

ISSN: 1869-6317

Magazin für die
implantologische Praxis
17. Jahrgang 2026

Heft 2 | April 2026
www.quintessence-publishing.com

2
2026

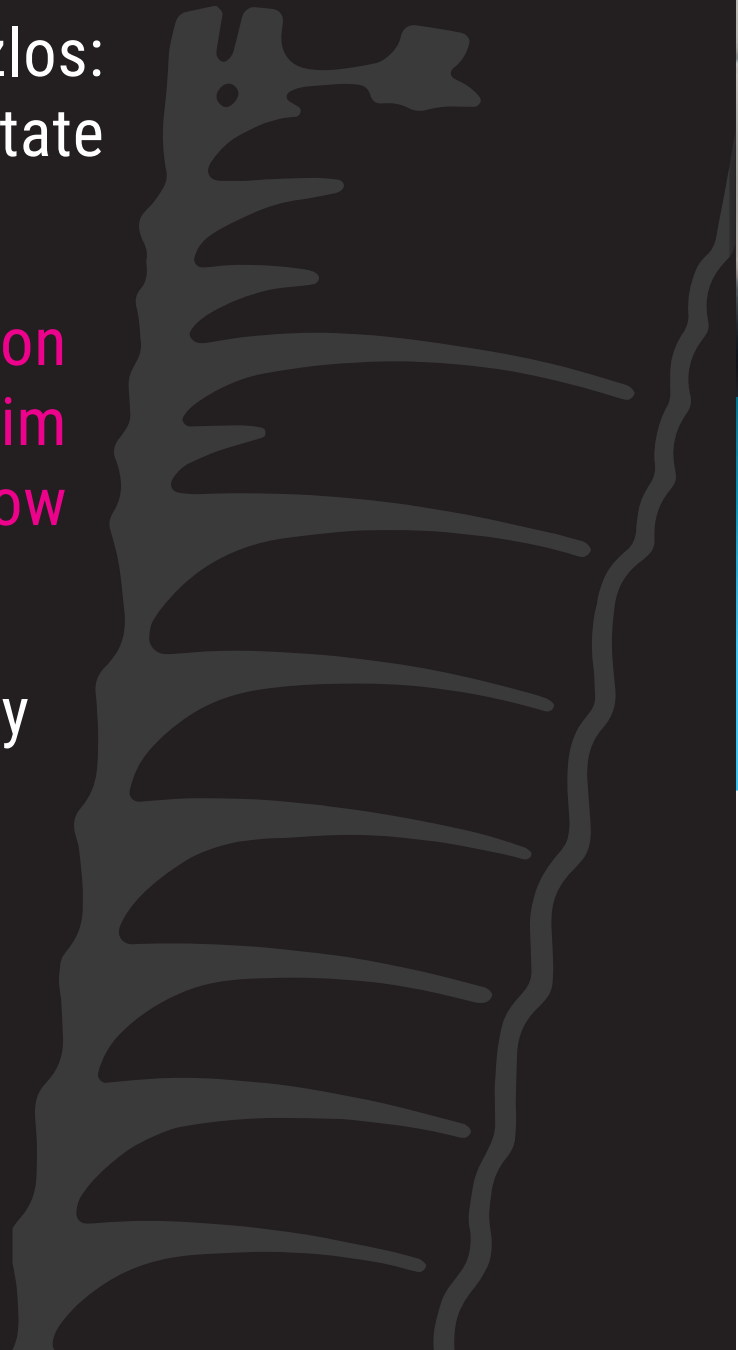
pip
Praktische Implantologie
und Implantatprothetik

kurz & schmerzlos:
Keramikimplantate

Navigierte Sofortimplantation
und Sofortversorgung im
volldigitalen Workflow

fotostory

pip hat recht:
Umsatzbeteiligung bei
angestellten Ärzten





Die Zukunft beginnt sofort.



Jetzt entdecken:
www.camlog.de/hallo-zukunft

Sie möchten sofort durchstarten und haben keine Zeit für Experimente?
Ihr Implantatsystem muss tadellos funktionieren und sich in den Praxisalltag einfügen!
Die PROGRESSIVE-LINE ist vielseitig, leistungsstark und anwenderfreundlich.
Sie und Ihr Team werden sich damit auf Anhieb wohlfühlen. **#zukunftsimplantat**

Hallo **PROGRESSIVE-LINE**. Hallo **Zukunft**.



Mit PROGRESSIVE-LINE beginnt Ihre Zukunft sofort.

Von der Sofortversorgung bis zur langfristigen Stabilität schafft sie ideale Voraussetzungen, um selbst komplexe Patientenfälle zuverlässig und wirkungsvoll zu lösen.¹ Für einen nachhaltigen Behandlungserfolg und zufriedene Patienten.²

Hallo Wirtschaftlichkeit.

Sie möchten Ihre Praxisabläufe schlank halten? Die PROGRESSIVE-LINE gibt sich hinsichtlich der Anzahl der Instrumente bescheiden. Das übersichtliche Flex-Tray für CAMLOG® und CONELOG® und nur wenige Zusatzinstrumente für CERALOG® erleichtern Ihnen den Einstieg und erschließen die komplette Titan- und Keramikwelt.



Chirurgie-Set CAMLOG®/CONELOG®
PROGRESSIVE-LINE Flex



Hallo **PROGRESSIVE-LINE**. Hallo **Zukunft**.
Entdecken Sie die Zukunft sofort:
www.camlog.de/hallo-zukunft

¹ Rupp J. One-year clinical experience with Progressive-Line implants. EDJ journal. 2020(4):54-63.

² Schwarz F, Trimpou G, Montada A, Obreja K, Parvini P, Begić A. Clinical Performance of Immediately Placed and Restored Implants With a Novel Design in the Esthetic Zone. A 3-Year Follow-Up of Prospective Case Series. Clin Oral Implants Res. 2025;36(7):903-911.

CAMLOG®, CONELOG®, CERALOG® und Promote® sind eingetragene Marken der CAMLOG Biotechnologies GmbH.

Liebe Leserin,
lieber Leser,



Robotische Systeme und Künstliche Intelligenz sind längst keine Zukunftsmusik mehr, sondern mitten im medizinischen Alltag angekommen. Die Frage ist also nicht, ob, sondern wie diese Technologien in der Implantologie clever und sinnvoll eingesetzt werden können. Ein Blick auf die chirurgische Robotik zeigt, wohin die Reise geht: Moderne Systeme unterstützen Operateure jetzt schon bei hochpräzisen Eingriffen und ermöglichen eine Genauigkeit, die früher undenkbar war.

Doch keine Sorge – der Mensch ist und bleibt das Herzstück im großen Geschehen. Mehr sogar: Die Rolle des erfahrenen Implantologen wird noch wichtiger, denn Planung, Kontrolle und klinische Entscheidungen liegen weiterhin in ihren Händen. Robotik erweitert zwar die Möglichkeiten, ersetzt aber niemals das fachliche Urteil.

Eines wird immer deutlicher: In der Zahnmedizin geht die Entwicklung rasant voran. Digitale Planungen, automatisierte Auswertungen radiologischer Daten und KI-gestützte Entscheidungsfindung revolutionieren Diagnose und Therapie. Doch mit der wachsenden Datenflut steigt auch der Bedarf an verlässlichen, qualitätsgesicherten Informationssystemen.

Hier kommt die neue Quintessence AI (<https://quintessence-ai.com/>) ins Spiel – eine smarte Plattform unseres Verlagsmutterschiffs in Berlin. Quintessence AI verbindet kuratierte wissenschaftliche Inhalte aus dem Hause Quintessenz mit KI-basierten Analysewerkzeugen. Das Ziel: Implantologen, aber auch Experten aller anderen Fachrichtungen der ZMK schnell und zuverlässig mit klinisch relevanten, validierten Informationen zu versorgen. Gerade jetzt, wo KI riesige Datenmengen produziert, werden Herkunft und Qualität der Daten zum entscheidenden Erfolgsfaktor.

Robotik und KI werden die Zahnmedizin – und speziell die Implantologie – nachhaltig verändern. Entscheidend ist, dass diese Technologien verantwortungsvoll und qualitätsorientiert genutzt werden, um das Beste für die Patienten herauszuholen.

Herzlichst

Ihr

Sven Skupin

Wir freuen uns auf Sie auf www.frag-pip.de!
Profitieren Sie als Teil der **pip**-Community vom Expertenpool für all Ihre Fragen.



IMPLANT SOLUTIONS
WORLD SUMMIT
GÖTEBORG 2026

Wo sich die Macher der Zukunft treffen.

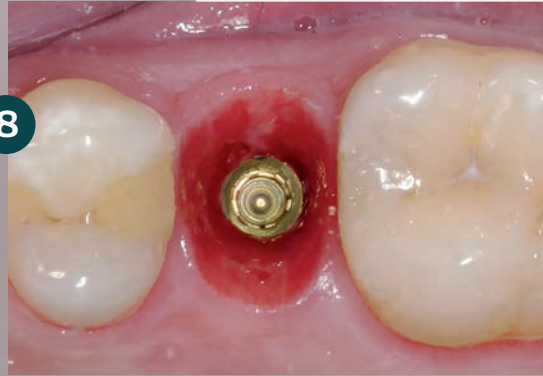
Göteborg, Schweden | 25.-27. Juni 2026

Seien Sie dabei beim Implant Solutions World Summit. Hier treffen sich motivierte und engagierte Menschen, die die Implantologie voranbringen wollen – für Sie, für Ihre Praxis und für Ihre Patienten.



Hier geht's zum wissenschaftlichen Programm,
weiteren Informationen und zur Anmeldung





03 so viel vorweg

05 pip auf einen blick

08 pip fallstudie

B. Wessing, J. Borngräber, D. Raabe: Navigierte Sofortimplantation und Sofortversorgung im volldigitalen Workflow

14 pip fallstudie

E. Anitua: Implantatversorgung bei skelettaler Klasse III mit frontalem Kreuzbiss

22 pip fallstudie

M. Tröltzsch, M. Tröltzsch: Implantation bei reduziertem Kieferkamm und Vorerkrankungen mit vollgeführter Schablone

28 kurz & schmerzlos

Keramikimplantate

54 pip fotostory

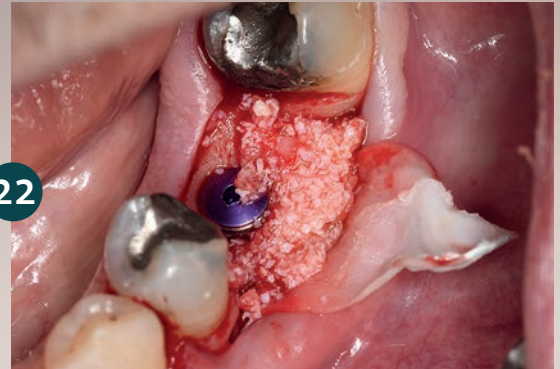
P. Randelzhofer: Implantatrisiko Attachmentverlust! Ästhetische implantatgetragene Unterkieferfrontzahnbrücke

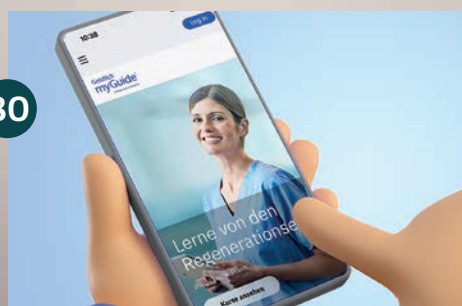
62 pip hat recht

T. Ratajczak: Umsatzbeteiligung bei angestellten Ärzten

63 pip steuert

A. Spörl, B. Fuchs: Gemeinsam erfolgreich – aber wie? – Teil 2





pip implantatpflege

64 F. Cieplik: Postoperative Pflege und Antiseptika im Fokus: Postoperative Betreuung und Patientenkommunikation – Teil 5

pip fragt

66 C. Schwendler, G. Haag: „Make it simple“ – MIS: So klar kann Implantologie sein

68 M. S. Pace: 140 Jahre Dentaforum: Tradition, Innovation und Verantwortung

70 I. Hampel: Erhalt, Erhalt, Erhalt!

72 A. Friedmann: Hyaluronsäure in Paro und Chirurgie im Fokus

74 R. Schmidt: Wie KI den Praxisalltag verändert

76 M. Stammen, M. Lugert: Camlog treibt Implantologie und Digitalisierung voran

78 A. Scholz: Digitale Implantologie neu gedacht

pip produktreport

80 Fortbildung als Qualitätsversprechen

82 CleanImplant stärkt Praxen digital

pip vor ort

84 Wo Lernen zum Erlebnis wird

pip experten

86 Editorial Advisory Board

pip impressum

86 Wir stehen hinter **pip**

Die nächste Generation der
ästhetischen Zahnmedizin zeichnet
sich am Horizont ab.



Osteology 2026

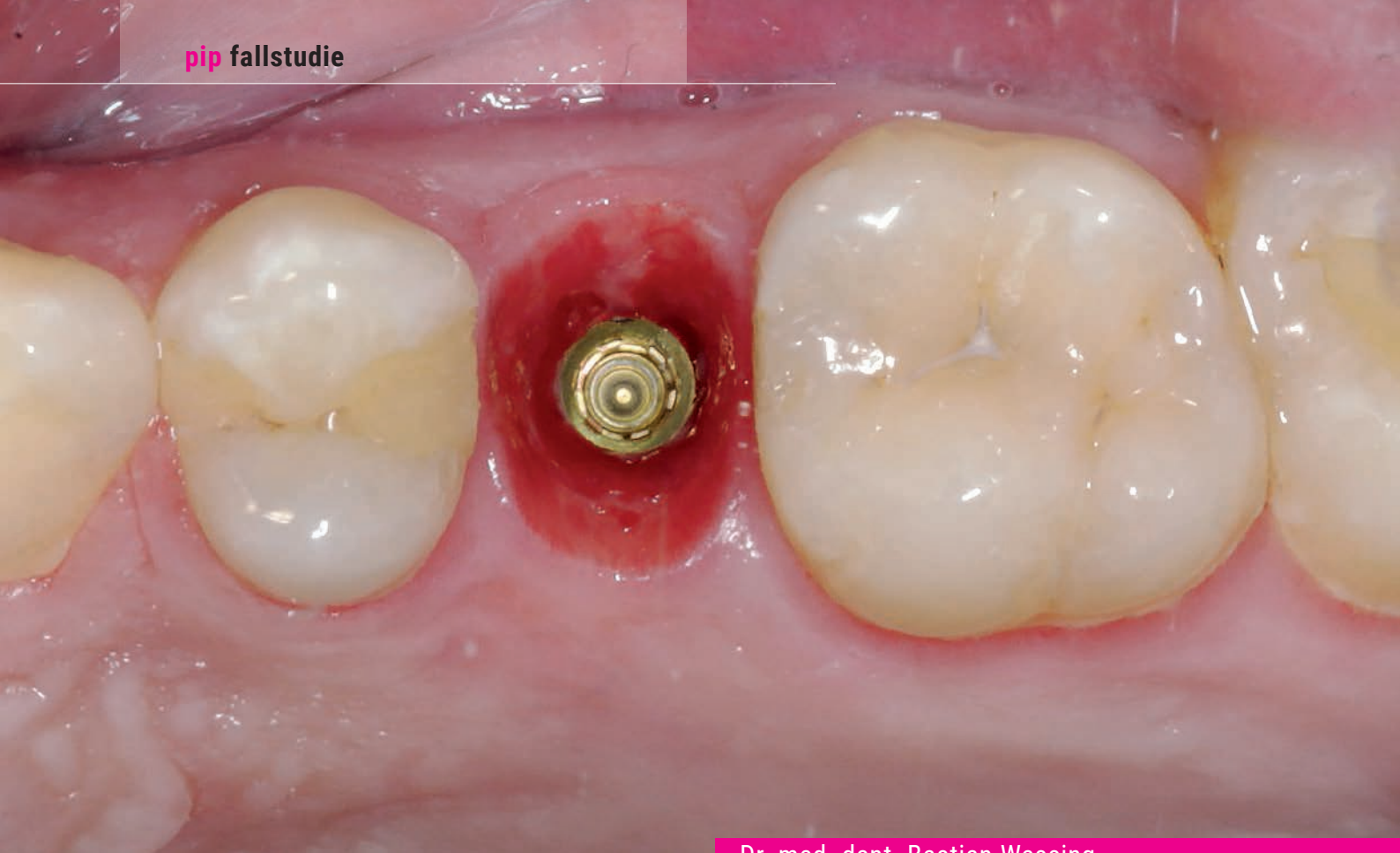
Wenn Sie neugierig geworden sind, die Neuheiten in unserem
Implantatportfolio kennenzulernen, besuchen Sie uns auf der
Osteology, **Stand M19**, vom 23. bis 26. April 2026 in Wien.

SDS SWISS DENTAL SOLUTIONS AG
Konstanzerstrasse 11
8280 Kreuzlingen | Schweiz

Hotline +41 71 556 36 70
info@swissdentalsolutions.com
www.swissdentalsolutions.com

SDS

SWISS DENTAL
SOLUTIONS 



Navigierte Sofortimplantation und Sofortversorgung im volldigitalen Workflow

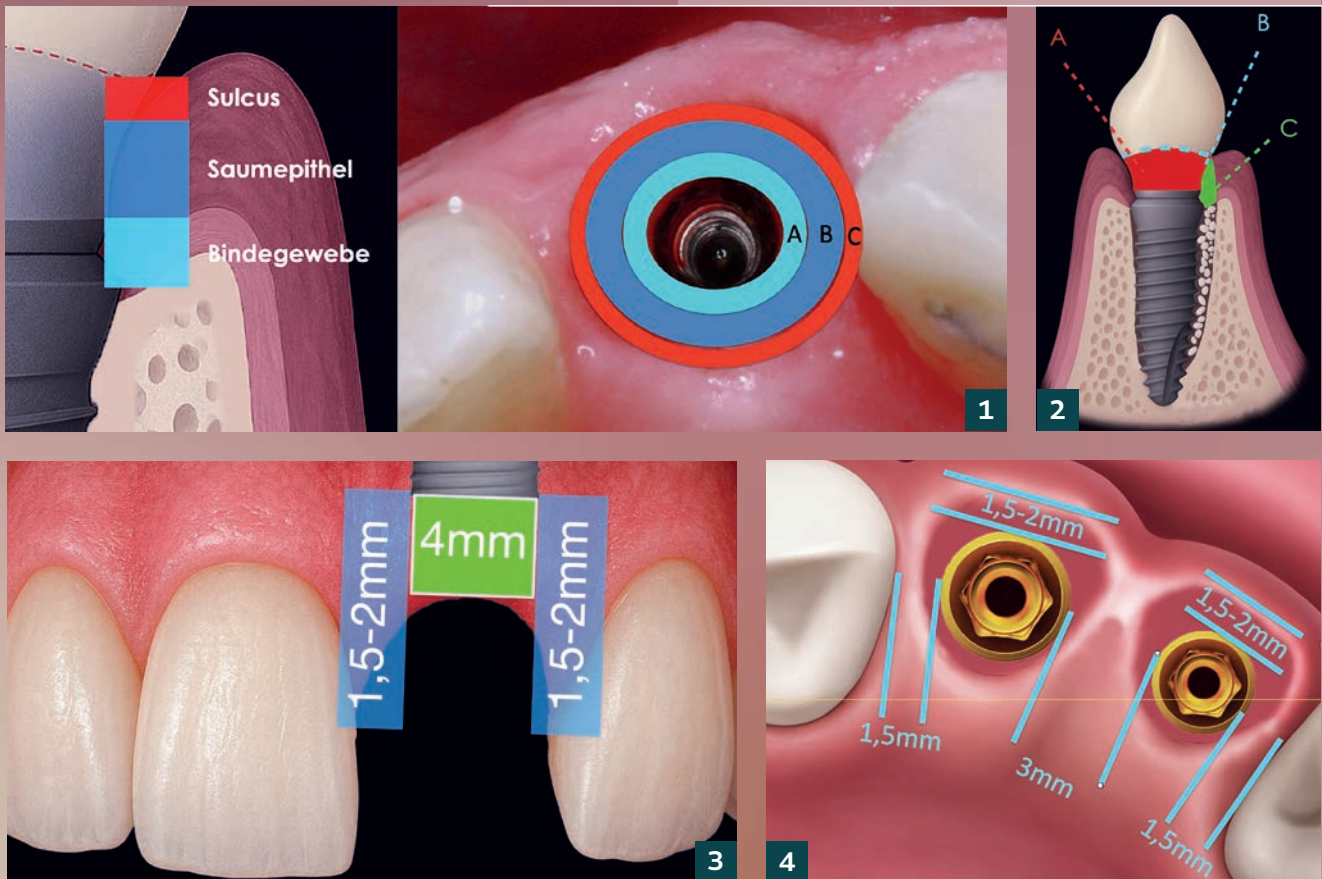
Dr. med. dent. Bastian Wessing



- 2000 Gesellenprüfung zum Zahntechniker
- 2006 Approbation zum Zahnarzt
- 2006-2008 Wissenschaftlicher Angestellter der Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Universitätsklinikum der RWTH Aachen (Prof. Dr. mult. Hubertus Spiekermann)
- 2010-2021 niedergelassen in zahnärztlicher Gemeinschaftspraxis
- Ab 2015 Mitglied des EA-Board der pip (Quintessenz Verlag)
- 2022 bis heute Ärztl. Leiter des MVZ für zahnärztliche Chirurgie u. Implantologie, MVZ Zahnkultur Berlin-Brandenburg GmbH, Berlin
- Forschung und Publikation (national/international) im Bereich Implantologie, Biomaterialien und Implantatprothetik

■ bastian.wessing@googlemail.com
■ www.zahnkultur-marzahn.de

Co-Autoren: Janine Borngräber M. Sc. und Denis Raabe



Die Sofortimplantation stellt heute bei geeigneter Indikationsstellung eine wissenschaftlich gut untersuchte Alternative zur klassischen Vorgehensweise dar. Zu den wesentlichen Vorteilen zählen die potenzielle Erhaltung alveolärer Hart- und Weichgewebsstrukturen, die Reduktion chirurgischer Eingriffe sowie eine deutliche Verkürzung der Gesamtbehandlungszeit und somit auch wirtschaftliche Vorteile für die Praxis. In aktuellen Studien konnten bei sorgfältiger Fallselektion hohe Überlebens- und Erfolgsraten nachgewiesen werden [1-3].

