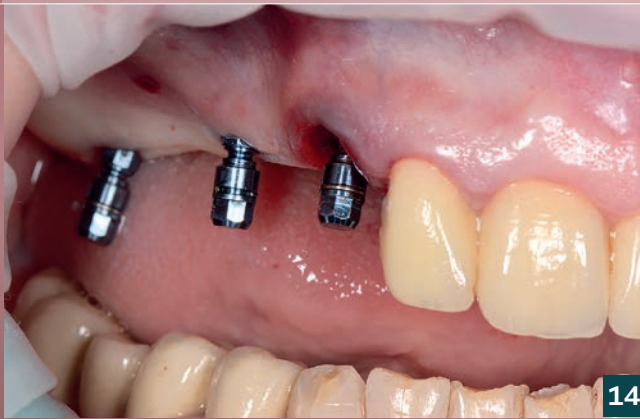
Bei ihrem vierten Praxisbesuch, rund fünf Monate postoperativ, erhielt die Patientin die definitive Brücke. Sie ist mit ihren neuen Zähnen sowohl ästhetisch wie auch funktionell hoch zufrieden. Die Zirkonoxid-Brücke fügt sich harmonisch

**10** Design der provisorischen Brücke für die Sofortversorgung in DentalCAD (Quelle: exocad).

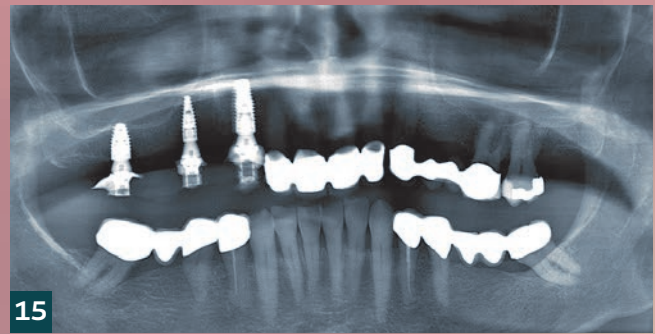
**11** Zum OP-Termin lag das Langzeitprovisorium aus einem Hochleistungskunststoff auf PMMA-Basis vor.

**12** Atraumatische und gewebeschonende Extraktion von Zahn 13 (Quelle: exocad).

**13** Aufgesetzte und positionierte Bohrschablone mit exakt geplanten Bohrstollen.



14



15



16



17

in die natürliche Restbezaugung des Oberkiefers der Patientin ein (Abb. 17). Besonders zufrieden äußerte sich die Patientin über die minimalinvasive Durchführung der Operation, da sie zu keiner Phase der Behandlung Schmerzen und Schwellungen wahrgenommen habe.

### Fazit

Die Verwendung von DVT-Aufnahmen und Intraoralscans in Verbindung mit einer geeigneten Planungssoftware wie exoplan ermöglicht es bereits im Vorfeld eines chirurgischen Eingriffs, ein genaues Bild von der knöchernen Situation des Patienten zu erhalten und die chirurgischen Optionen mit den Patientenwünschen abzugleichen. Der Fall ist ein gutes Beispiel dafür, dass ein digitaler Ansatz mit virtueller Implantatplanung und anschließender navigierter Implantatinserterion bei gegebener Indikation in der Lage ist, minimalinvasiv zuverlässige und hochpräzise Ergebnisse zu

erzielen. In diesem Fall ließ sich nur aufgrund der genauen virtuellen Vorplanung und der Umsetzung mittels navigierter Implantatinserterion eine implantologische Sofortversorgung mittels eines geschlossenen Vorgehens ohne großflächige Exposition des Knochens realisieren. Die Patientin profitierte von einer deutlich komfortableren postoperativen Situation ohne Schmerzen und Schwellungen. Vor allem zwei Aspekte sind in Fällen mit Sofortimplantation und -versorgung mit erfolgsentscheidend: Der digitale Workflow von der virtuellen Implantatplanung und Konstruktion der Bohrschablone bis zum Design der provisorischen und definitiven Prothetik muss präzise zuverlässig umsetzbar sein. Das heißt: Der Schnittstelle zwischen der chirurgischen und zahntechnischen Planung kommt eine Schlüsselfunktion zu. Die wird durch die Anwendung von exoplan, DentalCAD und Smile Creator bereitgestellt. Außerdem ist die Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Zahntechniker, der die virtuelle Planung von Sofortversorgungsfällen versteht, essenziell. ●



Scan mich!

VIDEODOKUMENTATION  
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps  
zu dieser Publikation

CAD-Design und Implantatplanung von Zahntechnik Uli Hausschild, <http://www.dentaldesign.biz>  
Bildrechte aller klinischen, röntgenologischen und chairside Bilder: Dr. Jan Erik Jansohn; Technische Bilder: exocad

14 Implantate direkt nach Insertion.

15 Die Röntgenkontrollaufnahme nach Implantatinserterion zeigt, dass alle drei Implantate exakt wie geplant inseriert wurden.

16 Oberkiefer direkt nach OP mit verschraubter provisorischer Brücke von 13 bis 17.

17 Die glückliche Patientin mit der finalen Brücke.





**HERO  
OF DIGITAL  
DENTISTRY**

# **DIE ZUKUNFT DER ZAHNHEILKUNDE BEGINNT MIT DIR**

Dr. Miguel Stanley, Zahnarzt

## **Innovation braucht Pioniere – wie dich!**

Mit *exoplan* hebst du navigierte Implantologie auf ein neues Level. Implantate vorhersehbar planen, Bohrschablonen designen, Präzision erhöhen und Patientenbindung steigern: Mit *exoplan* wirst du zum Helden und veränderst die Dentalwelt.

**Imagine the CADabilities!**

**exocad**



# Hartgewebsaugmentation

Der vorliegende k&s-Beitrag der aktuellen **pip** beschäftigt sich ausschließlich mit Augmentationstechniken und Augmentationsmaterialien. Auch hier war es wie im vorherigen Beitrag in **pip** k&s 2/2025 zur Weichgewebsregeneration aus anatomischen und physiologischen Gründen nicht einfach, Augmentationsmaßnahmen im Hart- und Weichgewebe unabhängig voneinander zu betrachten. Ebenso schwierig war es, regenerative von augmentativen Maßnahmen deutlich zu trennen, da diese teilweise kombiniert angewendet werden. Daher enthält die Literatursammlung teilweise auch Kombinationen aus diesen beiden Techniken. Maßnahmen zur Ridge Preservation wurden im Ganzen nicht berücksichtigt. Aufgrund der hohen Anzahl an systematischen Reviews und Metaanalysen konnten andere Studientypen nicht berücksichtigt werden. Die in die Auswahl einbezogenen Publikationen beschäftigen sich mit Techniken zur horizontalen Augmentation [Al Haydar, et al., 2023; Azadi, et al., 2025; Lin, et al., 2023; Smeets, et al., 2022], vertikalen Augmentation [Alotaibi, et al., 2025; Alotaibi, et al., 2023; Aloy-Prósper, et al., 2022; Bera, et al., 2022; Cucchi, et al., 2024; Roccuzzo, et al., 2020; Sáez-Alcaide, et al., 2020; Wadde, et al., 2023], horizontalen und vertikalen Augmentationen [Aloy-Prósper, et al., 2022; Sabri, et al., 2024], Knochendistraktionsverfahren (DO) [Wadde, et al., 2023] sowie der Sinusbodenaugmentation als Variation der vertikalen Augmentation in der Kieferhöhle mittels Osteotomen, piezoelektrischer Chirurgie, Osseodensifikation und hydraulischer Techniken [Decker, et al., 2024]. Hinsichtlich der Materialien befassten sich die Untersuchungen mit dem Vergleich zwischen autologen versus xenogenen Knochenblöcken [Christensen, et al., 2023; Sánchez-Labrador, et al., 2021], autologen versus allogenen Knochenblöcken [Donkiewicz, et al., 2021], autologen Knochenblöcken mit oder ohne Barrieremembranen [Gorgis, et al., 2021], xenogenen Knochenblöcken zur horizontalen Augmentation [Liu, et al., 2025], allogenen Knochenblöcken [Pérez-González, et al., 2020; Purohit, et al., 2024], autologen Knochenblöcken versus einer Gesteuerten Knochenregeneration (GBR) [Robert, et al., 2023], dem Einsatz von ‚sticky bone‘ [Sareen, et al., 2024], Knochenringen aus autologem oder allogenen Knochen mit einer simultanen Implantation und vertikalen Augmentation [Sáez-Alcaide, et al., 2020] bzw. autologem, allogenen oder xenogenem Knochen zur Sinusbodenaugmentation [Sáez-Alcaide, et al., 2023; Zhao, et al., 2024]. Andere systematische Reviews befassten sich mit der Sinusbodenaugmentation u. a. mittels autologen, allogenen, xenogenen oder alloplastischen Knochens sowie Kombinationen dieser Materialien [Al-Moraissi, et al., 2022; Al-Moraissi, et al., 2020] bzw. Mischungen aus allogenen/xenogenem Knochen, xenogenem Knochen/Polymeren oder autologem Knochen/bioaktivem Glas [Chen, 2025]. Eine Netzwerk-Metaanalyse beschäftigte sich ebenfalls mit autologen, xenogenen, allogenen und alloplastischen Augmentaten sowie bioaktiven Substanzen, Hyaluronsäure und Kombinationen dieser Materialien [Khijmatgar, et al., 2023]. Verschiedene Arbeiten beschäftigten sich auch mit Zähnen als Augmentationsmaterial in der Kieferhöhle [Ghodsian, et al., 2024] oder bei der lateralen Alveolarkammaugmentation [Guan, et al., 2023], die zu guten ersten Ergeb-

nissen führten. Die Überlegenheit autologen Knochens wurde gegenüber verschiedenen Mischungen aus bovinem Knochen, Plättchenreichem Plasma, Knochenmark-Aspiraten und bioaktiven Materialien entweder infrage gestellt [Chen, 2025; Trimmel, et al., 2021] oder im Vergleich zu ähnlich wirksamen Verfahren wie der DO oder xenogenen, allogenen und bioaktiven Materialien zumindest relativiert [Elboraey, et al., 2025]. Bei der Augmentation der Kieferhöhle scheint jedoch autologer Knochen zu besseren histomorphometrischen Ergebnissen zu führen als „alternative Materialien“ [Starch-Jensen, et al., 2020]. In einer Übersichtsarbeit konnten in autolog gewonnenen Blockaugmentaten höhere Implantatüberlebensraten als in allogenen Knochenblöcken ermittelt werden [Donkiewicz, et al., 2021]. Dabei gab es jedoch signifikant höhere Implantatüberlebensraten in rein kortikalen autologen Knochenblöcken als in kortiko-spongiösem Knochen. Auch bei der Implantatinserktion in xenogene Knochenblöcke waren höhere Implantatverlustraten feststellbar als in autologen Blockaugmentaten [Liu, et al., 2025]. Andere Untersuchungen konnten jedoch zeigen, dass auch bei Implantatinserktion in allogenen Knochen hohe Implantatüberlebensraten von bis zu 96,87 % und sehr niedrige Resorptionsraten der Augmentate ermittelt werden konnten [Purohit, et al., 2024]. Beim Vergleich einer autologen Blockaugmentation zur GBR mit autologen Augmentaten aus extraoral gewonnenen Beckenkammtransplantaten wurden signifikant niedrigere Implantatüberlebensraten ermittelt als bei autologem Knochen aus intraoralen Spenderstellen [McKenna, et al., 2022]. Mit der Gewinnung von Knochen aus dem Beckenkamm traten zudem häufiger Komplikationen in Form von Schmerzen, Beeinträchtigungen beim Gehen und Sensibilitätsstörungen auf. Zu gegenteiligen Ergebnissen kamen die Autoren eines aktuellen Reviews. Dort wurden hohe Langzeit-Implantatüberlebensraten nach Insertion in nicht vaskularisierten Knochen aus dem Beckenkamm oder dem Schädeldach und in vaskularisierten Knochen aus der Fibula ermittelt [Moraschini, et al., 2024]. Kombinationen aus verschiedenen Materialien scheinen grundsätzlich zu einem Vorteil bei der Knochenneubildung [Al-Moraissi, et al., 2022], zu besseren histomorphometrischen Ergebnissen [Al-Moraissi, et al., 2020] oder einem Knochenzugewinn bei der Sinusbodenaugmentation [Trimmel, et al., 2021] zu führen. Autologe Blocktransplantate für vertikale Augmentationen scheinen offensichtlich Techniken wie der GBR [Robert, et al., 2023] und dem kortikalen Tenting [Aloy-Prósper, et al., 2022] in Bezug auf den mittleren Knochenzugewinn und die Resorptionsraten unterlegen zu sein. Allerdings wurden bei der GBR höhere periimplantäre Knochenverluste beobachtet [Robert, et al., 2023], während bei der Tenting-Technik geringere periimplantäre Resorptionsraten ermittelt werden konnten [Aloy-Prósper, et al., 2022]. Komplikationen scheinen insbesondere nach vertikalen Augmentationen einzutreten [Alotaibi, et al., 2023; Donkiewicz, et al., 2021]. Die heterogenen Erkenntnisse dieser Literatursammlung weisen darauf hin, dass es für die Hartgewebsaugmentation derzeit grundsätzlich keine Technik und kein Material zu geben scheint, die anderen Techniken und Materialien in Bezug auf Resorptionsraten, Komplikationen oder Implantatüberlebensraten eindeutig überlegen ist.



leading regeneration

Geistlich

Jetzt  
im Kit  
günstiger!



Mastelli



# Die Kraft der Bioregeneration

Schnelle Geweberegeneration mit Polynukleotiden und Hyaluronsäure.

Hersteller REGENFAST®: Mastelli S.r.l., Italien

QR-Code für  
kostenloses Infopaket



<https://bit.ly/geistlichbioregeneration>



## Systematische Reviews, Metaanalysen

Al Haydar B, Kang P, Momen-Heravi F.  
*Efficacy of Horizontal Alveolar Ridge Expansion Through the Alveolar Ridge Split Procedure: A Systematic Review and Meta-Analysis.*

Int J Oral Maxillofac Implants. 2023  
Dec 12;38(6):1083-1096.

**(»Wirksamkeit der horizontalen Alveolarkamm-Expansion mittels der Ridge-Splitting-Methode: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Das Alveolarkamm-Splitting (ARS) bzw. Ridge Splitting dient zur Verbreiterung des atrophierten Alveolarkamms. Das Ziel dieser Studie war die Überprüfung der Wirksamkeit von ARS auf die horizontalen Dimensionsänderungen des Alveolarkamms und die Überlebensraten von Implantaten. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische und manuelle Suche durchgeführt. Zentrale Fragestellungen waren: 1) Welche Auswirkungen hat die ARS-Technik auf die Verbreiterung des Alveolarkamms und das Implantatüberleben? 2) Welche Faktoren beeinflussen die Wirksamkeit der ARS-Technik? Insgesamt 35 Studien wurden in die systematische Überprüfung einbezogen. Der mittlere Breitenzuwachs des Alveolarkamms betrug 3,06 mm. Nach einer Sensitivitätsanalyse, bei der ein Artikel mit hohem Verzerrungsrisiko ausgeschlossen wurde, ergab sich eine mittlere Zunahme von 2,99 mm. Es gab keine signifikanten Unterschiede in der Zunahme der Kieferkambbreite bei Verwendung/ ohne Verwendung von zusätzlichen Knochentransplantaten. Die ARS-Technik zeigte eine 98,17 %ige Implantatüberlebensrate bei 4.446 Implantaten. Von diesen wurden 4.103 sofort inseriert und zeigten eine Implantatüberlebensrate von 97,72 %. 343 wurden mit einem verzögerten Protokoll eingesetzt und zeigten eine Implantatüberlebensrate von 99,14 %. **Schlussfolgerung:** ARS zeigt eine hohe Implantatüberlebensrate in schmalen Alveolarkämmen und einen adäquaten Zugewinn der Alveolarkambbreite unab-

hängig von der Zugabe von Transplantatmaterial. Die Patienten gaben minimale postoperative Komplikationen an.

Al-Moraissi E, Alhajj WA, Al-Qadhi G, Christidis N.

*Bone Graft Osseous Changes After Maxillary Sinus Floor Augmentation: A Systematic Review.*

J Oral Implantol. 2022 Oct 1;48(5):  
464-471.

**(»Veränderungen des Knochen-  
transplantats nach Augmentation  
des Kieferhöhlenbodens: Ein syste-  
matischer Review.«)**

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Auswertung computertomografischer Scans zum volumetrischen Knochenzuwachs nach lateraler Augmentation im atrophierten Oberkiefer-Seitenzahnbereich mittels verschiedener Knochentransplantatmaterialien. Zu diesem Zweck wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Embase, Cinahl, Central und Scopus durchgeführt. In die Überprüfung einbezogen wurden autologer (AB), allogener (AG), xenogener (XG) und alloplastischer Knochen (AP) sowie Kombinationen dieser Materialien. Sieben RCTs mit einem kurzen Beobachtungszeitraum wurden in die Analyse einbezogen. Bei allen Materialien wurde eine Volumenverringerung sechs Monate nach der Augmentation ermittelt. Der größte Volumenzuwachs wurde in der AG+XG-Gruppe festgestellt. Autologe Transplantate wiesen im Vergleich zu anderen Transplantatkombinationen eine hohe Resorptionsrate und eine geringere Volumenzunahme auf. AG und XG zeigten ebenfalls einen signifikant geringeren Volumenzuwachs als AP und deren Kombinationen. Kein Unterschied wurde zwischen AP und AG+AP festgestellt. Allerdings war der Volumenzuwachs bei AP allein im Vergleich zu AG+XG und XG mit Wachstumsfaktoren signifikant geringer.

**Schlussfolgerung:** Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Kombination von Transplantatmaterialien erhebliche Vorteile für die Knochenneubildung mit sich bringt.

Al-Moraissi EA, Alkhutari AS, Abotaleb B, Altairi NH, Del Fabbro M.

*Do osteoconductive bone substitutes result in similar bone regeneration for maxillary sinus augmentation when compared to osteogenic and osteoinductive bone grafts? A systematic review and frequentist network meta-analysis.*

Int J Oral Maxillofac Surg. 2020  
Jan;49(1):107-120.

**(»Führen osteokonduktiv wirkende Knochenersatzmaterialien zu einer ähnlichen knöchernen Regeneration bei Sinusbodenaugmentationen wie osteogen und osteoinduktiv wirkende Knochenaugmentate? Ein systematischer Review und eine Netzwerk-Metaanalyse.«)**

Ziel dieser Netzwerk-Metaanalyse war die Identifikation von Augmentationsmaterialien, die eine höhere Knochenneubildung (NBF), eine höhere Umwandlungsrate des Augmentats in Knochen (RG) sowie zu einem geringeren Restanteil an Bindegewebe (CT) nach einer Kieferhöhlenuaugmentation (MSA) führen. Die Datenbanken Medline, Embase und Central wurden zu diesem Zweck nach RCT mit histomorphometrischen Ergebnissen durchsucht. Untersucht wurden Augmentate aus autologem (AB), allogenem (AG), xenogenem (XG) und alloplastischem Knochen (AP) sowie Kombinationen aus AB+XG, AB+AP, AG+XG, XG+AP und autologen Thrombozyten-Konzentraten/rekombinanten Wachstumsfaktoren, mesenchymalen Stammzellen (MSC) oder rekombinanten morphogenetischen Knochenproteinen (BMP). 52 RCT mit 1.483 Biopsien wurden identifiziert. Bei einer Heilungsdauer < 6 Monaten war AB der AP und der XG bei der Knochenneubildungsrate (NBF) überlegen. Zu den niedrigsten Raten an verbleibendem Bindegewebe (CT) führten AB, XG+AP, AP, MSC sowie XG. Bei einer Heilungsdauer ≥ sechs Monaten war die NBF bei AB höher als bei AP. Der Anteil an verbleibendem Augmentationsmaterial (RG) war bei AB niedriger als bei AP, XG und Wachstumsfaktoren. Die drei am besten bewerteten Biomaterialien zur Erhöhung der NBF waren AG+XG, Wachstumsfaktoren und AB allein. Die drei am besten bewerteten Biomaterialien zur Verringerung der RG



# DER KÖNIG

## UNTER DEN BEGO-IMPLANTATEN

**BEGO Semados® RSX<sup>Pro</sup>**



**MACHEN SIE DEN ZUG IHRES LEBENS!**

Das BEGO Semados® RSX<sup>Pro</sup> Implantat ist mehr als nur ein Implantat. Es ist der Garant für Qualität, Zuverlässigkeit und erstklassige Ergebnisse. Mit seiner Vielseitigkeit und Anpassungsfähigkeit ist es die perfekte Lösung für eine Vielzahl von zahnmedizinischen Anwendungen. Entdecken Sie die Zukunft der Dentalimplantologie!



Neugierig?

<https://www.bego.com/de/koenig>

 **BEGO**

waren BMP, AB und AB+AP. Schließlich waren XG+AP, AP und MSC die drei am besten bewerteten Biomaterialien zur Verringerung der CT. Die Netzwerk-Metaanalyse lieferte Hinweise von mäßiger Qualität darauf, dass AB allein wahrscheinlich die beste Option ist, um nach einer MSA in den ersten sechs Monaten nach der Sinusbodenaugmentation eine größere NBF zu erzielen. Darüber hinaus unterstützen die Ergebnisse die Hypothese, dass osteokonduktive Knochenersatzmaterialien mit osteogenen oder osteoinduktiven Transplantaten kombiniert werden sollten, um bessere histomorphometrische Ergebnisse bei MSA zu erzielen.

Alotaibi FF, Buti J, Rocchietta I, Mohamed Nazari NS, Almujaydil R, D'Aiuto F. *Premature Bone Resorption in Vertical Ridge Augmentation: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomised Clinical Trials.*

Clin Oral Implants Res. 2025 Mar 21. [Epub ahead of print]

**(»Vorzeitige Knochenresorption nach vertikaler Augmentation des Alveolarkamms: Ein systematischer Review und eine Netzwerk-Metaanalyse randomisierter klinischer Studien.«)**

Um die vorzeitige Resorption des Alveolarkamms nach Anwendung unterschiedlicher vertikaler Augmentationstechniken des Alveolarkamms (VRA) zu identifizieren, wurden sechs elektronische Datenbanken nach entsprechenden RCT mit einem Follow up von mindestens drei Monaten durchsucht. Zehn RCT mit 220 Probanden und 236 Augmentationen wurden in die Analyse eingeschlossen. Neun RCT berichteten über eine mittlere vorzeitige Resorptionsrate (KBR) von 26,0 % (6,0-44,0 %). Folgende Augmentationstechniken wurden angewendet: Onlay-Augmentation, Onlay + Barrieremembran, Inlay-Augmentation, gesteuerte Knochenregeneration (GBR), Distraktionsosteogenese (DO), Gewebeexpansion + Tunneltechnik (TET) und kortikales Tenting. Mittels acht RCT mit 160 Probanden und 176 Augmentationen erfolgte eine Netzwerk-Metaanalyse

(NMA). Im Vergleich zur Onlay-Augmentation hatten alle Gruppen eine niedrigere mittlere KBR-Rate. Die Inlay-Augmentation führte zur niedrigsten KBR, gefolgt von DO und TET. Komplikationen während der Einheilung erhöhten die Wahrscheinlichkeit einer KBR signifikant.

**Schlussfolgerung:** VRA-Techniken, die das Periost erhalten (Inlay, DO und TET), weisen im Vergleich zu anderen Techniken eine geringere KBR auf. Da bei Techniken mit einer Mobilisierung eines Vollkappens mit einem Volumenverlust beim Re-entry gerechnet werden kann, sollte eine Überkonturierung des Augmentats in Betracht gezogen werden, um den PBR auszugleichen.

Alotaibi FF, Rocchietta I, Buti J, D'Aiuto F. *Comparative evidence of different surgical techniques for the management of vertical alveolar ridge defects in terms of complications and efficacy: A systematic review and network meta-analysis.*

J Clin Periodontol. 2023 Nov;50(11):1487-1519.

**(»Vergleichende Evidenz unterschiedlicher chirurgischer Techniken zur Behandlung vertikaler Alveolarkammdefekte in Bezug auf ihre Wirksamkeit und die Komplikationen: Ein systematischer Review und eine Netzwerk-Metaanalyse.«)**

Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung der verfügbaren Evidenz zur Häufigkeit von Komplikationen sowie der klinischen Wirksamkeit unterschiedlicher Techniken zur vertikalen Kieferkamm-Augmentation (VRA). Zu diesem Zweck wurden sechs elektronische Datenbanken durchsucht, um RCT mit verschiedenen VRA-Techniken zu ermitteln. 32 RCT mit 761 Probanden und 943 Augmentationen wurden in die Analyse eingeschlossen. Folgende neun Augmentationsmethoden wurden identifiziert und in die Netzwerk-Metaanalyse einbezogen: Onlay- und Inlay-Augmentation, Membranen aus Polytetrafluorethylen (PTFE) und expandiertem Polytetrafluorethylen (ePTFE), Titangerüste, resorbierbare Membranen, Distraktionsosteogenese (DO) sowie Methoden zur Weichgewebeexpansion und kurze Implantate. Im Vergleich zu kurzen

Implantaten wurden für alle Gruppen mit Ausnahme der Gruppen mit resorbierbaren Membranen statistisch signifikant höhere Odds Ratios für Einheilungskomplikationen festgestellt. Resorbierbare Membranen führten jedoch zu den niedrigsten mittleren Knochengewinnen (VBG).

**Schlussfolgerung:** VRA-Techniken, die eine höhere VBG erzielen, sind auch mit einer höheren Inzidenz von Heilungskomplikationen verbunden. Gesteuerte Knochenregenerationstechniken mit nicht resorbierbaren Membranen führen zu den günstigsten Ergebnissen in Bezug auf die VBG und die Komplikationen.

Aloy-Prósper A, Carramolino-Cuellar E, Peñarrocha-Oltra D, Soto-Peñaloza D, Peñarrocha-Diogo M.

*Intraoral onlay block bone grafts versus cortical tenting technique on alveolar ridge augmentations: a systematic review.*

Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2022 Mar 1;27(2):e181-e190.

**(»Intraoral gewonnene Onlay-Block-augmentate versus kortikale Tenting-Technik zur Alveolarkamm-Augmentation: Ein systematischer Review.«)**

Das Ziel der Übersichtsarbeit war der Vergleich zwischen Blockaugmentationen und dem kortikalen Tenting in Bezug auf den Knochenzugewinn, die Resorptions- und postoperativen Komplikationsraten sowie die Implantatüberlebens- und -erfolgsraten und die periimplantären Knochenverluste. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Central durchgeführt. 18 Publikationen erfüllten die Einschlusskriterien und wurden in die Analyse einbezogen. Bei Onlay-Augmentaten betrugen der mittlere vertikale Knochengewinn 4,24 mm und die mittlere Resorptionsrate 20,91 %, während der horizontale Knochengewinn und die mittlere Resorptionsrate bei 4,29 mm und 10,28 % lagen. Die mittlere Komplikationsrate betrug bei Blockaugmentaten 14,8 %. Die mittleren Implantatüberlebens- und -erfolgsraten lagen bei 100,0 % bzw. 92,0 %, während der mittlere periimplantäre Knochenverlust zwischen 0,6 und 1,26



conical

plattform

 **tiologic**<sup>®</sup>  
TWINFIT

## EIN IMPLANTAT - ZWEI ANSCHLUSSGEOMETRIEN

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

Mehr Informationen ➞



FACHTAGE  
IMPLANTOLOGIE  
by DentaURUM

**2025**

LÜBECK · 13.09.2025  
ERLANGEN · 27.09.2025

mm lag. Bei der kortikalen Tenting-Technik betrug der durchschnittliche vertikale Knochengewinn 6,17 mm und die mittlere Resorptionsrate 9,99 %. Der horizontale Knochengewinn lag bei 5,55 mm und die Resorptionsrate bei 6,12 %. Die Komplikationsrate betrug 24,6 %. Die Überlebens- und Erfolgsraten der Implantate lagen bei 96,63 % bzw. 100,0 %, der mittlere periimplantäre Knochenverlust lag zwischen 0,27 und 0,77 mm.

**Schlussfolgerung:** Beide Techniken führen zu vorhersagbaren Ergebnissen bei der Rekonstruktion des atrophierten Alveolarkamms. Dabei scheint die kortikale Tenting-Technik zu größeren mittleren Knochengewinnen und zu geringeren mittleren Resorptionsraten zu führen.

Azadi A, Hazrati P, Tizno A, Rezaei F, Akbarzadeh Baghban A, Tabrizi R.

**Bone expansion as a horizontal alveolar ridge augmentation technique: a systematic review and meta-analysis.**

Oral Maxillofac Surg. 2025 Jan 14;29(1):32.

**(»Alveolarkammexpansion als horizontale Augmentationstechnik: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Die Alveolarkammexpansion wird als eine der schnellsten, einfachsten und zuverlässigsten Methoden zur Augmentation des Alveolarkamms bei einer Implantatversorgung betrachtet. Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war daher die Untersuchung der Implantatüberlebens- und -komplikationsraten bei der Augmentation mittels Alveolarkammexpansion. Zu diesem Zweck erfolgte eine elektronische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase, Web of Science und Scopus. Zehn Publikationen wurden in die Analyse einbezogen. Die Überlebens- und Komplikationsraten von Implantaten, die gleichzeitig mit einer Alveolarkammexpansion eingesetzt wurden, lagen bei 100,0 % bzw. 0,0 %. Die Metaregression ergab, dass die Überlebenswahrscheinlichkeit mit jedem Monat nach der Implantation signifikant um 0,08 % abnahm. Der gewichtete mittlere Unterschied der Alveolarkammbreite vor und nach dem Eingriff betrug 1,55 mm.

**Schlussfolgerung:** Das Verfahren zur Alveolarkammexpansion wird von den Autoren als effiziente und sichere Methode im Hinblick auf die hohen Implantatüberlebensraten und die niedrigen Komplikationsraten bezeichnet.

Bera RN, Tandon S, Singh AK, Bhattacharjee B, Pandey S, Chirakkattu T.

**Sandwich osteotomy with interpositional grafts for vertical augmentation of the mandible: A meta-analysis.**

Natl J Maxillofac Surg. 2022 Sep-Dec;13(3):347-356.

**(»Sandwich-Osteotomie mit einer Interpositions-Osteoplastik zur vertikalen Augmentation im Unterkiefer: Eine Metaanalyse.«)**

Die Sandwich-Osteotomie ist eine Technik zur vertikalen Augmentation, bei welcher ein Transplantat zwischen zwei ortsständigen Knochenteilen eingebracht wird, die infolge ihrer Vaskularisation zur Konsolidierung des Augmentats beitragen. Ziel der Metaanalyse war die Untersuchung des Zugewinns an Alveolarkammhöhe, das Implantatüberleben und der Komplikationen. Die Gesamtüberlebensrate der Implantate lag zwischen 90,0 % und 100,0 % und die prothetische Überlebensrate zwischen 87,0 % und 95,0 %. Im Unterkiefer-Frontzahnbereich konnte ein Knochenzugewinn von 6,0-10,0 mm erzielt werden, während es im Unterkiefer-Seitenzahnbereich 4,0-8,0 mm waren. Insgesamt wurden 1.030 Implantate gesetzt, von denen 988 während der Nachbeobachtungszeit überlebten. Das Implantatüberleben wurde nicht durch das jeweils verwendete Augmentat beeinflusst.

Chen J.

**Comparative Insights into Bone Substitutes for Two-Stage Maxillary Sinus Floor Elevation: A Bayesian Network Approach.**

Tissue Eng Part C Methods. 2025 Mar;31(3):130-141.

**(»Der Vergleich von Knochenersatzmaterialien zur zweizeitigen Sinusbodenelevation: Ein Bayesscher Netzwerk-Ansatz.«)**

Das Ziel der Untersuchung waren die histomorphometrischen Ergebnisse nach einer zweizeitigen Elevation (TMSFE) des atrophierten Sinusbodens mit verschiedenen Knochenersatzmaterialien. Zu diesem Zweck erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase, Web of Science und Cochrane Library. Die drei wichtigsten Biomaterialien aus den in die Analyse einbezogenen 22 Studien in Bezug auf die Knochenneubildung waren die Mischung allogenen und xenogenen Knochens (AG + XG) XG + Polymer und autologer Knochen + bioaktives Glas (AB + BG). Die Mischung aus AG + XG erschien als die optimale Kombination für die Knochenneubildung. Biphasisches Kalziumphosphat + Fibrinversiegelung (BCP + FS) wurde am langsamsten in Knochen umgewandelt. Die vorliegenden Ergebnisse deuten darauf hin, dass AB nicht der einzige praktikable Standard für Knochentransplantate ist.

Christensen JG, Grønlund GP, Georgi SR, Starch-Jensen T, Bruun NH, Jensen SS.

**Horizontal Alveolar Ridge Augmentation with Xenogenic Block Grafts Compared with Autogenous Bone Block Grafts for Implant-retained Rehabilitation: a Systematic Review and Meta-Analysis.**

J Oral Maxillofac Res. 2023 Jun 30;14(2):e1.

**(»Horizontale Augmentation des Alveolarkamms mittels xenogener Knochenblöcke im Vergleich zu autologen Knochenblöcken vor der implantatprothetischen Rehabilitation: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um die Implantatüberlebensraten nach horizontaler Augmentation mittels xenogenen oder autologen Knochenblöcken miteinander zu vergleichen, wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane Library durchgeführt und mit einer Handsuche ergänzt. Die Metaanalyse ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied in der Implantatüberlebensrate nach funktioneller Implantatbelastung über einen Zeitraum > 6 Monate. Es konnten auch keine Unterschiede im Breitenzuge-



2025 

# DEUTSCHE OSSTEM MEETING

## ESSEN

27. SEPTEMBER 2025



**Deutsche Osstem lädt ein!**

Die Deutsche Osstem GmbH, Tochterunternehmen des Implantat-Weltmarktführers\* Osstem Implant, ist seit 2006 in Deutschland tätig und freut sich, ihr 20-jähriges Jubiläum gemeinsam mit unseren geschätzten Kund\*innen zu feiern.  
Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns!

\*nach Stückzahl



winn beim Re-Entry ermittelt werden. In mehreren Studien wurden jedoch Komplikationen in Form von Dehiszenzen, Freilegungen der Augmentate oder auch Verluste der Augmentate beobachtet.

Cucchi A, Maiani F, Franceschi D, Sassano M, Fiorino A, Urban IA, Corinaldesi G.

***The influence of vertical ridge augmentation techniques on peri-implant bone loss: A systematic review and meta-analysis.***

Clin Implant Dent Relat Res. 2024 Feb;26(1):15-65.

**(»Der Einfluss vertikaler Augmentationstechniken auf periimplantäre Knochenverluste: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Das primäre Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit waren die Untersuchung und der Vergleich verschiedener Techniken zur vertikalen Augmentation des Alveolarkamms (VRA) in Bezug auf periimplantäre Knochenverluste (PBL) nach mindestens zwölf Monaten funktionseller Belastung. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Literaturrecherche durchgeführt, mittels welcher insgesamt 42 Studien identifiziert werden konnten. Der gewichtete mittlere geschätzte Wert (WME) des PBL lag nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von  $41,0 \pm 27,8$  Monaten bei 1,38 mm. Die WME nach GBR, Inlay- oder Onlay-Augmentation, Osteodistraktion und Alveolarkamm-Splitting betrug 1,06 mm, 1,72 mm, 1,31 mm, 1,81 mm bzw. 0,66 mm. **Schlussfolgerung:** Die Metaanalyse zeigte, dass der periimplantäre Knochenverlust durch die Art der Augmentationstechnik beeinflusst werden kann.

Decker AM, Stuhr S, Testori T, Wang HL. ***Clinical and radiographic changes following transcrestal sinus augmentation: A scoping review of the last 25 years.***

Clin Implant Dent Relat Res. 2024 Dec;26(6):1338-1353.

**(»Klinische und röntgenologische Veränderungen nach transkrestaler Sinusbodenaugmentation: Ein**

***Scoping-Review über die letzten 25 Jahre.«)***

Um einen umfassenden Überblick über die in den letzten 25 Jahren durchgeführten Forschungsarbeiten speziell zur transkrestalen Sinusboden Elevation (TSFE) zu geben, wurde eine elektronische Literaturrecherche durchgeführt, anhand welcher 37 Artikel identifiziert und in die Analyse einbezogen werden konnten. Anhand dieser Studien wurden vier verschiedene Behandlungsmodalitäten für die TSFE identifiziert: 1) Osteotomie, (b) piezoelektrische Chirurgie, (c) Osseodensifikation und (d) hydraulische Techniken. Aufgrund der Heterogenität der Studien konnte kein Vergleich der Wirksamkeit dieser Techniken für die TSFE ermittelt werden. Insgesamt zeigten alle Techniken hohe Implantatüberlebensraten.

Donkiewicz P, Benz K, Kloss-Brandstätter A, Jackowski J.

***Survival Rates of Dental Implants in Autogenous and Allogeneic Bone Blocks: A Systematic Review.***

Medicina (Kaunas). 2021 Dec 20;57(12):1388.

**(»Überlebensraten von Dentalimplantaten nach Insertion in autologe oder allogene Knochenblöcke: Ein systematischer Review.«)**

Das Ziel dieser Übersichtsarbeit war die Untersuchung der Implantatüberlebensraten nach Implantatinsertion in autologe (ABB) oder allogene Knochenblöcke (ALBB). Zu diesem Zweck erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Embase und Central. 100 Artikel wurden in die quantitative Analyse einbezogen. Es wurde kein signifikanter Unterschied der Implantatüberlebensraten bei Insertion in ABB bei 2.195 Probanden mit 6.861 Implantaten und in ALBB bei 1.202 Probanden und 3.434 Implantaten festgestellt. Bei intraoral gewonnenen ABB-Knochenblöcken konnte eine höhere Implantatüberlebensrate als bei extraoral gewonnenen ABB-Knochenblöcken ermittelt werden. Auch im teilbezahnten Kiefer wurde im Vergleich zum völlig zahnlosen Kiefer nach Insertion in ABB-Blöcke eine höhere Implantatüberlebensrate festgestellt. Ebenso waren die

Implantatüberlebensraten bei Patienten unter 45 Jahren im Vergleich zu älteren sowie bei rein kortikalen im Vergleich zu kortiko-spongiosen ABB-Blöcken und bei verzögerter Implantation innerhalb von drei Monaten im Vergleich zur Sofortimplantation höher. Die Implantatüberlebensrate von ALBB war bei aufbereiteten im Vergleich zu frisch gefrorenen ALBB und bei der horizontalen im Vergleich zur vertikalen Augmentation signifikant erhöht.

Elboraey MO, Alqutaibi AY, Aboalrejal AN, Borzangy S, Zafar MS, Al-Gabri R, Alghauli MA, Ramalingam S.

***Regenerative approaches in alveolar bone augmentation for dental implant placement: Techniques, biomaterials, and clinical decision-making: A comprehensive review.***

J Dent. 2025 Mar;154:105612.

**(»Regenerative Ansätze zur Alveolarkamm-Augmentation vor einer Implantatversorgung: Techniken, Biomaterialien und klinische Entscheidungsfindung: Ein umfassender Review.«)**

Die vorliegende Übersichtsarbeit hatte die Zielsetzung, einen Überblick über die unterschiedlichen Techniken zur Augmentation des Alveolarkamms und die dafür verfügbaren Biomaterialien zu schaffen, um daraus die klinische Entscheidungsfindung zu ermöglichen. Zu diesem Zweck wurde eine umfassende Suche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Scopus und Embase durchgeführt und mit einer Handsuche ergänzt. Die vorliegende Literaturauswahl ergab, dass autologer Knochen nach wie vor den Goldstandard darstellt, dass aber allogener und xenogener Knochen, Kunststoffe und biologisch wirksame Substanzen zunehmend als Alternativen eingesetzt werden. Auch die Distraktionsosteogenese gewinnt als vielversprechendes Verfahren zunehmend an Bedeutung. Kliniker sollten sich diese Innovationen zunutze machen, um die Behandlungen auf die individuellen Bedürfnisse der Patienten abzustimmen, um auf diese Weise, insbesondere bei schwierigen vertikalen Defekten, optimale Ergebnisse zu erzielen.



Ghodsian D, D'Jesús S, Sánchez-Labrador L, Cobo-Vázquez CM, Cortés-Bretón Brinkmann J, Martínez-González JM, Meniz-García C.

**Maxillary Sinus Augmentation with Autogenous Tooth Grafting Material: A Systematic Review.**

Biomimetics (Basel). 2024 Aug 29;9(9):518.

**(»Sinusboden-Augmentation mittels autologer Zahnhartsubstanz: Ein systematischer Review.«)**

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung, ob autologe Zahnhartsubstanz (ATGM) als vorhersehbare Alternative für Knochen und Knochenersatz bei der Sinusboden-Augmentation eingesetzt werden kann. Dazu erfolgte eine elektronische Suche in den vier Datenbanken Medline/Pubmed, Scopus, Web of Science und Cochrane Library, die mit einer Handsuche ergänzt wurde. In die deskriptive Analyse wurden sieben Studien mit 128 Teilnehmern (46,8 % wurden nur mit ATGM behandelt) und 192 Implantaten einbezogen. Aufgrund der Heterogenität der Studien konnte keine Metaanalyse durchgeführt werden. Die Autoren kamen zum Schluss, dass ATGM eine praktikable und sichere Alternative für die Augmentation der Kieferhöhle zu sein scheint. Aufgrund der begrenzten Menge an wissenschaftlicher Evidenz zu diesem Thema und der Heterogenität der eingeschlossenen Studien sollten diese Ergebnisse mit Vorsicht interpretiert werden.

Gong J, Zhang Q, Gou P, Wang H, Yu J, Yu Z.

**Meta-analysis of application of autogenous dentin for alveolar ridge augmentation.**

Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2022 Oct 1;40(5):566-575.

**(»Metaanalyse zum Einsatz von autologem Dentin zur Alveolarkamm-Augmentation.«)**

Um die Wirksamkeit und Sicherheit der Anwendung von autolog gewonnenem Dentin (ATD) bei der Augmentation des Alveolarkamms zu bewerten, erfolgte eine systematische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase,

Web of Science, Cochrane Library, China National Knowledge Infrastructure (CNKI) und Wanfang. Es wurden insgesamt zehn Studien eingeschlossen, von denen in der einen Hälfte der Studien ATD mit autologem Knochen und in der anderen Hälfte mit deproteinisierter boviner Knochenmatrix (DBBM) verglichen wurde. Die Metaanalyse ergab, dass ATD im Vergleich zu autologem Knochen zu besseren Ergebnissen bei der horizontalen Augmentation und zu ähnlich guten Ergebnissen bei der vertikalen Augmentation nach sechs Monaten Nachbeobachtungszeit führte. ATD zeigte eine signifikant geringere Resorption als autologer Knochen oder DBBM. Es wurden jedoch keine signifikanten Unterschiede bei der Implantatstabilität und den postoperativen Komplikationen beobachtet.

Gorgis R, Qazo L, Bruun NH, Starch-Jensen T.

**Lateral Alveolar Ridge Augmentation with an Autogenous Bone Block Graft Alone with or without Barrier Membrane Coverage: a Systematic Review and Meta-Analysis.**

J Oral Maxillofac Res. 2021 Sep 30;12(3):e1.

**(»Laterale Augmentation des Alveolarkamms mittels autologer Knochenblöcke mit oder ohne Einsatz von Barrieremembranen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um die Effekte des Einsatzes von Barrieremembranen bei der lateralen Alveolarkamm-Augmentation zu untersuchen, wurde eine Suche in den Literaturdatenbanken Pubmed, Embase und Cochrane in Kombination mit einer Handsuche durchgeführt. Von insgesamt 411 Treffern erfüllten fünf RCT die Einschlusskriterien. Es wurde kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Behandlungsmodalitäten festgestellt. Allerdings führte der Einsatz von Barrieremembranen zu einer größeren mittleren Zunahme der Alveolarkammbreite von 0,5 mm und zu einer geringeren Resorption von -0,9 mm, die jedoch statistisch nicht signifikant waren.

Guan D, Zhao R, Guo Y, Li J, Ma N, Gong J.

**Efficacy of autogenous tooth block for lateral ridge augmentation compared with autogenous bone block: A systematic review and meta-analysis.**

Medicine (Baltimore). 2023 Sep 29;102(39):e35326.

**(»Die Wirksamkeit autologer Blöcke aus Zähnen zur lateralen Alveolarkamm-Augmentation im Vergleich zu autologen Knochenblöcken: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Autologe Blöcke aus Zähnen (ATB) werden als Alternative zur Augmentation des Alveolarkamms empfohlen, aber ihre Wirksamkeit bei der lateralen Alveolarkamm-Augmentation im Vergleich zu autologen Knochenblöcken (ABB) ist noch unklar. Daher war das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit, die klinischen und histologischen Ergebnisse beider Augmentationsmaterialien miteinander zu vergleichen. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase, Central, Scopus, Web of Science, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang und Sinomed durchgeführt und mit einer manuellen Suche ergänzt. Vier kontrollierte klinische Studien mit 77 Teilnehmern, die ATB- und ABB-Transplantate verwendeten, wurden einbezogen. Die Metaanalyse ergab, dass ATB-Transplantate zu einer signifikant größeren Alveolarkammbreite und einer signifikant geringeren Resorption des Augmentats führten als ABB-Transplantate. Bei den postoperativen Komplikationen gab es keinen statistischen Unterschied zwischen ATB- und ABB-Transplantaten. Anhand der Histologie und Histomorphometrie war erkennbar, dass ATB-Augmentate besser in Knochen umgewandelt werden.

Gurbanov S, Plugmann P.

**Dental Implants Placed in Grafted and Non-Grafted Sites: A Systematic Review.**

Oral Health Prev Dent. 2024 Nov 18;22:595-600.

**(»Insertion von Dentalimplantaten in augmentierte und nicht augmen-**

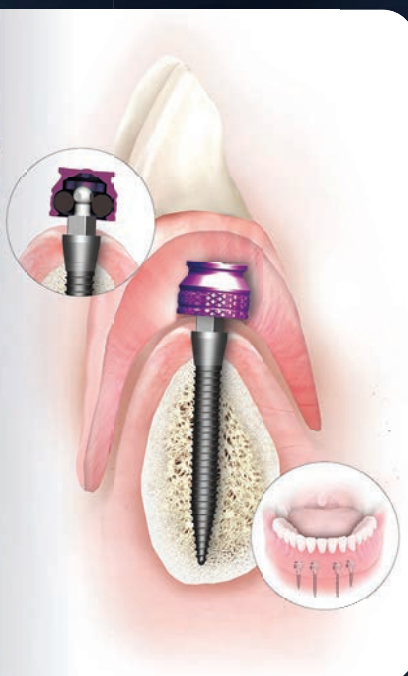


**MDi<sup>®</sup>**

by condent

**otm**

Innovative  
Made in



OT-F<sup>2</sup>



Neue PLATTFORM für DENTALIMPLANTATE  
**condent-IMPLANTATE.de**

**HOTLINE 0800 - 100 3 70 70**



edical®



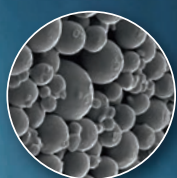
HI-TEC IMPLANTS

Präzision  
Germany

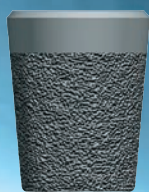
Kompatibel zu führenden  
Implantatsystemen

FourByFour®

Zwei Systeme -  
eine Innenverbindung



OT-F<sup>3</sup>



SELF THREAD™



LOGIC PLUS™



IMPLEX™



LOGIC™



EXPERT™



TITE FIT™



TRX-TP™



**10%**  
**RABATT IM**  
**NEUEN SHOP**

RABATTCODE: STARTER-10

condent GmbH  
Owidenfeldstraße 6  
30559 Hannover

Telefon 0800 - 100 3 70 70  
Freefax 0800 - 100 3 70 71  
[info@condent-implantate.de](mailto:info@condent-implantate.de)

condent IMPLANTATE

### tierte Bereiche: Ein systematischer Review.«)

Hintergrund: Da es nur wenige Langzeitdaten zu Dentalimplantaten gibt, die in augmentierten oder nicht augmentierten Alveolarknochen inseriert wurden, war das Ziel der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit, die Zehnjahres-Implantatüberlebensraten im augmentierten/nicht augmentierten Knochen zu ermitteln. Dazu wurde eine systematische Literatursuche in den Datenbanken Pubmed/Medline, Scopus, Embase, Ovid, Web of Science und Google Scholar durchgeführt. Von 412 Studien wurden drei Studien für die Analyse verwendet. In diesen Studien lag die Zahl der Teilnehmer zwischen 34 und 96 Personen. Das Durchschnittsalter lag zwischen 47,2 und 67,6 Jahren. Die Implantatüberlebensraten lagen zwischen 91,6 % und 100,0 % und unterschieden sich in den Studien nicht signifikant zwischen den beiden Untersuchungsgruppen. Alle Studien wiesen ein geringes Verzerrungsrisiko auf. Aufgrund der großen Heterogenität der eingeschlossenen Studien konnte keine Metaanalyse durchgeführt werden. In keiner der Studien wurde eine vorherige Schätzung des Stichprobenumfangs vorgenommen.

Hashemi S, Tabatabaei S, Fathi A, Asadinejad SM, Atash R.

**Tooth Graft: An Umbrella Overview.** Eur J Dent. 2024 Feb;18(1):41-54.

### (»Augmentate aus Zähnen: Ein Umbrella-Review.«)

Um die Wirksamkeit von Zähnen als Augmentationsmaterial zu ermitteln, wurde eine elektronische Datenbankrecherche in Pubmed, Embase, Cochrane Library und Google Scholar durchgeführt. Insgesamt wurden 81 systematische Reviews bzw. Metaanalysen identifiziert. Zwei systematische Übersichten wiesen darauf hin, dass autologe Zähne für die Alveolarkamm-Augmentation ebenso geeignet sein könnten wie andere Knochenaufbaumaterialien. Andererseits wurde in drei systematischen Studien darauf hingewiesen, dass weitere Langzeitstudien erforderlich sind, um ihre Ergebnisse zu bestätigen. Darüber

hinaus ergaben die klinischen Daten geringe Nebenwirkungen.

Khijmatgar S, Del Fabbro M, Tumedei M, Testori T, Cenzato N, Tartaglia GM. **Residual Bone Height and New Bone Formation after Maxillary Sinus Augmentation Procedure Using Biomaterials: A Network Meta-Analysis of Clinical Trials.**

Materials (Basel). 2023 Feb 6;16(4):1376.

### (»Residualhöhe und Knochenneubildung nach Sinusbodenaugmentation mittels Biomaterialien: Eine Netzwerk-Metaanalyse klinischer Studien.«)

Um den Einfluss der Restknochenhöhe (RBH) auf die Knochenneubildung nach externer Sinusbodenaugmentation mit verschiedenen Biomaterialien zu bestimmen, erfolgte eine Literaturrecherche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Scopus und Web of Science, die mit einer Handsuche ergänzt wurde. Insgesamt 67 Studien mit 1.955 Patienten wurden in die Netzwerk-Metaanalyse einbezogen. An Biomaterialien kamen 1) autologer Knochen (AB), 2) xenogener Knochen (XG), 3) allogener Knochen (AG), 4) alloplastischer Knochen (AP), 5) bioaktive Substanzen (Bio), 6) Hyaluronsäure (HA) und 7) Kombinationen dieser Materialien zum Einsatz. Die am besten geeigneten Biomaterialien bei der Augmentation des Sinusbodens mit einer Residualhöhe von < 4,0 mm waren XG+AG, XG+AP und AB. Bei einer Residualhöhe von ≥ 4,0 mm waren AB, Bio+XG und XG+AB geeignet.

**Schlussfolgerung:** Es gibt kein Augmentationsmaterial, das durchweg besser abschneidet als andere. Die Leistung der Materialien in Bezug auf die Knochenneubildung NBF kann dabei von der Residualhöhe des Sinusbodens abhängen.

Lin Y, Li G, Xu T, Zhou X, Luo F.

**The efficacy of alveolar ridge split on implants: a systematic review and meta-analysis.**

BMC Oral Health. 2023 Nov 20;23(1):894.

### (»Der Einfluss des Alveolarkamm-Splittings auf die Implantate: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um den Einfluss des Alveolarkamm-Splittings (ARS) auf den horizontalen Zugewinn des Alveolarkamms und die Implantatüberlebensraten zu ermitteln, wurde eine elektronische Suche in den sechs Datenbanken Pubmed, Embase, Central, Web of Science, China National Knowledge Infrastructure und System for Information on Grey Literature in Europe (SIGLE) durchgeführt. 25 Studien erfüllten die Einschlusskriterien. Die Metaanalyse ergab, dass die mittlere gepoolte Zunahme an Alveolarkambbreite 3.348 mm und die mittlere Implantatüberlebensrate 98,1 % betragen. In sieben Studien wurden sieben verschiedene Komplikationen identifiziert, darunter die Freilegung und Infektion des OP-Bereichs sowie Weichteildehnungen, Frakturen und Parästhesien. Die ARS-Technik scheint aufgrund der guten Zunahme der Alveolarkambbreite und der hohen Implantatüberlebensraten dennoch eine wirksame Methode für die Augmentation des Alveolarkamms zu sein.

Liu HP, Chiam SY, Kakar E, Wang HL.

**Xenogene Bone Block in Lateral Ridge Augmentation: Where Are We Now? A Systematic Review and Meta-analysis.**

Int J Oral Maxillofac Implants. 2025 Apr 8;40(2):151-161.