Trotz dieser Fortschritte wird die Sofortimplantation in vielen Ländern – einschließlich des deutschsprachigen Bereichs – immer noch vergleichsweise zurückhaltend angewandt [4]. Dies scheint vor allem geschichtlich bedingt aufgrund hoher Misserfolgsraten früherer Untersuchungen aus den 1970er-Jahren [5,6] zu sein, aber es kann auch am hohen technischen Anspruch liegen [7].

Voraussetzung für den langfristigen biologischen und ästhetischen Erfolg ist dabei das Implantatdesign sowie die präzise dreidimensionale Positionierung des Implantats in Relation zu den periimplantären Hart- und Weichgeweben. Neben der Primärstabilität kommt der korrekten vertikalen und horizontalen Implantatposition eine Schlüsselrolle zu. Entscheidend sind hierbei insbesondere der suprakrestale Komplex sowie die Gestaltung des Emergenzprofils.

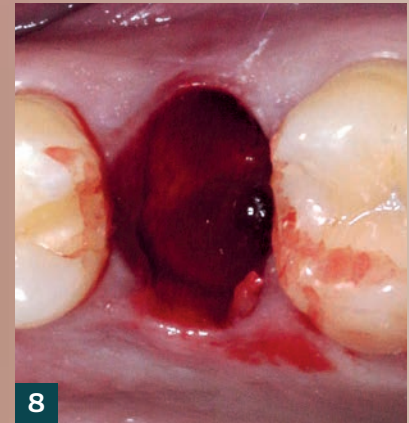
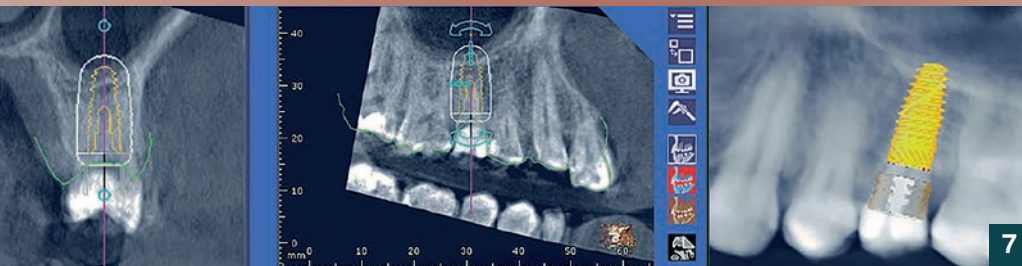
Der suprakrestale Komplex (Abb. 1) beschreibt die Weichgewebsbarriere koronal des krestalen Knochens und setzt sich aus einer bindegewebigen Zone (1-1,5 mm), dem periimplantären Saumepithel (1,5-2 mm) sowie dem Sulkus (0,5-1 mm) zusammen. Diese Struktur dient der funktionellen Abdichtung des Implantatsystems gegenüber der Mundhöhle und gilt als biologisch hochsensibel [8]. Mehrere Studien konnten zeigen,

1 Suprakrestaler Komplex. A: „Bindegewebszone“ (1-1,5 mm); B: „Saumepithelzone“ (1,5-2 mm); C: „Sulkus“ (0,5-1 mm).

2 Emergenzprofil zur Schaffung eines biologisch langfristig erfolgreichen „Suprakrestalen Komplex“ bei Sofortimplantation.

3 Frontalansicht zur Platzierung von Einzelzahnimplantaten bei Sofortimplantation. Grün: vertikale „Risk-Zone“; Blau: horizontale „Risk-Zone“.

4 Okklusalanansicht zur Platzierung von Sofortimplantaten auch im Hinblick zweier nebeneinanderliegender Implantate.



dass eine Weichgewebstdicke von unter zwei Millimetern mit einem signifikant erhöhten Risiko für marginalen periimplantären Knochenabbau assoziiert ist [9,10]. Insbesondere bei geplanter Sofortimplantation und dünnem Gingivatyp sollten daher augmentative Maßnahmen kritisch geprüft werden.

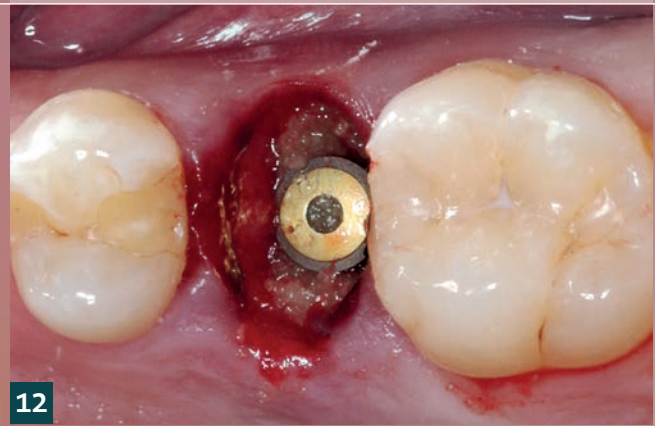
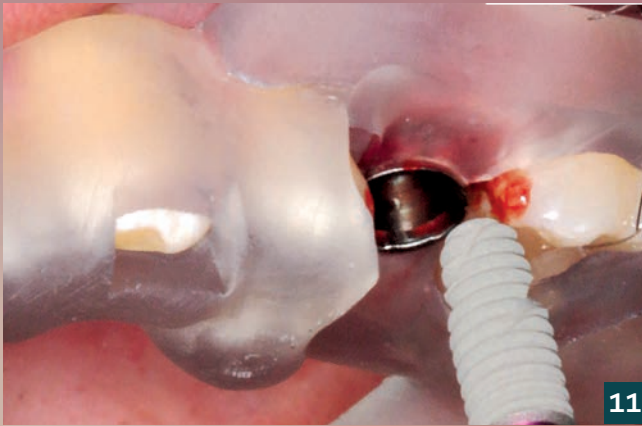
Das Emergenzprofil (Abb. 2) stellt einen geometrischen, zugleich jedoch biologisch relevanten Parameter dar. Es wird in eine subkritische und eine kritische Zone unterteilt und beeinflusst die Stabilität des suprakrestalen Komplexes maßgeblich. Überkonturierte, konvexe Emergenzprofile mit großen Austritts-

winkeln sind mit erhöhtem periimplantärem Knochenabbau und Weichgewebsrezessionen assoziiert, während konkav gestaltete Profile eine günstigere Weichgewebsstabilität fördern [11,12]. Insbesondere bei Sofortimplantationen mit provisorischer Sofortversorgung kann durch eine frühe, gezielte Formgebung des Emergenzprofils eine nachhaltige Unterstützung der periimplantären Weichgewebe erreicht werden [13].

Für die Sofortimplantation ergibt sich ein enger dreidimensionaler Positionskorridor. In der Frontalansicht sollte die Implantatschulter mit etwa 1,5-2 mm Abstand zur Schmelz-

- 5** Ausgangssituation regio 25 (siehe Food-impaction distal, Speiseretentionsstelle als Grund für Sekundärkaries).
- 6** Röntgenaufnahme mit Sekundärkaries bis zum Alveolarknochen.
- 7** Planung der Implantatstellung, computergestützter Bohrschablone sowie der provisorischen Sofortversorgung in exocad.

- 8** Vollständig erhaltene Alveole nach atraumatischer Extraktion.
- 9** Neue tiefkonische 8°-Innenverbindung des Bego Semados RSX Pro CC mit Plattform-Switch und Keilwellenindexierung [16].
- 10** „Guided Surgery“ Implantatbettaufräsbereitung mit statischer Bohrschablone.



Zement-Grenze der Nachbarzähne und circa vier Millimeter apikal des marginalen Gingivarandes positioniert werden. (Abb. 3) In okklusaler Ansicht ist ebenfalls ein Mindestabstand von 1,5 mm zu benachbarten Zähnen sowie drei Millimetern zwischen zwei Implantaten einzuhalten. Zum labialen Austrittspunkt (kritische Zone) sollte ein Abstand von 1,5-2 mm bestehen, ohne Kontakt zur bukkalen Knochenlamelle [14] (Abb. 4). Aufgrund dieses engen Platzierungskorridors bietet die navigierte Implantation im vollständig digitalen Workflow auf Basis von DVT und intraoraler Datensätze entscheidende Vorteile hinsichtlich Präzision und Reproduzierbarkeit.

Fallvorstellung

Ein 37-jähriger Patient stellte sich mit rezidivierenden Beschwerden regio 25 vor (Abb. 5). Radiologisch zeigte sich eine Karies profunda mit fehlender Erhaltungsfähigkeit des Zahnes bei karies- und restaurationsfreien Nachbarzähnen sowie unauffälligen parodontalen Verhältnissen (Abb. 6). Nach umfassender Aufklärung über Behandlungsalternativen, Risiken und Erfolgsaussichten entschied sich der Patient für eine Versorgung mittels Sofortimplantation mit provisorischer Sofortversorgung. Nach Durchführung einer digitalen Volumentomographie und eines Intraoralscans erfolgte die virtuelle Planung der

- 11** „Fully guided“ Implantatinserktion für höchste Genauigkeit. Bego Se-mados RSX Pro 4,5 mm x 11,5 mm CC mit 35 Ncm Primärstabilität.
- 12** Implantat nach intern. Sinuslift mit Summers-Osteotomen und Spalt-augmentation mittels NovaBone Putty (großvolumige Alveole).
- 13** Intraorale Fixation der Tempshell und des provisorischen Abutments mittels flowable Komposit.

- 14** Finalisiertes Sofortprovisorium.
- 15** Klinische Situation direkt postoperativ.
- 16** Emergenzprofil nach Abnahme des Provisoriums.



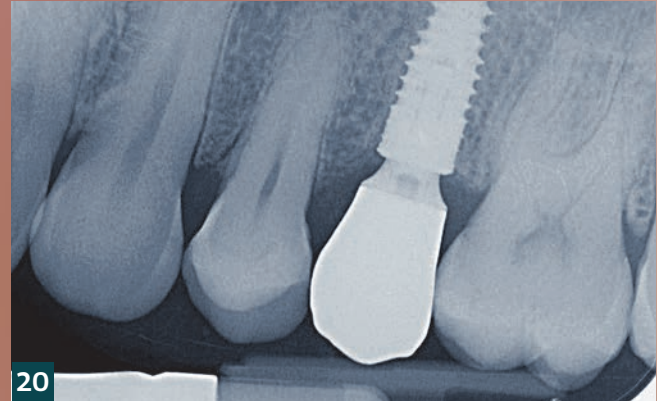
17



18



19



20

Implantatposition sowie der provisorischen Versorgung (Abb. 7). Die Zahntrennung wurde minimalinvasiv und flapless durchgeführt, um die bukkale Knochenlamelle maximal zu erhalten [15] (Abb. 8). Die Implantatinserterion erfolgte navigiert im Fully-guided-Verfahren mit ausreichender Primärstabilität (Abb. 9-11). Ergänzend wurde eine geschlossene Sinusboden-elevation durchgeführt sowie der periimplantäre Spalt augmen-tiert, um die Weichgewebskontur zu stabilisieren [17] (Abb. 12). Aufgrund der präzisen digitalen Planung konnte unmittelbar postoperativ ein festsitzendes Langzeitprovisorium eingesetzt werden. Dieses wurde okklusions- und artikulationsfrei ge-staltet und wies insbesondere im labialen Bereich ein bewusst konkav geformtes Emergenzprofil zur gezielten Weichgewebs-unterstützung auf (Abb. 13-15). Der Patient erhielt detaillierte Verhaltensanweisungen zur Schonung der Implantatregion während der Einheilphase.

Die postoperative Heilungsphase verlief komplikationslos (Abb. 16). Die definitive Versorgung erfolgte vollständig digital mittels Intraoralscans (Abb. 17), CAD-Design und CAM-Fer-

tigung einer verschraubten monolithischen Zirkonoxidkrone. Das Emergenzprofil wurde auch in der finalen Restauration konsequent biologisch orientiert umgesetzt (Abb. 18,19). Die Röntgenabschlussaufnahme nach vier Monaten zeigte eine vollständige Osseointegration des Implantats bei stabilen kres-talen Knochenverhältnissen (Abb. 20).

Zusammenfassung

Der vorliegende Fallbericht zeigt, dass bei strenger Fallselek-tion, präziser dreidimensionaler Implantatpositionierung und konsequenter Berücksichtigung biologischer Prinzipien eine navigierte Sofortimplantation mit provisorischer Sofortver-sorgung sicher und vorhersagbar durchgeführt werden kann. Der vollständig digitale Workflow unter Verwendung des Implan-tatsystems Bego Semados RSX Pro CC und der zugehörigen prothetischen Komponenten und Materialien der Firma Bego ermöglichte eine funktionelle, ästhetische und biologisch sta-bile Versorgung innerhalb von vier Monaten bei lediglich einem chirurgischen Eingriff und hoher Patientenzufriedenheit. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

Grafiken: KI-Design

17 Scanpfosten für den Intraoralscan.

18 Die finale Versorgung mit optimalem Austrittsprofil.

19 Lateralansicht der finalen Versorgung mittels verschraubter monolithi-scher Versorgung (CAM-Fertigung: Bego mittels Vita YZ ST Multicolor).

20 Die Röntgenabschlusskontrolle vier Monate nach Sofortimplanta-tion zeigt stabile Knochenverhältnisse.

KÖNIGLICHE FORM

KONISCHE INNENVERBINDUNG

BEGO Semados® RSX^{Pro} CC

Made in Bremen
seit 1890



VERTRAUEN IN JEDER VERBINDUNG

RSX^{Pro} CC mit bewährter Außengeometrie und neuer tiefkonischer Innenverbindung.

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

Entwickelt und hergestellt in Deutschland.

Gestützt auf Erfahrung. Geschaffen für Ihren Erfolg.



Machen Sie den nächsten Zug!

Informieren Sie sich jetzt!

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





1

Dr. med. dent. Eduardo Anitua, DDS, MD, PhD



Implantat- versorgung bei ske- lettaler Klasse III mit frontalem Kreuzbiss

Chirurgisch-prothetische
Behandlung und Situation
15 Jahre postoperativ

- Privatpraxis in Vitoria, Spanien, Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie und orale Rehabilitation
- Wissenschaftl. Direktor von „BTI Biotechnology Institute“
- Leiter des Fortbildungsprogramms „On-going formation in implantology & oral surgery“
- Fortbildungszentren in Vitoria, Madrid, Lissabon und Mexico D.F.
- Forschung u.a. im Bereich körpereigener Wachstumsfaktoren (PRGF) und Implantologie
- Zahlreiche nationale und internationale Publikationen, Fachbuchautor und Co-Autor
- Gast-Professur an den Universitäten von Valencia, Barcelona, Madrid und Oviedo

■ eduardo@fundacioneduardoanitua.org
■ www.biotechnologyinstitute.com/de



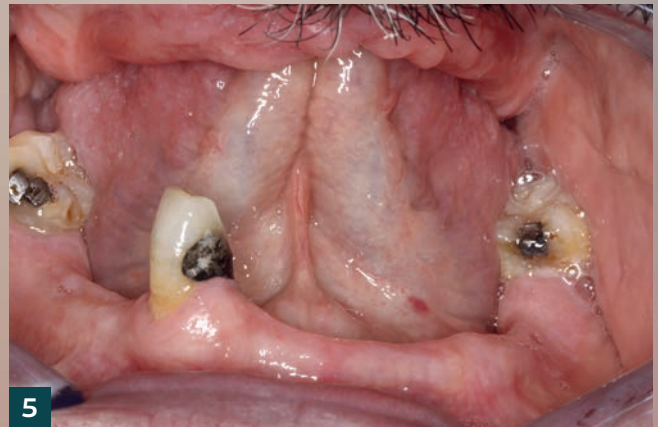
2



3



4



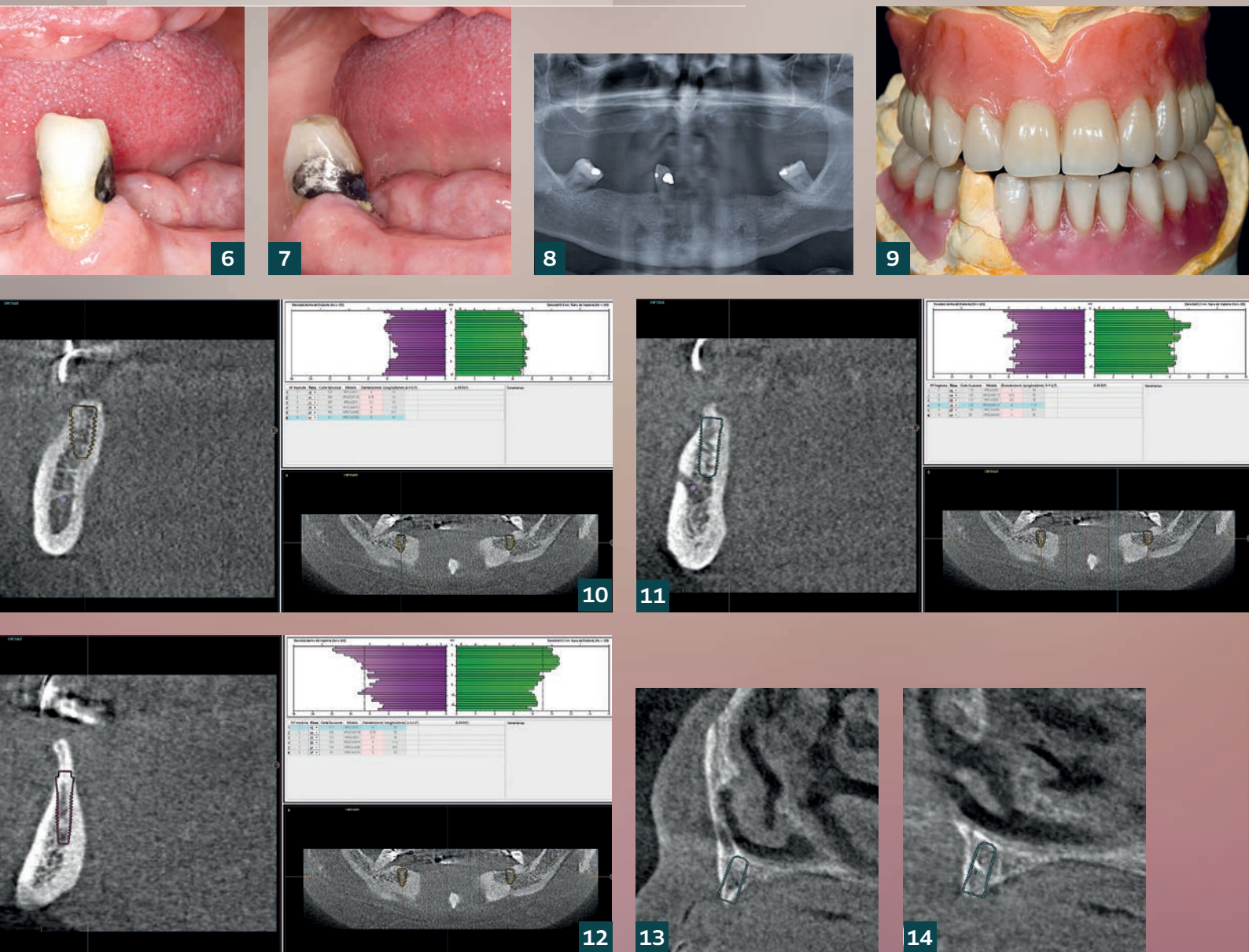
5

Im Zusammenhang mit einer unzureichenden Kieferrelation zwischen Ober- und Unterkiefer treten skelettale Probleme häufig bei zahnlosen Patienten auf, insbesondere bei solchen mit langjähriger Zahnlosigkeit [1-3]. Zahnverlust löst einen fortschreitenden, ungleichmäßigen Resorptionsprozess des Alveolarkamms aus. Während der Oberkiefer tendenziell zentripetal (nach innen und oben) resorbiert und dadurch den Zahnbogenumfang verringert, unterliegt der Unterkiefer einer zentrifugalen Resorption (nach außen und unten), wodurch ein prominenterer Zahnbogen entsteht.

Diese Diskrepanz im Resorptionsmuster begünstigt die Entwicklung einer skelettalen Klasse III, die eine der größten Herausforderungen darstellt [12]. Zusätzlich führt Zahnlosigkeit zu einer Reduktion der vertikalen Dimension der Okklusion (VDO) und dem Auftreten prothetischer Lücken [3]. Der Verlust der VDO geht mit muskulären Veränderungen, Veränderungen des Kiefergelenks (TMJ) und neuromuskulären Funktionsstörungen einher [4-6]. Die Wiederherstellung einer Klasse-I-Okklusion bei einer skelettalen Basis, die sich über Jahre zu einer Klasse-III-Beziehung verschoben hat, erfordert nicht nur den Ersatz der fehlenden Zähne, sondern auch die komplexe Anpassung der orofazialen Muskulatur und des Kiefergelenks an die neue Situation. Dieser Prozess kann bei abrupter Durchführung zu Beschwerden oder funktionellen Veränderungen führen [6]. Ein schrittweises Vorgehen mit Übergangsprothesen, die eine Anpassung an die jeweils neue Okklusionssituation mit Wiederherstellung VDO ermöglichen, bieten ein gutes Training der Muskulatur. Sie ermöglichen mit angemessenen Anpassungsphasen eine neuromuskuläre Umprogrammierung vor der definitiven Versorgung [7-9,14-18]. Die korrekte Gestaltung der VDO und der Kieferrelation beeinflusst die Langlebigkeit implantatgetragener Restaurationen, verringert das Risiko einer okklusalen Überlastung und verhindert biomechanische Komplikationen [10].

- 1 Ausgangsbefund des Patienten mit dem herausnehmbaren Zahnersatz.
- 2 Es zeigt sich eine ausgeprägte Klasse-III mit frontalem Kreuzbiss.
- 3 Der verbliebene rechte Eckzahn im Unterkiefer liegt außerhalb der Ebene.

- 4 Ansicht von links mit Prothesen.
- 5 Zu rehabilitierender interokklusaler Raum zur Erreichung einer Klasse-I-Beziehung nach Herausnahme des Zahnersatzes.



Klinischer Fall

Der 58-jährige Patient stellte sich mit dem Wunsch einer Verbesserung seiner Kaufunktion und Ästhetik vor. Er trug seit mehreren Jahren eine OK-Total- und eine UK-Teilprothese und klagte über Beschwerden beim Kauen. Er äußerte den Wunsch nach einer festsitzenden implantatgetragenen Versorgung. Bei der ersten Untersuchung zeigte sich eine ausgeprägte Klasse-III mit frontalem Kreuzbiss. Eine Reduktion der vertikalen Dimension der Okklusion (VDO) lag vor (Abb. 1-4, siehe Zahn

43). Der große interokklusale Abstand sollte mit implantatgetragensem Zahnersatz versorgt werden, um eine Klasse-I-Okklusion wiederherzustellen (Abb. 5-7). Röntgenologisch war eine ausgeprägte vertikale Atrophie des posterioren Oberkiefers sowie eine moderate Unterkieferatrophie zu erkennen. Die verbliebenen Zähne waren nicht erhaltungsfähig (Abb. 8).