### (»Xenogene Knochenblöcke für die laterale Augmentation des Alveolarkamms: Wo befinden wir uns aktuell? Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel der Studie war die systematische Untersuchung der klinischen Ergebnisse nach Einsatz xenogener Knochenblöcke (XBB) für die laterale Alveolarkamm-Augmentation mit besonderem Augenmerk auf den horizontalen Knochenzugewinn (HBG), die horizontale Resorption (HBR) sowie die Überlebensrate der Augmentate und der Implantate. Zu diesem Zweck wurde in den Datenbanken Pubmed, Embase und Clinical Trials.gov eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Vier RCT und fünf prospek-



tive Kohortenstudien mit insgesamt 120 Augmentationen und 141 Implantaten wurden in die Metaanalyse einbezogen. Es wurden ein mittlerer HBG von 4,38 mm und eine mittlere HBR von 0,85 mm ermittelt. Beim Vergleich von XBB mit autologen Knochenblöcken (ABB) konnte eine statistisch signifikant größere HBG bei XBB mit einer mittleren Differenz von 0,72 mm zu ABB ermittelt werden. Die mittlere Überlebensrate der XBB-Augmentate betrug 91,3 % und die mittlere Implantatüberlebensrate lag bei 84,3 %. Histologisch lag der mittlere Anteil des mineralisierten vitalen Knochens in den XBB zwischen 11,6 % und 29,8 %. Die Resorptionsrate reichte von 7,3 % bis 21,0 %.

**Schlussfolgerung:** XBB weisen nach lateraler Alveolarkamm-Augmentation akzeptable Überlebensraten auf und führen zu einem ausreichenden Knochenvolumen für die anschließende Implantation. Allerdings ist die Überlebensrate von Implantaten in XBB niedriger als in ABB-Augmentaten.

Mahardawi B, Kyaw TT, Mattheos N, Pimkhaokham A.

***The clinical efficacy of autogenous dentin blocks prepared chairside for alveolar ridge augmentation: A systematic review and meta-analysis.***

Clin Oral Implants Res. 2023 Oct;34(10):1025-1037.

**(»Die klinische Wirksamkeit von chairside hergestellten autologen Dentinblöcken zur Alveolarkamm-Augmentation: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung der Wirksamkeit von chairside hergestellten autologen Dentinblöcken für die Alveolarkamm-Augmentation und der Vergleich dieser klinischen Ergebnisse mit den Ergebnissen anderer, gängiger Augmentationsmaterialien. Zu diesem Zweck wurde eine Recherche in drei elektronischen Datenbanken durchgeführt, anhand welcher acht Artikel identifiziert werden konnten. Dentinblöcke zeigten ähnliche Ergebnisse bei der vertikalen Augmentation und einen signifikant höheren horizontalen Zugewinn im Vergleich zu Knochenblöcken. Die vertikale und hori-

zontale Resorption war bei beiden Gruppen ähnlich. Bei Dentinblöcken traten mehr postoperative Komplikationen auf, die jedoch statistisch nicht signifikant waren. Auch die Notwendigkeit einer zusätzlichen Augmentation nach der Implantation war bei beiden Transplantaten ähnlich. Die Häufigkeit der Exposition des Augmentats war gering (2,27 %), und in keiner Studie wurde eine postoperative Infektion festgestellt.

McKenna GJ, Gjengedal H, Harkin J, Holland N, Moore C, Srinivasan M.

***Effect of Autogenous Bone Graft Site on Dental Implant Survival and Donor Site Complications: A Systematic Review and Meta-Analysis.***

J Evid Based Dent Pract. 2022 Sep;22(3):101731.

**(»Der Einfluss des Einsatzes autologen Knochens auf die Überlebensraten von Dentalimplantaten und auf Komplikationen im Bereich des Spenderareals: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse war die Beantwortung der Fragestellungen, ob 1) die Überlebensrate von Implantaten in autologen Beckenkamm-Transplantaten vergleichbar mit den Überlebensraten von Implantaten ist, die in intraoral gewonnenem autologen Knochen inseriert wurden und ob 2) die Inzidenz postoperativer Komplikationen an der Entnahmestelle am Beckenkamm mit denen an den intraoralen Spenderstellen vergleichbar ist. Dazu wurde eine systematische Suche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Embase und Central durchgeführt, anhand welcher 23 Studien identifiziert und in die endgültige Analyse einbezogen werden konnten. Die Metaanalyse der eingeschlossenen Studien ergab, dass die Überlebensraten von Implantaten im Beckenkammknochen nach sechs, zwölf und 24 Monaten signifikant niedriger war als die von Implantaten, die in intraoral gewonnene Knochentransplantate eingesetzt worden waren. Bei Beckenkammtransplantaten traten häufiger Komplikationen an der Entnahmestelle auf, darunter Schmerzen, Beeinträchtigungen beim Gehen und Sensibilitätsstörungen.

Mondal C, Mohanty R, Rana P, Khader AA, Raj BSH, Alqutub AW.

***Quality and Success of Bone Graft from Two Different Mandibular Sites Compared for Maxillary Ridge Augmentation: A Systematic Review.***

J Contemp Dent Pract. 2024 Jul 1;25(7):703-710.

**(»Die Qualität und der Erfolg bei Verwendung von Knochentransplantaten aus zwei unterschiedlichen Entnahmestellen im Unterkiefer für die Augmentation im Oberkiefer: Ein systematischer Review.«)**

Um die Qualität von autologen Knochentransplantaten aus der retromolaren Region des Unterkiefers oder der Kinnregion für die Alveolarkamm-Augmentation im Oberkiefer und die Implantaterfolgsraten zu ermitteln, wurde eine systematische Suche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Medline und Cochrane durchgeführt. Von den acht eingeschlossenen Studien kamen fünf Studien zu dem Schluss, dass Knochen aus der retromolaren Region des Unterkiefers eine bessere Qualität aufweist als Knochen aus der Kinnregion. Im Gegensatz dazu zeigten zwei Studien, dass Knochen aus der Kinnregion eine bessere Qualität aufwies als Knochen aus der retromolaren Region. In einer Studie konnte hingegen kein signifikanter Unterschied in der Knochenqualität in Abhängigkeit von der Spenderregion festgestellt werden. In vier Studien wurde eine höhere Implantaterfolgsrate in Knochen aus der retromolaren Region ermittelt, während in einer anderen Studie die Erfolgsrate in Knochen aus der Kinnregion besser war. In drei weiteren Studien konnten keine signifikanten Unterschiede bei den Implantaterfolgsraten festgestellt werden.

**Schlussfolgerung:** Nach Ansicht der Autoren sollen Augmentationen mit retromolar gewonnenem Knochen im Vergleich zu Knochen aus der Kinnregion zu besseren Ergebnissen bei der Alveolarkamm-Augmentation führen. Auch die Implantaterfolgsraten sollen im retromolaren Knochen besser sein.

Moraschini V, Louro RS, Son A, Calasans-Maia MD, Sartoretto SC, Shibli JA.

***Long-term survival and success***

*rate of dental implants placed in reconstructed areas with extraoral autogenous bone grafts: A systematic review and meta-analysis.*

Clin Implant Dent Relat Res. 2024 Jun;26(3):469-481.

**(»Langzeit-Überlebensraten von Dentalimplantaten nach Insertion in autologen Knochen aus extraoralen Spenderstellen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Das Ziel des vorliegenden Reviews war die Untersuchung der Langzeit-Überlebens- und Erfolgsraten von Implantaten, die in mikrovaskularisierten oder nicht-mikrovaskularisierten Knochen aus extraoralen Spenderstellen eingesetzt wurden. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in fünf Datenbanken und in der grauen Literatur durchgeführt, anhand welcher 31 Studien identifiziert und in die Analyse einbezogen werden konnten. Die mittlere Nachbeobachtungszeit betrug 92 Monate. Die mittlere Überlebensrate auf Implantatniveau betrug 94,9 % für nicht vaskularisierten Knochen aus dem Beckenkamm, 96,5 % für nicht vaskularisierten Schädelknochen und 92,3 % für vaskularisierten Knochen aus der Fibula. Die mittlere Erfolgsrate und der marginale Knochenverlust (MBL) betrugen 83,2 %/2,25 mm, 92,2 %/0,93 mm bzw. 87,6 %/1,49 mm.

**Schlussfolgerung:** Implantate, die in Bereichen eingesetzt werden, die mit extraoralem autogenem Knochentransplantat rekonstruiert wurden, haben eine hohe Langzeitüberlebensrate und einen niedrigen Langzeit-MBL. Die Daten zeigten keine klinisch relevanten Unterschiede in Bezug auf die Implantatüberlebens- und -erfolgsraten oder den MBL zwischen vaskularisiertem und nicht vaskularisiertem Knochen aus unterschiedlichen extraoralen Spenderarealen.

*The Use of Autogenous Teeth Tissue Grafts for Alveolar Bone Reconstruction: a Systematic Review.*

J Oral Maxillofac Res. 2023 Dec 31;14(4):e2.

**(»Der Einsatz von Zähnen zur knöchernen Alveolarkammrekonstruktion: Ein systematischer Review.«)**

Ziel dieser systematischen Literaturübersicht war die Untersuchung der Eignung von Zähnen als Augmentationsmaterial. Anhand einer Literaturrecherche wurden sieben Publikationen mit 258 Patienten und 298 Implantaten identifiziert und in die systematische Literaturübersicht aufgenommen. In fünf Studien wurden keine statistisch signifikanten Ergebnisse gefunden. Zwei Studien, in denen autologe Augmentate aus Zähnen mit xenogenem Knochen verglichen wurden, zeigten statistisch signifikant bessere Ergebnisse in der Gruppe mit autologen Augmentaten aus Zähnen.

**Schlussfolgerung:** Autologe Augmentate aus Zähnen scheinen sich als Alternative zu anderen Augmentationsmaterialien zu eignen.

Pérez-González F, Molinero-Mourelle P, Sánchez-Labrador L, Sáez-Alcaide LM, Limones A, Cortés-Bretón Brinkmann J, López-Quiles J.

*Assessment of clinical outcomes and histomorphometric findings in alveolar ridge augmentation procedures with allogeneic bone block grafts: A systematic review and meta-analysis.*

Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2020 Mar 1;25(2):e291-e298.

**(»Klinische und histomorphometrische Ergebnisse nach Alveolarkamm-Augmentation mittels allogener Knochenblöcke: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Das Ziel dieser systematischen Literaturübersicht war die Untersuchung der Überlebensraten der Augmentate und Implantate sowie postoperativer Komplikationen und histomorphometrischer Ergebnisse nach Alveolarkamm-Augmentation mittels allogenen Knochenblöcken. Anhand einer Literaturrecherche wurden sieben Publikationen mit 323 allogenen Blockaugmentaten und 501 Implantaten mit einer Nachbeobachtungszeit von mindestens zwölf Monaten identifiziert und in die Analyse einbezogen. 13 Augmentate (4,02 %) gingen während des Follow ups verloren. Die mittlere kumulative Implantatüberlebensrate betrug 97,36 %. Die histologische und

histomorphometrische Analyse zeigte, dass allogene Blocktransplantate im Vergleich zu autologen Blocktransplantaten einige klinische und mikrostrukturelle Unterschiede aufwiesen. So wurden bei allogenen Augmentaten größere Zonen nekrotischen Knochens beobachtet. Allerdings konnten keine signifikanten statistischen Unterschiede in der Knochenneubildung ermittelt werden.

**Schlussfolgerung:** Die Rekonstruktion des atrophierten Alveolarkamms mit allogenen Knochenblöcken scheint aufgrund der geringen Verlustraten der Augmentate, ähnlichen Implantatüberlebensraten und geringen postoperativen Komplikationen eine praktikable Alternative zu autologen Knochenblöcken zu sein.

Pesce P, Menini M, Canullo L, Khijmatgar S, Modenese L, Gallifante G, Del Fabbro M.

*Radiographic and Histomorphometric Evaluation of Biomaterials Used for Lateral Sinus Augmentation: A Systematic Review on the Effect of Residual Bone Height and Vertical Graft Size on New Bone Formation and Graft Shrinkage.*

J Clin Med. 2021 Oct 27;10(21):4996.

**(»Röntgenologische und histomorphometrische Untersuchung von Biomaterialien zur lateralen Sinusbodenaugmentation: Ein systematischer Review zum Einfluss der residualen Knochenhöhe und der vertikalen Augmentathöhe auf die Knochenneubildung und die Schrumpfung der Augmentate.«)**

Das Ziel der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung der Auswirkungen der residualen Knochenhöhe (RBH) und der vertikalen Dimensionen des Augmentats auf die Knochenneubildung (NBF) und die Transplantatschrumpfung nach lateraler Sinusbodenaugmentation mit verschiedenen Biomaterialien. Zu diesem Zweck erfolgte eine elektronische Suche in drei Datenbanken. 21 RCT mit insgesamt 412 Patienten und 533 Sinusbodenaugmentationen wurden in die Analyse einbezogen. Nach sechs Monaten zeigte xenogener Knochen (XG) die geringste Volumenreduktion ( $7,30 \pm 15,49$  %), wäh-



Mehr Knochen.  
Mehr Patienten.  
Mehr Behandlungen.

*Backtaper.*

*Mikrostrukturierung.*

*Subcrestale  
Positionierung.*

*Einen Schritt weiter  
als Plattform Switch –  
**Bone Growth Concept**  
von bredent medical.*



SCAN ME!



*copa*  
**SKY**   
IMPLANT SYSTEM



360° IMPLANTOLOGY  
– MORE THAN IMPLANTS –



Bone Growth Concept

50 years of bredent

bredent  
medical

bredent  
group

rend autologer Knochen (AB) am meisten resorbiert wurde ( $41,71 \pm 12,63$  %). NBF schien nicht direkt mit dem RBH korreliert zu sein, denn die lineare Regressionsanalyse zeigte, dass NBF für jeden Millimeter postoperativen vertikalen Höhengewinn signifikant um 1,6 % abnahm. Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die NBF umso geringer ist, je größer die vertikale Augmentation ist. Eine ähnliche Tendenz mit einem Regressionskoeffizienten, der sogar noch höher war als der Gesamtkoeffizient, wurde auch bei allogenen Knochen (AP) und XG beobachtet.

**Schlussfolgerung:** Die vorliegenden Ergebnisse legen nahe, dass die NBF im Wesentlichen unabhängig von der residualen Knochenhöhe ist. Im Gegenteil, je kleiner das Volumen des eingesetzten Transplantats war, desto größer war die Menge des neu gebildeten Knochens und desto geringer war die Schrumpfung des Transplantats. Eine Minimierung des Augmentationsvolumens könnte für die Einheilung und Stabilität des Transplantats von Vorteil sein, insbesondere bei der Verwendung von AP und XG.

Purohit AR, Kolte RA, Kolte AP, Lathiya VN.

***Efficacy of allogenic bone block graft in maxillary alveolar ridge reconstruction: A systematic review.***

J Indian Soc Periodontol. 2024 Mar-Apr;28(2):176-184.

**(»Die Wirksamkeit von allogenen Knochen bei der Rekonstruktion des Alveolarkamms im Oberkiefer: Ein systematischer Review.«)**

Um die Wirksamkeit allogener Knochenblöcke für die Rekonstruktion des knöchernen Alveolarkamms im Oberkiefer zu ermitteln, wurde eine elektronische Literatursuche in den Datenbanken Pubmed, Cochrane Library und Google Scholar durchgeführt und mit einer Handsuche ergänzt. Insgesamt wurden 13 Studien, die den Einschlusskriterien entsprachen, in die Untersuchung einbezogen. Die durchschnittliche Knochenresorptionsrate lag zwischen 0,2 und 29,2 mm. Die Implantatüberlebensrate betrug 96,87 %.

**Schlussfolgerung:** Nach den Ergebnissen der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit scheint die Verwendung

von allogenen Knochenblocktransplantaten für die Rekonstruktion des atrophierten Oberkiefers ein wirksames und zuverlässiges Knochenersatzmaterial zu sein.

Robert L, Aloy-Prósper A, Arias-Herrera S. ***Vertical augmentation of the atrophic posterior mandibular ridges with onlay grafts: Intraoral blocks vs. guided bone regeneration. Systematic review.***

J Clin Exp Dent. 2023 May 1;15(5):e357-e365.

**(»Vertikale Augmentation des atrophierten Unterkiefer-Seitenzahnbereichs mittels der Onlay-Technik: Intraoral gewonnene Knochenblöcke vs. Gesteuerte Knochenregeneration. Ein systematischer Review.«)**

Die hohen Resorptionsraten und die hohe Patientenmorbidity nach Augmentation mittels intraoral gewonnenen Onlay-Blocktransplantaten sowie die geringe Verfügbarkeit autologen Knochens sind Gründe dafür, den Einsatz einer Gesteuerten Knochenregeneration (GBR) als Alternative für die vertikale Augmentation im atrophierten Unterkiefer-Seitenzahnbereich in Betracht zu ziehen. Daher war die Zielsetzung der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit der Vergleich des Knochenzugewinns und der der Resorption des Augmentats nach Augmentation mittels autologer Blocktransplantate oder GBR. Weitere Outcome-Parameter waren postoperative Komplikationen, Implantatüberlebens- und -erfolgsraten sowie periimplantäre Knochenverluste. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken PubMed, Scopus und Web of Science durchgeführt. Die Recherche ergab elf Treffer. Darunter waren fünf Studien zu autologen Blocktransplantaten, fünf Studien zur GBR und eine Studie, in welcher die Blockaugmentation mit der GBR verglichen wurde. In der Blocktransplantatgruppe betrug der mittlere vertikale Knochengewinn 4,05 mm bei einer mittleren Resorption von 0,84 mm (17,70 %). Die Komplikationsrate lag bei 20,0 %, während die Implantatüberlebens- und -erfolgsraten bei 100,0 % bzw. 92,23 % lagen. Der mittlere periimplantäre Knochenverlust

betrug nach zwölf Monaten 0,22 mm. In der GBR-Gruppe betrug der mittlere Knochenzugewinn 4,7 mm bei einer mittleren Resorption von 0,33 mm (15,08 %). Die Komplikationsrate lag bei 11,6 %, während die Implantatüberlebensrate 100,0 % betrug. Daten zu Erfolgsraten lagen bei der GBR nicht vor. Der mittlere periimplantäre Knochenverlust lag nach zwölf Monaten bei 0,95 mm.

**Schlussfolgerung:** Die GBR scheint zu einem größeren Knochenzugewinn, niedrigeren Resorptionsraten sowie weniger Komplikationen zu führen. Allerdings wurden nach zwölf Monaten bei der GBR höhere periimplantäre Knochenverluste beobachtet.

Roccuzzo A, Marchese S, Worsaae N, Jensen SS.

***The sandwich osteotomy technique to treat vertical alveolar bone defects prior to implant placement: a systematic review.***

Clin Oral Investig. 2020 Mar;24(3):1073-1089.

**(»Die Sandwich-Osteotomie zur Behandlung vertikaler Alveolarkamm-Knochendefekte vor einer Implantatinserion: Ein systematischer Review.«)**

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war es, die Vorhersagbarkeit der Sandwich-Osteotomie in Bezug auf den vertikalen Knochenzugewinn im atrophierten Kiefer zu untersuchen. Zu diesem Zweck erfolgten eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane Library sowie eine manuelle Suche. Die Analyse der zehn identifizierten Publikationen ergab nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 3,7 Jahren eine Implantatüberlebensrate von 94,0 %. Der mittlere periimplantäre Knochenverlust betrug 1,6 mm. Die mittlere Alveolarkammhöhe zum Zeitpunkt der Implantation betrug 11,3 mm. Eine vorübergehende Sensibilitätsstörung des N. alveolaris inferior war die am häufigsten berichtete Komplikation nach einer Sandwich-Osteotomie.

**Schlussfolgerung:** Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass die Überlebensrate von Implantaten nach einer Sandwich-Osteotomie nach bis zu fünf Jahren

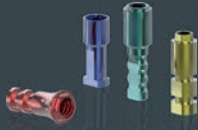




## ALLES AUS EINER HAND

*In unseren Produktionsstandorten Molaris I und Molaris II verfügen wir über einen vielseitigen CNC-Profi-Maschinenpark mit CNC-Drehbänken sowie Schleifmaschinen und Beschichtungsanlagen. Hier werden mit hochexakten Techniken unsere Fräswerkzeuge, Titanbasen, Raw-Abutments® und Maschinenteile hergestellt.*

LABORANALOG



EINHEILKAPPE



SCANANALOG



SCANMARKER



WHITE SCANMARKER



WHITE METAL SCANMARKER



ABFORMPFOSTEN



KONISCHE TITANBASIS NON HEX



PARALLELE TITANBASIS HEX



NARROW TITANBASIS NON HEX



NARROW TITANBASIS HEX



TITANBASIS NON HEX K80  
ANGLED SCREW CHANNEL (ASC)



TITANBASIS HEX K80  
ANGLED SCREW CHANNEL (ASC)



KONISCHE TITANBASIS  
NON HEX K85



PARALLELE TITANBASIS  
HEX K85



ABUTMENTSCHRAUBE METALL



ABUTMENTSCHRAUBE ZIRKON



ZIRKONZAHN MULTI UNIT  
ABUTMENT NON HEX



ZIRKONZAHN MULTI UNIT  
ABUTMENT 17° UND 30°



ZIRKONZAHN LOC-CONNECTOR



RAW-ABUTMENT® HEX



WERKZEUGE



hoch ist. Die Komplikationsrate kann als moderat angesehen werden und ist überwiegend vorübergehender Natur. Daten über das Langzeitverhalten des augmentierten Knochens und der inserierten Implantate fehlen derzeit noch.

Sabri H, Heck T, Manouchehri N, Alhachache S, Calatrava J, Misch CM, Wang HL.

**Bone augmentation using titanium mesh: A systematic review and meta-analysis.**

Int J Oral Implantol (Berl). 2024 Sep 16;17(3):251-269.

**(»Alveolarkamm-Augmentation mittels Titan-Meshes: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um die Knochenregeneration unter Verwendung von Titan-Meshes und Komplikationen im Vergleich mit Kollagenmembranen zu untersuchen, wurde eine umfassende elektronische und manuelle Literatursuche durchgeführt, anhand welcher insgesamt 22 Artikel identifiziert und in die qualitative Analyse einbezogen werden konnten. Anhand der Ergebnisse konnten beim Einsatz von Titan-Meshes eine mittlere vertikale Augmentation von 3,36 mm (196 Probanden) und eine mittlere horizontale Augmentation von 3,26 mm (81 Probanden) ermittelt werden. Die häufigste festgestellte Komplikation war die artifizielle Freilegung des Titangitters. Die zweithäufigste war der Verlust des Augmentats. Die gepoolte Gesamtkomplikationsrate, die in den klinischen Studien berichtet wurde, betrug 10,8 %. Die Metaanalyse, in der Titan-Meshes und Kollagenmembranen verglichen wurden, ergab keinen signifikanten Unterschied im horizontalen Knochenzuwachs zwischen den beiden Techniken. **Schlussfolgerung:** Titan-Meshes führen zu geringen Komplikationen und können für die Knochenregeneration/-augmentation von Defekten, die eine 3D-Rekonstruktion von etwa 4,0 mm erfordern, eingesetzt werden.

Sáez-Alcaide LM, Brinkmann JC, Sánchez-Labrador L, Pérez-González F,

Molinero-Mourelle P, López-Quiles J. **Effectiveness of the bone ring technique and simultaneous implant placement for vertical ridge augmentation: a systematic review.** Int J Implant Dent. 2020 Dec 12;6(1):82.

**(»Die Wirksamkeit einer vertikalen Augmentation des Alveolarkamms mittels der Knochenring-Technik und einer simultanen Implantation: Ein systematischer Review.«)**

Die Knochenringtechnik (BRT) wurde als ein einziger Ansatz zur Wiederherstellung vertikaler Alveolarkammdefekte beschrieben, bei dem ein autologer oder allogener Knochenring mit einem gleichzeitig eingesetzten Dentalimplantat stabilisiert wird. Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung der klinischen Wirksamkeit der BRT. Dazu wurde eine elektronische Suche in den vier Datenbanken Pubmed, Web of Science, Scopus und Central durchgeführt. 16 Studien mit insgesamt 186 Patienten und 219 Knochenringen standen für die Analyse zur Verfügung. Nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 13,35 Monaten konnten ein mittlerer Knochenzuwachs von 4,94 mm, eine mittlere Knochenresorption von 0,83 mm und ein mittlerer periimplantärer Knochenverlust von 0,57 mm ermittelt werden. Die mittlere Überlebensrate der Knochenringe lag bei 97,26 % und die der Implantate bei 94,97 %.

**Schlussfolgerung:** Die BRT scheint eine adäquate alternative Technik zur Wiederherstellung vertikaler Alveolarkammdefekte mit einer gleichzeitigen Implantation zu sein.

Sáez-Alcaide LM, González Gallego B, Fernando Moreno J, Moreno Navarro M, Cobo-Vázquez C, Cortés-Bretón Brinkmann J, Meniz-García C.

**Complications associated with vertical bone augmentation techniques in implant dentistry: A systematic review of clinical studies published in the last ten years.**

J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2023 Dec;124(6S):101574.

**(Komplikationen in Verbindung mit**

**Techniken zur vertikalen Augmentation des Alveolarkamms in der dentalen Implantologie: Ein systematischer Review zu Studien, die während der letzten zehn Jahre veröffentlicht wurden.«)**

Anhand der Studienlage entsteht der Eindruck, dass die vertikale Alveolarkamm-Augmentation mit hohen Komplikationsraten verbunden sein kann. Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war daher die vergleichende Untersuchung der Komplikationsraten bei verschiedenen Verfahren zur vertikalen Augmentation des Alveolarfortsatzes vor einer Implantatversorgung. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Web of Science, Scopus und Central durchgeführt. 25 Studien mit insgesamt 749 vertikalen Augmentationen wurden in die Analyse einbezogen. Die Komplikationsraten variierten zwischen den verschiedenen Verfahren. Bei der Distractionsosteogenese betrug die mittlere Komplikationsrate 51,02 %, bei der Blockaugmentation 38,01 % und bei der Gesteuerten Knochenregeneration 16,80 %.

Sánchez-Labrador L, Molinero-Mourelle P, Pérez-González F, Saez-Alcaide LM, Brinkmann JC, Martínez JL, Martínez-González JM.

**Clinical performance of alveolar ridge augmentation with xenogeneic bone block grafts versus autogenous bone block grafts. A systematic review.**

J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2021 Jun;122(3):293-302.

**(»Klinische Ergebnisse nach Augmentation des Alveolarkamms mittels xenogener Knochenblöcke versus autologer Knochenblöcke: Ein systematischer Review.«)**

Das Ziel dieser systematischen Literaturübersicht war der Vergleich der klinischen Ergebnisse nach Augmentation mittels xenogener oder autologer Knochenblöcke. Zu den Outcome-Parametern gehörten die Überlebensraten und die Resorption der Blöcke, die anschließende Überlebensrate der Implantate, die postoperativen Komplikationen und die histomorphometrischen Er-





**SCHMERZMANAGER  
ZAHNARZT**

**SCHMERZMANAGER  
SEPTANEST**

## SEPTANEST STEHT FÜR SMARTES SCHMERZMANAGEMENT

Mit 6 Injektionen pro Sekunde und weltweit 560 Millionen produzierten Patronen\* ist Septodont der führende Anbieter in der zahnärztlichen Lokalanästhesie.

Zahnärzte und Patienten rund um den Globus profitieren bei jeder dentalchirurgischen Behandlung von den qualitativ hochwertigen und zuverlässigen Produkten.

**Immer eine gute Entscheidung.**

\*Unveröffentlichte Daten [DOC\_M\_CVL\_112022]. Stand der Information: November 2022.