Zunächst wurde ein diagnostisches Wax up angefertigt (Abb. 9), um am Patienten die funktionellen und ästhetischen Parameter zu optimieren. Die Daten wurden anschließend mit-

6 Beziehung beider zahnloser Kiefer ...

7 ... ohne herausnehmbaren Zahnersatz.

8 Ausgangs-PSA mit ausgeprägter vertikaler Atrophie im posterioren Oberkiefer.

9 Diagnostisches Wax up zur Bestimmung der vertikalen Dimension und der Zahnpositionen für eine Implantatversorgung.

10 Posteriore Unterkieferbereiche, ausreichend Knochenangebot für die Insertion von Implantaten mit fünf Millimetern (Ø).

11 Im Prämolarenbereich des III. und IV. Quadranten lassen sich ebenfalls Implantate mit kleinerem Durchmesser einsetzen.

12 Im UK-Frontzahnbereich (Symphyse) ist die Knochenbreite reduziert, was die Wahl schmalere Implantate erforderlich macht.

13 Planungsschnitte im anterioren Oberkiefer zeigen eine deutliche Diskrepanz zwischen der geplanten Implantatposition und der ...

14 ... durch die Röntgenschablone vorgegebenen prothetischen Zahnachse aufgrund kombinierter horizontaler und vertikaler Atrophie.



hilfe einer Röntgenschablone ins DVT und später mithilfe einer Bohrschablone in die chirurgische Phase übertragen. Anhand des DVTs waren im Unterkiefer mit durchmesserreduzierten Implantaten korrekte Beziehungen zwischen Implantatpositionen und prothetischer Zahnachse möglich (Abb. 10-12). Der anteriore OK-Bereich hingegen wies eine horizontale und vertikale Atrophie auf, wodurch eine große Lücke zwischen der idealen Zahnposition und dem verfügbaren Knochen entstand (Abb. 13-14). Im posterioren Oberkiefer wurde ein beidseitiger Sinuslift mit Augmentationen geplant (Abb. 15).

Bei der Implantation im Unterkiefer wurden autologe Knochenpartikel gewonnen, welche mit PRGF-Endoret (BTI) vermischt und für den Sinuslift und die Augmentation im Oberkiefer verwendet werden konnten [11-13]. Dies führt zur Verbesserung der Transplantatqualität, Verkürzung der Reifungszeiten und Erhöhung der Vorhersagbarkeit [19-21]. Bis auf die beiden distalen wurden alle Implantate sofort belastet. Vier Implantate im anterioren Oberkiefer heilten nach beidseitiger Sinusaugmentation aufgrund eines zu geringen Eindrehmoments gedeckt ein (Abb. 16-17). Mit einer ersten implantatgetragenen Versorgung

- | | |
|---|--|
| <p>15 Im posterioren Oberkiefer ist eine ausgeprägte vertikale Atrophie zu beobachten, die in einigen Bereichen nur noch ...</p> <p>16 ... einen Millimeter Restknochenhöhe zeigt. Daher wurde eine beidseitige Sinusbodenaugmentation geplant.</p> <p>17 PSA nach Implantatinserion und Sofortbelastung der vier anterioren Unterkieferimplantate.</p> <p>18 Sofortbelastetes Langzeitprovisorium nach dem initialen Eingriff.</p> <p>19 Schnittbilder des zweiten Quadranten, die nach dem Sinuslift ...</p> | <p>20 ... eine ausreichende Knochenhöhe für die Implantatinserion zeigen.</p> <p>21 Vergleich von DVT-Aufnahmen der initialen Planung / sechs Monate postoperativ: Erfolgreiche Osseointegration und ...</p> <p>22 ... vestibulärer Gewinn durch Überkorrektur mit autologem Knochen (aus den Bohrstollen) in Kombination mit PRGF-Endoret.</p> <p>23 Langzeitprovisorium zur progressiven Belastung ...</p> <p>24 ... unter Einbeziehung der posterioren Sektoren.</p> |
|---|--|



25



26



27



28



29



30



31

und einem neuen Oberkieferprovisorium begann die Okklusionskorrektur.

Sechs Monate später wurden die Implantate im Oberkiefer inseriert (Abb. 18-19). Im DVT waren gute Knochenverhältnisse erkennbar (Abb. 20-21). Nach dem Einsetzen der posterioren Implantate wurden auch die anterioren Implantate belastet. Es wurden neue Provisorien (LZP) angefertigt, mit denen die VDO schrittweise erhöht und den Übergang zu einem Klasse-I-Okklusionsschema gesteuert werden konnte. Fünf Monate nach der

Belastung der posterioren Implantate erfolgte der zweite chirurgische Eingriff und die definitive Belastung begann. Basierend auf den vorherigen Provisorien und diagnostischen Parametern wurde ein Wax up angefertigt und mittels LZP die schrittweise Anpassung fortgesetzt (Abb. 22-24).

Definitive Versorgung

Ein Jahr später wurde die definitive Versorgung hergestellt. Im Oberkiefer wurde eine Hybridprothese mit einem CAD/CAM-

25 Röntgenaufnahme nach Einsetzen beider Langzeitprovisorien.

26 Einsetzen der definitiven Versorgung.

27 Wiederherstellung der vertikalen Dimension, Klasse-I-Okklusion und Ästhetik sind erkennbar.

28 Ästhetische Ansicht von frontal mit neuer Restauration auf Implantaten.

29 Restaurationsanfertigung unter Berücksichtigung der ästhetischen und phonetischen Parameter.

30 Abschließende Röntgenaufnahme mit eingesetztem definitivem Zahnersatz.

31 Die Versorgung nach 15 Jahren Nachbeobachtung.



IMPLANTOLOGIE UND REGENERATION OPTIMAL KOMBINIERT

BTI CORE® IMPLANTATE



PRGF- ENDORET® WACHSTUMSFAKTORENREICHES PLASMA

WENIGER TRAUMATISCHE BEHANDLUNGEN

Keine komplexen Verfahren

HOHE ERFOLGSRATEN

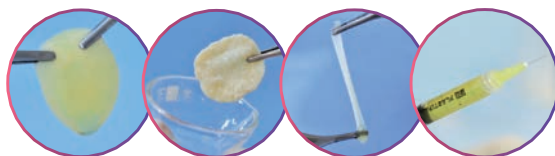
Vermeidung postoperativer Komplikationen

HÖHERE PATIENTENZUSTIMMUNG

Kein Aufschieben von notwendigen Versorgungen

OPTIMALE HART- UND WEICHGEWEBEREGENERATION

Weniger Schmerzen, weniger Entzündung
und weniger postoperative Komplikationen
Anwendungsmöglichkeiten als Clot, Sticky Bone,
Fibrinmembran oder flüssig.





32



33



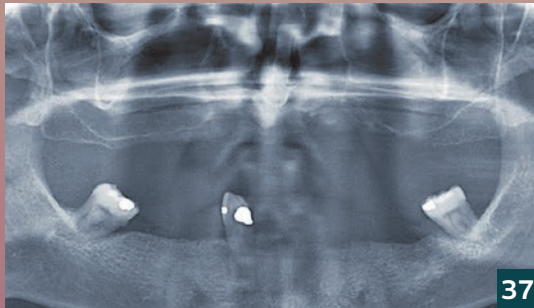
34



35



36



37



38

gefrästen Gerüst und darauf zementierten Lithiumdisilikat-Kronen (IPS e.max) angefertigt. Die Versorgung wurde in drei einzeln verschraubbare Segmente (Hybridlösung) unterteilt, was die biomechanische Kraftverteilung verbessert. Im Unterkiefer wurde ein segmentierter Steg (drei Abschnitte) entworfen, um die UK-Flexion aufzunehmen, die Biomechanik und damit auch

die Langlebigkeit zu optimieren [22-24]. Er trägt eine Hybridprothese aus Kunststoff (Abb. 25-28). Der Patient hält strenge Pflegeprotokolle ein und wird seit 15 Jahren regelmäßig nachbeobachtet. Er ist sehr zufrieden, es traten keine prothetischen Komplikationen auf, und die funktionellen und ästhetischen Ergebnisse sind stabil [25] (Abb. 29-37).



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

32 Es zeigt sich eine vollständige Stabilität der Behandlung.

33 Klinische Ansicht von rechts.

34 Klinische Ansicht von links.

35 Vergleichende Vorher-Nachher-Bilder nach 15 Jahren Nachbeobachtung.

36 Veranschaulichung der Transformation des Patienten.

37 Röntgenbild der Ausgangssituation.

38 Langfristige Stabilität der Rehabilitation.

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

Setzen Sie auf **meridol®**



KURZZEITIGE
BEHANDLUNG



TÄGLICHER
ZAHNFLEISCH-
SCHUTZ



**Starke
antiseptische Wirkung**

7x effektiver*

28x stärkere
Plaquereduktion**

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

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

meridol® med Chlorhexidin 0,2 % Lösung zur Anwendung in der Mundhöhle. Zusammensetzung: 100 ml Lösung enthalten 1,0617 g Chlorhexidindigluconat-Lösung, entsprechend 200 mg Chlorhexidinbis (D-gluconat), Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend), Glycerol, Propylenglycol, Macrogolglycerolhydroxystearat, Cetylpyridiniumchlorid, Citronensäure-Monohydrat, Pfefferminzöl, Patentblau V (E 131), gereinigtes Wasser. Anwendungsgebiete: Zur zeitweiligen Keimzahlreduktion in der Mundhöhle, als temporäre adjuvante Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen der Gingiva und der Mundschleimhaut sowie nach parodontalchirurgischen Eingriffen, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. Gegenanzeigen: Bei Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, bei schlecht durchblutetem Gewebe, am Trommelfell, am Auge und in der Augen Umgebung. Nebenwirkungen: Reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge, reversible Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen (Zahnfüllungen) und Zungenpapillen (Haarzunge). Dieses Arzneimittel enthält Aromen mit Allergenen. Selten treten Überempfindlichkeitsreaktionen auf. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In Einzelfällen traten reversible desquamative Veränderungen der Mukosa und eine reversible Parotisschwellung auf. CP GABA GmbH, 20354 Hamburg. Stand: Januar 2026.

Implantation bei reduziertem Kieferkamm und Vorerkrankungen mit vollgeführter Schablone

Dr. med. Dr. med. dent. Markus Tröltzsch



- Studium der Zahnmedizin und Medizin, Universität Erlangen-Nürnberg
- Curriculum DGÄZ
- Tätigkeit a. d. MKG-Chirurgie Ruhr Universität Bochum (Prof. Kunkel)
- Tätigkeit a. d. Universitätsmedizin Göttingen (Prof. Schliephake)
- Facharzt für MKG-Chirurgie
- 2016 Oberarzt, Abt. MKG-Chirurgie der Universitätsklinik Göttingen
- 2016 Niederlassung in Praxis f. MKG-Chirurgie Ansbach und Abteilungsleitung der Klinik Ansbach für MKG-Chirurgie
- 2016-2024 Direktor der APW der DGZMK
- 2021 Mitbegründer der Initiative für Nachhaltige Medizin greenviu

■ info@dr-troeltzsch.de
■ www.dr-troeltzsch.de

Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Matthias Tröltzsch



- 2001-2012 Studium der Zahn- und Humanmedizin an den Universitäten Erlangen-Nürnberg u. TU München und University of Rochester (NY, USA)
- 2012-2017 Facharztausbildung MKG-Chirurgie an der Ludwig-Maximilians-Universität München (Prof. Ehrenfeld)
- Seit 2018 Fellow des European Board of Oral and Maxillofacial Surgery
- 2019 Habilitation für das Fach MKG-Chirurgie
- 2020 Erwerb der Zusatzbezeichnung Plastische Operationen
- Seit 2022 Fachzahnarzt für Oralchirurgie, Forschungs- und Lehrtätigkeit an der LMU München
- Klinische Tätigkeit im Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Dr. Dr. Tröltzsch, Ansbach

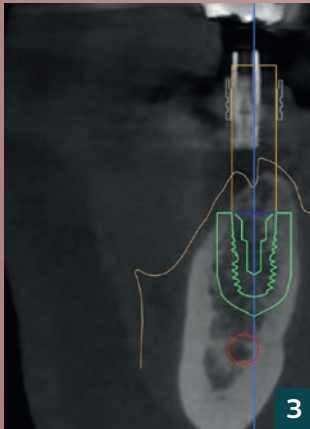
■ info@dr-troeltzsch.de
■ www.dr-troeltzsch.de



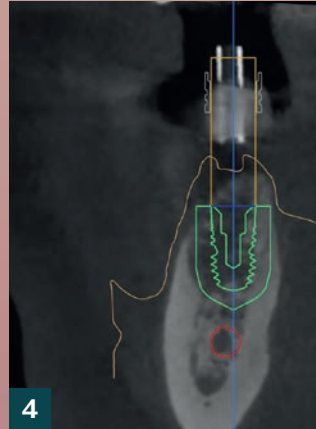
1



2



3



4

Implant Information		
Position (FDI)	36	46
Implant type	SC	SC
Length, mm	8,5	8,5
Diameter (Ø), mm	4,5	4,5
Color	Red	Red
Drill Information		
Sleeve platform	B	B
Depth drill	Y (23,5)	Y (23,5)
Final depth drill / countersink / screw taper	6	6
Connector depth marking	5	5

5

In diesem Fallbericht wird exemplarisch dargestellt, dass auch bei Patienten mit erheblichen systemischen Vorerkrankungen eine sichere und vorhersagbare implantologische Versorgung möglich ist. Insbesondere in anatomisch herausfordernden Situationen kann durch den Einsatz präziser digitaler Planungsverfahren und durchgehend geführter chirurgischer Schablonen eine hohe Behandlungsgenauigkeit erzielt werden.

Der vorliegende Fall zeigt, wie durch strukturierte Risikoanalyse, umfassende digitale Vorbereitung und ein schablonengeführtes Vorgehen selbst bei eingeschränkten lokalen und systemischen Ausgangsbedingungen ein stabiler und langfristig funktioneller Behandlungserfolg erreicht werden kann.

Bei dem etwa 50-jährigen männlichen Patienten lagen multiple internistische Vorerkrankungen vor, darunter eine Myasthenia gravis, eine Hashimoto-Thyreoiditis sowie eine fortgeschrittene Erkrankung des rheumatischen Formenkreises. Aufgrund der systemischen Grunderkrankungen befand sich der Patient in immunsuppressiver Therapie und wies anamnestisch rezidivierende Wundheilungsstörungen auf, die bereits mehrfach im Rahmen früherer Zahnextraktionen ali loco dokumentiert worden waren. In deren Folge zeigte sich klinisch ein deutlich atrophierter Kieferkamm. Insgesamt war das Risiko für postoperative Komplikationen, Wundheilungsstörungen und weitere adverse Ereignisse erhöht. Über diese Risikosituation wurde der Patient ausführlich aufgeklärt.

Nach der initialen klinischen und radiologischen Untersuchung zeigte sich – wie in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt – eine ausgeprägte atrophe Schallücke, welche beidseits durch Zähne mit großflächigen Amalgamfüllungen begrenzt

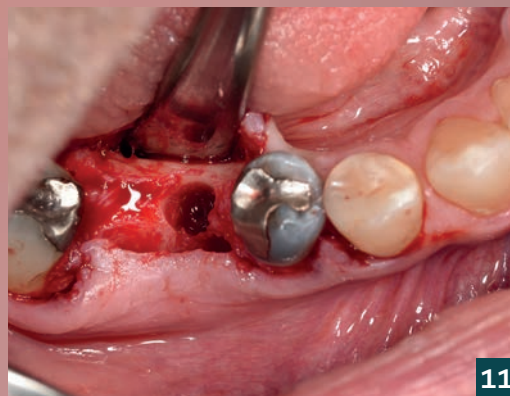
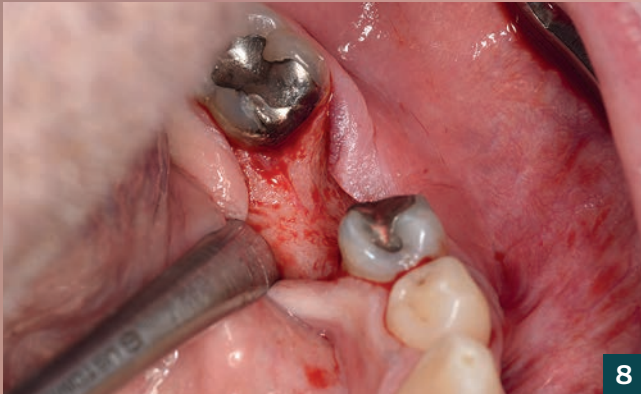
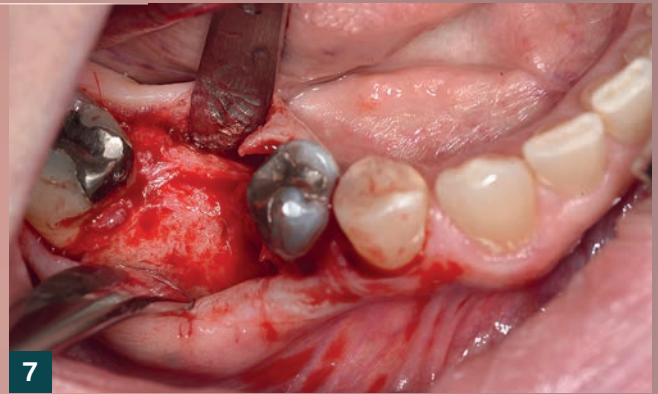
1 Initiale klinische Situation auf der linken Seite.

2 Initiale klinische Situation kontralateral.

3 3D-Planung der Implantate nach Erstellung ...

4 ... eines DVTs mithilfe der Software Bego Planungsportal.

5 Die notwendigen Informationen für die Implantation im Überblick.



wurde. Der Patient äußerte den Wunsch nach einer beidseitigen Implantatversorgung. Er befürchtete, dass ein Austausch der Amalgamfüllungen oder eine prothetische Umarbeitung zu Brücken zu einem erneuten Zahnverlust führen könnte, da in der Vergangenheit ein vergleichbares Vorgehen an den ersten Molaren beidseits nach Austausch alter Füllungen und anschließender Überkronung bereits zum Verlust der Zähne geführt hatte. Nach intensiver Aufklärung über die individuellen Risiken entschied sich der Patient dennoch zur implantologischen Versorgung.

Zunächst erfolgte eine 3D-Planung (Software Bego Pla-

nungsportal) (Abb. 3-5). Die digitale Volumentomographie zeigte beidseits einen schmalen, jedoch für eine Implantatplanung suffizienten Kieferkamm. Auf Basis der digitalen Datensätze wurde eine 3D-gedruckte Bego-Bohrschablone gefertigt. Bei der Intraoralen Einprobe zeigt sich diese optimal passend (Abb. 6). Anschließend erfolgte die beidseitige Darstellung des Kieferkammes (Abb. 7, 8). Hierbei wurde insgesamt darauf geachtet ohne vertikale Entlastungsschritte zu arbeiten, um die Wundheilung nicht noch weiter zu kompromittieren.

Aufgrund der Vorerkrankungen zeigte sich eine eingeschränkte Mundöffnung, sodass ein direktes Einführen der Löffelführun-

6 Einprobe der Schablone.

7 Zustand nach Lappenpräparation ohne vertikale Entlastung ...

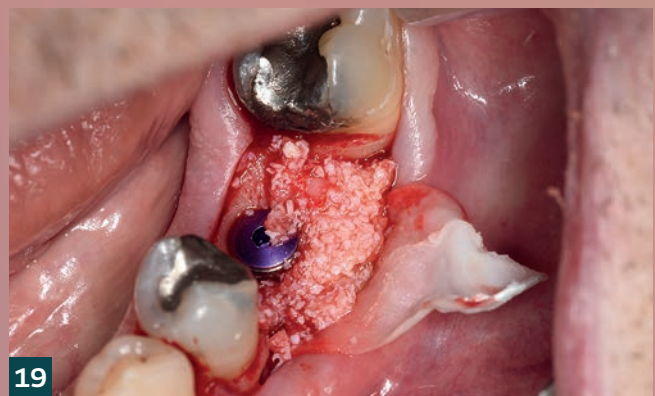
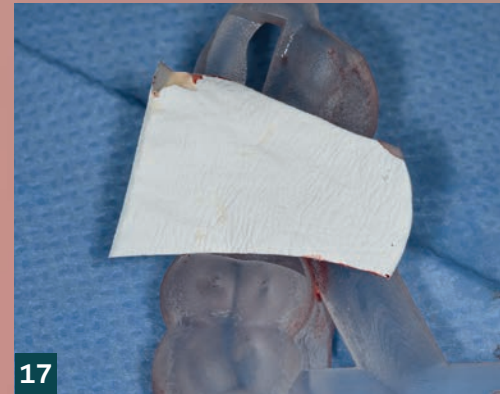
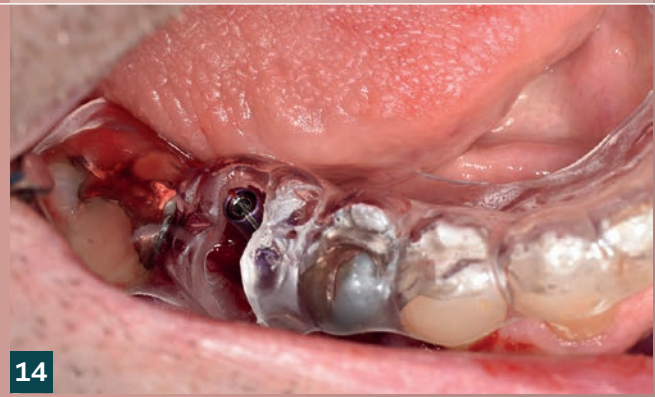
8 ... auf beiden Seiten im Unterkiefer.

9 Führungslöffel über dem eingespannten Bohrer.

10 Exakte Passung im Mund für die Führungsschablone.

11 Fertig aufbereitete Implantatlager auf der rechten und linken Seite ...

12 ... mit deutlicher vestibulärer Atrophie an den Kieferkammern.



gen in die Schablone mit anschließendem Einsetzen der Bohrer nicht möglich war (Abb. 9). Daher wurde der Bohrer zunächst in die entsprechende Führung eingespannt, danach die Löffelführung eingesetzt und erst anschließend die Kombination aus beiden Komponenten in die Schablone eingeführt und dort arretiert (Abb. 10). Durch die stabile Arretierung konnte trotz eingeschränkter Zugangssituation eine hohe Präzision gewährleistet werden. In der Folge konnten die Implantatlager beidseits exakt positionsgerecht präpariert werden (Abb. 11, 12).

Der umliegende Knochen wurde im nächsten Schritt leicht konditioniert (Micro Safe Scraper, Geistlich) (Abb. 13). An-

schließend erfolgte die Insertion zweier Bego-SC-Implantate. Die Implantatpositionen wurden mithilfe einer analog und tiefgezogen gefertigten Prothetischschablone überprüft und zeigten sowohl hinsichtlich der Kontur des atrophierten Kieferkammes als auch hinsichtlich der prothetischen Anforderungen eine ideale Lage (Abb. 14).

Die gewonnenen autologen Knochenchips wurden im Anschluss mit PRF und einem bovinen Knochenersatzmaterial (Geistlich Bio-Oss, granulate fine) vermengt, um ein formstabiles „Sticky Bone“ zu erzeugen. Die Bohrschablone wurde zusätzlich genutzt, um eine resorbierbare Kollagenmembran

13 Konditionierung des Knochens.

14 Positionskontrolle der Implantate ...

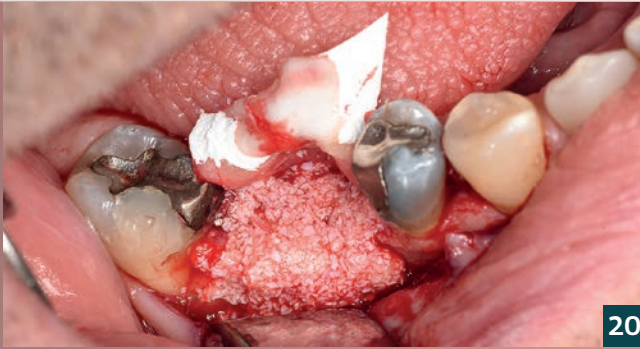
15 ... mit analoger Prothetischschablone.

16 Vorbereiten des Sticky Bone.

17 Vorbereiten der resorbierbaren Kollagenmembran und Suche nach der optimalen ...

18 ... Positionierung der Membranen an den Schablonen.

19 Vestibuläre und vertikale Augmentation um die Implantate ...



20



21



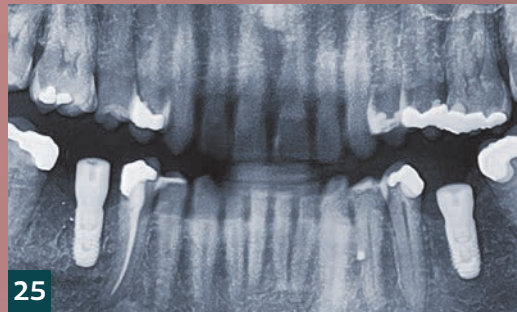
22



23



24



25

(Geistlich Bio-Gide) patientenindividuell zuzuschneiden (Abb. 16-18). Beidseits erfolgte eine gezielte Augmentation um die Implantate zur Verstärkung des knöchernen Envelopes und zur Wiederherstellung eines physiologischen Kammprofils (Abb. 19, 20).

Der Wundverschluss wurde mehrschichtig vorgenommen (Abb. 21, 22). Aufgrund der systemischen Erkrankungen des Patienten war eine tiefe, spannungsfreie Nahtführung essenziell. Es wurden keine vertikalen Entlastungsschnitte gesetzt.

Der postoperative Verlauf war regelrecht. Die Wundheilung verlief ohne Komplikationen, die Nahtentfernung erfolgte nach etwa zehn Tagen (Abb. 23, 24).

Nach einer Abheilphase von drei Monaten wurde die Freilegung vorgenommen. Radiologisch zeigten sich über die Implantatschultern hinausreichende Knochenkonturen, was den regenerativen Erfolg bestätigte (Abb. 25). Die Implantate sind seither prothetisch versorgt und klinisch reizfrei in situ.



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

20 ... mit Sticky Bone und vorgelegter Kollagenmembran.

21 Mehrschichtiger Wundverschluss, spannungsfrei ...

22 ... zur Fixierung der Lappen.

23 Situs nach zehn Tagen bei der Nahtentfernung links ...

24 ... und rechts, komplikationsfreies klinisches Erscheinungsbild.

25 OPG bei der Freilegung mit Knochenkontur über der Schulter der Implantate.

Jetzt neu für
2026

permadental.de
T 02822 - 71330

IHR PARTNER FÜR DIGITALE UND KONVENTIONELLE WORKFLOWS

ZAHNERSATZ UND LÖSUNGEN FÜR DIE PRAXIS

INSPIRATION UND INFORMATION

Der aktuelle Zahnersatzkatalog für Behandler und Praxismitarbeiter



Bestellen Sie sich Ihr kostenloses Exemplar des
neuen Kataloges als Printversion oder E-Paper
www.permadental.de/produktkatalog
02822-71330-22 | kundenservice@permadental.de

permadental.de
T 02822 - 71330

Keramikimplantate

In Ausgabe **pip** 5/2022 wurde bereits eine Übersicht über weiße Implantate unter dem Titel „Keramikimplantate“ veröffentlicht. Gemeint waren Dentalimplantate aus Zirkonoxid, deren Untersuchungsergebnisse aus den damaligen Publikationen zu dieser Zeit sehr heterogen waren und die keine eindeutigen Vor- und Nachteile von Zirkonoxidimplantaten (ZI) im Vergleich zu Implantaten aus Titan (TI) zeigen konnten. Aufgrund der ästhetischen Limitationen von TI und der Diskussion über freiwerdende Titanpartikel im periimplantären Gewebe infolge einer sogenannten „Tribokorrosion“ und der möglichen Ausbildung einer Titan-Überempfindlichkeit bei Implantatpatienten ist das wissenschaftliche Interesse zu ZI als vorhersehbare ästhetische Alternative zu TI noch immer hoch [Beus, et al., 2025, Bhosale, et al., 2025]. Die nach wie vor heterogene Studienlage zeigt sich auch in dieser Literaturzusammenstellung. Während in einem Teil aktueller Übersichtsarbeiten ZI schlechtere mechanische Eigenschaften sowie geringere Überlebens- und Erfolgsraten als TI zugeschrieben wurden [Alqahtani, et al., 2025, Monteiro, et al., 2025], zeigten andere systematische Reviews keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Materialien nach zwölf Monaten [Padhye, et al., 2023] sowie nach drei [Santmartí-Oliver, et al., 2023] und fünf Jahren [Roehling, et al., 2023]. In Bezug auf den periimplantären Knochen wurden in einem systematischen Review bei TI geringere mittlere Verlustraten als bei ZI beobachtet [Sales, et al., 2023], während in einer anderen Übersichtsarbeit keine eindeutige Überlegenheit für TI-Implantate beobachtet werden konnte [Shrivastava, et al., 2025]. Demgegenüber wurde in klinischen Studien bei ZI vereinzelt sogar ein geringerer Knochenverlust beobachtet [Sailo, et al., 2025]. Auch in einem RCT konnte in der Initialphase nach Implantatinsertion bis zur definitiven prothetischen Versorgung bei ZI ebenfalls ein geringerer mittlerer krestaler Knochenverlust festgestellt werden [Balmer, et al., 2026]. Bestätigt wird diese Beobachtung durch die Ergebnisse von zwei systematischen Übersichtsarbeiten [Morena, et al., 2024, Neugebauer, et al., 2023]. Keine signifikanten Unterschiede in den periimplantären Knochenverlusten zwischen ZI und TI wurden in zwei weiteren RCT ermittelt [de Beus, et al., 2024, Zuercher, et al., 2024]. Mehrere Studien der gleichen Autorengruppe um Kohal und Kollegen untersuchten über einen Zeitraum von je zehn Jahren klinische und röntgenologische Ergebnisse eines einteiligen Implantatsystems aus ZI zur Abstützung von Einzelkronen [Kohal, et al., 2023a, Kohal, et al., 2026] oder festsitzenden Brücken [Kohal, et al., 2025a, Kohal, et al., 2025b, Kohal, et al., 2023b]. Die meisten Implantatverluste traten bei beiden Versorgungsformen innerhalb der ersten fünf Jahre ein. Aufgrund der hohen Verlustraten konnten die Autoren keine Empfehlung für das Implantatsystem aussprechen, das mittlerweile nicht mehr im Handel vertrieben wird. Einteilige Implantate aus ZI zeigten demgegenüber in einer Übersichtsarbeit aus 2024 ähnlich gute Erfolgs- und Überlebensraten [Gul, et al., 2024, Santmartí-Oliver, et al., 2023] sowie eine ähnlich gute Osseointegration [Neugebauer, et al., 2023,

Santmartí-Oliver, et al., 2023] wie TI. Einteilige ZI scheinen sich auch für eine Sofortimplantation zu eignen und führten im Vergleich zu konventionell inserierten einteiligen ZI zu einem höheren Pink Esthetic Score (PES) und somit zu besseren ästhetischen Ergebnissen [Kiechle, et al., 2023]. Beim direkten Vergleich von einteiligen TI und ZI konnte in einer RCT ein ähnlich guter krestaler Knochenverlust ermittelt werden, während die ZI aufgrund der besseren Farbanpassung mit einer erhöhten Patientenpräferenz verbunden waren [Zuercher, et al., 2024]. Im Vergleich zu einteiligen ZI wiesen zweiteilige ZI in einer systematischen Übersichtsarbeit aus 2023 schlechtere Überlebensraten auf [Mohseni, et al., 2023], während in einer aktuelleren retrospektiven Untersuchung keine Unterschiede beobachtet werden konnten [Atalay, et al., 2026]. In einer retrospektiven Kohortenstudie wurden über einen mittleren Follow up von drei Jahren hohe Überlebensraten von 98,2 % und stabile periimplantäre Ergebnisse bei zweiteiligen ZI beobachtet [Tartsch, et al., 2025]. Eine multizentrische RCT berichtete sogar von höheren Überlebensraten zweiteiliger ZI im Vergleich zu zweiteiligen TI nach zwölf Monaten [Balmer, et al., 2026]. In zwei klinischen Studien wurden demgegenüber nach Versorgung mit zweiteiligen ZI nach zwölf Monaten geringe Überlebensraten von 60,9 % [Jennes, et al., 2025] und 75,8 % [Beus, et al., 2025] ermittelt, was dazu führte, dass die Autoren der letztgenannten Publikation keine Empfehlung für das Implantatsystem aussprachen. Die geringe Oberflächenaktivität von ZI im Vergleich zu den Fortschritten in der Möglichkeit zur „Bioaktivierung“ bei TI-Oberflächen führt zu einer schlechteren Osseointegration von ZI [Bhosale, et al., 2025]. Daher liegt auch ein Fokus darauf, Wege zu finden, die Bioaktivität von ZI-Oberflächen zu erhöhen. Laserbestrahlungen führten beispielsweise zu einer signifikanten Erhöhung der Oberflächenrauigkeit, Benetzbarkeit und Proteinadsorption und in der Folge zu einer verbesserten Adhäsion, Proliferation und Differenzierung von Osteoblasten sowie zu einer Verringerung der Plaque-Adhäsion, wie die Ergebnisse eines systematischen Reviews zeigten [Bhosale, et al., 2025]. Ein weiterer systematischer Review ergab, dass die Säureätzung von ZI-Oberflächen im Vergleich zu anderen Oberflächendesigns zu besseren klinischen Ergebnissen führt [Gul, et al., 2024]. Ein systematischer Review untersuchte verschiedene Beschichtungen aus Kalzium-Phosphat anhand von In vitro-Studien. Die Ergebnisse zeigten, dass u. a. die Adhäsion und Proliferation von Osteoblasten im Vergleich zu unmodifizierten ZI-Oberflächen erhöht war [Matys, et al., 2025]. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass ZI als Alternative zu TI zwar vielversprechend sind, die Studienlage jedoch nach wie vor uneinheitlich ist. Die meisten Studien konnten jedoch zeigen, dass die Patientenzufriedenheit mit der Ästhetik bei Versorgung mit ZI grundsätzlich hoch [Alves, et al., 2026, da Silva, et al., 2024, Jennes, et al., 2025, Roehling, et al., 2026] und höher als beim Einsatz von TI ist [Alqahtani, et al., 2025, de Beus, et al., 2024, Padhye, et al., 2023].



A Straumann Group Brand

Q lächeln beginnt hier|



Q das **einfache** Zahnimplantat

Q effizient und **einfach**

Q ver**einfacht** Handgriffe mit digitalem Workflow

Q **Einfach**heit mit System

Q erfrischend **einfach**

Q **einfach** brasilianisch



Neodent® Helix Short

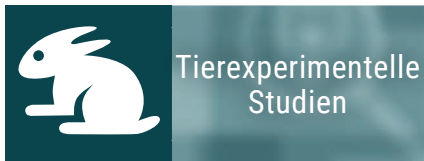
Neue Ebenen entdecken.

Das Neodent Helix Short wurde speziell für Fälle mit vertikaler Knochenatrophie im Ober- und Unterkiefer entwickelt und ist lückenlos integrierbar in das Full-Arch-Konzept. Es bietet eine schonende, effiziente Alternative zu aufwendigen Knochenaufbauverfahren, eignet sich für die Sofortversorgung und erweitert Ihre Behandlungsmöglichkeiten um eine flexible, minimalinvasive Lösung.

Überzeugen Sie sich:



QR-Code
scannen
und mehr
erfahren



Tierexperimentelle Studien

Esplin KC, Tsai YW, Vela K, Diogenes A, Hachem LE, Palaiologou A, Cochran DL, Kotsakis GA.

Peri-implantitis induction and resolution around zirconia versus titanium implants.

J Periodontol. 2024 Dec;95(12):1180-11898.

(»Entstehung und Rückbildung einer Periimplantitis bei Zirkonoxid- versus Titanimplantaten.«)

In dieser tierexperimentellen Studie wurden im Unterkiefer von sechs Foxhounds je vier Tissue Level-Implantate aus Zirkonoxid (ZI) und Titan (TI) eingesetzt, wobei in jeder Unterkieferhälfte jeweils zwei Zirkonoxid- und zwei Titanimplantate abwechselnd platziert wurden. Mittels Baumwollligaturen wurde über einen Zeitraum von 16 Wochen eine experimentelle Periimplantitis erzeugt und es wurden in zweiwöchigen Abständen klinische und röntgenologische Untersuchungen durchgeführt. Anschließend erfolgten chirurgisch-regenerative Maßnahmen mittels Wasserstrahl-Dekontamination, Defektauffüllung mittels Schmelzmatrix-Proteinen und autologem Knochen. Alle 48 Implantate zeigten eine erfolgreiche Osseointegration. Nach 16 Wochen Heilungszeit wurden erneut klinische und röntgenologische Parameter erfasst. Die klinischen Unterschiede waren bei den klinischen Parametern zum Zeitpunkt der Entnahme der Ligaturen minimal. Vor Durchführung der regenerativen Chirurgie betrug der mittlere Knochenabbau 2,88 mm für TI und 3,05 mm für ZI ohne signifikante Unterschiede. Nach der regenerativen Chirurgie betrug der mittlere röntgenologisch sichtbare Knochengewinn 1,41 mm für TI und 1,20 mm für ZI. Die prozentuale Defektfüllung betrug bei TI 51,56 % und ZI 37,98 % und war in der TI-Gruppe signifikant höher.

Rohr N, Permuy M, Fischer C, López-Peña M, Muñoz FM, Fischer J.

Nano-Structuring of Zirconia Implant Surfaces as an Approach to Improve Clinical Performance and Economic Efficiency-A Preclinical Study on Osseointegration.

Clin Oral Implants Res. 2025 Jun;36(6):748-758.

(»Nanostrukturierung der Oberfläche von Zirkonoxidimplantaten als Ansatz für die Verbesserung der klinischen Ergebnisse und der ökonomischen Effizienz – Eine präklinische Studie zur Osseointegration.«)

Die Nanostrukturierung der Oberflächen von Zirkonoxidimplantaten würde den Herstellungsprozess im Vergleich zu den derzeit angewandten Verfahren des Sandstrahlens und Ätzens vereinfachen. In-vitro-Studien zeigen dabei eine beschleunigte Zelladhäsion und eine erhöhte Lebensfähigkeit von Osteoblasten auf nanostrukturierten Zirkonoxidoberflächen. Das Ziel der tierexperimentellen Studie war daher, das Osseointegrationspotenzial von nanostrukturierten Zirkonoxidimplantaten in einem Schafmodell zu bewerten. Zu diesem Zweck wurde der mittlere röntgenologische und histomorphometrische krestale Knochenverlust bei Implantaten mit drei unterschiedlichen nanostrukturierten Oberflächen und einer handelsüblichen Kontrolle (Zirkonoxidimplantate mit einer sandgestrahlten und geätzten Oberfläche, ZLA) nach vier und acht Wochen verglichen. Der krestale Knochenverlust stieg in allen Gruppen vom Zeitpunkt der Implantatinserktion bis zur vierten ($0,9 \text{ mm} \pm 0,8 \text{ mm}$) und achten Woche ($1,3 \text{ mm} \pm 0,7 \text{ mm}$) signifikant an, ohne dass signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen festzustellen waren. Die histologische Beurteilung ergab, dass der Knochen-Implantat-Kontakt (BIC) bei der mikrostrukturierten Kontrolloberfläche im Vergleich zu den nanostrukturierten Oberflächen zu beiden Zeitpunkten erhöht war.

Schlussfolgerung: Der BIC im Schafmodell hängt eher von der Oberflächenrauigkeit auf mikrostruktureller als auf nanostruktureller Ebene ab, während der Knochenumbau im vorliegenden Versuchsaufbau nicht durch die Oberflächenmorphologie beeinflusst wurde.



Fallserien, Kohortenstudien

Alkhoury S, Smeets R, Stolzer C, Burg S, Volz KU, Gosau M, Henningsen A.

Does placement of one-piece zirconia implants influence crestal bone loss? Retrospective evaluation 1 year after prosthetic loading.

Int J Oral Implantol (Berl). 2023 Mar 2;16(1):43-51.

(»Führt die Insertion von einteiligen Zirkonoxidimplantaten zu einem Knochenverlust? Retrospektive Untersuchung ein Jahr nach prothetischer Belastung.«)

Die Folgen einer Sofort- und einer verzögerten Implantation von Zirkonoxidimplantaten auf den krestalen Knochenverlust und die mit diesem Ansatz erzielten klinischen Ergebnisse ein Jahr nach prothetischer Belastung sollten untersucht werden. Zu diesem Zweck wurden 69 Patienten mit insgesamt 212 Implantaten versorgt, die auf eine der beiden Arten inseriert wurden. Es wurde kein signifikanter Unterschied beim krestalen Knochenverlust zwischen Sofort- und verzögerter Implantation festgestellt. Geschlecht, Alter, Knochenaugmentation, Diabetes und prothetische Komplikationen hatten ebenfalls keinen statistisch signifikanten Einfluss; lediglich Rauchen führte zu einem statistisch signifikant höheren krestalen Knochenverlust.

Atalay B, Emes Y, İşsever H, Şahabettinoğlu A, Aybar B, Eyüboğlu TF, Özcan M.

Assessment of mid-term success in various types of zirconia implants: a retrospective clinical analysis.

Clin Oral Investig. 2026 Jan 22;30(1):59.

(»Untersuchung der mittelfristigen Erfolge unterschiedlicher Zirkonoxidimplantate: Eine retrospektive klinische Analyse.«)

In dieser retrospektiven Studie wurden die Überlebensraten von 80 ein- und zweiseitigen Zirkonoxidimplantaten untersucht. Die Gesamtüberlebensrate betrug



WEBSEITE

Patientenorientiert

Schneller Behandlungserfolg auch bei schwierigen Knochenverhältnissen.

Minimalinvasiv

Für multimorbide Patienten geeignet.
Implantate ab Ø 1,8 mm.

Klinisch bewährt

Hohe Überlebensrate durch zahlreiche klinische Studien belegt.

Kostengünstig

Festsitzender Zahnersatz zu einem erschwinglichen Preis.
Implantate bereits ab 83€.



Hier finden Sie unseren Leitfaden

Lachen. Reden. Essen.



Lust auf
GLÜCKLICHE
Patienten?

condent GmbH
Owiefenfeldstraße 6
30559 Hannover

Kontakt Deutschland:
Hotline 0800 / 100 3 70 70
Fax 0800 / 100 3 70 71

Kontakt Österreich:
Hotline 0800 / 555 699
Fax 0800 / 40 00 74

Kontakt Schweiz:
Hotline 0800 / 88 44 77
Fax 0800 / 88 55 11

83,8 % (67/80) nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von $29,0 \pm 16,6$ Monaten (maximal 62 Monate). Die Kaplan-Meier-Analyse schätzte das mittlere Überleben auf $52,6 \pm 2,38$ Monate, wobei der Median aufgrund von Zensierung nicht erreicht wurde. Die Überlebensrate war bei Sofortimplantaten signifikant niedriger. Die Implantation im Zusammenhang mit einer Gesteuerten Knochenregeneration (GBR) führte zu höheren Implantatüberlebensraten. Es zeigten sich kein signifikanter Einfluss des Implantatdesigns, des Belastungsprotokolls, der Durchmesser, der Implantatlokalisierung, der Art des prothetischen Ersatzes, Oberfläche oder des Geschlechts der Patienten auf die Implantatüberlebensraten.

Balmer M, Spies BC, Liguori MG, Vach K, Jung RE, Kohal RJ.

Long-Term Performance of Bi-Layered Single Crowns Supported by Zirconia Implants: 7.5-Year Results of a Two-Center Prospective Cohort Study.

Clin Oral Implants Res. 2026 Jan;37(1): 57-68.

(»Langzeitergebnisse von Verblendkronen auf Zirkonoxidimplantaten: Ergebnisse einer prospektiven Studie aus zwei Behandlungszentren nach 7,5 Jahren.«)

45 Probanden wurden in zwei Behandlungszentren mit verblendeten Zirkonoxid-Einzelkronen (SC) auf Zirkonoxidimplantaten im Seitenzahnbereich versorgt. Das Ziel der retrospektiven Studie war die Untersuchung der Überlebens- und Erfolgsraten sowie die von Patienten berichteten Ergebnisse (PROMs) nach einem Zeitraum von 7,5 Jahren. 30 SCs konnten nach einer mittleren Tragezeit von $92,1 \pm 3,4$ Monaten nachuntersucht werden. Die Kaplan-Meier-Überlebensrate für SCs betrug 97,5 % und die Erfolgsrate lag bei 79,4 % aufgrund von Chippings (n = 3), okklusaler Rauigkeiten (n = 7), Randspalten (n = 1) und Überkonturierungen (n = 2). Die PROMs zeigten eine signifikante Verbesserung nach Versorgung.