**Septanest mit Epinephrin 1:200.000 - 40 mg/ml + 0,005 mg/ml Injektionslösung; Septanest mit Epinephrin 1:100.000 - 40 mg/ml + 0,01 mg/ml Injektionslösung**  
**Qualitative u. quantitative Zusammensetzung; Wirkstoff:** Articainhydrochlorid, Epinephrin. Septanest mit Epinephrin 1:200.000: 1 ml Injektionslösung enth. 40 mg Articainhydrochlorid u. 5 Mikrogramm Epinephrin als Epinephrinhydrogentartrat (Ph.Eur.). 1 Patrone mit 1,7 ml Injektionslösung enth. 68 mg Articainhydrochlorid u. 8,5 Mikrogramm Epinephrin als Epinephrinhydrogentartrat (Ph.Eur.). Septanest mit Epinephrin 1:100.000: 1 ml Injektionslösung enth. 40 mg Articainhydrochlorid u. 10 Mikrogramm Epinephrin als Epinephrinhydrogentartrat (Ph.Eur.). 1 Patrone mit 1,7 ml Injektionslösung enth. 68 mg Articainhydrochlorid u. 17 Mikrogramm Epinephrin als Epinephrinhydrogentartrat (Ph.Eur.).  
**Sonstige Bestandteile:** Natriumchlorid; Natriummetabisulfit (Ph.Eur.) (E223); Natriumhydroxid (35%) (zur pH-Wert Einstellung); Wasser f. Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Lokal- u. Regionalanästhesie b. zahnärztlichen Behand.; angewendet b. Erwachsenen, Jugendlichen u. Kindern ab 4 Jahren (oder ab 20 kg Körpergewicht). **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit geg. Articain (o. andere Lokalanästhetika v. Amid-Typ), Epinephrin o. e. d. sonst. Bestand.; Patienten m. unzureichend behand. Epilepsie. **Nebenwirkungen:** Häufig: Gingivitis; Neuropathie; Neuralgie (neuropathische Schmerzen), Hypästhesie/Gefühllosigkeit (oral u. perioral), Hyperästhesie, Dysästhesie (oral u. perioral), einschließlich Geschmacksstörungen (beispielsweise metall. Geschmack, Geschmacksstörungen), Ageusie, Allodynie, Thermohyperästhesie, Kopfschmerz; Bradykardie; Tachykardie; Hypotonie (mit Kollapsneigung); Schwellungen v. Zunge, Lippe u. Zahnfleisch. Gelegentlich: brennendes Gefühl; Hypertonie; Stomatitis; Glossitis; Übelkeit; Erbrechen; Diarrhö; Ausschlag; Pruritus; Nackenschmerz.; Schmerz. a. d. Injektionsstelle. Selten: allergische, anaphylaktische/anaphylaktoide Reaktionen; Nervosität/Angst; Erkrankung d. Nervus facialis (Lähmung u. Parese); Horner-Syndrom (Augenlid-Ptozis, Enophthalmus, Miosis); Somnolenz (Verschlafenheit); Nystagmus; Doppelsehen (Lähmung d. Augenmuskeln); Sehstörungen (vorübergehende Blindheit); Ptozis; Miosis; Enophthalmus; Hyperakusis; Tinnitus; Palpitationen; Hitzewallungen; Bronchospasmus/Asthma; Dyspnoe; Zahnfleisch/Exfoliation der Mundschleimhaut (Schuppung)/Ulzeration; Angioödem (Gesicht / Zunge / Lippe / Hals / Kehlkopf / periorbitales Ödem); Urtikaria; Muskelzuck.; Nekrosen/Abschuppungen a. d. Injektionsstelle; Erschöpfung; Asthenie (Schwäche)/Schüttelfrost. Sehr selten: Parästhesie (persistierende Hypästhesie u. Geschmacksverlust) nach mandibulärer Nervenblockade o. Blockade d. Nervus alveolaris inferior. Nicht bekannt: euphorische Stimmung; Reizleitungsstörungen (AV-Block); lokale/regionale Hyperämie; Vasodilatation; Vasokonstriktion; Dysphonie (Heiserkeit); Dysphagie; Schwellung d. Wangen; Glossodynie; Erythem; Hyperhidrose; Verschlimmerung neuromusk. Manifestationen b. Kearns-Sayre-Syndrom; Trismus; lok. Schwellungen; Hitzegefühl; Kältegefühl. **Inhaber der Zulassung:** Septodont GmbH, Felix-Wankel-Str. 9, D-53859 Niederkassel. **Stand der Information:** Dezember 2022. **Verschreibungspflichtig.**



gebnisse. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Web of Science und Cochrane durchgeführt und mit einer Handsuche ergänzt. 16 Artikel mit 333 Patienten, 337 xenogenen Knochenblöcken und 82 autologen Knochenblöcken erfüllten die Einschlusskriterien und wurden in die Auswertung einbezogen. Die Verlustraten bei xenogenen Blöcken lagen bei 6,82 % und bei autologen Blöcken bei 6,1 %. Der Knochenzugewinn, sowohl in der Höhe als auch in der Breite, war bei den xenogenen und autogenen Knochenblöcken ähnlich hoch, wobei die Resorption bei den autologen Knochenblöcken größer war. Die Überlebensrate der Implantate war bei den xenogenen Knochenblöcken etwas geringer. Bei der histologischen und histomorphometrischen Analyse wurden bei autologen Knochenblöcken eine höhere Knochenneubildung und ein geringerer Anteil an Restaugmentat beobachtet als bei xenogenen Knochenblöcken.

**Schlussfolgerung:** Die Rekonstruktion des atrophierten Alveolarkamms mit xenogenen Knochenblock-Transplantaten scheint eine praktikable Alternative zu autologen Knochenblock-Augmentaten zu sein, da sie eine ähnlich hohe Verlustrate aufweist. Sie ist dabei zwar mit weniger postoperativen Komplikationen verbunden, die Implantate weisen allerdings eine etwas niedrigere Überlebensrate auf als Implantate, die in autologe Blockaugmentate inseriert wurden.

Sareen V, K S, Saxena I, Selvaraj U, P V, Chauhan S, M G.

#### **Role of Sticky Bone in the Management of Various Alveolar Bone Defects: A Systematic Review.**

Cureus. 2024 Jul 1;16(7):e63561.

**(»Der Einfluss von Sticky Bone zur Behandlung unterschiedlicher Knochendefekte des Alveolarfortsatzes: Ein systematischer Review.«)**

Um die Wirksamkeit von Sticky Bone bei der Behandlung verschiedener Knochendefekte des Alveolarkamms zu bewerten und dabei sowohl die Vor- als auch die Nachteile zu untersuchen, erfolgte eine Literaturrecherche in den wichtigsten Literaturdatenbanken. Es

wurden zwölf Studien identifiziert, in welchen signifikante Verbesserungen der Knochenqualität, der Alveolarkammbreite, Alveolarkammhöhe und des Volumens des Alveolarfortsatzes berichtet wurden. Sticky Bone war besonders wirksam bei der Alveolarkamm-Augmentation, der Gesteuerten Knochenregeneration und der Füllung parodontaler Defekte. Es war dabei wirksamer als konzentrierte Wachstumsfaktoren (CGF) und autologer Fibrinkleber (AFG). Es vereinfachte das Augmentationsverfahren und verringerte die Resorption während der Heilung, was seinen Wert als vielseitiges Hilfsmittel in der Rekonstruktion des knöchernen Alveolarfortsatzes unterstreicht.

Smeets R, Matthies L, Windisch P, Gosau M, Jung R, Brodala N, Stefanini M, Kleinheinz J, Payer M, Henningsen A, Al-Nawas B, Knipfer C.

#### **Horizontal augmentation techniques in the mandible: a systematic review.**

Int J Implant Dent. 2022 May 9;8(1):23.

**(»Horizontale Augmentationstechniken im Unterkiefer: Ein systematischer Review.«)**

Das Ziel der vorliegenden Publikation war die systematische Überprüfung der horizontalen Augmentation des Alveolarfortsatzes mit xenogenem, synthetischem, allogenen oder autologem Knochen. Zu diesem Zweck wurden eine elektronische und eine manuelle Literatursuche durchgeführt. Acht Studien mit insgesamt 276 Verfahren zum Einsatz von xenogenem, synthetischem, allogenen oder autogenem Knochen (in block- oder partikelform) mit einer mittleren Nachbeobachtungsdauer von 26,0 Monaten erfüllten die Einschlusskriterien und wurden in die Analyse einbezogen. In sieben von acht Studien wurde eine mittlere horizontale Zunahme des Unterkiefer-Alveolarfortsatzes von 4,8 mm beobachtet. Mit einer Ausnahme berichteten alle Studien über niedrige mittlere Verlustraten der Augmentate von insgesamt 4,4 %.

**Schlussfolgerung:** Trotz der vorliegenden Ergebnisse liegen nur begrenzte Daten über die Auswirkungen der ver-

schiedenen Materialien zur horizontalen Augmentation im Unterkiefer vor.

Starch-Jensen T, Deluiz D, Bruun NH, Tinoco EMB.

#### **Maxillary Sinus Floor Augmentation with Autogenous Bone Graft Alone Compared with Alternate Grafting Materials: a Systematic Review and Meta-Analysis Focusing on Histomorphometric Outcome.**

J Oral Maxillofac Res. 2020 Nov 30;11(3):e2.

**(»Sinusboden-Augmentation mit autologem Knochen im Vergleich zu alternativen Augmentationsmaterialien: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse mit dem Fokus auf histomorphometrische Ergebnisse.«)**

Um vor allem histomorphometrische Unterschiede nach einer lateralen Sinusboden-Augmentation mit autologem Knochen im Vergleich zu alternativen Augmentationsmaterialien zu ermitteln, wurde eine Suche in den Literaturdatenbanken Pubmed, Embase und Cochrane in Kombination mit einer Handsuche durchgeführt. 16 RCT erfüllten die Einschlusskriterien. Die deskriptiven Statistiken zeigten vergleichbare oder bessere histomorphometrische Ergebnisse und ein signifikant höheres Knochenangebot bei der Sinusboden-Augmentation mit autologem Knochen. Eine Subgruppenanalyse ergab nicht-signifikante Unterschiede von -3,7 %, -11,5 %, 2,2 % und -4,6 %, wenn autologer Knochen mit allogenen, xenogenem, Komposit-Augmentaten (als Mischung aus xenogenem bzw. synthetischem Biomaterial mit autologem Knochen) verglichen wurde.

**Schlussfolgerung:** Die Augmentation des Kieferhöhlenbodens mit autologem Knochentransplantat scheint im Vergleich zu anderen Augmentationsmaterialien bessere histomorphometrische Ergebnisse zu erzielen. Aufgrund unklarer Verzerrungsrisiken der eingeschlossenen Studien sollte die Schlussfolgerung mit Vorsicht interpretiert werden.

Starch-Jensen T, Nielsen HB.

#### **Sandwich osteotomy of the atrophic**



# meridol® - Zahnfleischschutz in jedem Behandlungsstadium



## KURZFRISTIG

### meridol® med CHX 0,2 %

Bei akuten Entzündungen oder nach parodontalchirurgischen Eingriffen

- **Hochwirksames Antiseptikum** mit 0,2 % Chlorhexidin
- **Angenehm milder Minzgeschmack** - fördert die Compliance<sup>1</sup>

## LANGFRISTIG

### meridol® PARODONT EXPERT

Für Patient:innen die zu Parodontitis und Rezession neigen.

- **Zur täglichen Anwendung** nach einer Chlorhexidin-Therapie
- **Geeignet zur Implantatpflege**

**Stärken Sie die Widerstandskraft des Zahnfleisches Ihrer Patient:innen**

<sup>1</sup> Mathur S. et al, National Journal of Physiology, Pharmacy & Pharmacology, 2011.

**meridol® med CHX 0,2 %** Lösung zur Anwendung in der Mundhöhle. **Zusammensetzung:** 100 ml Lösung enthalten 1,0617 g Chlorhexidindigluconat-Lösung, entsprechend 200 mg Chlorhexidinbis (D-gluconat), Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend), Glycerol, Propylenglycol, Macrogolglycerolhydroxystearat, Cetylpyridiniumchlorid, Citronensäure-Monohydrat, Pfefferminzöl, Patentblau V (E 131), gereinigtes Wasser. **Anwendungsgebiete:** Zur zeitweiligen Keimzahlreduktion in der Mundhöhle, als temporäre adjuvante Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen der Gingiva und der Mundschleimhaut sowie nach parodontalchirurgischen Eingriffen, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. **Gegenanzeigen:** Bei Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, bei schlecht durchblutetem Gewebe, am Trommelfell, am Auge und in der Augenumgebung. **Nebenwirkungen:** Reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge, reversible Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen (Zahnfüllungen) und Zungenpapillen (Haarzunge). Dieses Arzneimittel enthält Aromen mit Allergenen. Selten treten Überempfindlichkeitsreaktionen auf. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In Einzelfällen traten reversible desquamative Veränderungen der Mukosa und eine reversible Parotisschwellung auf. CP GABA GmbH, 20354 Hamburg. Stand: Juli 2024.



Hier scannen, um mehr zu erfahren,  
oder gehen Sie auf  
[www.cpgabaprofessional.de](http://www.cpgabaprofessional.de)

**meridol®**

PROFESSIONAL  
— ORAL HEALTH —

*posterior mandible with interpositional autogenous bone block graft compared with bone substitute material: a systematic review and meta-analysis.*

Br J Oral Maxillofac Surg. 2020 Dec;58(10):e237-e247.

**(»Sandwich-Osteotomie im Unterkiefer-Seitenzahnbereich mit einer Interpositionsosteoplastik aus autologen Knochenblöcken im Vergleich zu Knochenersatzmaterial: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um die Erfolgsraten nach Sandwich-Osteotomie im atrophierten Unterkiefer-Seitenzahnbereich mit autologen Knochenblöcken im Vergleich zu Knochenersatzmaterial sowie die Überlebensraten der Implantate und der prothetischen Suprastrukturen zu ermitteln, erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane in Kombination mit einer Handsuche. Zwei RCT im Split-Mouth-Design und geringem Verzerrungsrisiko erfüllten die Einschlusskriterien. Es wurde eine hohe Überlebensrate von Suprastrukturen und Implantaten festgestellt, wobei kein signifikanter Unterschied zwischen autologen Blöcken und Knochenersatzmaterial festgestellt wurde. Die Metaanalyse ergab eine patientenbezogene Risk-Ratio für das Implantatüberleben von 1,05 und einen periimplantären Knochenverlust von 0,31 mm, was auf keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Behandlungen hindeutete. Bei beiden Behandlungen wurden hohe Implantat-Stabilitätswerte, eine Zunahme der vertikalen Alveolarkammhöhe, der Knochenneubildung und geringe Komplikationen festgestellt.

**Schlussfolgerung:** Die Sandwich-Osteotomie mit interpositionellem Transplantatmaterial scheint eine vorhersagbare chirurgische Technik zur Verbesserung der vertikalen Alveolarkammhöhe im atrophierten Unterkiefer-Seitenzahnbereich vor der Implantatinser-tion zu sein.

Talebi Ardakani M, Kheiri A, Torab-zadeh M, Mahmoudian A, Talebi MH,

Talebi A.

*Effect of orthodontic forced eruption for implant site development in the maxillary esthetic zone: A systematic review of clinical data.*

J Adv Periodontol Implant Dent. 2024 Oct 7;16(2):173-178.

**(»Der Einfluss einer forcierten orthodontischen Zahnextrusion auf die Entwicklung des Implantatlagers in der ästhetischen Zone des Oberkiefers: Ein systematischer Review anhand klinischer Daten.«)**

Die forcierte orthodontische bzw. kieferorthopädische Extrusion (OFE) von nicht erhaltungswürdigen Zähnen ist ein alternativer Ansatz zur Augmentation von Hart- und Weichgewebe im ästhetisch sichtbaren Bereich des Oberkiefers und soll zu einer Verbesserung des Implantatlagers führen. Daher wurde in der vorliegenden systematischen Übersichtsarbeit die Wirkung der OFE anhand einer elektronischen Suche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Google Scholar untersucht. 15 Studien mit insgesamt 21 extrudierten Oberkiefer-Frontzähnen wurden in die Untersuchung aufgenommen. In acht Studien wurde vor der Implantatinser-tion zusätzlich eine Augmentation des Alveolarfortsatzes durchgeführt. Die Verwendung von OFE kann zu einer Verbesserung des Hart- und Weichgewebes im Implantatbereich führen. Zusätzliche Eingriffe wie eine Gesteuerte Knochenregeneration sollten jedoch fallabhängig in Betracht gezogen werden.

Trimmel B, Gede N, Hegyi P, Szakács Z, Mezey GA, Varga E, Kivovics M, Hanák L, Rumbus Z, Szabó G.

*Relative performance of various biomaterials used for maxillary sinus augmentation: A Bayesian network meta-analysis.*

Clin Oral Implants Res. 2021 Feb;32(2):135-153.

**(»Die relative Wirksamkeit unterschiedlicher Biomaterialien bei der Sinusboden-Augmentation: Eine Bayessche Netzwerk-Metanalyse.«)**

Das Ziel der vorliegenden Studie war die Bewertung der histomorphometrischen Ergebnisse nach Sinusboden-

Augmentation mit verschiedenen Biomaterialien. Zu diesem Zweck wurde eine Literatursuche in verschiedenen Datenbanken durchgeführt. 34 RCT mit 842 Sinusboden-Augmentationen wurden in die Analyse einbezogen. Boviner Knochenersatz + Knochenmarkkonzentrat (BMC) war mit 81,0 % die beste Kombination für einen Knochenzugewinn, gefolgt von bovinem Knochenersatz + Plättchenreichem Plasma (PRP) mit 77,0%, bioaktiver Glaskeramik + autologem Knochen, nanokristallinem Hydroxylapatit in Kieselgel und bioaktiver Glaskeramik (alle 70,0 %). Autologer Knochen als alleiniges Augmentationsmaterial belegte mit 57,0 % den zwölften Platz. **Schlussfolgerung:** Die vorliegende Analyse konnte den autologen Knochen als alleiniges Augmentationsmaterial nicht als Goldstandard für die Sinusboden-Augmentation bestätigen und zeigte die Überlegenheit von Mischungen aus unterschiedlichen Augmentationsmaterialien.

Wadde K, Kri M, Venkatakrishnan L, Landge J, Nadkarni S.

*Vertical Ridge Augmentation Using Distraction Osteogenesis Versus Autogenous Bone Grafting: A Systematic Review and Meta-Analysis.*

J Maxillofac Oral Surg. 2023 Sep;22(3):672-679.

**(»Vertikale Alveolarkamm-Augmentation mittels Distractionsosteogenese versus autologem Knochen-transplantat: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um die klinischen Ergebnisse nach Distractionsosteogenese (DO) oder einer Alveolarkamm-Augmentation mit autologem Knochen zur vertikalen Augmentation des Alveolarfortsatzes miteinander zu vergleichen, erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science, Cochrane Library und Virtual Health Library. Vier Studien mit 58 Probanden und 133 Implantaten (DO) sowie 43 Probanden und 124 Implantaten (autologer Knochen) erfüllten die Kriterien für die Durchführung einer Metaanalyse. Es gab einen statistisch signifikanten Unterschied in Bezug auf





**EAO**)))  
EUROPEAN ASSOCIATION  
FOR OSSEOINTEGRATION

JOINT  
MEETING  
— 9 —

**SFPIO**

# MONACO

**THE IMPACT OF TIME  
IN IMPLANT DENTISTRY**

**18 ▶ 20 Sept. 2025**

**They will  
be there.  
And you?**

**MAY 7<sup>th</sup>**

▶ Deadline for abstract submission

**JUNE 26<sup>th</sup>**

▶ Early bird registration deadline



**congress.eao.org**

die Zunahme der Knochenhöhe mit einer standardisierten mittleren Abweichung (SMD) von - 0,78 für den autologen Knochen. Die Resorption der Augmentate und Komplikationen waren mit einer SMD von 0,52 bzw. einer Odds Ratio (OR) von 0,55 statistisch nicht von Bedeutung.

Wortmann DE, van Minnen B, Delli K, Schortinghuis J, Raghoobar GM, Vissink A.

**Harvesting anterior iliac crest or calvarial bone grafts to augment severely resorbed edentulous jaws: a systematic review and meta-analysis of patient-reported outcomes.**

Int J Oral Maxillofac Surg. 2023 Apr;52(4):481-494.

**(»Knochengewinnung aus dem Beckenkamm oder dem Schädelknochen zur Augmentation des stark atrophierten zahnlosen Kiefers: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse zu von Patienten berichteten Ergebnissen.«)**

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Ermittlung von Patienten berichteten Ergebnissen nach der Entnahme von Knochentransplantaten aus dem Beckenkamm oder dem Schädeldach für die Rekonstruktion des stark atrophierten Kiefers. Dazu wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Embase, Central und Open Grey durchgeführt. Von den 1.946 identifizierten Artikeln erfüllten 40 Studien die Einschlusskriterien. Eine Metaanalyse konnte anhand von zwei

Studien mit 74 Patienten durchgeführt werden. Diese ergab keinen Unterschied in der Patientenzufriedenheit oder den postoperativen Schmerzen zwischen den beiden Entnahmemethoden in Bezug auf die Spenderstellen. Postoperative Gehstörungen wurden bei der Entnahme von Beckenkammtransplantaten besonders häufig beobachtet (28,0-100,0 % nach einer Woche). Die Inzidenz von Sensibilitätsstörungen und anderen Komplikationen war gering und die ästhetischen Ergebnisse an der Entnahmestelle waren bei beiden Transplantatarten günstig.

**Schlussfolgerung:** Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Entnahme von Knochentransplantaten aus dem Schädel oder dem Beckenkamm bei der Augmentation des stark atrophierten zahnlosen Kiefers zu einer ähnlichen Patientenzufriedenheit führt. Die Ergebnisse in Bezug auf postoperative Schmerzen und Beeinträchtigungen des täglichen Lebens deuten jedoch auf eine tendenziell größere Belastung der Patienten nach Entnahme von Beckenkammtransplantaten hin.

Zhao R, Wang Y, Lin H, Cao M, Xu X, Yuan Z, Gong J.

**Efficacy of bone ring grafts for the reconstruction of alveolar ridge deficiencies: A systematic review. Part I: Clinical trials.**

Medicine (Baltimore). 2024 Mar 15;103(11):e37471.

**(»Die Wirksamkeit von Knochenringen zur Rekonstruktion von**

**Alveolarkammdefekten: Ein systematischer Review. Teil I: Klinische Studien.«)**

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war es, den Einsatz von Knochenringen in verschiedenen klinischen Situationen zu untersuchen. Dazu erfolgte eine elektronische Suche in den Datenbanken Medline, Embase, Central, Web of Science und Scopus. Es wurden 14 Studien identifiziert, von denen in acht Studien die Augmentation des Alveolarkamms, in vier Studien die Augmentation der Extraktionsalveole und in zwei Studien eine Sinusboden-Augmentation untersucht wurden. Es wurden Knochenringe aus autologem, allogem und xenogenem Knochen eingesetzt. Die Nachbeobachtungszeit reichte von vier Monaten bis zu 4,7 Jahren. In Bezug auf die primären Ergebnisse zeigte sich bei der Verwendung von Knochenringen ein guter Knochenzugewinn mit einem akzeptablen Resorptionsverhalten und geringen Knochenverlusten. Weiter wurden eine zufriedenstellende Knochenmineraldichte und Implantatstabilität berichtet. In 20 Fällen traten postoperative Komplikationen auf. Die Implantatverlustrate betrug 5,58 %.

**Schlussfolgerung:** Knochenringe mit einer gleichzeitigen/verzögerten Implantatinserterion stellen einen wirksamen Ansatz zur Rekonstruktion von Alveolarkammdefekten dar. Trotz des günstigen Knochenremodelings und der guten Osseointegration kann der Erfolg jedoch durch postoperative Komplikationen beeinträchtigt werden. ●

In der nächsten Ausgabe **pip** 4/2025:  
All on Four-Prinzip aller Hersteller

Wollen Sie mehr zu einer bestimmten Arbeit wissen?  
Nutzen Sie unseren Volltext-Service auf [www.frag-pip.de](http://www.frag-pip.de), senden Sie ein Fax an **0 30 761 80-680** oder eine E-Mail an: [leser@frag-pip.de](mailto:leser@frag-pip.de).  
Wir recherchieren die Gesamtkosten bei den einzelnen Verlagen bzw. Textservices, Sie erhalten eine Gesamtkostenübersicht und können über uns bestellen.  
Für **pip**-Abonnenten sind Recherche, Handling und Versand der Texte kostenlos!



# IMMEDIACY.

June 20-21 2025 | ORAL RECONSTRUCTION  
INTERNATIONAL SYMPOSIUM  
LISBON, PORTUGAL



PROGRAM &  
REGISTRATION



ORAL RECONSTRUCTION  
FOUNDATION

Founding Sponsors

**Oral Reconstruction Foundation**  
Margarethenstrasse 38 · 4053 Basel · Switzerland



**camlog**







# Auf das richtige Verhältnis kommt es an

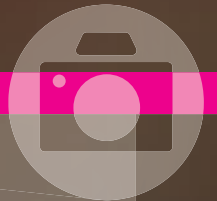
Sofortimplantation und -versorgung  
abhängig vom Knochenangebot





Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

■ [dr.randelzhofer@icc-m.de](mailto:dr.randelzhofer@icc-m.de)  
■ [www.icc-m.de](http://www.icc-m.de)



*Die Wiederherstellung eines ästhetischen dentoalveolären Verhältnisses von Hart- und Weichgewebe ist gerade bei kompromittierten Zähnen im Frontzahnbereich eine Herausforderung. Dies gilt nicht nur für den Bereich der (implantat-)prothetischen Versorgung, sondern auch für die anspruchsvollen Wünsche der Patienten. Die Versorgung von extrahierten Frontzähnen ist eine häufige Indikation zur Implantattherapie, welche je nach Situation auch als Sofortimplantation umsetzbar sind. Eine Indikation zur Sofortimplantation mit direkter Versorgung ist daher im Sinne der Patienten immer abzuwägen.*



1



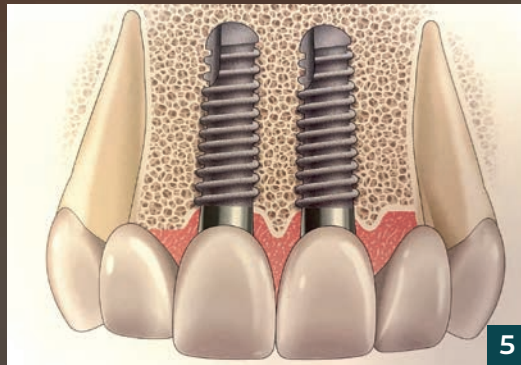
2



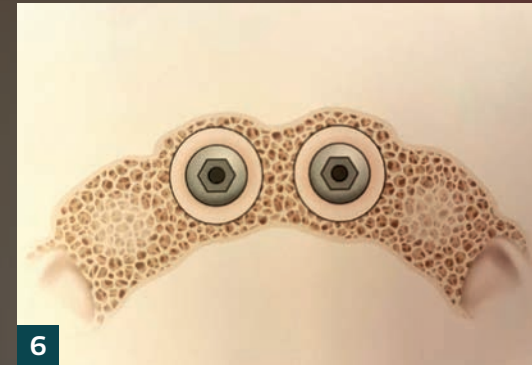
3



4



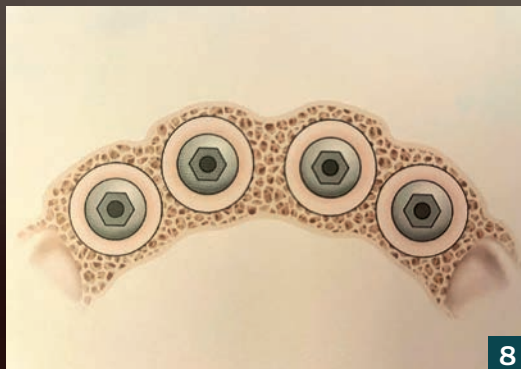
5



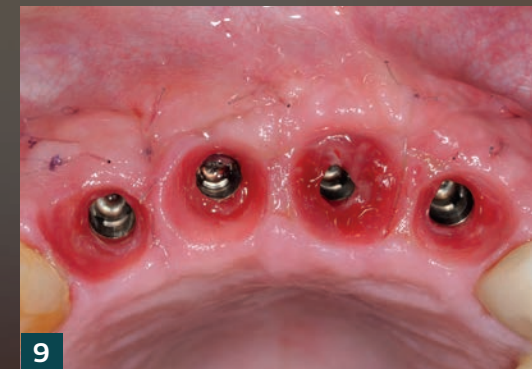
6



7



8



9

Neben den Kriterien zur Prognose einer erfolgreichen Implantattherapie wie Knochen- und Weichgewebsvolumen sind auch die Erfolgsparameter der Rot-Weiß-Ästhetik zu berücksichtigen. Ästhetisch entscheidend bei einem Verlust zweier nebeneinander liegender Frontzähne ist die Papillenhöhe, welche u.a. durch das proximale Knochenniveau der Nachbarzähne mitbestimmt wird.