Schlussfolgerung: Die implantatprothetischen Versorgungungen zeigten hohe Überlebensraten, aber auch häufige

technische Komplikationen. Die Anfälligkeit für Chippings im Seitenzahnbereich deutet darauf hin, dass monolithische Alternativen vorzuziehen wären.

Beus JHW, Cune MS, Meijer HJA, Raghoobar GM, Schepke U.

Metal-Free Custom-Made Zirconia Implants-A Prospective 5-Year Follow-Up Single-Arm Clinical Trial.

Clin Implant Dent Relat Res. 2025 Feb;27(1):e13404.

(»Metallfreie Implantat-Maßanfertigungen aus Zirkonoxid – eine prospektive einarmige klinische Untersuchung über fünf Jahre.«)

30 Patienten wurden im Oberkiefer-Prämolarenbereich mit maßangefertigten zweiteiligen Zirkonoxid-Implantaten (ZI) versorgt und nach fünf Jahren nachuntersucht. Das Ziel war die Untersuchung der Überlebens- und Erfolgsraten, krestale Knochenverluste (MBL) sowie die von Patienten berichteten Ergebnisse (PROMs). Die Überlebens- und Erfolgsraten betrugen für die ZI 75,8 % bzw. 71,0 %. Die mittlere MBL zwischen Baseline und der ersten Nachuntersuchung betrug +0,06 mm und zwischen dem Ausgangswert und der zweiten Nachuntersuchung +0,04 mm. Die Zufriedenheit der Patienten lag bei hohen 91,7 %.

Schlussfolgerung: Die Überlebensrate dieser speziellen ZI war geringer als erwartet und klinisch nicht akzeptabel. Daher kann die in dieser Studie angewandte Platzierung dieser Implantate nicht für die klinische Praxis empfohlen werden.

Cionca N, Meyer J, Michalet S, Varesio E, Hashim D.

Quantification of titanium and zirconium elements in oral mucosa around healthy dental implants: a case-control pilot study.

Clin Oral Investig. 2023 Aug;27(8): 4715-4726.

(»Messung freier Titan- und Zirkonoxidpartikel in der gesunden periimplantären Schleimhaut: Eine Fall-Kontroll-Pilotstudie.«)

Metallpartikel werden häufig im Umfeld periimplantärer Läsionen entdeckt. Das Ziel dieser Pilotstudie war daher die

Untersuchung des Vorhandenseins von Titan- und Zirkonoxid-Partikeln bei Implantaten mit gesunden periimplantären Verhältnissen. An dieser dreiphasigen Studie nahmen 41 Probanden teil. Die Probanden wurden entsprechend dem Vorhandensein von Titan (TI)- oder Zirkonoxidimplantaten (ZI) (n=20) sowie ohne Implantate oder metallischen Restaurationen (n=21) in zwei Gruppen eingeteilt. Dreizehn Patienten (n=5 mit ZI; n=3 mit TI; n=5 Kontrollgruppe) dienten im ersten Teil zur Validierung des Verfahrens mittels induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometrie (ICPMS). In der zweiten Phase wurden die Titan- und Zirkonoxid-Konzentrationen bei Patienten mit Implantaten (n=12) und ohne Implantate (n=6) miteinander verglichen. Im letzten Schritt wurden zehn Kontrollpersonen ohne metallische Implantate untersucht, bei denen die Titan- und Zirkonoxid-Konzentration vor und nach dem Verzehr von titanoxidhaltigen Bonbons gemessen wurde. In der ersten Phase lagen die Titan- und Zirkonoxid-Konzentrationen in den meisten Fällen unter der Nachweisgrenze. In der Titan-Gruppe lagen bei zwei von drei Probanden Konzentrationen über der Nachweisgrenze vor. Zirkonoxid wurde nur bei Patienten mit ZI-Implantaten nachgewiesen. Bei Probanden ohne Implantate lag die Titan-Konzentration im Weichgewebe nach Lutschen titanoxidhaltiger Bonbons in 75,0 % der Proben höher.

Schlussfolgerung: Zirkonoxid wurde nur bei Probanden mit ZI-Implantaten gefunden, während Titan in allen Gruppen nachweisbar war, sogar bei Probanden ohne Titanimplantate. Bei der Analyse von Titanpartikeln muss das Risiko einer Kontaminationsverzerrung durch externe Produkte, wie titanoxidhaltigen Zahnpasten oder Lutschbonbons berücksichtigt werden.

da Silva AMP, Horta Dos Santos FA, Mota RF, Teixeira MKS, Telles DM, Lourenço EJ.

Clinical and radiographic outcomes of a two-piece ceramic implant: one year results from a prospective clinical trial.

Clin Oral Investig. 2024 Jun



Bone Growth Concept

copa
SKY
IMPLANT SYSTEM



copaSKY

mit einer Verbindung und
mikrostrukturiertem Backtaper.

Schmal.



Schräg.



Ultrakurz.



PERFEKT

in jeder Knochensituation.
in allen Indikationen.
in der Sofortversorgung.
im digitalen Workflow.



brexent
medical

brexent
group

18;28(7):380.

(»Klinische und röntgenologische Ergebnisse bei zweiteiligen Keramikimplantaten: Einjahresergebnisse einer prospektiven klinischen Studie.«)

50 Probanden wurden mit 65 zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten (ZI) entweder mittels Sofortimplantation in frische Extraktionsalveolen oder mittels einer konventionellen Implantation versorgt. Die Implantate wurden prothetisch sofortversorgt, sofern ihr Eindrehmoment größer als 35,0 Ncm war. Nach zwölf Monaten betrug die Überlebensrate 98,5 %. Der durchschnittliche krestale Knochenverlust (MBL) betrug mesial 0,24 mm und distal 0,27 mm. Bei Sofortimplantaten und bei einer Sofortversorgung wurde ein signifikant höherer MBL beobachtet. 86,0 % der Probanden gaben an, mit dem ästhetischen Ergebnis sehr zufrieden zu sein.

Giulini M, Kassem N, Schwarz F, Weigl P, Schwierz A, Sader R, Lorenz J.

Implant survival, peri-implant health and microbiological contamination of two-piece ceramic implants after 2 years of loading: Results from a prospective study.

Int J Oral Implantol (Berl). 2025 May 13;18(2):135-144.

(»Implantatüberleben, periimplantäre Gesundheit und bakterielle Kontamination im Bereich von zweiteiligen Keramikimplantaten nach zwei Jahren unter Belastung: Ergebnisse einer prospektiven Studie.«)

17 Patienten erhielten 32 zweiteilige Keramikimplantate in einer Zahnarztpraxis. Die Implantate wurden mit Einzelkronen oder dreigliedrigen festsitzenden Brücken versorgt. Nach 24 Monaten unter Belastung war keines der Implantate verloren gegangen. Es wurden eine mittlere Sondierungstiefe von 3,7 mm und Blutungen bei Sondierung bei 84,0 % der Implantate festgestellt. Es wurde eine ausreichende keratinisierte Schleimhautbreite ohne Rezessionen beobachtet. Der mittlere marginale Knochenverlust betrug $1,2 \pm 0,9$ mm. Die mikrobiologische Untersuchung ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied in der Zusammensetzung der Bakterien zwischen na-

türlichen Zähnen und Implantaten. Eine Sondierungstiefe $> 4,0$ mm wurde jedoch als signifikanter Prädiktor für eine erhöhte Bakterienzahl identifiziert.

Jennes ME, Herklotz I, Bessonova M, Hey J, Beuer F.

Prospective clinical study to evaluate the success and survival of two-piece zirconia implants: a single-center study. 12-month results.

Int J Implant Dent. 2025 Apr 20;11(1):33.

(»Prospektive klinische Studie zur Untersuchung der Erfolgs- und Überlebensraten von zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten: Ergebnisse einer Single-Center-Studie nach zwölf Monaten.«)

24 Probanden wurden mit zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten (ZI) und nach einer sechsmonatigen Einheilphase zunächst mit provisorischen verschraubten Kronen auf PEKK-Abutments versorgt, um dann schließlich mit verschraubten Lithiumdisilikat-Kronen versorgt zu werden. Die Implantatüberlebensrate betrug nach zwölf Monaten bei einem Verlust von neun Implantaten 60,9 %. Die überlebenden Implantate zeigten stabile Weichgewebeparameter mit einer mittleren Sondierungstiefe von $2,7 \pm 0,7$ mm. Der mittlere Abstand zwischen Implantatschulter und erstem Knochenkontakt verringerte sich von $1,9 \pm 0,6$ mm bei der Belastung auf $1,4 \pm 0,6$ mm nach zwölf Monaten. Die Patienten ohne Implantatverlust gaben hohe Zufriedenheitswerte für Funktion und Ästhetik an. Die Autoren führen die schlechten Überlebensraten auf die verschraubten prothetischen Restaurationen zurück.

Kanitkar A, Jadhav P, Shaik AAA, Tiwari RV, Qureshi A, Laddha K, Dixit H, Gupta S.

Clinical Outcomes of Single-Piece Zirconia Implants Compared with Tooth-Supported Fixed Dental Prostheses: A Retrospective Study.

Cureus. 2025 Dec 21;17(12):e99764.

(»Klinische Ergebnisse bei einteiligen Zirkonoxidimplantaten im Vergleich zu festsitzend prothetisch versorgten natürlichen Zähnen: Eine retrospektive Untersuchung.«)

Diese retrospektive Kohortenstudie hatte zum Ziel, die Behandlungsdauer und die prothetischen/biologischen Komplikationsraten von Zahnersatz auf einteiligen Zirkonoxidimplantaten und festsitzendem Zahnersatz (FDPs) auf natürlichen Zähnen über einen Zeitraum von mindestens drei Jahren miteinander zu vergleichen. 200 Patienten (n=100 pro Gruppe) mit einem fehlenden Zahn im Unterkiefer-Prämolaren- oder Molarenbereich wurden entweder mit einem prothetisch sofort- oder frühversorgten Zirkonoxidimplantat oder einer dreigliedrigen Brücke aus Metallkeramik oder monolithischem Zirkonoxid behandelt. Einteilige Implantate erforderten signifikant längere Behandlungszeiten und mehr Behandlungstermine als FDPs. Insgesamt waren die prothetischen Komplikationsraten in beiden Gruppen ähnlich, aber das komplikationsfreie Überleben war laut Log-Rank-Test in der Implantatgruppe mit 56,0 % im Vergleich zu 36,0 % signifikant höher.

Kiechle S, Liebermann A, Mast G, Heitzer M, Möhlhenrich SC, Hölzle F, Kniha H, Kniha K.

Evaluation of one-piece zirconia dental implants: An 8-year follow-up study.

Clin Oral Investig. 2023 Jul;27(7):3415-3421.

(»Evaluation einteiliger Zirkonoxidimplantate: Ein Follow up über acht Jahre.«)

39 Probanden wurden mit 67 Zirkonoxidimplantaten und Zahnersatz versorgt und über einen Zeitraum von acht Jahren nachbeobachtet. Die Überlebensrate betrug 100,0 % und die Erfolgsrate 89,6 %. Die Implantate wurden entweder sofort oder konventionell (verzögert) inseriert. Die Sofortimplantate wiesen im Vergleich zu den konventionell inserierten Implantaten einen signifikant höheren Alveolarfortsatz in vertikaler Richtung auf. Auch in ästhetischer Hinsicht gab es bei den Sofortimplantaten signifikant bessere ästhetische Ergebnisse nach dem Pink Esthetic Score (PES).

Kohal RJ, Burkhardt F, Chevalier J, Patzelt SBM, Butz F.

20
JAHRE
CHAMPIONS

10
JAHRE
FUTURE DENTAL
ACADEMY

15
JAHRE
VIP-ZM E.V.

30
JAHRE
MIMI-METHODE

15
JAHRE
DENTWORRY

CHAMPIONS
**FUTURE
SUMMIT**

DAS JUBILÄUM

**5./6.
JUNI
2026**

16
Fortbildungs-
punkte



Infos und Anmeldung:
champions-implants.com



Freuen Sie sich auf:

Highlights aus 20 Jahren Champions-Geschichte
Champions Virtual Reality-Universe | Humanoider Roboter
Band & DJ | Überraschungsgäste | Promi-Champion u. v. m.

One-Piece Zirconia Oral Implants for Single Tooth Replacement: Five-Year Results from a Prospective Cohort Study.

J Funct Biomater. 2023 Feb 19;14(2):116. 2025a

(»Einteilige Zirkonoxidimplantate zum Einzelzahnersatz: Fünfjahresergebnisse einer prospektiven Kohortenstudie.«)

65 Patienten wurden mit insgesamt 66 Einzelzahnimplantaten versorgt. Alle Implantate wurden sofort provisorisch versorgt und schließlich mit Vollkeramikronen restauriert. Die Nachuntersuchungen fanden bei der prothetischen Versorgung sowie nach ein, drei und fünf Jahren statt. Während des Follow up gingen 14 Implantate verloren, was einer kumulativen Implantatüberlebensrate von 78,2 % entspricht. Der mittlere marginale Knochenverlust vom Zeitpunkt der Implantatinsertion bis zur Nachuntersuchung nach fünf Jahren betrug 1,12 mm. Die Sondierungstiefe, das klinische Attachmentlevel sowie der Blutungs- und Plaqueindex nahmen im Laufe der Zeit zu. Am Ende der Studie war die Patientenzufriedenheit im Vergleich zu den Messungen vor der Behandlung höher. Aufgrund der geringen Überlebensrate nach fünf Jahren und der auffallend hohen Häufigkeit von fortgeschrittenem Knochenverlust, die in dieser Studie beobachtet wurde, gehen die Autoren davon aus, dass das Implantat nicht für den routinemäßigen klinischen Einsatz empfohlen werden kann.

Kohal RJ, Lith A, Komine F, Honda J, Spies BC, Burkhardt F, Vach K.
Ten-Year Results of a Prospective Study on One-Piece Zirconia Oral Implants for Single-Tooth Reconstruction.

Clin Oral Implants Res. 2026 Jan;37(1):33-44.

(»Zehnjahresergebnisse einer prospektiven Studie zu einteiligen Zirkonoxidimplantaten zum Einzelzahnersatz.«)

Hierbei handelt es sich offensichtlich um die Nachfolgestudie der gleichen Studiengruppe zur vorherigen Publi-

kation aus 2023, in welcher die Fünfjahresergebnisse nach Versorgung mit einem einteiligen Zirkonoxidimplantat präsentiert wurden. Von den 66 Einzelzahnimplantaten, die bei 65 Patienten inseriert und mit Vollkeramikronen versorgt wurden, gingen 16 Implantate verloren, was einer kumulativen Überlebensrate von 73,3 % entspricht. Mit Blick auf die vorherige Studie waren nach fünf Jahren bereits 14 Implantate verloren gegangen. Der durchschnittliche marginale Knochenverlust der verbleibenden Implantate betrug 1,09 mm. Die Sondierungstiefe, das Attachmentlevel und die Blutungsneigung nahmen auch hier im Laufe der Zeit zu, während der Plaqueindex leicht abnahm. Wie in der vorherigen Publikation wird das Implantatsystem von den Autoren erneut nicht für den klinischen Einsatz empfohlen.

Kohal RJ, Vach K, Butz F, Spies BC, Patzelt SBM, Burkhardt F.

One-Piece Zirconia Oral Implants for the Support of Three-Unit Fixed Dental Prostheses: Three-Year Results from a Prospective Case Series.

J Funct Biomater. 2023 Jan 13;14(1):45. 2023b

(»Einteilige Zirkonoxidimplantate zur Befestigung dreigliedriger festsitzender Brücken: Dreijahresergebnisse einer prospektiven Fallserie.«)

27 Patienten wurden mit insgesamt 54 provisorisch sofortversorgten Implantaten versorgt. Bei der Dreijahresuntersuchung war ein Implantat verloren gegangen, was einer kumulativen Überlebensrate von 98,1 % entspricht. Der mittlere marginale Knochenverlust betrug 2,16 mm. Es wurde ein Implantat-Erfolgsgrad I von 52,0 % (Knochenverlust von $\leq 2,0$ mm) und ein Erfolgsgrad II von 61,0 % (Knochenverlust von $\leq 3,0$ mm) erreicht. Die Überlebensrate der Zirkonoxidimplantate war vergleichbar mit der von handelsüblichen Titanimplantaten. Allerdings lag infolge eines erhöhten krestalen Knochenverlusts eine niedrige Erfolgsrate vor.

Kohal RJ, Vach K, Butz F, Patzelt SBM, Burkhardt F.

Five-Year Results of One-Piece Zirconia Oral Implants Supporting Three-Unit Fixed Dental Prostheses.

Clin Oral Implants Res. 2025 May;36(5): 589-599. 2025b

(»Fünfjahresergebnisse von einteiligen Zirkonoxidimplantaten zur Befestigung dreigliedriger festsitzender Brücken.«)

Hierbei handelt es sich um die Nachfolgeuntersuchung der vorherigen Publikation nach einem Follow up von fünf Jahren. Während in der ersten Untersuchungsphase lediglich ein Implantat verloren gegangen war, waren nach fünf Jahren weitere 17 Implantate, ebenfalls aufgrund einer Periimplantitis, verloren gegangen, was mit insgesamt 18 Implantatverlusten zu einer kumulativen Überlebensrate von 66,67 % führte. Der mittlere marginale Knochenverlust der verbleibenden Implantate betrug 1,89 mm. Die Sondierungstiefe, der klinische Attachmentverlust und die Blutung bei der Sondierung nahmen innerhalb des Follow up zu, während der Plaqueindex im gleichen Zeitraum keine signifikanten Veränderungen zeigte.

Kohal RJ, Komine F, Lith A, Spies BC, Burkhardt F, Vach K.

One-piece zirconia oral implants supporting three-unit fixed dental prostheses: Ten-year results from a prospective case series.

J Dent. 2025 Sep;160:105911.2025a

(»Einteilige Zirkonoxidimplantate zur Befestigung dreigliedriger festsitzender Brücken: Zehnjahresergebnisse einer prospektiven Fallserie.«)

Diese Studie setzt den Schlusspunkt der beiden vorherigen Untersuchungen. Nach zehn Jahren waren nun insgesamt 21 Implantate infolge einer Periimplantitis verloren gegangen, was zu einer kumulativen Überlebensrate von 59,26 % führte. Der mittlere krestale Knochenverlust der verbliebenen Implantate betrug 1,61 mm. Die Sondierungstiefe, der klinische Attachmentverlust, der Blutungs- und Plaque-Index nahmen während der Nachuntersuchung zu. Die Autoren schlussfolgerten, dass das Implantat

GAME CHANGER

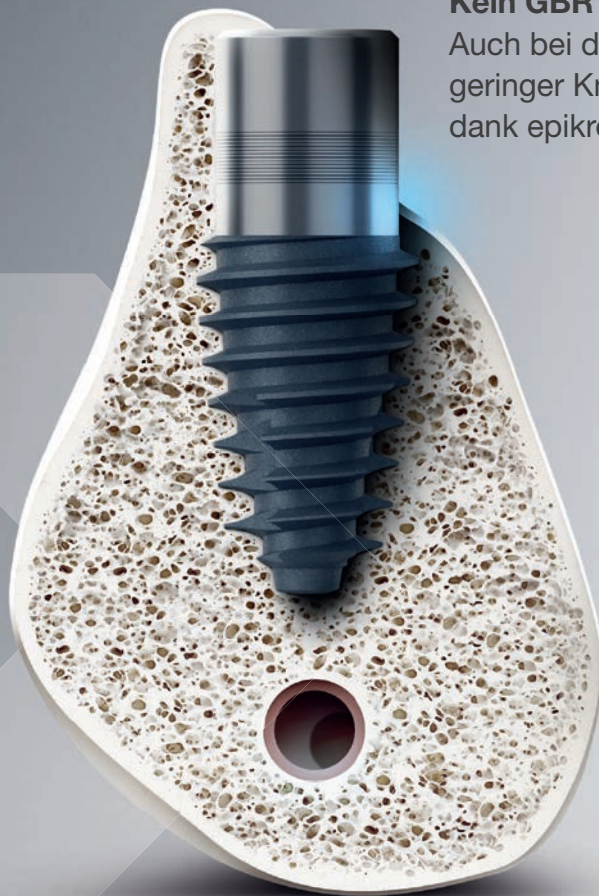
in der Implantattherapie bei
posterioren atrophischen Defekten.

BLUEDIAMOND
IMPLANT

BD Cuff®

Kein GBR nötig

Auch bei dünnem Alveolarknochen,
geringer Knochenhöhe oder Defekten –
dank epikrestaler Platzierung.



aufgrund der hohen Verlustraten nicht praxisreif ist. Dieses spezielle Implantat ist mittlerweile nicht im Handel erhältlich.

(Anmerkung der Redaktion: Bei einem weiteren Verlust von nur vier weiteren Implantaten nach fünf bis zehn Jahren scheint es zu einer relativ sicheren Konsolidierung der Situation gekommen zu sein. Die hauptsächlichen Implantatverluste traten mittelfristig zwischen drei und fünf Jahren unter Belastung ein.)

Mayer Y, Ginesin O, Rotenberg D, Kabakov L, Gabay E, Horwitz J, Gutmacher Z, Zigdon Giladi H.

Survival Rate and Esthetic Outcomes of 2-Piece Zirconia Dental Implants: A 1-Year Single Clinical Trial of Partially Edentulous Patients.

J Oral Implantol. 2024 Dec 1;50(6):563-568.

(»Überlebensraten und ästhetische Ergebnisse von zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten: Eine Einjahresstudie mit teilbezahnten Patienten.«)

In dieser Studie wurden die Überlebensraten von zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten (ZI) und insbesondere deren Einfluss auf Entzündungsparameter über einen Zeitraum von einem Jahr untersucht. Zu diesem Zweck wurden acht Patienten mit neun Tissue-Level-ZI versorgt, die über einen dreimonatigen Zeitraum einheilten und anschließend mit zementierten Kronen versorgt wurden. Nach Verlust eines Implantats nach sechs Monaten betrug die Einjahresüberlebensrate 88,8 %. Die Plaque- und Gingivaindizes stiegen an, aber das periimplantäre Weichgewebe blieb in Farbe und Textur stabil. Nach zwölf Monaten war der mittlere krestale Knochenverlust im Vergleich zum Ausgangswert minimal und unbedeutend, und die IL-1 beta-Werte waren vergleichbar mit denen, die bei den kontralateralen natürlichen Zähnen gemessen wurden, ohne dass eine Korrelation zwischen IL-1 beta, den Sondierungstiefen und dem Blutungsindex bestand.