Im vorliegenden Patientenfall galt es abzuwägen, wie viele Implantate anstelle der beiden nicht erhaltungswürdigen Zähne 11 und 12 in der kompromittierten Frontzahnregion zu implantieren wären (Abb. 1-10). Der Mindestabstand von 3-5 mm

ist nach Gruner und Tarnow bei benachbarten Zähnen (Implantaten) bedingt durch die biologische Breite entscheidend, um das Weichgewebe zu erhalten. Wird das Implantat zu nahe an benachbarte Zähne gesetzt, führt dies unmittelbar zur Knochenresorption entlang der Wurzel und zur Papillenrezession. Für den Weichteilverlauf ist eine optimale 3D-Positionierung des Implantates wichtig. Wird das Implantat zu tief oder zu sehr vestibulär gesetzt, entsteht ebenfalls das Risiko für Rezessionen. Eine nachträgliche Augmentation der Weichgewebsdefizite könnte die Morbidität der Patientin erhöhen. Anhand der schwierigen Ausgangssituation waren aufklärende Gespräche hier vorab von großer Bedeutung.

- 1 Ästhetisch verbesserungswürdige Verhältnisse: Der Rand der Metallkeramikkrone ist sichtbar.
- 2 Der Zahn 11 ist wurzelgefüllt und macht ebenso wie Zahn 12 Beschwerden ...
- 3 ... auf heiß und kalt sowie auf Belastung. Vestibulär von 12 ist Das Gingivavolumen resorbiert.
- 4 Eine nicht scharf begrenzte Aufhellung apikal von Zahn 11 ist zu erkennen, die sich nach lateral und medial ausgebreitet hat.
- 5 Die Zähne sind beide nicht erhaltungswürdig und sollten mit Implantaten ersetzt werden.

- 6 Aus ästhetischen und Gründen der Reinigungsfähigkeit könnte ein Implantat in der Front beim Platzangebot besser geeignet sein.
- 7 Alternativ könnten zwei Implantate (hier pro Seite) inseriert werden, wenn der Implantatdurchmesser reduziert würde.
- 8 Entscheidend sind die knöchernen Distanzen zwischen den Implantaten (mind. 5 mm).
- 9 Ein Beispiel für eine mögliche Insertion von vier Implantaten in der Front, ausreichend Kieferkammvolumen vorhanden.





# zum Scan vom Provisorium.



## Scan & Plan

DEXIS™ IS 3800W und  
DTX Studio™ Software

## Print

SprintRay für das  
gedruckte Provisorium

## Implant

Navigierte Implantation  
mit X-Guide®



Die SprintRay Drucker Pro 95 S oder Pro 55 S beeindruckten durch den schnellsten dentalen 3D-Druck Workflow. Damit können Sie die Strecke vom Scan bis zum Provisorium oft in weniger als 60 Minuten schaffen. Am besten, Sie informieren sich blitzschnell – beispielsweise über den QR-Code oder via E-Mail an [tobias.boeinghoff@envistaco.com](mailto:tobias.boeinghoff@envistaco.com).

**nobelbiocare.de**

GMT 92942 DE 2410 © Nobel Biocare Deutschland GmbH, 2024 Alle Rechte vorbehalten. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken von Nobel Biocare. Weitere Informationen finden Sie unter [www.nobelbiocare.com/trademarks](http://www.nobelbiocare.com/trademarks). Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu.

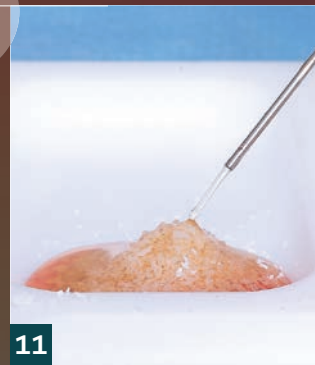
\*Behandlungszeit vom Scan bis zum Provisorium – teilweise finden einzelne Schritte parallel statt.



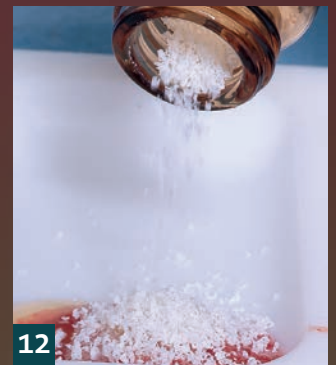
### Biologisch und Prothetisch notwendige Distanz



10 Grafik: Eric van Dooren



11



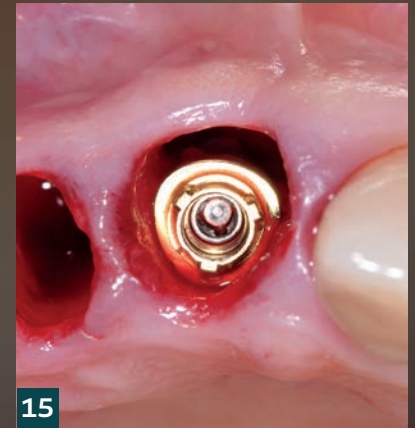
12



13



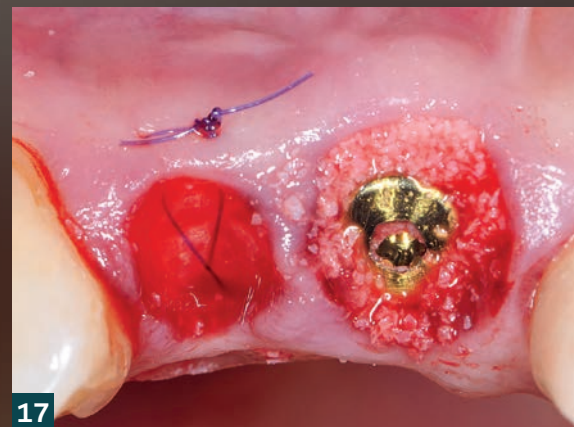
14



15



16



17

### Patientenfall

Nach Abwägung der Risikofaktoren und Ermittlung der relevanten Parameter entschieden wir uns für eine Sofortimplantation mit Sofortversorgung mit einem Implantat regio 11, welche direkt nach der Extraktion der Zähne 11 und 12 (Abb. 4) erfolgen sollte. Um die Prognose des Sofortimplantats zu verbessern, entschieden wir uns für ein N1 TiUltra TCC-Implantat mit dem typischen marginalen, anodisierten Bereich in gelbgold (Nobel Biocare). Das N1-System ermöglicht eine

beschleunigte Osseointegration in Kombination mit hoher Primärstabilität der Implantate bei Sofortimplantation und verfügt über ein abgestimmtes Abutment-Prothetiksystem (Abb. 13-16). Ästhetisch und funktionell via 3D-Druck (SprintRay-Drucker, Nobel Biocare) sicher und schnell herstellbare Langzeitprovisorien führten mit der einmal integrierten N1 Base zu einer sicheren direkten ästhetischen Sofortversorgung der Patientin. Die biologisch und prothetisch notwendige Distanz zwischen Knochen und Implantat (Abb. 10) wurde durch eine palatinal versetzte Position des Implantats er-

- 10 Der Kieferkamm kann mittels KFO oder GBR optimiert werden, es sollte eine palatinal versetzte Sofortimplantation erfolgen.
- 11 Bohrspäne autologen Knochens werden nach Blutentnahme mit PRF (mectron) vermischt.
- 12 Anschließend wird KEM (The Graft, Purgo) hinzugefügt und zu einem ‚sticky bone‘ angemischt.
- 13 Nach schonender Extraktion der Zähne 12 und 11 wurden die Alveolen vom Granulationsgewebe befreit und auskurettiert.

- 14 Implantatpräparation mit dem N1 Bohrprotokoll für ein N1 TiUltra TCC-Implantat mit marginalem, anodisierten Bereich (gelbgold).
- 15 N1 Basis Xeal-Abutments mit der prothetischen Plattform zur Aufnahme der temporären Abutments.
- 16 Aufschrauben der Mesostruktur N1 Base zur Aufnahme des N1 Base Gingivaformer am Implantat regio 11.
- 17 N1 Base Gingivaformer in situ und Ridge Preservation regio 12 und 11 mit dem zuvor hergestellten KEM-Gemisch.



jetzt zum  
**Früh-  
bucher-  
tarif**  
anmelden!

**DGI**

Deutsche Gesellschaft  
für Implantologie

# 39. DGI-KONGRESS

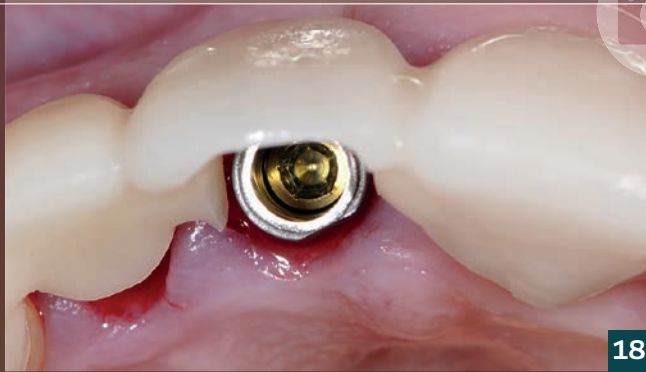
## Implantologie meets Zahn-, Mund- & Kieferheilkunde

30.10. - 01.11.2025 in Berlin

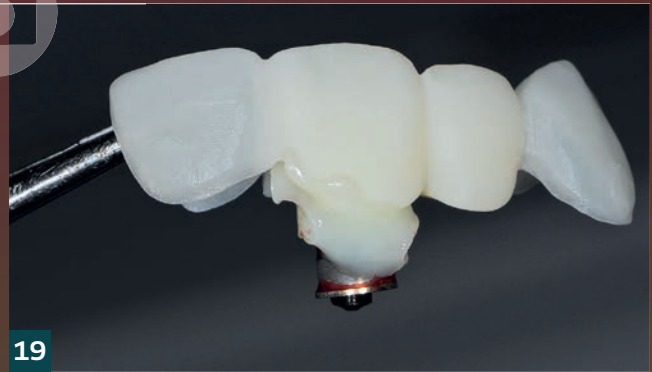
im Rahmen des 4. Gemeinschaftskongresses  
der zahnmedizinischen Fachgesellschaften

Informationen & Anmeldung  
unter: [www.dgi-kongress.de](http://www.dgi-kongress.de)

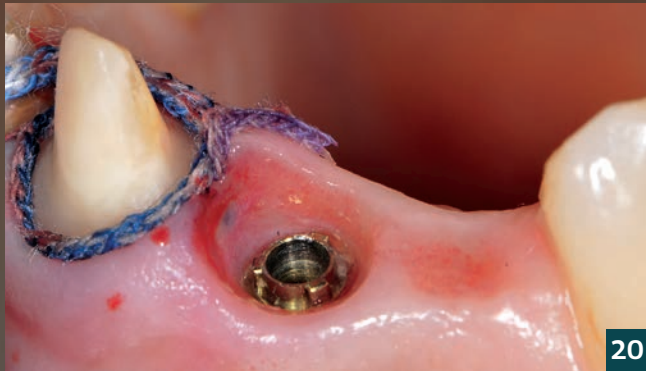




18



19



20



21



22



23



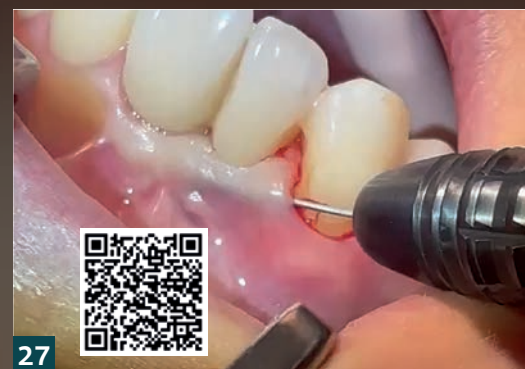
24



25



26



27

**18** Mit dem SprintRay (Nobel Biocare) geprintetes Provisorium in Schalenteknik.

**19** Das Provisorium wurde mit Clearfill Core unterfüllt, gearbeitet und auf dem provisorischen Abutment fixiert.

**20** Vier Monate später: Abformung mit den Nachbarzähnen, langzeitstabile Weichgewebsintegration.

**21** Einfügen eines BGT als Rollappen inseriert. Das periimplantäre Weichgewebe hat sich bereits gut entwickelt

**22** Weitere vier Wochen später ist ein positives Ergebnis mit einem allerdings zu beobachtenden, ...

**23** ... dünnen Gingivavolumen vestibulär zu erkennen. Die Prognose des Sofortimplantats ist abhängig von der Quantität ...

**24** ... und Qualität der das Implantat umgebenden Weichgewebestruktur. Die Rot-Weiß-Ästhetik könnte noch verbessert werden. Daher ...

**25** ... wurde eine weitere Maßnahme zur Verdickung des Weichgewebes geplant. Nach lateralem Schnitt wurde das Bindegewebe vorsichtig abpräpariert.

**26** Entnahme eines Transplantats aus dem Gaumen unter Beachtung der Arteria palatina.

**27** Vestibulär wurde mittels Tunnelpräparation mit lateralem Zugang Platz für ein BGT geschaffen.



# BEI UNS DÜRFEN SIE MEHR ERWARTEN!



Factoring- und Abrechnungsqualität vom Marktführer in der zahnärztlichen Privatliquidation und zusätzlich alles für Ihre ideale Abrechnung!

Moderne Tools, professionelles Coaching und die DZR Akademie.  
Mehr Informationen unter **0711 99373-4993** oder **[mail@dzr.de](mailto:mail@dzr.de)**

**DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH**



**[www.dzr.de](http://www.dzr.de)**

# DZR



reicht (Abb. 14, 15) und das Knochendefizit mittels GBR mit PRF (mectron) und KEM (The Graft, Purgo) (Abb. 11, 12) aufgebaut (Abb. 17).

Im Zusammenhang mit der Implantation war eine neue ästhetische hybride Brückenversorgung über das Implantat 11 und die Zähne 13 und 21 angedacht. Nach primärer Ausheilung der Weichgewebe wurden die Zähne 13 und 21 neu beschliffen und abgeformt. Das mittels Komposit (Clear Fill, Kuraray) via Sprinray 3D-gedruckte Flügelprovisorium wurde auf den N1 Basis Xeal-Abutments mit der prothetischen Plattform verklebt und zur Aufnahme der temporären Abutments inkorporiert (18-20). Das Implantat

sollte für vier Monate einheilen. Nach Einsetzen der definitiven Versorgung, einer Brückenversorgung aus Zirkonoxid und direkt verschraubter Nobel-Procera Zirconia Implant Crown regio 11 mit bukkaler Verblendung zeigte sich, dass das vestibuläre Weichgewebe nicht optimal war (Abb. 22-24).

Daraufhin wurde minimalinvasiv vestibulär von regio 12 mittels BGT aus dem Gaumen aufgebaut (Abb. 25-32). Die Röntgenkontrolle nach fünf Monaten spiegelte das Bild einer ästhetischen, gut osseointegrierten implantatprothetischen Versorgung wider (Abb. 33-34). Weitere drei Monate später zeigte sich die Patientin bei der Kontrolle hochzufrieden mit ihrer Versorgung (Abb. 35).

Zahntechnik: ZT Joachim Lotz, Weikersheim

- 28** Anpassen des BGT zum optimalen Ausgleich der weichgeweblichen Situation vestibulär regio 12/11.
- 29** Minimalinvasive Schnittführung unter Aussparung der ästhetisch relevanten Bereiche.
- 30** Das BGT ist wiederum über eine Tunnelierung in situ und wird ...
- 31** ... mittels spannungsfreier Knopfnähte (hier Ansicht des Gaumens) fixiert.

- 32** Das Weichgewebe wird mit Nähten über den verblockten Anteil des Provisoriums zirkulär in optimaler Position fixiert.
- 33** Röntgenkontrolle vor Einsetzen der definitiven Restauration nach fünf Monaten.
- 34** Finale Brückenversorgung sowie direkt verschraubte Nobel-Procera Zirconia Implant Crown mit bukkaler Verblendung.
- 35** Kontrolle nach weiteren drei Monaten, das lächelnde Ergebnis bildet nun einen harmonischen Rahmen.



# Technik ist einfach

... mit den Technik-Profis



**Einfach  
näher dran!**

Reparatur, Validierung,  
Wartung, Prüfung, IT-Service,  
Montage, Entsorgung

Erfahren Sie mehr



# Honoraranspruch bei unbrauchbarer Versorgung

*Wenn Patienten mit der zahnärztlichen, insbesondere der zahnprothetischen Versorgung nicht zufrieden sind, dann lautet ein typisches Narrativ in den Zahnarzthaftungsklagen, dass die mangelhafte Versorgung zu einer Unzahl schwerer Gesundheitsprobleme des Patienten geführt habe, sodass man sich bei der unbefangenen Lektüre mancher Klagebegründung wundert, dass der Patient überhaupt noch lebt. Dann findet man meist verklausuliert den Hinweis, dass der Patient die schwer sei-ne Gesundheit schädigende Versorgung trotzdem weiter nutzt und nicht etwa schon hat erneuern lassen. Mit einem Fall der Nutzung einer nach Auffassung des Gerichts „objektiv unbrauchbaren Versorgung“ durch den Patienten und deren Konsequenzen für den Honoraranspruch des Zahnarztes befasst sich ein Urteil des Oberlandesgerichts (OLG) Köln vom 03.02.2025 (AZ: I-5 U 84/24).*

## Der Fall

Der Prozess weist drei Parteien auf: Klägerin ist ein Factoringunternehmen, das die Forderung der behandelnden Zahnärztin gegen den Patienten angekauft hatte, verklagt ist der Patient auf Zahlung des Behandlungshonorars, der wiederum gegen die behandelnde Zahnärztin im Wege der sog. Drittwiderklage u. a. Schmerzensgeld geltend macht. Das ist eine Konstellation, mit der in Factoringverhältnissen immer zu rechnen ist. Die Dinge können prozessual sogar noch komplizierter werden, wenn der Factorer der Zahnärztin und/oder der Patient seinem Krankenversicherer den Streit verkündet. Aber ich will hier nicht in die Tiefen der Zivilprozessordnung einführen.

Der Ausgang des Prozesses in erster Instanz: Der Honorarklage wurde im wesentlichen stattgegeben, der Drittwiderklage auf u. a. Schmerzensgeld auch (Landgericht Köln, Urteil vom 05.09.2024, AZ: 3 O 241/22).

Auf die Berufung des Patienten wies das OLG die Honorarklage ab. Soweit sich seine Berufung auch gegen die teilweise Abweisung seiner Drittwiderklage richtete, wurde sie als unzulässig verworfen, weil nicht innerhalb der Berufungsfrist eingelegt. Der Anwalt des Patienten hatte die Zahnärztin nicht

## Prof. Dr. Thomas Ratajczak

Rechtsanwalt, Fachanwalt für Medizinrecht, Fachanwalt für Sozialrecht, Justiziar des BDIZ EDI

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

Charles-Lindbergh-Str. 7, 71034 Böblingen  
Tel.: +49 7031 9505-0

■ [kanzlei@rped.de](mailto:kanzlei@rped.de)  
■ [www.rped.de](http://www.rped.de)

in das Berufungsrubrum aufgenommen.

Für das OLG ging es um die Frage, unter welchen Voraussetzungen die Nutzung einer objektiv unbrauchbaren Versorgung den Honoraranspruch des Zahnarztes entfallen lässt. Dazu führt das OLG aus:

„Der Vergütungsanspruch des Zahnarztes kann entfallen, wenn die fehlerhaft erbrachte Leistung infolge einer Kündigung des Vertrages für den Patienten kein Interesse mehr hat. Voraussetzung hierfür ist, dass die zahnärztliche Leistung für den Patienten vollkommen unbrauchbar ist. Es genügt allerdings nicht, dass sie objektiv wertlos ist, wenn der Patient sie gleichwohl nutzt.

Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, begründet eine fehlerhafte Leistungserbringung nur einen auf die Erstattung der Kosten für die fehlerbedingt erforderlich gewordene Nachbehandlung gerichteten Schadensersatzanspruch des Patienten, der dem fortbestehenden Honoraranspruch des Behandlers – gegebenenfalls unter Berücksichtigung etwaiger Sowiekosten – im Wege der Aufrechnung entgegeng gehalten werden kann. An die Feststellung der vollständigen Unbrauchbarkeit sind hohe Anforderungen zu stellen. Eine Leistung ist für den Patienten nur dann vollständig unbrauchbar, wenn ein Nachbehandler auf ihr nicht aufbauen und durch eine Nachbesserung gegenüber einer Neuherstellung Arbeit ersparen kann. Handelt es sich gemessen an diesem Maßstab um eine für den Patienten wertlose Leistung, bleibt der Vergütungsanspruch gleichwohl dann erhalten, wenn der Patient die – objektiv wertlose – Leistung tatsächlich nutzt, sie für ihn daher subjektiv von Wert ist. ...

Die Leistungen der Drittwiderbeklagten waren für den Beklagten vollkommen unbrauchbar. Die vier in den Oberkiefer inserierten Kronen waren fehlerhaft und mussten vollständig erneuert werden. ... Der Sachverständige hat nach klinischer Untersuchung und Erstellung von Röntgenbildern festgestellt, dass die im Oberkiefer des Beklagten eingebrachten Kronen auf



den Zähnen 11, 12, 21 und 22 an mehreren Stellen Passungenauigkeiten aufwiesen. Es bestanden Stufenbildungen. Zudem konnten die Kronen mit der Sonde unterhakt werden, die Kronenränder waren insofern nicht lege artis. Die Passungenauigkeiten im Bereich der Kronenränder führten zu einer Entzündung der Gingiva. Darüber hinaus waren die Kronen wegen eines von Anfang an bestehenden, zu strammen Kontakts mit den unteren Zähnen palatinal massiv eingeschliffen worden, was zu kantigen und wulstigen Arealen der Kronen palatinal und damit für den Beklagten zu einem Störgefühl im Bereich seiner Zunge führte. Nach den überzeugenden Ausführungen des Sachverständigen Dr. J., denen der Senat wie auch das Landgericht folgt und gegen die die Klägerin sich im Berufungsverfahren auch nicht wendet, entsprach der Zahnersatz nicht dem zahnmedizinischen Standard. Dass die Kronen neu angefertigt werden müssen, hat Dr. J. in seinem schriftlichen Gutachten bestätigt....

Der Beklagte hat die Zahnprothetik zwar über einen Zeitraum von etwa zwei Jahren und acht Monaten genutzt. Anders als das Landgericht geht der Senat jedoch nicht von einer dem Entfallen des Honoraranspruchs entgegenstehenden tatsächlichen Nutzung der Zahnprothetik durch den Beklagten aus.

Der Senat hat mit Urteil vom 12.02.2020 (Az. 5 U 43/18) entschieden, dass eine tatsächliche Nutzung nicht schon dann vorliegt, wenn ein Patient die Versorgung für einen noch so kurzen Zeitraum im Mund trägt. Eine derartige Situation ist schlechthin unvermeidbar und würde darauf hinauslaufen, dass eine objektive völlige Unbrauchbarkeit niemals den Honoraranspruch entfallen lassen könnte. Tatsächliche Nutzung liegt vielmehr dann vor, wenn der Patient die Versorgung auch tatsächlich als Versorgung nutzen will, obwohl er eine reelle und zumutbare Möglichkeit hat, sie nicht zu nutzen. Sie liegt nicht vor, wenn sie nur als Notmaßnahme zur Vermeidung eines eventuell noch größeren Übels weiterverwendet wird. Sie muss letztlich Ausdruck dessen sein, dass der Patient noch ein gewisses „Interesse“ an ihr hat.

Ein solches Nutzungsinteresse, das über die Situation einer Notmaßnahme hinaus geht, wird etwa anzunehmen sein, wenn über einen längeren Zeitraum keinerlei Anstrengungen unternommen werden, die die ernste Absicht einer Neuversorgung erkennen lassen, etwa die Erstellung eines Heil- und Kostenplans durch einen Nachbehandler. Es wird ferner gegeben sein, wenn eine behauptete und womöglich zunächst auch in die Wege geleitete Neuversorgungsabsicht über einen unverständlich langen Zeitraum hinweg nicht ernsthaft weiterverfolgt wird. Maßstab hierfür ist das Handeln eines vernünftig denkenden Menschen, dessen Motivation primär an seiner Gesundheit ausgerichtet ist und der von dem Willen getragen ist, so schnell wie objektiv möglich und gesundheitlich wie rechtlich wie wirtschaftlich zumutbar den Zustand einer brauchbaren Versorgung zu erlangen. Entscheidend sind die Umstände des einzelnen Falles, die einer wertenden Gesamtbetrachtung unterzogen werden müssen.“

### Kommentar

Der Fall zeigt die Schwierigkeiten, die die Justiz mit der Wertung widersprüchlichen Verhaltens auf Patientenseite hat. Es ist ein Wertungswiderspruch, Zahnersatz ohne zu bezahlen weiter zu nutzen, der objektiv nicht nur mangelhaft, sondern völlig unbrauchbar ist; denn völlige Unbrauchbarkeit impliziert die Nichtnutzbarkeit – und vice versa. Es gibt keinen Anspruch, dass Zahnersatz lange hält. Die Gewährleistungsfrist beträgt nur zwei Jahre (nach § 136a Abs. 4 Satz 3 SGB V wie nach § 634a Abs. 1 Nr. 1 BGB). Das einzig taugliche Abgrenzungskriterium zwischen Notnutzung und Nutzung scheint mir das Zeitmoment. Bei langjähriger Weiternutzung wird man nicht mehr von einer Notmaßnahme reden können. Jedenfalls bei mehr als vier Jahren Nutzungsdauer muss es beim vollen Honoraranspruch bleiben. Darauf ist in den Prozessen auf Behandlerseite zu achten. ●



Foto: shutterstock

Die Rechtslage zur Vergütung bei einer nicht nutzbaren Leistung ist klar – nicht immer das Verhalten der Patienten.

# Ein evidenzbasiertes Konzept, das in die Praxis passt

*Warum ermöglicht moderne Hyaluronsäure neue Wege in der Parodontaltherapie und Implantatchirurgie? Diese Frage beantwortet am 12. und 13. September das Regedent-Symposium in Berlin. Aus welchen Gründen sich der Kongress sonst noch lohnt? Wir fragten nach.*

**Interview mit Prof. Dr. Anton Sculean**

Kongresspräsident



**Worauf dürfen sich die Teilnehmenden des Regedent-Symposiums im September besonders freuen?**

Wie der Titel ‚Moderne Hyaluronsäure in Parodontologie und dentaler Chirurgie‘ schon sagt, stellen wir ein ganz konkretes Behandlungskonzept in den Mittelpunkt. Es geht nicht nur um Theorie, sondern um praxisrelevante Inhalte, die sofort umgesetzt werden können. Die Teilnehmer nehmen echtes Know-how für die tägliche Praxis mit – und das nicht nur aus den Vorträgen, sondern auch aus den praktischen Workshops. Dort können Techniken direkt geübt und im persönlichen Gespräch mit den Referenten weiter vertieft werden. Jeder wird auf seine Kosten kommen.

**Welche Rolle spielt vernetzte Hyaluronsäure heute konkret in der regenerativen Parodontaltherapie?**

Vernetzte Hyaluronsäure wird seit über zehn Jahren klinisch eingesetzt und die Datenlage ist entsprechend solide. Sie unterstützt nicht nur die Wundheilung, sondern ermöglicht in bestimmten Defekten auch echte parodontale Regeneration – etwa bei intraossären Defekten, Rezessionen oder partiell bei Furkationen. Besonders spannend ist das Clean&Seal Konzept. Dabei kombinieren wir eine mechanische Reinigung mit einem speziellen Reinigungsgel und versiegeln die parodontale Tasche anschließend mit quervernetzter Hyaluronsäure. Studien zeigen hier eine signifikante Verbesserung gegenüber der klassischen geschlossenen Therapie.

**Wo sehen Sie aktuell das größte klinische Potenzial?**

Ganz klar in der nicht-chirurgischen Parodontaltherapie. Mit dem Clean&Seal Konzept gelingt es oft, chirurgische Eingriffe ganz zu vermeiden – vor allem in der Anfangsphase der Behandlung. Und auch im Recall-Bereich, wenn einzelne Taschen persistieren, lässt sich das Konzept gut anwenden. Im Gegensatz zur Antibiotikagabe kann Clean&Seal beliebig oft wiederholt werden – ohne Nebenwirkungen und ohne Resistenzproblematik.

**Ist quervernetzte Hyaluronsäure auch bei chirurgischen Eingriffen sinnvoll einsetzbar?**

Absolut. In der chirurgischen Parodontaltherapie öffnet man natürlich die Taschen und kann das Material direkt applizieren. Die regenerative Wirkung ist hier ebenfalls vielversprechend. Allerdings ist die Studienlage bei chirurgischen Anwendungen noch nicht so weit fortgeschritten wie bei der nicht-chirurgischen Therapie.

**Gibt es darüber hinaus weitere potenzielle Einsatzbereiche?**

Ja, vor allem im Bereich der Periimplantitis und periimplantären Mukositis. Erste Daten deuten darauf hin, dass auch hier eine klinische Verbesserung möglich ist. Die bisherigen Ergebnisse sind sehr ermutigend, aber natürlich brauchen wir noch mehr Forschung, um konkrete Handlungsempfehlungen zu formulieren.

**Welche Empfehlungen geben Sie jungen Kolleginnen und Kollegen?**

Zunächst sollte das Fundament stimmen: Diagnostik, Behandlungsplanung und Indikationsstellung müssen sitzen. Es geht nicht darum, ein neues Material auf jede Situation zu ‚kleben‘, sondern gezielt dort einzusetzen, wo es Sinn ergibt. Wenn das Basiswissen da ist, kann man darauf aufbauen und moderne Konzepte wie Clean&Seal in das eigene Therapiespektrum integrieren.

**Und genau das vermitteln Sie dann auch in Berlin?**

Genau. Wir wollen ein Konzept vorstellen, das sowohl wissenschaftlich fundiert als auch praktisch anwendbar ist. Die Referenten gehören zu den besten ihres Fachs – und decken ein breites Spektrum ab. So bekommen die Teilnehmer ein durchdachtes, fokussiertes Gesamtpaket. Die Mischung aus Forschung, Fallbeispielen und persönlichem Austausch macht den besonderen Reiz des Regedent-Symposiums aus.

**Vielen Dank für Ihre Zeit und das interessante Gespräch.**



# SYMPOSIUM

## Moderne Hyaluronsäure

in Parodontologie und dentaler Chirurgie

**Berlin**  
**12. – 13.**  
**September**  
**2025**

**Save  
the  
Date**



Anmeldung bitte unter  
[kontakt@regedent.com](mailto:kontakt@regedent.com)  
oder einfach den  
QR-Code scannen.

# Pioniere aus Tradition

*Unter der Führung von Stefan Nilsson und dessen überzeugtem Engagement für die Förderung klinischer Exzellenz erweitert Nobel Biocare den Innovations-Horizont in der dentalen Implantologie und stellt sicher, dass Zahnärzte Zugang zu modernsten Lösungen haben, die die klinische Effizienz und die Behandlungsergebnisse für Patienten verbessern.*



## Interview mit Stefan Nilsson

Präsident von Nobel Biocare

### *Wie hat Nobel Biocare in seiner Vorreiterrolle die Implantologie im Laufe der Jahre geprägt?*

Das Vermächtnis von Nobel Biocare basiert auf bahnbrechenden Innovationen, beginnend mit der Entdeckung der Osseointegration durch Per-Ingvar Brånemark vor über 60 Jahren. Diese Entdeckung revolutionierte die moderne Zahnmedizin und schuf die Grundlage für vorhersehbare langlebige Behandlungen, die das Leben von Millionen Menschen verändert haben. Seitdem haben wir die Implantologie kontinuierlich weiterentwickelt – von der Einführung des ersten Titan-dentalimplantats bis hin zu branchenprägenden Lösungen wie der individualisierten Prothetik von NobelProcera, Sofortbelastungsprotokollen und dem Behandlungskonzept All-on-4. Wir haben auch Pionierarbeit bei Lösungen für komplexe Fälle geleistet, wie z. B. Zygoma-Implantate, die es Zahnärzten ermöglichen, Patienten mit schwerstem Knochenverlust zu behandeln. Heute ist Nobel Biocare führend in den Bereichen digitale Arbeitsabläufe, patientenspezifische Prothesenlösungen und regenerative Materialien der nächsten Generation.

### *Was sind einige der wichtigsten Innovationen, die Nobel Biocare in letzter Zeit eingeführt hat?*

Einer unserer bedeutendsten Fortschritte ist der digitale Workflow All-on-4, der dieses lebensverändernde Behandlungskonzept auf ein neues Level hebt. Dank digitaler Innovationen können wir die Behandlungszeit weiter verkürzen und gleichzeitig die Passgenauigkeit der Prothese erhöhen. Eine weitere wichtige Innovation ist das Nobel Biocare N1 – unser bisher biologischstes Implantatsystem. Die triovale Implantatform, die optimierte prothetische Verbindung und das wissenschaftlich fundierte chirurgische Protokoll bieten Zahnärzten eine Lösung der nächsten Generation. Bei unseren zygomatischen Implantatlösungen haben wir unsere Premium-Implantatoberflächen integriert und die Benutzerfreundlichkeit verfeinert. Dies sind nur einige Highlights. Wenn Sie mehr erfahren möchten, lade ich Sie herzlich ein, zwischen April und Juni an unseren Innovationstagen in Deutschland, Österreich und der Schweiz sowie am Nobel Biocare Global Symposium in Las Vegas teilzunehmen.

### *Wie hebt sich Nobel Biocare durch seine starke wissenschaftliche Basis und seinen forschungsorientierten Ansatz von anderen ab?*

Bei Nobel Biocare ist die Wissenschaft die Grundlage für all unser Tun. Jede Lösung, die wir entwickeln, wird gründlich erforscht, klinisch getestet und durch reale Beweise gestützt. Wir investieren stark in Forschung und Entwicklung und arbeiten mit führenden akademischen Institutionen und klinischen Experten weltweit zusammen, um sicherzustellen, dass unsere Innovationen für Zahnärzte und Patienten einen bedeutenden Nutzen bringen. In einer Branche, in der manchmal kurzfristigen Trends nachgejagt wird, konzentrieren wir uns auf langfristigen evidenzbasierten Erfolg. Wir sind fest davon überzeugt, dass unsere Kunden und ihre Patienten echte Wissenschaft verdienen, die ihnen die Gewissheit geben, dass sie sich mit Nobel Biocare für ein Unternehmen entscheiden, das mit echten Daten – und nicht nur mit Marketingversprechen – hinter seinen Produkten steht.

### *Die digitale Transformation verändert die Zahnmedizin dramatisch – wie führt Nobel Biocare das ein?*

Die digitale Transformation ist mehr als nur die Einführung neuer Technologien – es geht darum, Arbeitsabläufe effizienter, Behandlungen präziser und Ergebnisse vorhersehbarer zu machen. Deshalb konzentrieren wir uns auf Lösungen, die sich nahtlos in die klinische Praxis integrieren lassen und den Arbeitsablauf verbessern, statt ihn zu verkomplizieren. Mit Tools wie DTX Studio Clinic für Diagnostik und Planung, X-Guide für navigierte Chirurgie und NobelProcera für hochwertige CAD/CAM-Restaurationen schaffen wir ein durchgängiges digitales Ökosystem, das Zahnärzte von der Diagnose bis zur endgültigen Restauration unterstützt. Durch intuitive Lösungen, umfassende Schulungen und kontinuierlichen Support helfen wir Zahnärzten, sich sicher in der Zukunft der Zahnmedizin zurechtzufinden.

*Vielen Dank für diese Einblicke.*

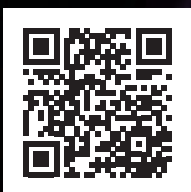




# Innovationen für Ihren Erfolg

## Willkommen bei den Innovation Days 2025.

Zeit wird immer mehr zu einem bestimmenden Faktor, wenn es um den Erfolg der Implantologischen Praxis geht. Deshalb findet man bei Nobel Biocare zum Beispiel alles für den digitalen Workflow für mehr Effizienz und höhere Erträge. Und alles für die Sofortimplantation als eine der chirurgischen und prothetischen Innovationen. Das und vieles mehr sowie hochkarätige Referenten wie beispielsweise Dr. Peter Randelzhofer, Dr. Claudio Cacaci, Dr. Stefan Scherg oder Dr. Tristan Staas können Sie auf den Innovation Days ganz in Ihrer Nähe erleben.



Alles über diese Veranstaltungen erfahren Sie, wenn Sie dem QR-Code folgen oder unter <https://events.nobelbiocare.com/xOwlgZ>

**nobelbiocare.de**

# Primärstabilität durch künstliche Intelligenz

*Seit über einem Jahrzehnt zeichnet sich das Implantatchirurgie-System iChiropro von Bien-Air durch seine kontinuierliche Weiterentwicklung aus und bietet immer innovativere und praktischere Instrumente und Schnittstellen. Nun hebt die Integration einer auf künstlicher Intelligenz basierenden Messung der Primärstabilität dieses chirurgische System auf ein höheres Niveau.*



Interview mit Dr. Marco Degidi

Spezialist für Implantat- und Prothetikchirurgie

**Wie lange kennen Sie iChiropro schon und was schätzen Sie besonders daran?**

Nicht nur iChiropro, sondern das gesamte Unternehmen Bien-Air ist für mich seit langem etablierter Bestandteil meines klinischen Alltags. An iChiropro schätze ich besonders die große und intuitive Benutzerfreundlichkeit und die breite Auswahl an Optionen, die es bietet. Ich persönlich habe vor über zehn Jahren mit meinen Forschungen zur Anwendung von Algorithmen in der Implantatchirurgie begonnen und diese in der Zeitschrift Clinical Implant Dentistry and Related Research veröffentlicht. Anschließend habe ich ein auf künstliche Intelligenz spezialisiertes Unternehmen hinzugezogen und, nachdem ich vielversprechende Ergebnisse erzielt hatte, Bien-Air kontaktiert, wo die Idee begeistert aufgenommen und ein Joint Venture ins Leben gerufen wurde.

**Der wachsende Druck der Patienten, schnelle Behandlungen zu erhalten: Welche Auswirkungen hat das auf die Klinik?**

Das ist unbestreitbar Fakt. Die Nachfrage nach schnellen Verfahren nimmt ständig zu, weshalb es wichtig ist, Zahnärzte mit zuverlässigen Instrumenten auszustatten, um immer vorhersehbarere Behandlungspläne anbieten zu können. Ich habe persönlich mehr als hundert Artikel zu diesem Thema veröffentlicht und bin mir der noch offenen und kontroversen Diskussionen über Sofortbelastungsprotokolle bewusst. In diesem Zusammenhang wird es immer wichtiger, Fachleuten das Wissen und die Ausrüstung zur Verfügung zu stellen, die für eine effektive Anwendung solcher Protokolle erforderlich sind. Die genaue Messung der Primärstabilität ist die Grundlage dieses Ansatzes. Zu viele Zahnärzte verlassen sich immer noch auf subjektive Beurteilungen oder auf Instrumente, die zwar objektive Daten liefern, aber oft unvollständige oder irreführende Informationen über die tatsächliche Belastbarkeit des gerade eingesetzten Implantats liefern. Die Einführung künstlicher Intelligenz in den Prozess der Messung der Primärstabilität hat es ermöglicht, die Vorhersagbarkeit der Beurteilungen deutlich zu verbessern und dem Implantatchirurgen eine wertvolle Unterstützung zu bieten.

**Was war der spezifische Beitrag der KI und wie sind Sie zur Entwicklung dieses Instruments gekommen?**

Durch einen überwachten Lernprozess haben wir zunächst eine große Menge an Rohdaten gesammelt – mehrere tausend Anzugsdrehmomentwerte – die von Implantaten mit unterschiedlichen Makrodesigns stammen, die alle als einzelne Elemente mit sofortiger Belastung eingesetzt wurden. Diese Daten wurden dann entsprechend ihrer tatsächlichen Belastbarkeit nach Ja oder Nein gekennzeichnet. Anschließend haben wir die KI mit all diesen Parametern ‚gefüttert‘. Das Endergebnis war die Entwicklung eines Algorithmus, der in der Lage ist, auf der Grundlage der empfangenen Daten und ihrer Interpretation Bewertungen vorzunehmen. Wir haben diesen Algorithmus ILP – Immediate Loading Probability – genannt und Bien-Air hat ihn in das iChiropro-System integriert. In der klinischen Praxis liefert der Algorithmus dem Zahnarzt den ILP-Wert in Prozent unmittelbar nach der Implantation. Zur Vereinfachung und besseren visuellen Darstellung wurde dieser Wert in eine Farbskala von rot – geringe Stabilität – bis grün – hohe Stabilität – übersetzt. Ab einem Wert von über 65 % kann mit dem Protokoll der sofortigen Belastung fortgefahren werden.

**Wird sich die KI ständig weiterentwickeln?**

Sicherlich. Wie jede künstliche Intelligenz hat auch unsere ILP das Potenzial, noch ‚intelligenter‘ zu werden. Parallel dazu entwickelt sich das Design von Zahnimplantaten und chirurgischen Techniken ständig weiter und in Zukunft werden neue Parameter auftauchen, die die ILP-Anwendung sofort in ihre Bewertung einbeziehen kann. Es ist jedoch wichtig, dass das Training des Algorithmus ständig von Experten überwacht wird, um die Qualität der Lerndaten zu gewährleisten und eine hohe Genauigkeit aufrechtzuerhalten. Ich kann diese neue Erweiterung auch den erfahrensten Kollegen nur wärmstens empfehlen.

**Vielen Dank für Ihre Zeit und dieses aufschlussreiche Gespräch.**



# iCHIROPRO YOUR ULTIMATE IMPLANTOLOGY SYSTEM



MIT EINER  
NEUEN ANWENDUNG

**ILP**  
POWERED BY AI

Das iCHIROPRO ist ein einzigartiges **Implantologiesystem**,  
das durch sein breites Spektrum an intelligenten und digitalen Funktionen  
überzeugt und zu einer herausragenden Leistung führt.

Um den digitalen Workflow weiter zu optimieren, präsentieren  
wir **ILP (Immediate Loading Probability)**, die weltweit erste Funktion  
in einem Implantologiemotor, **die von künstlicher Intelligenz unterstützt wird.**

S W I S S  M A D E

SCANNEN, UM  
**BIENAIR.COM**  
AUFZURUFEN



# Digitalisierung ist kein Trend mehr – sie ist Realität

*Digitalisierung und Künstliche Intelligenz waren die Megatrends bei der IDS 2025. Auch bei Dentsply Sirona wurden diese Themen klar fokussiert. Aber welche Bedeutung haben diese Schlagworte wirklich für den Praxisalltag?*

Interview mit Niels Plate

Head of Equipment R&D bei Dentsply Sirona



## Wie fällt das Fazit von Dentsply Sirona zur IDS aus?

Unser Stand war durchgehend gut besucht, das Interesse an unseren Innovationen enorm. Im Mittelpunkt stand bei uns ganz klar die Primescan 2, unsere erste cloud-native Intraoralscanner-Lösung. Der Scanner wurde in Deutschland erstmals auf einer großen Messe vorgestellt – inklusive neuer Features wie der integrierten Karieserkennung. Primescan 2 schöpft nun die Leistungsfähigkeit der Cloud stärker aus, zum Beispiel mit einem neuen Kompressionsalgorithmus, der die benötigte Datenrate für die Praxis, um mit dem Scanner in der Cloud zu arbeiten, halbiert – von 50 auf 25 Mbit/s. Das macht das System noch zugänglicher für viele Praxen. Und: Es funktioniert. An unserem Messestand liefen parallel in einem Netzwerk 34 Primescan 2 unter echten Messebedingungen – und alles reibungslos.

## Was steckt hinter dieser kontinuierlichen Weiterentwicklung?

Wir setzen konsequent auf eine Kombination aus leistungsfähiger Hardware und cloudbasierter Software. Neue Features kommen per Update – ganz ohne Lizenzen oder Systemkomplikationen. Das kennen wir alle vom Smartphone. Genau so stellen wir uns moderne, digitale Zahnmedizin vor. Der Vorteil für die Praxen: Primescan 2 braucht keine bestimmte Hardware, sondern kann mit jedem Online-fähigen Computer, Tablet oder anderem mobilen Gerät verwendet werden.

## Viele sprechen inzwischen von ‚Connected Dentistry‘. Sind Sie da noch Vorreiter?

Vor zwei Jahren waren wir auf der IDS mit dieser Vision ziemlich allein. Heute sprechen alle von Digitalisierung, Konnektivität und Effizienz. Das zeigt uns, dass wir den richtigen Weg eingeschlagen haben. Trotzdem: Eine vergleichbare Gesamtlösung wie unsere DS Core-Plattform sehe ich aktuell nicht, besonders bei der Flexibilität in der Nutzung von jedem Gerät sehen wir uns in der Rolle als Vorreiter. Und wir bleiben offen für Partner, denn die

Realität in den Praxen sind Mischsysteme bei den Geräten. Unser Ziel: Maximale Kompatibilität und Nutzen für die Zahnärzte.

## Ist Konnektivität mehr als ein Marketingtrend?

Absolut. Der Bedarf ist real. Weniger Fachkräfte, weniger Praxen, mehr Zusammenarbeit – die Workflows müssen effizienter werden. Nicht nur junge Zahnärzte wünschen sich digitale Unterstützung. Und große Praxisstrukturen verlangen skalierbare, stabile Lösungen. Genau das liefern wir.

## Die Umstellung auf digitalisierte Prozesse ist aber auch eine Herausforderung ...

Natürlich. Nicht jede Praxis ist sofort bereit, aber das Interesse wächst enorm. Wir haben rund 500 Primescan-Demos pro Tag auf der IDS durchgeführt. Viele dieser Gespräche zeigen: Wer einmal die Effizienzvorteile erlebt hat – bei Scans, bei der Übergabe an Labore oder beim Service – der will nicht zurück. Gerade unser DS Core Care Servicepaket zeigt, wie wichtig Konnektivität für schnelle Hilfe und Fernwartung ist.

## Und wie holen Sie die Zahnärzte konkret ab?

Über klinisches Training, über unsere erfahrenen Außendienstteams und über Key Opinion Leader. Wir setzen auf echte Anwendererfahrungen. Wenn jemand wie Dr. Martin Weber, Fachzahnarzt für Oralchirurgie aus Darmstadt, Primescan 2 im Alltag einsetzt und überzeugt ist – das ist glaubwürdiger als jeder Werbeslogan.

## Letzte Frage: Was steht als Nächstes an?

Die Reise geht weiter in Richtung Automatisierung und Workflow-Vereinfachung – von der Diagnose bis zur Versorgung. Wir entwickeln nicht nur für heute, sondern für die Anforderungen von morgen. Die digitale Praxis ist keine Zukunftsvision mehr – sie ist Realität.

Vielen Dank für das Gespräch. ●





DIE REVOLUTION  
IN DER BOX!



**mis<sup>®</sup>|C1 XD<sup>™</sup>**

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

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)

# 40 Jahre Pioniergeist: Bicon setzt Maßstäbe bei kurzen Implantaten

*Seit 40 Jahren steht Bicon für Innovation in der Implantologie. Zahlreiche Entwicklungen haben das Unternehmen besonders geprägt und auch das Bicon-System trägt viele Alleinstellungsmerkmale. Kurze Implantate und digitale Workflows könnten künftig immer wichtiger werden. Zeit für ein paar Fragen.*

Interview mit Eckhard Maedel

Country Manager Bicon



**Herr Maedel, Bicon feiert dieses Jahr sein 40-jähriges Bestehen – welche Meilensteine waren für Sie besonders prägend?**

Bicon war von Anfang an ein Pionier in der Implantologie. Bereits 1985 haben wir kurze Implantate mit Plateau-Design eingeführt – ein völlig neues Konzept. Dieses Design ermöglicht eine flächige Kraftverteilung und hohe Stabilität. Später setzten wir mit der 360°-konischen Verbindung neue Maßstäbe bei Dichtigkeit und Langzeiterfolg. Heute bieten wir zusätzlich einen vollständigen digitalen Workflow – von der Planung bis zur Versorgung – der unsere minimalinvasiven Ansätze perfekt ergänzt. Nicht zuletzt haben wir die Prothetik revolutioniert, indem wir auf Schrauben und Zement weitgehend verzichten. Unser systemeigener Locking-Taper-Mechanismus garantiert nicht nur eine bakterielle Dichtigkeit, sondern auch eine außergewöhnlich einfache Handhabung im klinischen Alltag.

**Was unterscheidet das Bicon-System grundlegend von anderen Konzepten für kurze oder Mini-Implantate?**

Ein wesentlicher Unterschied liegt im Design. Bicon ist kein einfach verkürztes Schraubenimplantat. Unser Plateau-Design optimiert die Knochenbelastung und die Osseointegration auf einzigartige Weise. Kurze Implantate von Bicon bieten Stabilität und Langzeiterfolg ohne Kompromisse. Durch die Integration in digitale Planungs- und Fertigungsprozesse ermöglichen wir gleichzeitig eine präzisere, effizientere Behandlung. Darüber hinaus erlaubt unser System eine flexible prothetische Versorgung, die bei Bedarf auch rein digital umgesetzt werden kann – was vor allem die Behandlungszeit erheblich verkürzt.

**Wie steht Bicon wissenschaftlich zur Diskussion um Mini-Implantate und Langzeitprognosen?**

Unsere kurzen Implantate sind seit über 25 Jahren wissenschaftlich gut dokumentiert. Zahlreiche Studien belegen

Überlebensraten von 96 Prozent bei Implantaten mit nur 5 mm Länge. Durch die Kombination mit moderner digitaler Planung bieten wir höchste Sicherheit und Vorhersagbarkeit – ein wichtiger Aspekt sowohl für Behandler als auch für Patienten. Besonders hervorzuheben ist die bewiesene Knochenerhaltung rund um das Implantat – ein Resultat unseres Designs und der mikrospaldfreien Verbindungstechnik, die eine mikrobielle Infiltration effektiv verhindert.

**Wie hilft Bicon in schwierigen anatomischen Situationen, etwa bei wenig Knochenangebot?**

Gerade bei limitierten Platzverhältnissen oder reduziertem Knochenangebot spielen unsere kurzen Implantate ihre Stärken aus. Oft können wir auf aufwändige Knochenaugmentationen verzichten. In Verbindung mit präziser digitaler Planung bieten wir minimalinvasive, stabile Lösungen, die schneller umgesetzt werden können und für den Patienten mit deutlich weniger Risiko verbunden sind. Dies ist nicht nur funktional, sondern auch ästhetisch von Vorteil, da der natürliche Gewebeverlauf besser erhalten bleibt.

**Wie sehen Sie die Zukunft der kurzen Implantate – und Bicons Rolle darin?**

Minimalinvasive und digitale Konzepte werden die Implantologie zunehmend bestimmen. Kurze Implantate werden dabei eine immer wichtigere Rolle spielen, weil sie weniger invasiv sind und dennoch langfristig stabile Ergebnisse liefern. Mit unserer jahrzehntelangen klinischen Erfahrung und unserem durchgängigen digitalen Workflow wird Bicon auch in Zukunft Maßstäbe setzen – für einfachere, sicherere und patientenfreundlichere Implantologie. Unser Fokus bleibt dabei klar: Innovationen entwickeln, die sowohl die Lebensqualität der Patienten verbessern als auch die Arbeit der Behandler erleichtern.