Roehling S, Bormann KH, Bornstein MM, Laval S, Thieringer F, Gahlert M.

Long-Term Clinical, Radiographic and Esthetic Outcomes of Zirconia Dental Implants: A 10-Year Prospective Multicenter Study.

Clin Oral Implants Res. 2026 Jan 22. [Epub ahead of print]

(»Langfristige klinische, röntgenologische und ästhetische Ergebnisse bei Dentalimplantaten aus Zirkonoxid: Eine prospektive multizentrische Studie über einen Zeitraum von zehn Jahren.«)

In dieser multizentrischen Studie an drei klinischen Zentren in Deutschland wurden 44 Patienten mit Einzelzahn-lücken mit 44 einteiligen Einzelimplantaten aus Yttriumoxid-stabilisiertem Zirkonoxid (Y-TZP) mit einer sandgestrahlten und säuregeätzten (ZLA) Oberfläche versorgt. Nach zehn Jahren standen 35 Patienten für eine Nachuntersuchung zur Verfügung. Die Implantatüberlebensrate betrug 97,7 %. Bei drei Implantaten (8,6 %) traten biologische Komplikationen auf, darunter eine Mukositis bei zwei Implantaten (5,7 %) und eine Periimplantitis bei einem Implantat (2,9 %), was zu einer Erfolgsrate von 91,4 % führte. Der periimplantäre Knochenverlust war moderat und betrug mittlere 1,20 mm. Die ästhetischen Ergebnisse zeigten einen leichten Anstieg des Pink Esthetic Score (PES) und einen geringfügigen Rückgang des White Esthetic Score (WES). Die Autoren gehen aufgrund der guten Langzeitergebnisse davon aus, dass Zirkonoxidimplantate eine klinisch zuverlässige und ästhetisch akzeptable Langzeitalternative zu Titanimplantaten sind.

Sailo JL, Bembalgi M, Behera SSP, Khetani P, Mohanty AK, Dewan H, Kommuri S.

Evaluation of Long-Term Success in Zirconia Implants Versus Titanium Implants: A Comparative Study.

J Pharm Bioallied Sci. 2025 Sep;17(Suppl 3):S2488-S2490.

(»Evaluation des Langzeiterfolgs von Zirkonoxidimplantaten versus Titanimplantaten: Eine vergleichende Studie.«)

In dieser prospektiven Studie wurden 200 Patienten untersucht, die entweder

mit Zirkonoxidimplantaten (ZI, n=100) oder Titanimplantaten (TI, n=100) versorgt worden waren. Nach fünf Jahren betrug die Überlebensrate von ZI-Implantaten 94,0 %, während TI eine etwas höhere Überlebensrate von 96,0 % aufwiesen. Allerdings zeigten ZI eine signifikant bessere Weichgewebsintegration und weniger periimplantäre Entzündungen als TI. Beide Implantattypen wiesen vergleichbare Erfolgsraten auf, obwohl bei Titanimplantaten eine etwas höhere Inzidenz krestaler Knochenverluste auftrat.

Schnurr E, Parra M, Bauder R, Schick F, Langwieder B, Nischwitz D, Rutkowski JL.

Patient Perspectives on Immediate Zirconia Implant Therapy: Results from a Long-term Multicenter European Study.

J Oral Implantol. 2025 Nov 12;51(5):444-453.

(»Patienteneinschätzungen zu Sofortimplantaten aus Zirkonoxid: Ergebnisse einer multizentrischen europäischen Langzeitstudie.«)

In dieser multizentrischen Studie wurden die von Patienten berichteten Ergebnisse (PROMs) nach Sofortimplantation von Zirkonoxidimplantaten untersucht. 54 Patienten aus Österreich, Spanien und Deutschland erhielten 272 Implantate und füllten die PROM-Fragebögen vor der Implantation (T0) und zum Zeitpunkt der endgültigen prothetischen Versorgung (T1) aus. Die Nachbeobachtungsdauer betrug $8,1 \pm 1,5$ Jahre, mit einer Implantatüberlebensrate von 100,0 %. Die Gesamtzufriedenheit der Patienten verbesserte sich signifikant von 77,88 % bei T0 auf 94,99 % bei T1. Es wurden signifikante Korrelationen zwischen höheren Zufriedenheitswerten bei T0 und klinischen Variablen wie dem Implantatdurchmesser, der Anzahl der eingesetzten Implantate, der Anwendung von Augmentationsverfahren und dem Belastungszeitpunkt beobachtet. Es wurden auch qualitative Unterschiede zwischen den teilnehmenden Ländern festgestellt, wobei spanische Patienten die signifikanteste Verringe-

Neoss ProActive[®] Implantate

Ein System. *Von Beginn an durchdacht.*



Verlässlichkeit auf die Sie bauen können,
seit 2009

1 Plattform 

1 Innenverbindung 

1 Oberfläche 



rung der VAS-Werte von T0 bis T1 angaben. Diese Studie unterstreicht die Bedeutung der Integration von PROMs in die Implantologie, um die Lücke zwischen Wirksamkeit und Effektivität zu schließen und ein wertorientiertes Versorgungsmodell zu unterstützen. Die Ergebnisse zeigten eine hohe langfristige Patientenzufriedenheit und Akzeptanz von sofort eingesetzten Zirkonimplantaten in verschiedenen klinischen Settings.

Shukla AK, Priyadarshi M, Kumari N, Singh S, Goswami P, Srivastava SB, Makkad RS.

Investigating the Long-Term Success and Complication Rates of Zirconia Dental Implants: A Prospective Clinical Study.

J Pharm Bioallied Sci. 2024 Feb;16(Suppl 1):S477-S479.

(»Untersuchung der Langzeiterfolgs- und Komplikationsraten von Dentalimplantaten aus Zirkonoxid: Eine prospektive klinische Studie.«)

30 Probanden wurden mit Einzelimplantaten aus Zirkonoxid versorgt und nach fünf Jahren nachuntersucht. Bei zwei Implantatverlusten betrug die Überlebensrate 93,3 %. Als häufigste Komplikation wurde eine periimplantäre Mukositis beobachtet, die bei 16,7 % der Implantate auftrat. Bemerkenswert ist, dass die Inzidenz der Periimplantitis begrenzt war und bei nur 6,7 % der Implantate beobachtet wurde. Die statistische Analyse zeigte einen signifikanten Zusammenhang zwischen Implantatverlusten und Rauchen.

Tartsch J, Chrcanovic B, Wennerberg A, Kohal R, Albrektsson T.

Two-piece Zirconia Implants: An Office based Retrospective Study with up to 7 and mean 3 Year Follow-Up.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2025 Jul 30;0(0):1-36.

(»Zweiteilige Zirkonoxidimplantate: Eine praxisbasierte retrospektive Studie über einen mittleren Beobachtungszeitraum von drei und einen Gesamtbeobachtungszeitraum von sieben Jahren.«)

Das Ziel der Single-Center-Studie war die Untersuchung der klinischen Ergebnisse von zwei verschiedenen, aber identisch konstruierten zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten. Zu diesem Zweck wurden 106 Probanden mit 167 Implantaten versorgt und bis zu 88 Monate nachbeobachtet. Drei Implantate gingen verloren (zwei Frakturen, eine fehlende Osseointegration), was zu einer Überlebensrate von 98,2 % führte. Der mittlere krestale Knochenverlust variierte zwischen -0,14 mm und -0,58 mm.

Schlussfolgerung: Zweiteilige, verschraubte Zirkonoxid-Implantate zeigten über einen Zeitraum von bis zu sieben Jahren eine hohe Überlebensrate und stabile periimplantäre Gewebeverhältnisse. Sie stellen eine vielversprechende metallfreie Alternative zu Titanimplantaten dar.

Trimpou G, Begić A, Obreja K, Montada A, Parvini P, Schwarz F.

Clinical Performance of Immediately Restored, Surface Modified Two-Piece Zirconia Implants. A Prospective Case Series.

Clin Oral Implants Res. 2025 Dec;36(12):1595-1602.

(»Klinisches Verhalten von sofort-versorgten, oberflächenmodifizierten zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten. Eine prospektive Fallserie.«)

Um die kurzfristigen Erfolgs- und Überlebensraten von sofortversorgten, oberflächenmodifizierten, zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten (ZI) zu untersuchen, wurden 23 Patienten mit 26 ZI-Einzelimplantaten im Ober- und Unterkiefer-Front- und -Seitenzahnbereich versorgt. Eine Sofortversorgung erfolgte, wenn ein Drehmoment von $\geq 30,0$ Ncm erreicht wurde. Nach einer Einheilzeit von drei Monaten erfolgte bei allen Implantaten die endgültige prothetische Versorgung mit verschraubten Einzelkronen. Bei einem Verlust von vier Implantaten betrug die Überlebensrate 80,0 %. Nach sechs und zwölf Monaten wurden geringfügige Veränderungen gegenüber dem Ausgangswert für den mittleren Blutungsindex, die Sondierungstiefe und die mittlere Rezession festgestellt. Mechanische und techni-

sche Komplikationen wurden nicht beobachtet. Die Patienten äußerten sich insgesamt sehr zufrieden.



Balmer M, Payer M, Steinwender A, Herber V, Jung RE, Kühl S.

One-Year Analysis of Clinical and Radiological Outcomes of Two-Piece Zirconia Compared to Titanium Implants: A Multicenter Prospective Randomized Clinical Trial.

Clin Oral Implants Res. 2026 Jan 22. [Epub ahead of print]

(»Einjahresanalyse klinischer und röntgenologischer Ergebnisse nach Versorgung mit zweiteiligen Zirkonoxidimplantaten: Eine multizentrische prospektive randomisierte klinische Studie.«)

In dieser multizentrischen, prospektiven, randomisierten klinischen Studie wurden je 61 zweiteilige Zirkonoxid- und Titanimplantate nach dem Zufallsprinzip inseriert und mit Einzelkronen versorgt. Es wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Implantattypen festgestellt. Der mittlere krestale Knochenverlust (MBL) vom Zeitpunkt der Implantation bis zum Einsetzen der Krone betrug $1,10 \pm 0,78$ mm für Titan- und $0,94 \pm 0,67$ mm für Zirkonoxid-Implantate. Im folgenden Jahr trat kein signifikanter zusätzlicher Knochenverlust auf. Nach einem Jahr wiesen Zirkonoxidimplantate eine Überlebensrate von 100,0 % auf, während Titanimplantate mit zwei Verlusten eine Überlebensrate von 96,5 % zeigten. Nach einem Jahr waren die Unterschiede in der Sondierungstiefe sowie den Plaque- und Blutungsindizes statistisch nicht signifikant.

de Beus JHW, Cune MS, Slot JWA, Jensen-Louwerse C, la Bastide-van Gemert S, Meijer HJA, Raghoobar GM, Schepke U.

A randomized clinical trial on

WINKELSTÜCK

1:2.5

SWISS  MADE

BienAir
Dental

ULTIMATE RELIABILITY

LATCH TYPE
HIGH SPEED  SYSTEM

**EINE INNOVATION
VON BIEN-AIR!
WIR SETZEN
NEUE MASSSTÄBE**

Wir möchten Ihnen modernste und noch leistungsstärkere Winkelstücke bieten. Dazu kann das überarbeitete CA 1:2.5 jetzt mit 34 mm langen chirurgischen Latch-Bohrern kombiniert werden und wird so zur neuen Referenz für Chirurgie und Parodontologie.

**SCANNEN, UM
BIENAIR.COM AUFZURUFEN**



zirconia versus titanium implants in maxillary single tooth replacement.

Clin Oral Implants Res. 2024

Jun;35(6):630-640.

(»Eine randomisierte klinische Studie zu Zirkonoxid- versus Titanimplantaten beim Einzelzahnersatz im Oberkiefer.«)

Die Zielsetzung des RCT war der Vergleich von Implantaten aus Zirkonoxid (ZI) und Titan (TI) im Zusammenhang mit implantatprothetischen Einzelzahnversorgungen im Oberkiefer-Prämolarenbereich in Bezug auf den krestalen Knochen (MBL), klinischen und ästhetischen Parametern sowie patientenbezogenen Ergebnissen (PROMs) ein Jahr nach funktioneller Belastung. Zu diesem Zweck wurden 50 Patienten nach dem Zufallsprinzip entweder der ZI- oder der TI-Gruppe zugeteilt. Der mittlere MBL nach einem Jahr betrug 0,01 mm für ZI und -0,09 mm für TI und unterschied sich nicht signifikant. Die Werte für die anderen klinischen Ergebnisparameter und PROMs waren im Allgemeinen günstig und ebenfalls ohne signifikante Unterschiede. Allerdings wurden signifikante Unterschiede bei den ästhetischen Ergebnissen festgestellt. Bei TI waren weniger Rezessionen bei ZI eine natürlichere Färbung und Textur des Weichgewebes zu beobachten.

Ruiz Henao PA, Magrin GL, Caneiro-Queija L, Benfatti CAM, Leira Y, Liñares-González A, Blanco-Carrión J. *Single-piece zirconia versus single-piece titanium, narrow-diameter dental implants in the anterior maxilla: 5-year post-loading results of a randomized clinical trial.*

Clin Oral Implants Res. 2024

Oct;35(10):1310-1323.

(»Einteilige Zirkonoxidimplantate versus einteilige, durchmesserreduzierte Titanimplantate im Oberkiefer-Frontzahnbereich: Ergebnisse einer randomisierten klinischen Studie nach fünf Jahren.«)

Das Ziel dieser Studie war der Vergleich von einteiligen Implantaten aus Zirkonoxid mit einteiligen, durchmesserreduzierten Titanimplantaten in Bezug auf ästhetische Parameter (Implant

Crown Esthetic Index, ICAI und Pink Esthetic Score, PES) im Rahmen der implantatprothetischen Versorgung des Oberkiefer-Frontzahnbereichs. Zusätzlich wurden klinische, radiologische und vom Patienten berichtete Ergebnisse (PROMs) analysiert. Zu diesem Zweck erhielten 30 Patienten nach dem Zufallsprinzip entweder ein Zirkonoxid- oder ein Titanimplantat. 60 Monate nach der Kronenversorgung wurden keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Ästhetik (ICAI und PES) zwischen beiden Gruppen festgestellt. Auch bei den klinischen und röntgenologischen Parametern gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

Sterzenbach G, Richter K, Alpen K, Khoshreza H, Beuer F, Thiele T.

A Randomised Controlled Trial Evaluating 3-Year Survival Rates and Technical Complications of Screw-Retained Hybrid Abutment Crowns on Two-Piece Zirconia and Titanium Implants.

Clin Oral Implants Res. 2025

Aug;36(8):965-977.

(»Eine randomisiert kontrollierte Studie zur Untersuchung der Dreijahres-Überlebensraten und technischer Komplikationen bei verschraubten Hybrid-Kronen auf zweiteiligen Zirkonoxid- und Titanimplantaten.«)

Diese Studie vergleicht die kumulative Überlebensraten und die technischen Komplikationen von verschraubten, implantatgetragenen Lithiumdisilikat-Kronen (SICs), die auf Abutments aus Polyetherketonketon (PEKK) und Zirkonoxidimplantaten (ZI) oder auf Abutments aus Titan und Titanimplantaten (TI) befestigt wurden. Zu diesem Zweck wurden 60 Probanden nach dem Zufallsprinzip auf beide Behandlungsgruppen verteilt und entsprechend behandelt. In der ZI-Gruppe traten drei frühe Implantatverluste auf, die alle erfolgreich revidiert werden konnten. Da die kumulative Überlebensrate dadurch um 10,7 % niedriger war als in der TI-Gruppe ohne Implantatverluste, konnte die Studienhypothese der Gleichheit beider Behandlungsgruppen nicht bestätigt werden. Die

Rate der technischen Komplikationen war insgesamt gering und es gab keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Werte des Pink Esthetic Score (PES) verbesserten sich im Vergleich zur Baseline signifikant und auch hier gab es keine signifikanten Gruppenunterschiede.

Zuercher AN, Balmer M, Brügger LV, Thoma DS, Jung RE, Bienz SP.

Clinical, radiographic and patient-reported outcomes of zirconia and titanium implants in the posterior zone after 1 year of loading-A randomized controlled trial.

Clin Oral Implants Res. 2024

Nov;35(11):1428-1439.

(»Klinische, röntgenologische und von Patienten berichtete Ergebnisse nach Versorgung mit Zirkonoxid- oder Titanimplantaten im Seitenzahnbereich nach einem Jahr unter Belastung – eine randomisiert kontrollierte Studie.«)

Um die klinischen, röntgenologischen und von Patienten berichteten Ergebnisse (PROMs) nach der implantatprothetischen Seitenzahnversorgung mit Zirkonoxid- oder Titanimplantaten nach einem Jahr unter Belastung zu untersuchen, wurden 42 Probanden mit zwei benachbarten Zahnücken sowohl mit einem Zirkonoxid- (ZI) und einem Titanimplantat (TI) versorgt und dieses nach dem Zufallsprinzip mesial oder distal des lückenbegrenzenden Zahns implantiert. In der ZI-Gruppe wurde die Versorgung intraoral auf das einteilige ZI-Implantat zementiert, während in der TI-Gruppe die Kronenversorgung extraoral auf das TI-Abutment zementiert und intraoral auf dem TI-Implantat verschraubt wurde. Die Blutungsindizes zeigten einen Anstieg vom Ausgangswert bis zum Ablauf des ersten Jahres (34 ± 30 % für ZI; 25 ± 21 % für TI). Der krestale Knochen (MBL) blieb stabil mit minimalen Veränderungen vom Ausgangswert. Der MBL betrug $0,1 \pm 0,4$ mm für ZI und $-0,1 \pm 0,7$ mm für TI. Frakturen der Verblendung waren die häufigste technische Komplikation und machten 17,5 % in der ZI-Gruppe und 5,0 % in der TI-Gruppe aus, ohne dass statistisch signifikante Unterschiede zu erkennen wa-

**SHORT
IMPLANTS**



Der beste Vorsatz für 2026:

Jetzt zum Live-OP-Kurs anmelden!

Indikation atrophierter Kiefer?
Augmentation ist nicht immer die beste Antwort.

Erleben Sie die Vorteile von Bicon für Ihre Patienten und Praxis!
40 Jahre klinische Erfahrung. Minimalinvasiv. Evidenzbasiert.

Aktuelle Live-OP-Termine unter bicon.com/learning/educational-calendar
Bei Interesse senden Sie bitte eine E-Mail an germany@bicon.com
oder rufen Sie uns an unter **Tel. 06543 818200**.

www.bicon.com

Das Kurze
für alle Fälle

bicon
DENTAL IMPLANTS



ren. Die Patientenpräferenz lag aufgrund der besseren farblichen Anpassung an die oralen Weichgewebe bei den ZI-Implantaten, wobei es einen signifikanten Unterschied in der Wahrnehmung zwischen Patienten und Behandelnden gab.



Alqahtani SM, Chaturvedi S, Alkhurays M, Al Mansoori MA, Mehta V, Chaturvedi M.

Clinical effectiveness of Zirconia versus titanium dental implants in anterior region: an overview of systematic reviews.

Eur J Med Res. 2025 Apr 15;30(1):290.

(»Klinische Wirksamkeit von Implantaten aus Zirkonoxid versus Titan im Frontzahnbereich: Eine Übersicht zu systematischen Reviews.«)

Dieser Überblick zu systematischen Reviews hatte zum Ziel, die klinische Wirksamkeit von Implantaten aus Zirkonoxid im Vergleich zu Titan im Frontzahnbereich zu eruieren. Zu diesem Zweck erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed, Cochrane, Scopus, Embase und Google Scholar. Aus 57 Reviews wurden sechs Reviews für diese Datenanalyse ausgewählt. Die aktuelle Studienlage erlaubt keine Aussagen über eine eindeutige Überlegenheit eines bestimmten Implantat-Werkstoffs. Während die Überlebens- und Wirksamkeitsraten für Titanimplantate sprachen, schnitten Zirkonoxidimplantate in Bezug auf die Ästhetik besser ab. Titanimplantate zeigen bessere mechanische Eigenschaften, die sich jedoch nicht signifikant von Zirkonoxidimplantaten unterscheiden.

Alqutaibi AY, Al-Gabri RS, Mourad SI, Zaid BMA, Tarawah RA, Alsharif AS, Alghauli MA.

Root-analog dental implants: A systematic review of the available clinical evidence.

J Prosthet Dent. 2026 Feb 11:S0022-3913(26)00023-5.

(»Wurzelförmige Implantate: Ein systematischer Review zur verfügbaren klinischen Evidenz.«)

Wurzelförmige Implantate (RAIs) sollen die natürliche Zahnwurzelmorphologie nachahmen und dadurch zu einer möglichen Verbesserung der Behandlungsergebnisse bei einer Sofortimplantation führen. Da die Studienlage zu den Erfolgs- und Überlebensraten nicht eindeutig ist, wurde dieser systematische Review anhand einer systematischen Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science und Cochrane durchgeführt. In den 28 Studien mit 432 RAIs wurden Implantate aus Titan, Zirkonoxid oder Hybridmaterialien aus Titan und Zirkonoxid untersucht, die entweder mittels CNC-Fräsen, selektivem Laserschmelzen (SLM) oder direktem Metall-Lasersintern hergestellt worden waren. Die wissenschaftliche Evidenz war aufgrund der niedrigen Studienqualität eingeschränkt. Die eingeschlossenen Studien berichteten über Überlebensraten zwischen 71,0 % und 100,0 % und über Erfolgsraten zwischen 64,5 % und 100,0 %. Titan- und Hybrid-RAIs führten zu besser vorhersagbaren Ergebnissen als Zirkonoxid, bei welchem höhere Verlustraten und mehr technische Komplikationen festgestellt wurden. RAIs zeigten jedoch günstige ästhetische und Weichgewebsergebnisse sowie eine hohe Patientenzufriedenheit.

Alves AP, Monteiro CGJ, Silva AMO, Louro RS, da Silva AMP, Moraschini V. .

Clinical performance of immediately loaded zirconia implants: A systematic review with meta-analysis.

J Dent. 2026 Jan;164:106220.

(»Klinisches Verhalten von sofortbelasteten Implantaten aus Zirkonoxid: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung der Überlebens- und Erfolgsraten, krestaler Knochenverluste (MBL), der von Patienten berichteten Ergebnisse (PROMs) und der Häufigkeit mechanischer, biologischer und ästhetischer Komplikationen sofortbelasteter Implantate aus Zirkonoxid (ZI). Zu diesem Zweck wurden elektronische

Recherchen in vier Datenbanken und Handrecherchen in der grauen Literatur durchgeführt. 15 Studien mit 508 Patienten und 691 ZI wurden in die Analyse einbezogen. Die gepoolte Überlebensrate betrug 95,1 % über eine mittlere Nachbeobachtungszeit von 44,2 Monaten. Die Erfolgsraten lagen zwischen 73,0 % und 100,0 %. Die mittlere MBL betrug 0,94 mm. Mechanische, ästhetische und biologische Komplikationen waren selten. PROMs wurden selten bewertet, aber die verfügbaren Daten deuteten auf eine hohe Patientenzufriedenheit hin.

Arefnia B, Fakheran O, Jakse N, Payer M.

Patient-reported outcomes of zirconia dental implants: a systematic review and future directions.

J Patient Rep Outcomes. 2025 Jan 14;9(1):7.

(»Von Patienten berichtete Ergebnisse nach Versorgung mit Zirkonoxidimplantaten: Ein systematischer Review und zukünftige Entwicklungen.«)

Da objektive Parameter wie eine ausgezeichnete Biokompatibilität und Gewebeintegration, eine geringe Plaque-Affinität und günstige biomechanische Eigenschaften von Zirkonoxidimplantaten nicht zwingend mit einer höheren Patientenzufriedenheit assoziiert werden können, wurden eine systematische Literaturrecherche und eine Handsuche zu von Patienten berichteten Ergebnissen (PROMs) nach Versorgung mit Implantaten aus Zirkonoxid durchgeführt. Insgesamt zwölf Artikel erfüllten die Einschlusskriterien. Die meisten PROMs (Ästhetik, Sprechen, Tragekomfort, Kaufähigkeit und allgemeine Zufriedenheit) zeigten signifikant verbesserte mittlere Zufriedenheitswerte als vor der implantatprothetischen Behandlung.

Augusto Alves Bento V, Marcela de Luna Gomes J, Davi Del Rei Daltro Rosa C, Pedro Justino de Oliveira Limirio J, Micheline Dos Santos D, Coelho Goiato M, Piza Pellizzer E.

Steel drills versus zirconia drills on heat generation at the surgical site of dental implants: A systematic

FRAGA DENTAL CHIRURGIE-HIGHLIGHTS 2026

**FRAGA
DENTAL**

Innovative Lösungen für die Zahn-, Mund- und
Kieferchirurgie – gültig bis **30. April 2026**



Einfache Bedienung
Sichere & sterile PRP+PRF-Aufbereitung



Ideal für MKG- & Implantatchirurgie



Aktionspreis 1.848 €

statt 2.310 €

- 20 %

PLASMASAFE KITS

- ✓ Deutlich schnellere Heilung nach chirurgischen Eingriffen
- ✓ Ideale PRP & PRF Kits
- ✓ Sicher & steril



Aktionspreis

ab **607 €**

statt 675 €

- 10 %

 **PlasmaSafe**

VITAMIN-D3-TESTGERÄT

- ✓ **25x Vitamin-D3-Tests GRATIS**
- ✓ Mit wenigen Blutropfen
- ✓ Schnell & labortauglich
- ✓ Weitere Tests erhältlich



Aktionspaket

1.890 €

statt 2.308,75 €



BIOMATERIAL

- ✓ Synthetischer Knochenersatz
- ✓ 100% β -TCP
- ✓ Hydrophil

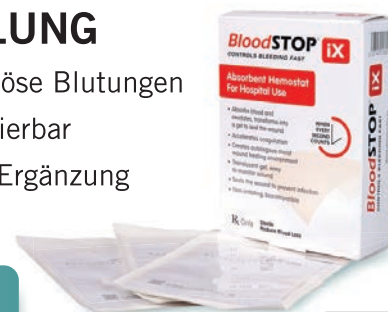


NEU!

ab **79 €**

BLUTSTILLUNG

- ✓ Kapillare/venöse Blutungen
- ✓ 100% resorbierbar
- ✓ Chirurgische Ergänzung



Highlight

nur **154 €**



Online Shop
www.fraga-dental.de/shop



040 55 66 255



Sie haben Interesse?
info@fraga-dental.de

review and meta-analysis.

Saudi Dent J. 2024 Jan;36(1):1-10.

(»Hitzeentwicklung im OP-Bereich bei der Implantatbohrung mittels Stahl- versus Zirkonoxidbohrern: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um Unterschiede in der Hitzeentwicklung beim Einsatz von Stahl- versus Zirkonoxidbohrern beim Bohrvorgang für ein Implantat zu untersuchen, erfolgte eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane Library. In die Analyse wurden zehn In vitro-Studien einbezogen, die zur Erkenntnis führten, dass der Einsatz von Bohrern aus Zirkonoxid zu einer geringeren Hitzeentwicklung im Gewebe führt.

Bazal-Bonelli S, Castro-Janeiro M, Ríos-Barbero J, Cano Sánchez de Tembleque M, López-Quiles J, Meniz-García C, Cortés-Bretón Brinkmann J.

Clinical behavior of two-piece zirconia implants. A systematic review.

Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2025 May 1;30(3):e313-e321.

(»Klinisches Verhalten zweiteiliger Zirkonoxidimplantate. Ein systematischer Review.«)

Um den klinischen Einsatz von zweiteiligen Zirkonoxid-Implantaten (T-PZI) sowie ihre Überlebens- und Erfolgsraten sowie biologische Erfolgs- und Komplikationsraten zu untersuchen, wurde eine Literaturrecherche in den vier Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science und Cochrane Library durchgeführt und mit einer manuellen Suche ergänzt. Sechs Studien mit insgesamt 298 T-PZI erfüllten die Einschlusskriterien und wurden in die Analyse einbezogen. Es wurde eine Überlebensrate von 96,31 % mit Nachbeobachtungszeiträumen von 18,4 ± 10,4 Monaten bis 111,1 ± 2,2 Monaten beobachtet. Die Erfolgsrate lag zwischen 63,0 und 100,0 %. Der mittlere krestale Knochenverlust betrug 0,13 mm.

Schlussfolgerung: T-PZI führen zu guten mittleren Überlebensraten und guten biologischen Ergebnissen und könnten daher eine zuverlässige Alternative zu Titanimplantaten darstellen. Es sind jedoch weitere Vergleichsstudien er-

forderlich, um die Eignung von T-PZI in verschiedenen klinischen Situationen bestimmen zu können.

Bhosale S, Gangurde A, Chauhan M, Jaiswal N, Harimkar RL, Shaikh S.

Impact of Laser Surface Modification on Zirconia Implants: A Systematic Review of In Vitro Evidence.

Cureus. 2025 Dec 8;17(12):e98697.

(»Der Einfluss einer Oberflächenmodifikation von Zirkonoxidimplantaten mittels Laser: Ein systematischer Review zur Evidenz der Ergebnisse von In vitro-Untersuchungen.«)

Zirkonoxidimplantate haben sich aufgrund ihrer überlegenen Ästhetik sowie ihrer chemischen Stabilität und Biokompatibilität als praktikable Alternative zu Titan herausgestellt. Aufgrund ihrer von Natur aus geringen Oberflächenbioaktivität wurden Oberflächenmodifikationstechniken entwickelt, um ihre Osseointegration zu verbessern. In dieser systematischen Übersichtsarbeit wurden mittels einer systematischen Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Cochrane Library, Google Scholar, Scopus, Science Direct und EBSCOhost In vitro-Studien ausgewertet, in welchen die Auswirkungen einer Laser-Oberflächenbehandlung auf Zirkonoxidimplantate untersucht wurden. Die Erkenntnisse aus neun In vitro-Studien zeigten, dass die Laserbestrahlung die Oberflächenrauheit, Benetzbarkeit und Proteinadsorption signifikant verbesserte und gleichzeitig die Adhäsion, Proliferation und Differenzierung von Osteoblasten förderte. Femtosekunden- und Nd:YAG-Laser erzeugten klar definierte Mikro- und Nanotopografien, ohne die mechanische Integrität der Oberflächen zu beeinträchtigen. Darüber hinaus wies laserbehandeltes Zirkonoxid eine geringere Bakterienadhäsion auf, was auf ein verbessertes antimikrobielles Potenzial hindeutet.

Bonyadi Manesh M, Vatankhah N, Bonyadi Manesh F.

*Comparison of Microbiota in Zirconia and Titanium Implants: A Quali-**tative Systematic Review.*

Int Dent J. 2025 Feb;75(1):51-58.

(»Der Vergleich der mikrobiellen Besiedlung von Implantaten aus Zirkonoxid und Titan: Eine qualitative systematische Übersichtsarbeit.«)

Das Ziel des systematischen Reviews war die Untersuchung von Unterschieden bei der bakteriellen Besiedlung der Oberflächen von Zirkonoxid- (ZI) und Titanimplantaten (TI) und ihre Auswirkung auf die Behandlungsergebnisse. Zu diesem Zweck erfolgte eine systematische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Web of Science. 19 In vitro-Studien mit geringem (31,5 %), mittlerem (36,8 %) oder hohem (31,5 %) Verzerrungspotenzial wurden in die Analyse einbezogen. ZI-Implantate wiesen eine höhere Anzahl von gramnegativen Bakterien wie *Tannerella forsythia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* und *Porphyromonas gingivalis* auf. Im Gegensatz dazu zeigten TI-Implantate eine größere Prävalenz von grampositiven Bakterien, darunter *Streptokokken*, *Lactobacillus acidophilus* und *Staphylokokken*-Arten. **Schlussfolgerung:** Die Unterschiede der bakteriellen Besiedlung deuten darauf hin, dass die Wahl des Implantatmaterials möglicherweise klinische Ergebnisse wie Infektionsraten und die Langlebigkeit des Implantats beeinträchtigen könnte.

Cao R, Chen B, Xu H, Fan Z.

Clinical outcomes of titanium-zirconium alloy narrow-diameter implants for single-crown restorations: a systematic review and meta-analysis.

Br J Oral Maxillofac Surg. 2023 Jul;61(6):403-410.

(»Klinische Ergebnisse von durchmesserreduzierten Implantaten aus einer Zirkonoxid-Titan-Legierung bei der implantatprothetischen Versorgung mittels Einzelkronen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse war die Untersuchung der Überlebens- und Erfolgsraten sowie der krestalen Knochenverluste (MBL) bei der Versorgung mittels

#whdentalde
f @ in ▶
video.wh.com

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



See new dimensions

Hohe Leistung auf kleinstem Raum:

Dafür steht Seethrough Flex. Erleben Sie die perfekte Symbiose aus 2D und 3D Bildqualität, Benutzerfreundlichkeit und maximaler Patientensicherheit – für die gängigsten zahnmedizinischen Anforderungen, von kleinen Zahnbogenaufnahmen bis hin zu großflächigen Kiefergelenkscans.



seethrough^{FLEX}

ioDent & seethrough | studio included

Einzelkronen auf durchmesserreduzierten Implantaten aus einer Zirkonoxid-Titan-Legierung (Ti-Zr-NDIs). Zu diesem Zweck wurde eine Literatursuche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Embase und Cochrane Library nach Studien durchgeführt. Acht Studien wurden in die qualitative Analyse und sieben in die quantitative Synthese einbezogen. Insgesamt wurden Ergebnisse von 256 Ti-Zr-NDIs untersucht. Die kumulativen Implantatüberlebens- und Erfolgsraten unterschieden sich mit 97,5 % und 97,2 % über einen maximalen Nachbeobachtungszeitraum von 36 Monaten nicht zwischen Ti-Zr-NDIs und Titanimplantaten (cpTi). Der mittlere MBL betrug nach einem Jahr 0,44 mm. Die Metaanalyse der MBL ergab ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen Ti-Zr-NDIs und cpTi-Implantaten.

Gul A, Papia E, Naimi-Akbar A, Ruud A, Vult von Steyern P.

Zirconia dental implants; the relationship between design and clinical outcome: A systematic review.

J Dent. 2024 Apr;143:104903.

(»Der Zusammenhang zwischen Design und klinischem Outcome bei Zirkonoxidimplantaten: Ein systematischer Review.«)

Um die klinischen Auswirkungen unterschiedlicher Designs von Zirkonoxidimplantaten zu untersuchen, erfolgte eine systematische Literaturrecherche in den vier Datenbanken Pubmed, Web of Science, Cochrane Library und Google Scholar. Von insgesamt 2.728 Titeln wurden insgesamt vier Studien in die Analyse einbezogen. Die einbezogenen Studien berichteten über Erfolgs- und Überlebensraten von einteiligen Implantaten zwischen 95,0 und 98,4 %, ohne dass Unterschiede zwischen verschiedenen Längen und Durchmessern festgestellt wurden. Die säuregeätzte, aufgeraute Oberfläche zeigte im Vergleich zu anderen Oberflächendesigns bessere klinische Ergebnisse.

Haimov E, Sarikov R, Haimov H, Juodzbals G.

Differences in Titanium, Titanium-Zirconium, Zirconia Implants Treat-

ment Outcomes: a Systematic Literature Review and Meta-Analysis.

J Oral Maxillofac Res. 2023 Sep 30;14(3):e1.

(»Unterschiede bei den Behandlungsergebnissen nach Versorgung mit Titan-, Titan-Zirkonoxid- und Zirkonoxidimplantaten: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um Unterschiede bei klinischen und röntgenologischen Parametern nach Therapie mittels Titan (Ti), Titan-Zirkonoxid (Ti-ZI) und Zirkonoxid-Implantaten (ZI) zu ermitteln, wurde eine systematische elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed und Cochrane Library durchgeführt. Zehn von insgesamt 1.361 Artikeln mit 301 Patienten und 637 Implantaten (304 Ti, 134 Ti-ZI und 199 ZI) wurden in die systematische Überprüfung und Metaanalyse einbezogen. Es wurden Überlebensraten von 97,7 % für Ti-, 98,6 % für Ti-ZI- und 93,8 % für ZI-Implantate ermittelt. In der Metaanalyse wurde kein Unterschied im marginalen Knochen-niveau zwischen Ti-, Ti-ZI- und ZI-Implantaten festgestellt.

Kreve S, Ferreira I, Dos Reis AC.

Zirconia Implants Produced by Additive Manufacturing - A Scoping Review.

Eur J Prosthodont Restor Dent. 2024 Feb 29;32(1):9-19.

(»Mittels additiver Fertigung hergestellte Zirkonoxidimplantate - Ein Scoping-Review.«)

Diese systematische Übersichtsarbeit hatte zum Ziel, den aktuellen Stand der Drucktechnik bei der additiven Fertigung von Zirkonoxidimplantaten zu ermitteln. Zu diesem Zweck erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Embase, Pubmed, Scopus, Web of Science und Google Scholar. Acht Artikel erfüllten die Einschlusskriterien. Gedruckte Zirkonoxidimplantate sind vielversprechend, es sind jedoch weitere Studien erforderlich, bevor ihr klinischer Einsatz getestet werden kann.

Matys J, Rygus R, Kensy J, Okoniewska K, Zakrzewski W, Kotela A, Struzik N,

Gerber H, Fast M, Dobrzyński M.

Enhancing Osseointegration of Zirconia Implants Using Calcium Phosphate Coatings: A Systematic Review.

Materials (Basel). 2025 Sep 27;18(19):4501.

(»Verbesserung der Osseointegration von Zirkonoxidimplantaten mit einer Kalzium-Phosphat-Oberfläche: Ein systematischer Review.«)

Yttriumoxid-stabilisiertes tetragonales Zirkonoxid-Polykristall (Y-TZP) ist eine Variante von Zirkonoxid (ZrO_2) und wird aufgrund seiner Biokompatibilität und Ästhetik in der dentalen Implantologie als Alternative für Titan diskutiert. Seine bioinerte Oberfläche schränkt jedoch die Osseointegration ein, sodass Oberflächenmodifikationen mittels Kalziumphosphat-Beschichtungen (CaP) von großer Bedeutung sein könnten. Um diesen Zusammenhang zu untersuchen, erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science, Embase und Cochrane Library. Insgesamt wurden 27 Studien analysiert, die verschiedene Calciumphosphat (CaP)-Beschichtungen umfassten, darunter β -Tricalciumphosphat (β -TCP), Hydroxylapatit (HA), Oktakalziumphosphat (OCP) und verschiedene andere Verbundwerkstoffe. Diese Beschichtungen wurden mit verschiedenen Techniken wie RF-Magnetron-Sputtern, Sol-Gel-Verfahren, biomimetischen Methoden und laserbasierten Ansätzen aufgebracht. In mehreren Untersuchungen verbesserten CaP-Beschichtungen die Adhäsion und Proliferation von Osteoblasten, die Expression der alkalischen Phosphatase (ALP) und den Knochen-Implantat-Kontakt im Vergleich zu unmodifizierten Zirkonoxid-Oberflächen. Multifunktionale Beschichtungen mit Wachstumsfaktoren, Antibiotika oder Nanopartikeln zeigten zusätzliche Vorteile.

Matys J, Struzik N, Kotela A, Majchrzak Z, Kensy J, Laszczyńska M, Świenc W, Małyszczek A, Rybak Z, Dobrzyński M.

Effects of Laser Applications on Fibroblasts Cultured on Zirconia Surfaces-A Systematic Review.

J Clin Med. 2025 Dec 7;14(24):8668.

Für jede Patientensituation das richtige individuelle Abutment

Sun Dental Labs bietet individuelle Implantat-Abutments aus zwei verschiedenen Materialien an, um jeder Patientensituation mit den verschiedensten Anforderungen gerecht zu werden: Titan und Hybrid (Zirkon, verklebt auf Titan-Hülse / Titan-Interface).

Ihre Vorteile

- + Natürliche Ästhetik
- + Jeweils individuelles Design für jede Patientensituation
- + Präzisionstechnologie minimiert manuelle Bearbeitung und Anpassung
- + Optimierte Kosmetik des Weichgewebes und der Krone / Rot-Weiß-Ästhetik
- + Zertifiziertes Mitglied Curriculum Implantat-Prothetik DGZI
- + Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis



 Made in Germany!



QUALITÄT & ERFAHRUNG

Mehr als 13.000 inhouse hergestellte Implantat-Abutments belegen unsere Fachkompetenz.

... und passend dazu
die optimale Übergangslösung
vor/nach der Implantation.

- + Flexibel und Biokompatibel
- + Keine Metallklammern
- + Hervorragend kombinierbar mit Modellguß
- + Hochästhetisch und lebenslange Garantie

Sunflex® unilateral / Einzelzahnersatz
SCHON AB **116,- €** zzgl. 7% MwSt.

Sunflex® Teilprothese
SCHON AB **215,- €** zzgl. 7% MwSt.

**Nahezu unsichtbar und unzerbrechlich,
monomerfrei und flexibel**

Sunflex®
PARTIALS



*Auslandszahnersatz

FREE CALL 0800 / 664 485 0

Oberbiller Allee 163 – 165 · 40227 Düsseldorf, Germany
info@sundentallabs.de · www.sundentallabs-germany.de



(»Der Einfluss eines Lasereinsatzes auf Fibroblasten, die auf Zirkonoxidoberflächen kultiviert wurden – ein systematischer Review.«)

Um den Einfluss einer Laserbestrahlung auf die Reaktion von Fibroblasten auf Zirkonoxidoberflächen zu untersuchen, wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science, Embase und World Cat durchgeführt. Die Ergebnisse der 17 In vitro-Studien und tierexperimentellen Studien bestätigten die Biokompatibilität von lasermodifizierten Zirkonoxidoberflächen. Es wurden verschiedene Lasersysteme untersucht, darunter Er:YAG-, Er,Cr:YSGG-, Nd:YAG-, Dioden-, Excimer- und Femtosekundenlaser. Die meisten Studien berichteten über eine verbesserte Fibroblastenadhäsion, Proliferation und Zytoskelettorganisation im Vergleich zu unbehandelten Kontrolloberflächen. Zwei der einbezogenen Studien zeigten eine antibakterielle Wirkung der Erbiumlaserbehandlung auf Zirkonoxid-Oberflächen. Die Ergebnisse variierten jedoch je nach Laserparametern, Bestrahlungsenergie und verwendetem Zirkonoxidtyp. Trotz der guten Ergebnisse gehen die Autoren davon aus, dass weitere Langzeitstudien erforderlich sind, um die optimalen Lasereinstellungen zu bestimmen und die klinische Anwendbarkeit zu bestätigen.

Mohseni P, Soufi A, Chrcanovic BR. *Clinical outcomes of zirconia implants: a systematic review and meta-analysis.*

Clin Oral Investig. 2023 Dec 23;28(1):15.

(»Klinische Ergebnisse bei Versorgung mit Zirkonoxidimplantaten: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Die systematische elektronische Suche in drei Datenbanken wurde durchgeführt, um die klinischen Ergebnisse des Einsatzes von Zirkonoxidimplantaten zu ermitteln. 25 Studien mit 4.017 Implantaten und 2.083 Patienten wurden in die Analyse einbezogen. Sieben Studien hatten eine Nachbeobachtungszeit von mehr als 60 Monaten. 172 Implantate gingen nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von zwölf Monaten

verloren. 47 davon gingen frühzeitig verloren. 26 Implantate mussten aufgrund von Implantatfrakturen entfernt werden, die meistens bei Implantaten mit einem schmalen Durchmesser eintraten. Die kumulative Zehnjahres-Überlebensrate betrug 95,1 %. Implantate, in deren koronalen Anteilen eine Präparation durchgeführt wurde, wiesen eine statistisch signifikant geringere Überlebensrate auf als nicht präparierte Implantate. Zweiteilige Implantate wiesen eine geringere Überlebensrate auf als einteilige Implantate. Die Lokalisierung der Implantate (Ober- vs. Unterkiefer) hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Überlebensraten. Der mittlere krestale Knochenverlust (MBL) schwankte über einen langen Beobachtungszeitraum von bis zu 132 Monaten zwischen 0,632 und 2,060 mm. Es wurde ein geschätzter MBL-Anstieg von 0,005 mm pro zusätzlichen Monat während der Nachbeobachtung festgestellt.

Monteiro CGJ, de Oliveira Silva AM, de Almeida DCF, Velloso G, da Silva AMP, Filho WPA, Moraschini V.

Clinical outcomes of zirconia implants supporting multi-unit and complete arch prostheses: A systematic review and meta-analysis.

J Prosthet Dent. 2025 Nov;134(5):1631.e1-1631.e8.