**Herzlichen Dank für Ihre Zeit und das Gespräch.**





# Jetzt starten! Mit dem Original.

Die Kurzimplantate von Bicon® überzeugen Anwender und Patienten: Sie sind einfach im Handling, ihr einzigartiges Design fördert den crestalen Knochenerhalt und bietet einen wirksamen Schutz gegen Periimplantitis. Profitieren auch Sie von der Sicherheit, die 40 Jahre klinische Anwendung Ihnen gibt. In Bicon® haben Sie einen Partner, auf den Sie sich langfristig verlassen können. Rufen Sie uns kurz an und vereinbaren Sie Ihr unverbindliches Beratungsgespräch: **Tel. 06543 818200.**

[www.bicon.de.com](http://www.bicon.de.com)

 **SHORT**  
IMPLANTS

Das Kurze  
für alle Fälle

**bicon**®  
DENTAL IMPLANTS

# Die Reaktionen der Patienten sprechen für sich

*Sind Dentallaser nette Spielzeuge für Tech-Freaks oder innovative Entlastungen im klinischen Alltag? Die kürzliche Übernahme von Biolase durch MegaGen eröffnet im deutschsprachigen Raum und Europa in jedem Fall eine ganz neue Plattform für exzellenten Kundenservice, stete Produktoptimierungen und weitere Innovationen.*

Interview mit Malte Schaefer

Implantologe



**In den 80er- und 90er-Jahren gab es einmal einen regelrechten Dentallaser-Hype – dann wurde es deutlich ruhiger. Mal wieder eines dieser überschätzten Spielzeuge?**

Sie haben Recht: Damals machte die Laser-Technologie enorm von sich reden. Allerdings fehlten noch fundierte Studien und vor allem umfassende Weiterbildungsmöglichkeiten. Zudem waren die ersten Geräte sehr teuer, weshalb viele Zahnärzte zögerten, in diese Innovation zu investieren. Tatsächlich ist der Laser aber kein Spielzeug, sondern ein hochpräzises und effizientes Instrument mit enormen Vorteilen für die Behandlung und die Heilung. Mich begleitet er seit dem ersten Tag meiner zahnärztlichen Laufbahn. Die Einsatzgebiete sind nahezu unbegrenzt: von Parodontalbehandlungen, ästhetischen Kronenverlängerungen und Implantatfreilegungen bis hin zur Endodontie, Herpes- und Aphthen-Behandlung, Narbenbehandlung, Schmerztherapie, Laser-Bleaching oder der präzisen Sulkusbehandlung vor einer Abformung oder einem Scan. Dazu nur ein konkretes Beispiel: Die Freilegung eines Implantats dauert mit dem Laser nur eine Minute – und das völlig ohne Skalpell, ohne Naht, ohne Narbenbildung. Die Patienten profitieren damit von einer schnelleren Heilung, weniger Schmerzen und einer deutlich besseren Ästhetik. Mittlerweile gibt es neben meinen Erfolgsgeschichten aus der Praxis auch zahlreiche Studien, die diese positiven Effekte wissenschaftlich belegen.

**Welchen Zeitraum würden Sie veranschlagen, bis man den Laser und die Indikationsbreite beherrscht?**

Natürlich erfordert der Umgang mit dem Laser eine gewisse Einarbeitung. Der erste Schritt ist der Laserschutzbeauftragten-Kurs – safety first! Danach folgt eine Geräteeinweisung sowie praktische Übungen an extrahierten Zähnen, Eiern oder Schweinekiefern, wie wir es auch aus der allgemeinen Chirurgie kennen. Die modernen Biolase-Geräte sind leicht und intuitiver denn je – mit einer Benutzeroberfläche, die einem Tablet ähnelt. Nach wenigen Tagen ist man einsatzbereit, eine Hospitation bei einem erfahrenen Kollegen ist aber definitiv empfehlenswert. Nach nur ein paar Monaten beherrscht man den Laser souverän.

**Wodurch unterscheidet sich WaterLase von anderen Dentallasern?**

Ein entscheidender Vorteil ist der flexible Arm – im Gegensatz zu anderen Lasern mit starren Führungen erleichtert er die Handhabung erheblich. Außerdem steht hinter Biolase ein engagiertes Support-Team, das ich seit Jahren für seine Verlässlichkeit schätze. Das wahre Highlight ist jedoch die patentierte Kombination aus Laser, Luft und Wasser, die eine besonders gewebeschonende Behandlung ermöglicht. Dadurch kann der Laser sowohl im Hart- als auch im Weichgewebe präzise und effektiv eingesetzt werden, während die thermische Belastung deutlich reduziert wird.

**Wie ist denn die Reaktion der Patienten – immerhin handelt es sich um eine weitere Privatleistung?**

Die Reaktionen meiner Patienten sprechen für sich und für den Einsatz des Lasers: Viele sind überrascht, wie angenehm die Behandlung mit dem Laser ist. Besonders beeindruckend sind die Ergebnisse bei Parodontitis-Patienten: Schon nach kurzer Zeit wird das Zahnfleisch sichtbar straffer, heilt schneller aus und blutet nicht mehr. Auch die Langzeitergebnisse sind beeindruckend – auf Röntgenbildern sehen wir oft nach sechs Monaten eine deutliche Knochenregeneration. Noch ein besonders spannendes Beispiel: Wir konnten bereits mehrere Zähne mit Lockerungsgrad 3 – also eigentlich zum Extrahieren verurteilt – erhalten! Seit zwei Jahren kombiniere ich den Laser mit der Hyaluronsäure von Regedent – und diese Kombination ist einfach eine fantastische Lösung für die Regeneration. Klar, der Laser ist eine Privatleistung, aber der Vorteil für meine Patienten auch unmittelbar: kürzere Behandlungszeiten, weniger Schmerzen und Schwellungen, schnellere Heilung und bessere ästhetische Ergebnisse. Wir hatten daher noch nie Kostendiskussionen. Nicht nur für mich, auch für meine Patienten ist der Laser in jedem Fall also eine sehr lohnende Investition.

**Herzlichen Dank für das Gespräch.**





**BIOLASE**<sup>®</sup>  
by MEGA'GEN



Das Beste in Ihrer Hand.

L A S E R I N D E R Z A H N M E D I Z I N

Hochpräzise. Minimalinvasiv. Biologisch.

# Modernes Implantatkonzept: Feste Zähne an einem Tag

*Priv.-Doz. Dr. Dr. Alexandre Thomas Assaf, erfahrener MKG-Chirurg und Implantologe, leitet die Praxisklinik Ulmenhof in Hamburg. Im Gespräch mit Dr. Aneta Pecanov-Schröder spricht er über Implantat-Sofortversorgungen (Full-Arch) und gibt Einblicke in Praxis und Forschung.*

Interview mit Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Alexandre Thomas Assaf

Implantologe und MKG-Chirurg



## Wie hoch ist der Anteil der Sofortversorgungsprozeduren in Ihrer Praxisklinik?

In unserer Klinik liegt der Anteil schätzungsweise bei 20 Prozent, was das Konzept ‚Feste Dritte Zähne an einem Tag‘, auch FDZ genannt, angeht. Wir arbeiten auf Überweiser-Struktur und FDZ funktioniert nicht in jedem Fall. Oft kommen Patientinnen und Patienten, die schon über Jahre hinweg parodontologisch behandelt werden. Wenn die Entfernung der Zähne nicht mehr zu umgehen ist und bevor implantiert werden kann, muss in jedem Fall entzündetes Gewebe entfernt werden. Unter Umständen muss auch Knochen abgetragen werden, bis ein gesundes Niveau erzielt werden kann. Grundsätzlich gehen wir bei der Wahl eines Implantatkonzepts immer patientenindividuell vor. Bei ausgeprägter Knochenatrophie zum Beispiel wird zunächst Knochen augmentiert. Implantate können erst in einem weiteren Schritt inseriert werden. Gegebenenfalls müssen erst Medikamente abgesetzt werden und es erfolgt eine Vorbehandlung. Wir haben viele Tumorpatienten oder Patienten, die eine Antiresorptiva-Therapie erhalten. Dieser Bereich gehört zu meinem Hauptforschungsgebiet und ich möchte erwähnen, dass wir mittlerweile seit vielen Jahren auch solche Patienten sehr erfolgreich implantieren, mit vergleichbaren Erfolgsraten, wie wir sie von Patienten ohne Antiresorptiva-Therapie kennen.

## Welche Anforderungen sollte Ihrer Erfahrung nach ein für die Sofortversorgungsprotokolle geeignetes Implantatsystem erfüllen?

Ein entscheidender Faktor ist eindeutig die Primärstabilität. Als Chirurg muss ich die Implantate mit ausreichend hoher Friktion im Knochen verankern können und die Implantat-Makrostruktur sollte so sein, dass auch bei schwierigen Knochenverhältnissen eine genügend hohe Stabilität für eine Sofortbelastung erreicht werden kann. Außerdem punktet ein System für mich, wenn es anwenderfreundlich ist, d.h. wenn die Handhabung übersichtlich und möglichst einfach ist. Ich bin überzeugter Anwender der Implantate von Neodent, an das ich eher durch einen Zufall gekommen bin. Von der Philosophie her ist es ein Implantatsystem, das für vorhersag-

bare Sofortbehandlungen unabhängig von der Knochenklasse entwickelt wurde, auch bei unterschiedlichen Knochenverhältnissen. Ich nutze es für das Konzept der Festen Dritten Zähne und gerne nach Möglichkeit auch für andere Indikationen.

## Durch Zufall zum richtigen Implantatsystem – wie kam es denn zu diesem Zufallsglück?

Der Anlass war, dass ich während meiner Tätigkeit an der Uniklinik eine kurze Zeit parallel in einer Praxis gearbeitet habe, in der Produkte ausschließlich der Straumann Group zum Einsatz kamen. Bei Full-Arch-Versorgungen respektive für die Methode ‚Feste Dritte Zähne an einem Tag‘ haben wir Neodent-Implantate als Teil der Straumann Group angewendet. Ich habe dort an die 80 Fälle entsprechend operiert und dabei die Vorzüge der Neodent-Implantate wirklich sehr zu schätzen gelernt. Das ist jetzt drei Jahre her und seitdem nutze ich das Neodent-Implantatsystem am liebsten, wie bereits erwähnt, für alle Indikationen, also sowohl für das Konzept der Festen Dritten Zähne regelmäßig als auch für zweizeitige Verfahren, wann immer es möglich ist und die Überweiser keinen anderen Wunsch haben.

## Sie sind auch als Referent aktiv. Bieten Sie Fortbildungen auch zum Thema ‚Feste Dritte Zähne‘ an?

Ja, in unserem Seminar zum Thema ‚Feste Dritte Zähne an einem Tag‘ mit dem Neodent-Implantatsystem, das wir im Februar angeboten haben, ging es zum Beispiel um Versorgungskonzepte für den schwierigen Fall. Mein Kollege und ich standen für alle chirurgischen Fragen zur Verfügung und unser Dentallabor für die prothetischen Aspekte. Unsere Praxisklinik verfügt über ein integriertes Fortbildungszentrum mit 24 Arbeitsplätzen, in dem wir auch Live-Operationen durchführen und in den Fortbildungssaal übertragen können. So können wir u.a. unterschiedliche Implantationsmethoden sehr praxisnah demonstrieren. Wir freuen uns auf alle interessierten Kolleginnen und Kollegen.

**Vielen Dank für das interessante Gespräch. ●**



# Neodent. Ein Leben voller Lächeln.

Neodent® ist eine globale Marke, die von Zahnärzten für Zahnärzte gegründet wurde, um die Lebensqualität von Patienten zu verbessern. Seit mehr als 30 Jahren setzt Neodent® auf Effizienz und Einfachheit und bietet in 95 Ländern moderne Behandlungskonzepte wie Sofortversorgungsprotokolle mit modernen und zuverlässigen Lösungen an.



QR-Code  
scannen  
und mehr  
erfahren.

[www.neodent.de](http://www.neodent.de)

 **NEODENT**  
A Straumann Group Brand



# Ungewöhnlich schnelle Knochenintegration

*Seit gut zwei Jahren macht der koreanische Anbieter Purgo mit der porcinen natürlichen Knochenmineral-Matrix The Graft von sich reden, die hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften dem anorganischen Teil des menschlichen Knochens gleicht. Was ist neu und überzeugend an diesem Material?*



Interview mit Laura Benyei und Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

Parodontaltherapie

Zertifizierter Spezialist  
Implantologie

**Wie sind Sie auf The Graft von Purgo gestoßen?**

**Randelzhofer:** Man probiert durchaus immer etwas Neues aus, Materialien und Konzepte entwickeln sich über die Zeit ja auch weiter. Bei den ersten Anwendungen von Purgo hat uns die ungewöhnlich schnelle Integration direkt beeindruckt. Schon nach vier Monaten sind durchblutete Knochenstrukturen zu sehen statt vieler nicht integrierter loser Partikel.

**Benyei:** Nach einem solchen ersten Eindruck probiert man ein solches Material dann natürlich gern in allen möglichen Indikationen aus, sei es zur Alveolarversorgung, zum dreidimensionalen Kammerhalt oder anderen mehrwandigen Defekten. Bisher hat uns The Graft noch in keiner Anwendung enttäuscht.

**Worauf führen Sie diese besonders gute Performanz zurück?**

**Benyei:** Man muss zunächst wissen, dass der Hersteller Purgo ausschließlich auf Biomaterialien in der dentalen Knochen- und Weichgewebsregeneration spezialisiert ist. Die im Unternehmen sehr stark besetzte Forschung und Entwicklung konzentriert sich also ausschließlich auf diesen Bereich und da fließen natürlich im Laufe der Zeit sehr viele wertvolle Erkenntnisse zusammen. Mit The Graft scheint sich der Körper ausnehmend wohlfühlen, nach dem Einsetzen resorbiert das Material schrittweise während des Heilungsprozesses, zeigt also auch hier eine für die Knochenbiologie ideale Ortsständigkeit mit anschließender Resorption.

**Randelzhofer:** Es ist ganz klar zunächst die dem porcinen Knochen eigene hohe Porosität, die eine schnelle Adsorption von Flüssigkeiten und damit Zellverteilung begünstigt. Die Größe der Partikel ist gleichzeitig ideal als Anlagerungsfläche für neuen Knochen. Und das Ganze ist verbunden mit einer natürlichen Interkonnektivität – all diese Eigenschaften sind dem menschlichen Knochen sehr ähnlich. The Graft ist dadurch auch ausgeprägt hydrophil, was nicht nur die Absorption von Proteinen, sondern auch die Adhäsion, das Wachstum und die Proliferation von z. B. den Osteoblasten

positiv beeinflusst. Bisher haben wir noch bei keiner Augmentation immunogene Reaktionen beobachten müssen. Damit haben wir ideale Bedingungen für ein vitales Zellwachstum und letztendlich einen optimalen Volumenerhalt.

**Nicht jedes Material ist für alle Indikationen gleichermaßen ideal – wo überzeugt Sie The Graft vor allem?**

**Randelzhofer:** Tatsächlich wüsste ich gerade keine Indikation, bei der ich The Graft als ungeeignet ansehen würde. Selbst lokale dreidimensionale Defekte, die wir normalerweise mit Knochenscheiben behandeln würden, lassen sich unter zusätzlicher Verwendung einer Membran mit dem partikulären The Graft oder dem innovativen Hybridblock The Graft Collagen ausgezeichnet versorgen. Bei ausnehmend großen Defekten mischen wir bisweilen noch autologen Knochen hinzu. Auch beim Sinuslift, dem Aufbau oder der Rekonstruktion des Kieferkammes haben wir nur gute Erfahrungen. Noch einen zusätzlichen Boost geben wir dem Material dabei in Kombination mit PRF nach der Mectron- bzw. Choukroun-Methode. Das wirft initial nochmal den Turbo an und macht das Material gleichzeitig perfekt modellierbar.

**Benyei:** Ich nutze es gern zur Auffüllung von Extraktionsalveolen und zur Auffüllung parodontaler oder an unsere Spezialpraxis überwiesene periimplantäre Defekte. Übrigens empfinde ich es als vielleicht zunächst untergeordneten, bei der Frequenz unserer Praxis aber nicht zu unterschätzenden angenehmen Aspekt, dass The Graft auch in kleineren Packungsgrößen von 0,36 cc bzw. 0,15 Gramm erhältlich ist. In den meisten Fällen reichen diese aus, was Kosten spart und nachhaltiger ist.

**Randelzhofer:** Positiv sind auch die verschiedenen Darreichungsformen als Granulat oder aus der Spritze, hier kann man je nach Indikation die ideale Applikation wählen. Purgo The Graft ist aktuell für uns ein absolut zuverlässiger Partner und wirklich das Material der Wahl.

**Herzlichen Dank für Ihre Zeit und dieses Gespräch.**



# Weltweit bewährt und geschätzt. PURGO

Leading the New Standard of Regeneration

## 50+

In über 50 Ländern zugelassen / registriert



Purgo ist ein global agierendes Biomaterial-Unternehmen, spezialisiert auf Knochen- und Membranprodukte. Die Purgo Produkte sind in über 50 Ländern zugelassen.

Wir bieten optimierte Komplettlösungen für die Knochenregeneration an – klinisch belegte Erfolge sowie langfristige Evidenz zeichnen Purgo aus.

Die Zuverlässigkeit unserer Produkte und das Vertrauen unserer Kunden haben für uns höchste Priorität



Bestellung und Informationen



Knochenersatzmaterial

**THE Graft™**

**THE Graft  
Collagen**

Membranen resorbierbar und nicht resorbierbar

**THE Cover™**  
Flex – Stiff – Pericardium

**OpenTex®**

**OpenTex® TR**

Nahtmaterial

**Blotex™**

Offizieller Distributor

**Purgo Deutschland by LUMADENTAL GmbH**

Am Stadtgarten 1 • 45879 Gelsenkirchen  
Telefon. 0209-88306930 | E-mail. kundenservice@lumadental.de  
<http://www.purgo-deutschland.de>

EU Importer

**Purgo Biologics Europe SAS**

1 Square Félix Bloch - Pôle Activ Océan - 85300 Challans - France  
Tel. +33 (0)2 28 10 61 02 | E-mail. europe@purgobiologics.com  
[www.purgo-europe.com](http://www.purgo-europe.com)

# Bonesplitting nie mehr anders

*In der über Kreuztal hinaus bekannten Eichenklinik – einer Praxis für Rekonstruktive Zahnmedizin und Implantologie – werden große Teile des Chirurgiekreislaufs mit W&H-Produkten umgesetzt. Worin liegen die USPs für Zahnärzte? Ein Update.*



**Interview mit Prof. Dr. Dr. Norbert Enkling**

Fachzahnarzt für Oralchirurgie, Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie

## Seit wann nutzen Sie Geräte von W&H in der Eichenklinik?

Das erste Implantmed hat bereits 2007 den Weg zu mir gefunden. Im Kollegenkreis hatte ich mich nach einem Implantologiemotor umgehört und mir verschiedene Produkte angeschaut. Features wie das Licht waren damals innovativ und wirklich beeindruckend. Auch der automatische Rücklauf beim Drehmoment ist eine gute Idee, ebenso wie das Drehmoment-Monitoring. Mittlerweile nutze ich die dritte Implantmed-Generation in meiner Praxis und habe die W&H-Produkte auch in Bern, wo ich Leiter der Sektion Prothetische Implantologie der Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Gerodontologie der Universität Bern bin, und bei meiner Lehrtätigkeit an der Universität Bonn implementiert. Vor meinen Engagements wurde hier jeweils mit anderen Herstellern zusammengearbeitet. Zu meinem ersten W&H Piezomed-Gerät bin ich durch die Technik des Bonesplittings gekommen. Auch bei der Sofortimplantation nutze ich das zugehörige Extraktionsset. Bei Sinuslift-Operationen ist die Nutzung ebenfalls indiziert. Auch bei der Entnahme von Knochenblöcken habe ich das Piezomed viele Jahre über eingesetzt, von der Technik her ist dies aber gegenwärtig überholt. Große Teile des Chirurgiekreislaufs setze ich folglich mit W&H-Produkten um und möchte diese nicht mehr missen.

## Warum fiel die Entscheidung auf das Piezomed Modul?

Gleich nach der Produkteinführung wurde ich auf das neue Modul aufmerksam und entschied mich für einen intensiven Test. Besonders gut gefällt mir, dass nur noch eine Flasche Kochsalzlösung zur Nutzung beider Geräte benötigt wird. Das ist bei einer entsprechenden Anzahl an Eingriffen pro Tag auch aus wirtschaftlichen Aspekten nicht uninteressant. Die Kompaktheit hat mich außerdem überzeugt und natürlich die Leistung.

## Wie sind Ihre Erfahrungen und welche Geräteeigenschaften haben für Sie den größten Mehrwert?

In der Eichenklinik nutze ich in zwei Eingriffsräumen die Kombination von Implantmed und Stand-alone-Piezomed. Und im

OP-Raum den Chirurgie-Tower mit der neuesten Implantmed-Generation, kombiniert mit dem Piezomed Modul. Auch für Bern haben wir gerade Piezomed Module nachgerüstet. Die Geräteeigenschaft mit dem größten Mehrwert ist beim Implantmed für mich ganz klar der Durchzug. Das konnte ich bei allen bisher von W&H genutzten Implantmed-Motoren feststellen: Auch bei langsamer Drehzahl hat der Motor einen sehr guten Durchzug. Zudem ist die Hygienefähigkeit durchdacht und gefällt mir, alles ist einfach zu reinigen. Hier ist auch das Design der Hand- und Winkelstücke positiv hervorzuheben, sie sind formschön, glatt und ‚clean‘.

## Das Piezomed Modul wird über Plug-in angeschlossen. Wie war die erste Inbetriebnahme für Sie?

Die Inbetriebnahme ging mit einer sehr guten Einweisung durch W&H einher. Alles war übersichtlich, von der Komplexität, aber dennoch gut geschult. Schlussendlich funktionierten die Produkte intuitiv miteinander und ohne großes Einlesen. Persönlich musste ich mich etwas umgewöhnen und mir erst eine Routine aneignen – man muss das Kabel der Fußsteuerung zur Nutzung der Gerätekombination umstecken. Dies war zu Beginn ungewohnt. Die automatische Spitzenerkennung ist sehr anwenderfreundlich, ich möchte nicht mehr anders arbeiten.

## Warum sind Sie bei Produktentscheidungen immer wieder bei W&H gelandet?

Neben den hervorragenden Produkteigenschaften ist für mich der Faktor Mensch relevant. Der Kundendienst ist gut, man hat einen immer gleichen Ansprechpartner, Probleme werden kurzfristig und lösungsorientiert gehandhabt. Waren in der Vergangenheit Leihgeräte erforderlich, funktionierte auch dies in all den Jahren der Zusammenarbeit stets reibungslos, sehr schnell und ohne Terminausfall in der Praxis. W&H ist für mich ein verlässlicher Partner mit hoch entwickelten Geräten zu einem fairen Preis. Ich muss zuverlässig arbeiten – dies geht nur mit einer entsprechenden Ausstattung.

**Herzlichen Dank für diese Einblicke.** ●



#whdentalde  
f @ in ▶  
video.wh.com

W&H Deutschland GmbH  
office.de@wh.com  
wh.com



# Hält, was es verspricht. Heute und morgen!

Jetzt zum  
Aktionspreis!  
Mehr Infos:



## **Implantmed für einen einfachen Arbeitsablauf**

Das Implantmed Plus gibt Ihnen und Ihren Patienten noch mehr Sicherheit. Dank intuitivem Bedienkonzept, Farb-Touchscreen und Glasoberfläche bietet das Implantmed höchsten Komfort. Mit dem leistungsstarken Elektromotor lassen sich selbst schwierige implantologische Eingriffe ohne großen Kraftaufwand durchführen.

implantmed

# Medentis: Vorsprung durch Innovation

*Seit mehr als zwei Jahrzehnten prägt medentis medical die dentale Implantologie mit zukunftsweisenden Entwicklungen. Das Unternehmen zeigt, wie visionäre Produktentwicklung und praxisnahe Lösungen Hand in Hand gehen.*



1

Seit der Gründung im Jahr 2005 steht medentis medical für deutsche Ingenieurskunst, unternehmerische Verantwortung und praxisnahe technologische Innovation. Was mit einer klaren Vision begann, hat sich zu einer Erfolgsgeschichte „Made in Germany“ entwickelt – mit einem Bekenntnis zu Qualität, Fairness und Standorttreue.

## Faires Premium Implantatsystem

Gegründet mit dem Ziel, ein kostengünstiges und dennoch qualitativ hochwertiges Implantatsystem zu schaffen, etablierte medentis medical das ICX-System schnell als festen Bestandteil des deutschen Implantatmarktes. Die Kombination aus bewährter Gewindearchitektur, konischer Implantatform und stabiler Innenverbindung sorgte für hohe Erfolgsquoten und Langzeitstabilität. Mit einer stabilen Preisgestaltung über Jahrzehnte hinweg bietet medentis medical eine wirtschaftliche Lösung mit fairen Preisen und ohne Kompromisse bei der Qualität. Über drei Millionen ICX-Implantate wurden bereits erfolgreich eingesetzt. Vertrauen, Langlebigkeit und ausgezeichnete klinische Ergebnisse machen medentis heute zur Nummer drei im deutschen Implantatmarkt. Das Ziel des Unternehmens ist klar: man will die Nummer eins werden. Hinzu kommt: ICX ist High-End und Premium. Mit ICX bietet medentis das vielleicht einzig faire Premium Implantatsystem an. Mit ICX entscheiden sich Zahnärzte dabei für eine Lösung, die technologisch überzeugt, wirtschaftlich stabil ist – und begeistert: durch Leistung, durch Einfachheit, durch Ergebnisqualität.

## Digitale Navigation und cloudbasierte Planung

Mit der Einführung der ICX-Magellan Navigationssoftware im Jahr 2013 betrat medentis das Feld der digitalen Implantatplanung. Die Software ermöglichte eine präzise Planung und Kommunikation zwischen Chirurgie, Zahntechnik und Prothetik. Die Weiterentwicklung zur cloudbasierten ICX-Magellan X



2

Plattform brachte eine neue Oberfläche, eine App-basierte Kommunikationsplattform und die Möglichkeit zur eigenen Schablonenproduktion. Das ICX-in-a-Smilebox Konzept (ICX-Imperial), eingeführt im Jahr 2014, kombinierte digitale Planung, schablonengeführte Implantation und CAD/CAM-Prothetik in einer Lösung. Dies ermöglichte Patienten die Versorgung mit Implantaten und feststehendem Zahnersatz am selben Tag. Ein weiteres Highlight ist der patentierte ICX-All-In-One Bohrer, der die Implantation von über 400 Implantaten mit nur einem Bohrer ermöglicht. Diese Innovationen zeigen, wie medentis durch Material- und Designinnovationen die Implantologie vorantreibt. Diese Entwicklung unterstreicht, wie das Unternehmen durch kontinuierliche Innovationen und praxisnahe Lösungen die dentale Implantologie prägt. Von der Einführung des ICX-Systems bis hin zu digitalen Komplettsystemen und innovativen Materialien hat medentis medical stets den Blick in die Zukunft gerichtet und dabei die Bedürfnisse von Patienten und Zahnärzten gleichermaßen berücksichtigt. Viele Praxen, die nach intensiver Testphase dauerhaft auf das ICX-System umgestiegen sind, berichten von deutlich zweistelligen EBITDA-Steigerungen – allein durch die konsequente Anwendung von ICX. ●

1 Die Zentrale von medentis in Bad Neuenahr. Das Unternehmen verfolgt konsequent den Weg von Produkten „Made in Germany“.

2 Digitalisierung und cloudbasierte Planung gehören mittlerweile ebenfalls zum Portfolio des ICX-Implantatsystems.



EXKLUSIVE FORTBILDUNGEN.

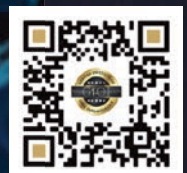
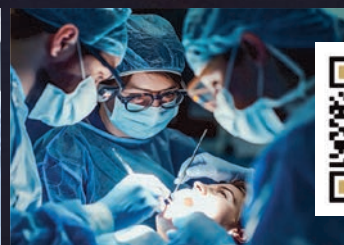


WIR  
ERWEITERN  
DENTALE  
HORIZONTE.



INTERNATIONALES FORTBILDUNGSINSTITUT  
VON MEDENTIS MEDICAL

MADE IN GERMANY.



# Das Herz unseres Buches ist der Patient

*Die Intention der beiden Autoren, ein derart umfangreiches Werk zu schaffen wie es „Entscheidungsfindung im Spannungsfeld von Parodontologie und Implantattherapie“ (Quintessence Publishing Deutschland, ISBN 978-3-86867-625-9) nun mal ist, ist eindeutig. Dr. Otto Zuhr und Prof. Dr. Marc Hürzeler betonen: „Das Herz, die Seele dieses Buches, ist der Patient, genauer gesagt, der Lebenskreis, der ‚Circle of Life‘ unserer Patienten.“*

Im Kern geht es in dem Buch um Folgendes: Die evidenzbasierte Zahnmedizin hat heute unsere klinische Entscheidungsfindung maßgeblich geprägt. Mit Fokus auf den individuellen Patienten – Stichwort personalisierte Oralmedizin – wird allerdings anhand unserer Patienten unmissverständlich deutlich, dass eine korrekte evidenzbasierte Entscheidung für eine Therapieform A bei einem älteren Patienten unter Umständen bei einem jungen Patienten falsch wäre und man sich anstelle dessen richtigerweise für eine Therapieform B mit einer vielleicht sogar schlechteren wissenschaftlichen Dokumentation entscheiden würde. Doch warum ist das so? Der Grund dafür ist der, dass sich die Erfolgskriterien nach Behandlung ein- und derselben klinischen Problemstellung im Laufe eines Patientenlebens durchaus verändern können. Ein gutes Beispiel hierfür sind aus ästhetischer Sicht erfolgreiche Therapieresultate, die im Fall von jungen Patienten heute häufig im Fokus der Erwartungen stehen, wohingegen sie bei älteren und alten Patienten häufig nur mehr eine untergeordnete Rolle spielen.

## Zahnerhaltung und Implantattherapie

Was so niedergeschrieben eventuell etwas abstrakt klingen mag, wird im Buch anhand der klinischen Entscheidungsfindung pro Zahn oder pro Implantat ganz einfach und verständlich. Unter dem Stichwort „Prävention und Erhaltung“ werden zum Beispiel alle wesentlichen Aspekte der modernen Oralmedizin thematisiert, die es aus heutiger Sicht ermöglichen, dass Zähne oder später im Zweifelsfall auch Implantate im Idealfall ein Leben lang gesund und ohne Probleme im Patientenmund verbleiben können. Um die von Parodontitis oder Periimplantitis betroffenen Zähne beziehungsweise Implantate von Patienten so lange wie möglich erhalten zu können, werden im Buch „Entscheidungsfindung im Spannungsfeld von Parodontologie und Implantattherapie“ alle gegenwärtig



1



2

in der modernen Parodontal- und Periimplantitistherapie zur Verfügung stehenden Behandlungsmöglichkeiten im Detail und Step by Step dargestellt und erläutert. Ist der Versuch des Zahnerhalts nicht mehr sinnvoll und sollen deshalb bei Patienten Implantate zum Einsatz kommen, ist es insbesondere im Fall von älteren und alten Patienten entscheidend, die mit der Implantatbehandlung einhergehenden körperlichen und psychischen Belastungen auf ein Minimum zu reduzieren. Aus diesem Grund thematisieren die Autoren in ihrem Buch zu guter Letzt auch „Neue Wege der Sofortimplantation“. In dieser einzigartigen Publikation zeigen sie, wie sich unter Beachtung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der individuellen Risikoprofile und Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten gesunde und stabile gingivale und periimplantäre Weichgewebe erzielen lassen. Das dreibändige Kompendium enthält dafür alle biologischen und technischen Grundlagen (Band 1) sowie sämtliche chirurgischen Techniken (Band 2 und 3) – aufbereitet in bemerkenswerter Form. Eine brillante Illustrierung sowie umfangreiches Videomaterial ergänzen dieses Werk, das ohne Zweifel ein Novum in der zahnmedizinischen Fachliteratur darstellt.

1 Das Kompendium „Entscheidungsfindung im Spannungsfeld von Parodontologie und Implantattherapie“ umfasst drei Bände.

2 Die Autoren Dr. Otto Zuhr (l.) und Prof. Dr. Marc Hürzeler (r.).



SAVE THE DATE  
NOV. 14 – 15, 2025

## 5<sup>th</sup> BUSER & SCULEAN INTERNATIONAL SYMPOSIUM

# PERIODONTOLOGY AND IMPLANT DENTISTRY



### WORLD CLASS SPEAKERS IN BERN, SWITZERLAND

D. Buser, N. Donos, M. Fonseca,  
S. Jovanovic, F. Lambert, A. Monje,  
L. Nunes, M. Rakic, C. Ramseier,  
G. Rasperini, A. Rocuzzo,  
G. Salvi, M. Schlee, F. Schwarz,  
A. Sculean, S. Shahdad,  
A. Stavropoulos, M. Stefanini,  
M. Steigmann, L. Trombelli,  
I. Urban, P. Windisch,  
G. Zucchelli



### JOIN THIS HYBRID SYMPOSIUM

This symposium uniquely combines the surgical aspects of regeneration and esthetics in Periodontology and Implant Dentistry. Join us for a 2-day event featuring world-renowned speakers. In 3 sessions, we will discuss the latest developments on hard and soft tissue regeneration around teeth, hard and soft tissue augmentation around implants, and all aspects of peri-implantitis. Expand your clinical expertise by participating in up to 8 interactive breakout sessions on the day before the symposium.



### INTERNATIONAL NETWORKING

Between the various sessions, you will have the opportunity to network with colleagues from all over the world, have in-depth discussions and exchange ideas, knowledge and experience. Benefit from valuable insights from practice and research.

**A special highlight: the big party to celebrate Toni Sculean's 60<sup>th</sup> birthday – be part of this event!**



THE REGISTRATION OPENS IN MAY  
[www.buser-sculean-academy.com/events/  
5th-buser-sculean-international-symposium](http://www.buser-sculean-academy.com/events/5th-buser-sculean-international-symposium)



THE BUSER & SCULEAN  
**ACADEMY**  
for Periodontology and Implant Dentistry





FRANKFURT A. M.

## BTI Day: Der Unterschied zwischen gut und exzellent!

*Ein vollgepackter Tag mit spannenden und informativen Inhalten: Der BTI-Day am Frankfurter Flughafen konnte auch in diesem Jahr wieder überzeugen. Rund 100 Teilnehmer kamen zur Fortbildung, bei der natürlich auch BTI-Gründer Dr. Eduardo Anitua nicht fehlen durfte.*

Dr. Ralf Rauch, General Manager BTI Deutschland, begrüßte die Teilnehmer im Hilton Hotel am Flughafen Frankfurt, bevor Dr. Babak Saidi wie bereits in den vergangenen Jahren die Moderation des wissenschaftlichen Programms übernahm. Zu Beginn des BTI Days gab Dr. Dirk Duddeck, Gründer der CleanImplant Foundation, einen Überblick über die Arbeit der Stiftung. BTI ist bereits seit Beginn der Stiftung einer der großen Unterstützer und erhielt erst kürzlich eines der ersten „Langzeit-Qualitätssiegel“ der CleanImplant Foundation für das BTI-Implantatsystem. „Steril ist nicht gleich sauber“, betonte Dr. Duddeck in seinem Vortrag und zeigte, warum die Stiftung nicht immer auf Sympathie in der Dentalindustrie gestoßen ist. Auch einen ersten Ausblick auf die zukünftige Arbeit der CleanImplant Foundation gab es: Man wolle sich demnächst auch mit Knochenersatzmaterialien beschäftigen. Dr. Asier Eguia aus dem Team von BTI-Gründer Dr. Eduardo Anitua sprach anschließend über den digitalen Workflow und die geführte Chirurgie mit dem Stop & Guide System von BTI. Er zeigte, dass man bei BTI über Jahre die Bohrprotokolle optimiert habe, immer auf die entsprechenden Knochentypen spezifiziert. „Man muss beim Bohrprotokoll keine Kompromisse eingehen“, betonte Eguia. Mit dem Stop & Guide System sei eine akkurate finale Position des Implantats gesichert.



Anhand einiger Patientenfälle zeigte er den BTI-Workflow und betonte: „Der Unterschied zwischen einer guten und exzellenten Behandlung sind die kleinen Details.“

### Wachstum im UK bei stufenweiser Belastung

Dann war es Zeit für Dr. Anitua, selbst das Mikrofon zu ergreifen. In seinem ersten Vortrag erläuterte er seine Vorgehensweise bei Patienten mit zahnlosem Unterkiefer. Biomechanisch zeigen Studien, dass bei einer vertikalen Ladung die Implantatlänge irrelevant sei. Sind die Implantate erst osseointegriert, wirke die Kraft am stärksten auf die ersten drei Windungen des Implantats. Für Dr. Anitua ist die magische Zahl an Implantaten für den zahnlosen UK die vier. „Meine Erfahrungen der letzten 20 Jahre haben gezeigt, dass vier parallele Implantate im Unterkiefer die beste Behandlung sind.“ Eine Beobachtung überraschte auch

1 Rund 100 Teilnehmer kamen zum BTI Day 2025 nach Frankfurt.

2 Gleich zwei Vorträge hielt BTI-Gründer Dr. Eduardo Anitua.





3



4

Dr. Anitua in seinem klinischen Alltag: In vielen dieser Patientenfälle zeigte sich ein Knochenwachstum im Unterkiefer bei einer stufenweisen Belastung. In seinem zweiten Vortrag beschäftigte sich Dr. Anitua mit der Auswahl des Implantatsystems und der Frage: bone level oder tissue level? Früher habe er Implantate viel im tissue level Bereich gesetzt, heute eigentlich nur noch bone level. Wichtig seien dabei die Multi-Im Abutments von BTI, die durch die BioBlock-Verbindung eine hermetische Versiegelung der Verbindung zwischen Implantat und Abutment erreichen. Dieses „biological sealing“ sei die beste Voraussetzung für optimale Ergebnisse im Hart- und Weichgewebe, so Dr. Anitua.

Dr. Aintzane Torre brachte aus Spanien ganz frische, unveröffentlichte Ergebnisse einer Multicenter-Studie mit. Dabei wurde in fünf spanischen Zahnkliniken der Erhalt des Alveolarkamms durch PRGF untersucht. Es zeigte sich eine Beschleunigung der alveolären Regeneration. Zwölf Wochen nach der Frühimplantation und der Zugabe von PRGF war die Resorption der Hart- und Weichgewebe signifikant geringer als ohne PRGF.



5

### Indikationserweiterung für PRGF?

Ebenfalls mit PRGF beschäftigte sich Prof. Dr. Dr. Jan-Falco Wilbrand. Er zeigte Möglichkeiten und Ergebnisse in der MKG-Chirurgie mit PRGF insbesondere aus seinem klinischen Alltag in der MKG-Klinik in Siegen. Denn dort gehört PRGF mittlerweile zum Standard in der Implantat-Behandlung. Beispielsweise werden Implantate vor der Insertion biologisiert und mit PRGF benetzt. „Im Laufe der Zeit wurden die Indikationen für PRGF zunehmend erweitert“, berichtete Prof. Wilbrand – etwa bei Tumorresektionen am Gaumen oder bei Gaumenschleimhauttransplantaten. Wilbrand berichtete zudem vom Einsatz von PRGF in der Behandlung von CMD bei Kiefergelenkspülungen und könnte sich vorstellen, dass die Indikationen noch viel breiter werden könnten. Wie kurze Implantate in der täglichen Praxis zum Einsatz kommen können, berichtete Prof. Dr. Dr. Philipp Streckbein. Dabei betonte er, dass man mittlerweile über evidenzbasierte Langzeitergebnisse verfüge und Behandlungserfolge mit kurzen Implantaten wissenschaftlich belegt seien. Dabei bleibt es eine chirurgische Herausforderung, das kurze Implantat richtig zu platzieren. Anschließend sprach Dr. Christoph Wenninger über den Einsatz von Guided Surgery und das Stop & Guide System von BTI in seiner Praxis. Er selber nutzt die Computer Assisted Implant Surgery (CAIS) mit dem X-Guide-System und zeigte den Workflow mit Datensammlung, Planung und geführter Navigation. Wie man in der ästhetischen Zone zu langfristig stabilen Ergebnissen kommt, zeigte Dr. Gianni Efisio, Mailand, anhand von Fallbeispielen mit zum Teil Nachuntersuchungszeiträumen von zehn Jahren.

3 Dr. Aintzane Torre brachte spannende Ergebnisse einer Multicenter-Studie zum Einsatz von PRGF im Alveolarkamm mit.

4 Indikationen für PRGF in der Behandlung verschiedener Indikationen in der MKG-Chirurgie zeigte Prof. Dr. Dr. Jan-Falco Wilbrand.

5 Parallel fand beim BTI Day ein Blutabnahme-Kurs für das gesamte Praxisteam statt.



|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>Univ.-Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas</b><br>Mainz<br>MKG-Chirurgie, Knochen- und Weichgewebsmanagement, EBM, Hygiene und Infektiologie | <br><b>Priv.-Doz. Dr. Amely Hartmann</b><br>Filderstadt<br>Augmentationstechniken<br>Oralchirurgie<br>Schmerz- und Neurophysiologie                                   | <br><b>Dr. Peter Randelzhofer</b><br>München<br>Implantologie, Prothetik                                                                 | <br><b>Dr. Önder Solakoglu</b><br>Hamburg<br>MCD, M.Sc. Implantologie, Parodontologie                                                       |
| <br><b>Prof. Dr. Eduardo Anitua</b><br>Vitoria, (Alava), Spanien<br>Regenerative Medizin, Implantologie, Prothetik                          | <br><b>ZT Uli Hauschild</b><br>San Remo, Italien<br>Computergesteuerte Implantologie, Digitale Zahnmedizin, Komplexe Behandlungsplanung, Implantatprothetik, Ästhetik | <br><b>Prof. Dr. Thomas Ratajczak</b><br>Sindelfingen, Ulm<br>Medizinrecht, Sozialrecht                                                  | <br><b>Dr. Thomas Staudt</b><br>Frankfurt/Main<br>Implantologie, Laserzahnheilkunde                                                         |
| <br><b>Dr. Georg Bayer</b><br>Landsberg am Lech<br>Implantologie, Knochenregeneration, Prothetik, Past Präsident DGOI                       | <br><b>Prof. Dr. Joachim S. Hermann</b><br>Stuttgart<br>Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnmedizin                                                        | <br><b>Dr. Florian Rathe</b><br>Forchheim<br>Parodontologie, Implantologie, Perimplantitis-Therapie, Ästhetische Zahnmedizin             | <br><b>Dr. Marius Steigmann</b><br>Neckargemünd<br>Adjunct Clinical Associate<br>Professor University of Michigan                           |
| <br><b>Dr. Sebastian Becher</b><br>Düsseldorf<br>Parodontologie, Implantologie, Periimplantitis-Behandlung                                  | <br><b>Dr. Frank Hoffmann</b><br>Hamburg<br>Implantologie, Mukogingivalchirurgie, Perioprothetik                                                                      | <br><b>Dr. Stefan Ries</b><br>Wertheim<br>Implantologie                                                                                  | <br><b>Dr. Dr. Alexander Steiner</b><br>Berlin<br>Implantologie, Epithetik                                                                  |
| <br><b>Dr. Angela Bergmann</b><br>Düsseldorf<br>Fachzahnärztin für ÖGW, Fachjournalistin, Infektionshygiene                                 | <br><b>Dr. Oliver Hugo</b><br>Schweinfurt<br>Implantatchirurgie, Implantatprothetik<br>M.Sc. Parodontologie, M.Sc. Implantattherapie                                  | <br><b>Prof. Dr. Dr. Daniel Rothamel</b><br>Mönchengladbach<br>Implantologie, Augmentationen, Biomaterialien, MKG-Chirurgie              | <br><b>Prof. Dr. Dr. Philipp Streckbein</b><br>Limburg, Gießen<br>Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie, Implantologie, Knochenmanagement     |
| <br><b>Prof. Dr. Fred Bergmann</b><br>Viernheim<br>Oralchirurgie, Implantologie, PA<br>Past Präsident DGOI, ICOI                            | <br><b>Eleni Kapogianni</b><br>Berlin<br>M.Sc. Implantologie, Implantatprothetik, GBR, Sofortimplantationen, Hart- und Weichgewebsmanagement                          | <br><b>Prof. Dr. Thea Rott</b><br>Köln<br>M.Sc. Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnmedizin                                   | <br><b>Dr. Dr. Anette Strunz</b><br>Berlin<br>Fachärztin für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Implantologie, DVT                          |
| <br><b>Dr. Sven Marcus Beschnidt</b><br>Baden-Baden<br>Implantologie, Spezialist für Prothetik                                            | <br><b>Dr. Mario Kirste</b><br>Frankfurt/Oder<br>Implantologie, Bone-Management                                                                                     | <br><b>Prof. Dr. Dr. Eik Schiegnitz</b><br>Mainz<br>Implantologie, Oralchirurgie, Parodontologie                                       | <br><b>Dr. Georg Taffet</b><br>Rielasingen-Worblingen<br>M.Sc. Implantologie und Orale Chirurgie                                          |
| <br><b>Dr. Peter Bongard</b><br>Moers<br>Behandlungsplanung (funktionell/ästhetisch), Implantologie, Parodontologie                       | <br><b>Dr. Henriette Lerner</b><br>Baden-Baden<br>Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnheilkunde                                                          | <br><b>Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus Schlee</b><br>Forchheim<br>Implantologie, Parodontologie                                              | <br><b>Dipl. ZT Olaf van Iperen</b><br>Wachtberg<br>Implantologie, Ästhetik                                                               |
| <br><b>Dr. Michael Claar</b><br>Kassel<br>Implantologie, Oralchirurgie                                                                    | <br><b>Dr. Wolf-Ullrich Mehmke</b><br>Chemnitz<br>Implantologie, Laserzahnheilkunde                                                                                 | <br><b>Dr. Paul Schuh</b><br>München<br>Implantologie, Parodontologie, digitale Zahnmedizin                                            | <br><b>Dr. Alexa van Schöll</b><br>Düsseldorf<br>Ästhetische Zahnmedizin, Implantologie, Implantatprothetik                               |
| <br><b>Dr. Annette Felderhoff-Fischer</b><br>München<br>Oralchirurgie, Digitale Implantologie                                             | <br><b>Prof. Dr. Michael Payer</b><br>Graz, Österreich<br>Orale Chirurgie, Implantologie, Geweberegeneration, Biomaterialien, Materialkunde                         | <br><b>Dr. Doris Seiz</b><br>Kelsterbach<br>Implantologie, Oralchirurgie                                                               | <br><b>Dr. Bastian Wessing</b><br>Berlin<br>Implantologie, Implantatprothetik, Hart- und Weichgewebsmanagement, GBR, Sofortimplantationen |
| <br><b>Dr. Sven Görrissen</b><br>Kaltenkirchen<br>M.Sc. Implantologie, Knochenregeneration, Implantatprothetik, Vorstandsmitglied DGOI    | <br><b>Dr. Pantelis Petrakakis</b><br>Düsseldorf<br>Fachzahnarzt für ÖGW, Fachjournalist, Epidemiologie, Statistik, Dental Public Health                            | <br><b>Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets</b><br>Hamburg<br>MKG-Chirurgie, Implantologie, Hart- und Weichgewebsmanagement, Biomaterialien | <br><b>Dr. Dr. Bijan Zahedi</b><br>Ratingen<br>Implantologie                                                                              |

Haben Sie eine Anregung oder Frage? Wünschen Sie ein spezielles Thema in **pip** oder möchten Sie mit einem Mitglied des **pip EA** – Editorial Advisory Boards Kontakt aufnehmen? Schreiben Sie einfach an: [ea@frag-pip.de](mailto:ea@frag-pip.de)

## pip impressum

**Herausgeber:**  
Quintessenz Verlags-GmbH  
**Gründungsherausgeberin:**  
Marianne Steinbeck

**Chefredakteur:**  
Sven Skupin  
[skupin@quintessenz.de](mailto:skupin@quintessenz.de)

**Chefin vom Dienst:**  
Dr. med. dent. Angela Bergmann  
[ab@frag-pip.de](mailto:ab@frag-pip.de)

**Chefredakteur Wissenschaft International:**  
Dr. med. dent. Pantelis Petrakakis  
[pp@frag-pip.de](mailto:pp@frag-pip.de)

**Chefredakteure Klinik & Praxis:**  
Dr. med. dent. Thomas Staudt  
Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

**Ressortleitung:**  
Kerstin Jung  
[kj@kommunikation-dental.de](mailto:kj@kommunikation-dental.de)

**Abo-/Leserservice:**  
Adelina Hoffmann  
[abo@quintessenz.de](mailto:abo@quintessenz.de)

**Webdesign und Online-Support:**  
Mike Kieschnick  
[mike@neondots.com](mailto:mike@neondots.com)

**Anzeigen & PR:**  
Markus Queitsch  
[queitsch@quintessenz.de](mailto:queitsch@quintessenz.de)  
Mob.: +49 (0) 172 -933 71 33

**Grafik & Layout:**  
Jan Sczepanski  
[info@sczep.de](mailto:info@sczep.de)

**Druck und Vertrieb:**  
Gotteswinter und FIBO Druck- und Verlags GmbH  
Joseph-Dollinger-Bogen 22,  
80807 München  
[www.gfdruck.de](http://www.gfdruck.de)

**Verlag:**  
Quintessenz Verlags-GmbH  
Ifenpfad 2-4 · 12107 Berlin  
Tel.: +49 (0) 30 761 80-5  
Fax: +49 (0) 30 761 80-680  
[www.quintessence-publishing.com](http://www.quintessence-publishing.com)

Andere als mit redaktionseigenen Signaturen gezeichnete Beiträge und als redaktionsfremd gekennzeichnete Sonderbeilagen unterliegen nicht der Verantwortlichkeit

der Redaktion. Alle Rechte, auch das der Nutzung in elektronischen Datenbanken, sind dem Verlag vorbehalten.

Für unverlangt eingesandte Materialien wird keine Haftung übernommen. Bei Einreichung von Manuskripten und sonstigen Materialien gilt das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung, auch in elektronischen Medien, als gegeben.

**Frequenz:**  
6 x jährlich (Februar, April, Mai, August, September, November)  
16. Jahrgang 2025  
Es gilt die Anzeigenpreisliste, gültig ab 01.09.2024  
Druckauflage: 16.215 Expl./Verbreit.  
Auflage: 15.897 Expl.



IVW-geprüft I. Quartal 2025-  
IVW-geprüfte Auflage – klare Basis und Sicherheit für Werbekunden

Diese Ausgabe enthält Beilagen von:  
Bego Implant Systems Condent GmbH, mectron Deutschland, medentis medical GmbH, ZimVie Germany GmbH

**Termine: pip Ausgabe August 2025**  
Redaktionelle Beiträge: ..... 10.06.2025  
Anzeigenbuchungen: ..... 2025 ausgebucht  
Beilagen: ..... 2025 ausgebucht  
[www.frag-pip.de](http://www.frag-pip.de): ..... 2025 ausgebucht  
pip Newsletter: ..... 2025 ausgebucht



INNOVATE  
THE GAME

# DEINE GAME-CHANGER: CONDENSER

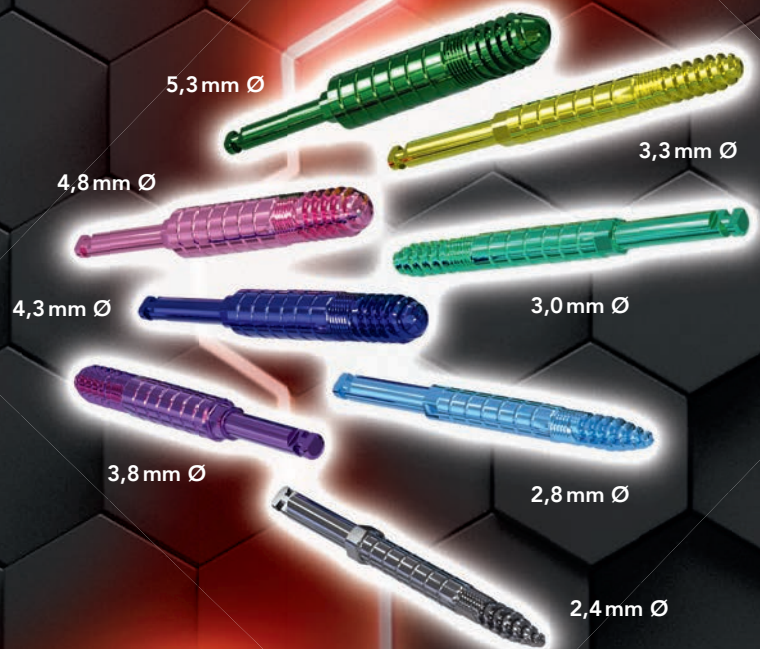
Ossäre Metamorphose (OMM)  
intraoperativ in wenigen Minuten  
(D4 zu D2)

Zur Bestimmung des optimalen  
Implantatdurchmessers bei  
Sofortimplantaten und  
„weichem“ Knochen

Für Winkelstück  
und Ratsche



WS-Condenser  
ab 3,0mm Ø für den IDS  
(Interner, direkter Sinuslift)

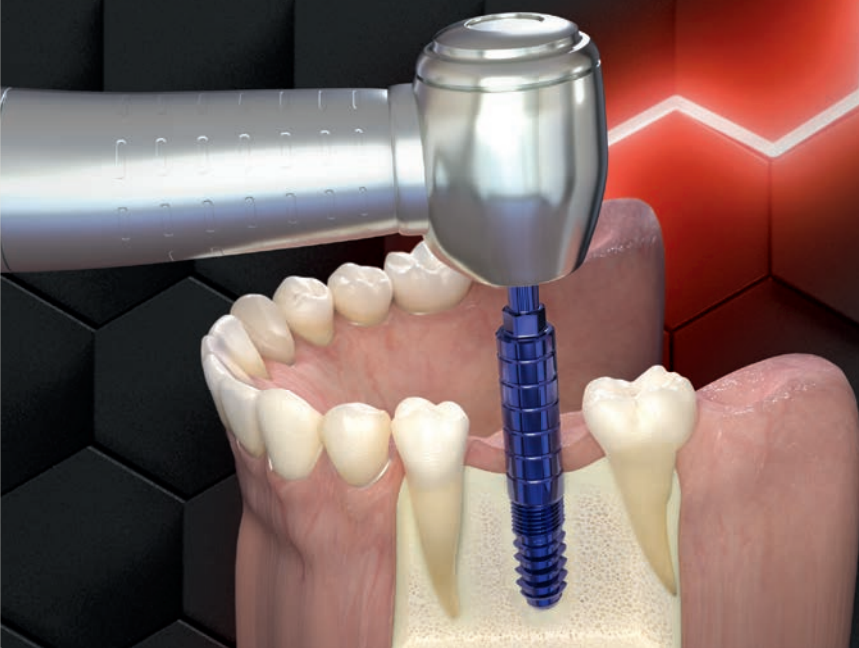


DISCOVER  
THE WORLD OF  
CHAMPIONS

SCAN ME



CHAMPIONS 





QUINTESSENCE PUBLISHING

Quintessenz Verlags-GmbH  
Ifenpfad 2-4  
12107 Berlin  
<https://frag-pip.de>