(»Klinische Ergebnisse nach einer implantatprothetischen Teil- oder Vollversorgung auf Zirkonoxid-implantaten: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Während klinische Ergebnisse nach Versorgung von Zirkonoxidimplantaten (ZI) mit Einzelkronen vorliegen, fehlen diese weitestgehend in Bezug auf ihren Einsatz bei komplexeren Patientenfällen, in welchen eine teil- oder vollprothetische Versorgung erfolgen soll. Um die Einsatzfähigkeit von Zirkonoxidimplantaten in den letztgenannten Versorgungssituationen zu untersuchen, wurde eine Literaturrecherche in fünf Datenbanken und nicht Peer-Reviewten Fachjournalen durchgeführt. 13 Studien mit 737 ZI und 501 Patienten standen für die Analyse zur Verfügung. Die gepoolte Überlebensrate für ZI bei teilprothetischen Versorgungen

betrug nach einer mittleren Nachbeobachtungszeit von 44,9 Monaten 93,2 %. Bei Vollversorgungen lag die Überlebensrate, sogar über einen kurzen mittleren Nachbeobachtungszeitraum von zwölf Monaten, mit bei 69,5 % deutlich niedriger. Die Vorhersageintervalle deuteten auf eine hohe Heterogenität und Ergebnisvariabilität hin. Die Gesamterfolgsrate betrug 90,2 % und der mittlere krestale Knochenverlust lag bei 1,23 mm, ohne dass eine signifikante Korrelation zur Nachbeobachtungszeit bestand. Die häufigste mechanische Komplikation war eine Prothesenfraktur, während zu den biologischen Komplikationen krestale Knochenverluste und Periimplantitiden gehörten.

Morena D, Leitão-Almeida B, Pereira M, Resende R, Fernandes JCH, Fernandes GVO, Borges T.

Comparative Clinical Behavior of Zirconia versus Titanium Dental Implants: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.

J Clin Med. 2024 Jul 31;13(15):4488.

(»Vergleich des klinischen Verhaltens von dentalen Zirkonoxid- und Titanimplantaten: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse randomisierter kontrollierter Studien.«)

Um die Fragestellung zu beantworten, ob es klinisch relevante Unterschiede zwischen Dentalimplantaten aus Zirkonoxid (Zr) und Titan (Ti) gibt, wurde eine Literaturrecherche nach entsprechenden RCT in den drei Datenbanken Pubmed, Scopus und Web of Science durchgeführt. Es wurden sechs RCT mit 152 Patienten und 448 Implantaten (267 Zr und 181 Ti) in die Analyse einbezogen. Zr-Implantate zeigten eine bessere Erfolgsrate, die sich jedoch nicht von der von Ti-Implantaten signifikant unterschied. Auch bei den Parametern Blutung bei Sondierung sowie Plaque- und Pink Esthetic Score (PES) wurden ebenfalls keine signifikanten Unterschiede festgestellt. Ti-Implantate wiesen mit 77,6 % Überlebensrate im Vergleich zu Zr mit 70,3 % eine signifikant bessere Prognose auf. Ti-Implantate zeigten nach zwölf Monaten ebenfalls signifikant geringere krestale



BFS-Factoring hält dir den Rücken frei

Entlastung durch digitale Workflows,
die du täglich spüren kannst



Einfach **QR-Code
scannen** und mehr
über BFS-Factoring
erfahren.

✓ Individuelle Betreuung

✓ Digitale Patientenrechnung

✓ Patienten-App

✓ Direkte Liquidität

bfs⁺

Knochenverluste als Zr-Implantate (0,18 mm $\pm$ 0,47 mm vs. 0,42 mm $\pm$ 0,40 mm).

Neugebauer J, Schoenbaum TR, Pi-Anfruns J, Yang M, Lander B, Blatz MB, Fiorellini JP.

Ceramic Dental Implants: A Systematic Review and Meta-analysis.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2023 May-Jun;38(suppl):30-36.

(»Dentale Keramikimplantate: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Der Zweck des vorliegenden systematischen Reviews war die Untersuchung der Überlebens- und Erfolgsraten sowie die Patientenzufriedenheit beim Einsatz von ein- und zweiteiligen Keramikimplantaten. Die elektronische Suche in der Datenbank Pubmed ergab 1.029 Treffer, von welchen 155 Studien analysiert wurden. Die Metaanalyse wurde mittels elf Studien zu einteiligen Implantaten durchgeführt. Die Ergebnisse der Metaanalyse zeigten, dass der mittlere kres-tale Knochenverlust (MBL) nach einem Jahr $0,94 \pm 0,11$ mm betrug. Mittelfristig (zwei bis fünf Jahre) betrug die MBL $1,2 \pm 0,14$ mm und langfristig (mehr als fünf Jahre) $1,24 \pm 0,16$ mm, ohne dass große Veränderungen auftraten. **Schlussfolgerung:** Basierend auf dieser Literaturrecherche erreichen einteilige Keramikimplantate eine ähnlich gute Osseointegration wie Titanimplantate mit einem stabilen MBL. Das Risiko einer Implantatfraktur ist bei den derzeit im Handel erhältlichen Implantaten gering. Eine Sofortbelastung beeinträchtigt den Verlauf der Osseointegration nicht. Die wissenschaftliche Evidenz ist für zweiteilige Implantate eingeschränkt. (Anmerkung der Redaktion: Angaben bzw. Ergebnisse zu Überlebens- und Erfolgsraten sowie zur Patientenzufriedenheit fehlen in der Publikation.)

Padhye NM, Calciolari E, Zuercher AN, Tagliaferri S, Donos N.

Survival and success of zirconia compared with titanium implants: a systematic review and meta-analysis.

Clin Oral Investig. 2023

Nov;27(11):6279-6290.

(»Überlebens- und Erfolgsraten von Implantaten aus Zirkonoxid im Vergleich zu Titanimplantaten: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um die Überlebens- und Erfolgsraten sowie ästhetische, röntgenologische und biologische Parameter nach Versorgung mit Zirkonoxid- oder Titanimplantaten miteinander zu vergleichen, wurde eine systematische Suche durchgeführt. Zwei RCT mit 100 Zirkonoxid- und 99 Titanimplantaten, die über einen Zeitraum von zwölf bis 80 Monaten nachbeobachtet worden waren, wurden in die Analyse einbezogen. Nach zwölf Monaten konnte kein statistisch signifikanter Unterschied bei den Überlebensraten der beiden Implantatwerkstoffe festgestellt werden. Die Erfolgsraten lagen bei 57,5–93,3 % für Zirkonoxidimplantate und bei 57,1–100,0 % für Titanimplantate. Der Pink Esthetic Score (PES) war für Zirkonoxid höher als für Titanimplantate.

Remísio MJDS, Borges T, Castro F, Gehrke SA, Fernandes JCH, Fernandes GVO.

Histologic Osseointegration Level Comparing Titanium and Zirconia Dental Implants: Meta-analysis of Preclinical Studies.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2023 Jul-Aug;38(4):667-680.

(»Histologische Untersuchung der Osseointegration bei Dentalimplantaten aus Titan und Zirkonoxid: Eine Metaanalyse präklinischer Studien.«)

Das Ziel der Übersichtsarbeit waren die histologischen Ergebnisse des Grades der Osseointegration von Dentalimplantaten aus Titan (TI) und Zirkonoxid (ZI) aus tierexperimentellen Studien. Zu diesem Zweck wurden elektronische und manuelle Recherchen in den Datenbanken Pubmed, Pubmed Central und Embase durchgeführt, anhand welcher insgesamt 17 Artikel mit insgesamt 370 Zirkonoxid- und 537 Titanimplantaten identifiziert werden konnten. Die Studien mit Hunden (27,55 %), Minischweinen (14,28 %), Ratten (14,28 %) und Kaninchen (43,89 %) durchgeführt. Die Implantationsstelle variierte zwischen

Unterkiefer (36,82 %), Oberkiefer (9,04 %), Tibia (17,64 %), Schädel (10,70 %) und Femur (25,80 %). Der mittlere Knochen-Implantatkontakt (BIC) als Parameter für den Grad der Osseointegration betrug für ZI 55,51 % und für TI 58,50 %.

Schlussfolgerung: ZI wiesen ein ähnliches Maß an Osseointegration auf wie TI. Da diese Ergebnisse jedoch auf präklinischen Untersuchungen basieren, ist die Übertragbarkeit auf die Implantatversorgung beim Menschen eingeschränkt.

Roehling S, Gahlert M, Bacevic M, Woelfler H, Laleman I.

Clinical and radiographic outcomes of zirconia dental implants-A systematic review and meta-analysis.

Clin Oral Implants Res. 2023 Sep;34 Suppl 26:112-124.

(»Klinische und röntgenologische Ergebnisse bei Zirkonoxidimplantaten – ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um die Implantatüberlebensraten, den marginalen Knochenverlust (MBL), Sondierungstiefen (PD) sowie technische und biologische Komplikationen bei Zirkonoxidimplantaten nach mindestens fünf Jahren Tragezeit zu untersuchen, wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Medline, Embase und Web of Science durchgeführt. Vier prospektive und zwei retrospektive klinische Kohortenstudien wurden in die Analyse für die Metaanalyse einbezogen. Die Metaanalyse ergab mittlere Implantatüberlebensraten von 97,2 % (277 Implantate, 221 Patienten), eine MBL von 1,1 mm (229 Implantate, 173 Patienten) und 3,0 mm (95 % KI 2,5–3,4) für PDs (231 Implantate, 175 Patienten). Die Autoren schätzen die Versorgung mit Zirkonoxidimplantaten anhand der mit Titanimplantaten vergleichbaren Überlebensraten, MBL- und PD-Werten als vertretbare und verlässliche Alternative ein. Dennoch sind weitere prospektive klinische Studien und RCT erforderlich, um die derzeitigen Erkenntnisse zu bestätigen.

Sales PHDH, Barros AWP, Oliveira-Neto OB, de Lima FJC, Carvalho AAT, Leão JC. **Do zirconia dental implants present**

better clinical results than titanium dental implants? A systematic review and meta-analysis.

J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2023 Feb;124(1S):101324.

(»Führen Zirkonoxidimplantate zu besseren klinischen Ergebnissen als Titanimplantate? Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Der Zweck dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung, ob Zirkonoxidimplantate im Vergleich zu Titanimplantaten bessere klinische Ergebnisse erzielen. Die damit verbundene Literaturrecherche in fünf Datenbanken führte zu 3.235 Treffern, von welchen drei RCT mit 71 Patienten und 192 Implantaten (87 Titan- und 105 Zirkonoxidimplantate) in die Analyse einbezogen wurden. Die Metaanalyse ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied hinsichtlich der Überlebensraten. Auch in Bezug auf den Pink Esthetic Score (PES) oder das Bluten bei Sondierung (BOP) gab es keine signifikanten Unterschiede. Allerdings konnte bei Titanimplantaten ein geringerer mittlerer krestaler Knochenverlust festgestellt werden.

Santmartí-Oliver M, Hernando-Calzado L, Cortés-Bretón Brinkmann J, Sánchez-Labrador L, Sáez Alcaide LM, Meniz-García C.

Medium-term clinical behaviour of one-piece zirconia implants supporting single crowns or fixed dental prostheses: A systematic review and meta-analysis.

Int J Oral Implantol (Berl). 2023 Sep 28;16(3):181-194.

(»Mittelfristige klinische Ergebnisse

einteiliger Implantate aus Zirkonoxid beim festsitzenden implantatprothetischen Ersatz eines oder mehrerer fehlender Zähne: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Dieser systematische Review wurde durchgeführt, um die Überlebens- und Erfolgsraten, den krestalen Knochenverlust (MBL) und verschiedene biologische Parameter beim festsitzenden implantatprothetischen Ersatz eines oder mehrerer fehlender Zähne auf einteiligen Zirkonoxidimplantaten nach einer mittleren Beobachtungszeit von drei Jahren zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Recherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Cochrane Library und Web of Science durchgeführt und mit einer Handsuche ergänzt. Zwölf Studien mit 1.621 einteiligen Zirkonoxidimplantaten erfüllten die Einschlusskriterien und wurden in die Analyse einbezogen. Elf Studien wurden für eine Metaanalyse zu den Überlebensraten und sechs für eine Metaanalyse der Erfolgsraten und des MBL verwendet. Die Überlebens- und Erfolgsraten betrugen nach drei Jahren Nachbeobachtungszeit 94,4 % bzw. 91,6 %. Der MBL betrug 0,231 mm. Die Autoren schlussfolgern anhand der Ergebnisse, dass die implantatprothetischen Versorgungen auf einteiligen Zirkonoxidimplantaten in mittelfristiger Hinsicht eine verlässliche Behandlungsoption zu sein scheint.

Shrivastava D, Quadri SA, Alshadidi AAF, Saini R, Dewan M, Fernandes GVO, Srivastava KC.

Clinical Assessment of the Relationship of Dental Implant Materials

(Titanium and Zirconia) and Peri-Implantitis: A Systematic Review.

J Maxillofac Oral Surg. 2025

Aug;24(4):1010-1028.

(»Klinische Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Implantatmaterialien und einer Periimplantitis: Ein systematischer Review.«)

Die systematische Arbeit wurde durchgeführt, um Zusammenhänge zwischen dem Implantatmaterial und dem Risiko für die Entstehung einer Periimplantitis zu untersuchen. Dazu wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed Central, Cochrane, Pubmed/Medline, Embase und Scopus durchgeführt. 19 Artikel erfüllten die Einschlusskriterien. Bei der Blutung bei Sondierung (BOP) konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen Zirkonoxid- und Titanimplantaten oder natürlichen Zähnen festgestellt werden. Bei der Untersuchung der mittleren krestalen Knochenverluste (MBL) waren die Ergebnisse nicht eindeutig, da der MBL mal bei Implantaten aus Zirkonoxid höher war, mal bei Titanimplantaten. Beim Vergleich von Implantaten mit natürlichen Zähnen war die MBL bei Titanimplantaten über längere Beobachtungszeiträume niedriger, während in der Zirkonoxidgruppe ein größerer MBL festgestellt wurde. Auf Implantaten aus Zirkonoxid wurde im Vergleich zu Titanimplantaten und Kontrollzähnen ein niedrigerer Plaque-Score festgestellt. Die Autoren schlussfolgern, dass die Entwicklung einer Periimplantitis durch mehrere patientenspezifische und klinische Faktoren beeinflusst wird und nicht nur durch das Implantatmaterial, da kein direkter Zusammenhang zwischen dem Implantatmaterial und einer Periimplantitis zu erkennen war. ●

In der nächsten Ausgabe **pip** 3/2026: Heilungsförderung in der Implantologie

Wollen Sie mehr zu einer bestimmten Arbeit wissen?
Nutzen Sie unseren Volltext-Service auf www.frag-pip.de, senden Sie ein Fax an **0 30 761 80-680** oder eine E-Mail an: **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!



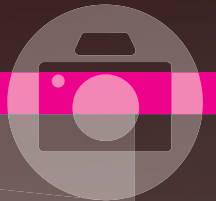
Implantatrisiko Attachmentverlust!

Ästhetische implantatgetragene Unterkieferfrontzahnbrücke

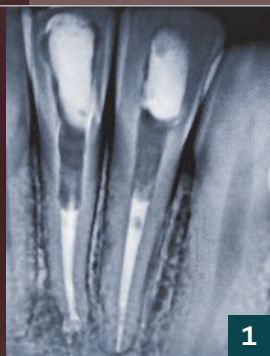


Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

■ dr.randelzhofer@icc-m.de
■ www.icc-m.de



Die kortikale Knochendicke und das Elastizitätsmodul des trabekulären Knochens beeinflussen die Primärstabilität zum Zeitpunkt der Implantation. Eine dünne Kortikalis und wenig elastische Spongiosa, wie im Unterkieferfrontzahn-bereich, können sich insofern grundsätzlich negativ auf die Osseointegration eines Implantates auswirken. Liegt dann auch noch ein akutes Entzündungsgeschehen vor, ist die Prognose für eine ästhetische Rehabilitation zusätzlich verschlechtert. Es gilt, insbesondere bei einer Sofortimplantation, alle Fertigkeiten zu nutzen und gezielte Strategien zur Gewebeunterstützung zu entwickeln.



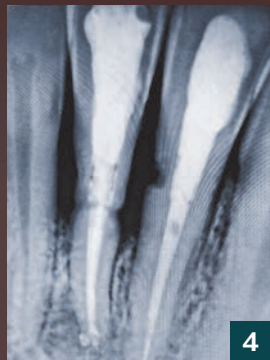
1



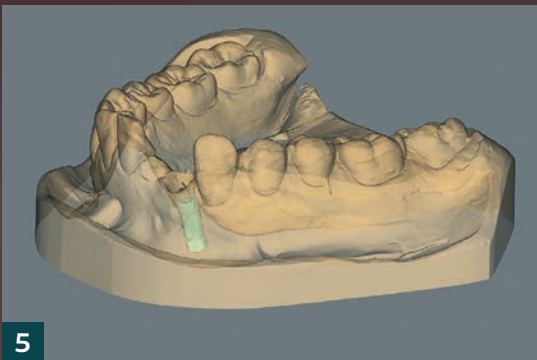
2



3



4



5



6



7



8

Beim dentalen Trauma im Kindes- und Jugendalter werden überwiegend die mittleren Schneidezähne des Oberkiefers verletzt, je nach Art der Gewalteinwirkung auf die Zähne kann es zu Verletzungen des Zahnnerven, der Zahnhartsubstanz oder der Zahnwurzel mit/ohne Nervbeteiligung, zu Lockerungen, zur Dislokation oder Zahnavulsion kommen. Nach einem Unfall ohne Zahnhartsubstanzverlust im Jugendalter hatten die Zähne 31 und 32 ihre Vitalität verloren. Im späteren Verlauf nach Abschluss des Wurzelwachstums wurden die Zähne alio loco wurzelgefüllt und regelmäßig kontrolliert, die Patientin war ohne Beschwerden.

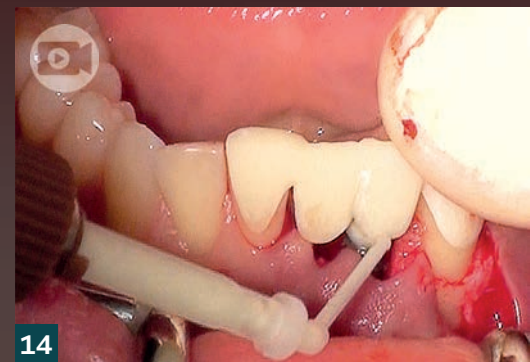
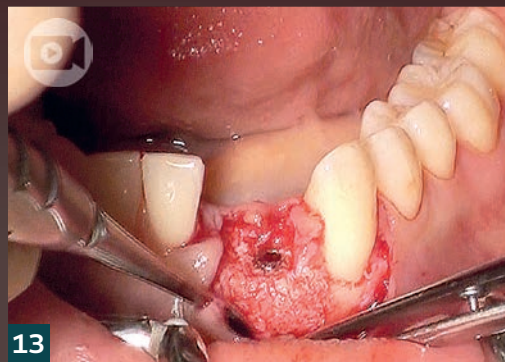
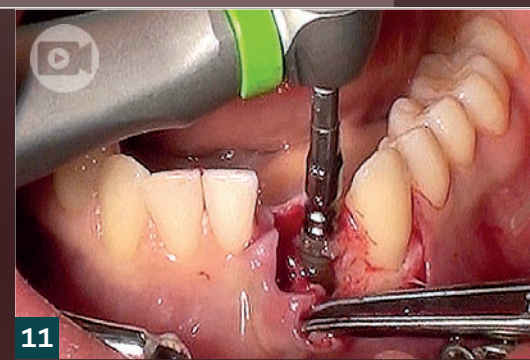
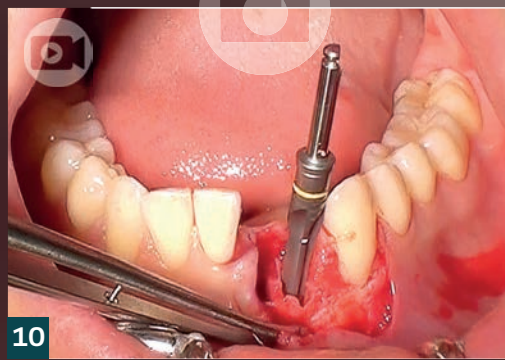
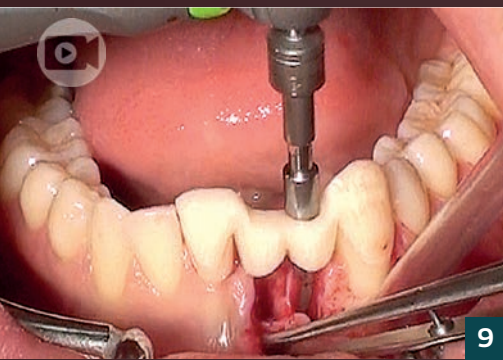
Bei der Röntgenkontrollaufnahme nach 18 Jahren wurde festgestellt, dass die Wurzelfüllung insuffizient war und revidiert werden sollte (Abb. 1), was dann auch alio loco erfolgte.

Mit dem Auftreten einer Fistel labial auf dem Übergang von fixierter Gingiva und Mukosa zwischen den Zähnen 31 und 41 kam die Patientin erstmals in unsere Praxis (Abb. 2, 3). Sie war beschwerdefrei, die Gingiva war gesund rosa unauffällig. Die Papille am Zahn 41 war unversehrt, der Perkussionstest an den Zähnen 31 und 32 negativ. Allerdings war mesial von 31 eine erhöhte, nicht entzündliche Taschentiefe von sechs Millimeter messbar, was auf einen vertikalen Knochenverlust schließen ließ. Die Röntgenaufnahme (Abb. 4) offenbarte wiederum erfolgreiche Wurzelfüllungen aber einen verheerenden Attachment- und Knochenverlust an den Zähnen 31 und 41.

Daraufhin setzen wir uns mit der Patientin zusammen, um den möglichen Erhalt der Zähne, die Prognose und die Risiken für den restlichen Knochenerhalt und die Gewebe – inklusive

- 1 Ausgangssituation: Erweiterte Parodontalspalte regio 31/32, dünne Knochenlamellen sowie insuffiziente Wurzelfüllungen.
- 2 Akut: Fistel im Weichgewebe labial mit möglichem Bezug zu apikalem Entzündungsherd UK-Frontzähne.
- 3 Leichter Druck, Rötung und typische weißliche kreisrunde Erhebung auf der Gingiva.
- 4 Zustand nach alio loco Revision der WF, Knochenabbau, Wurzelkaries und große Attachmentverluste an den Zähnen 32-41.

- 5 Übertrag der 3D-Daten zur Planung eines Implantats regio 32 mit Suprakonstruktion in exocad.
- 6 Achtung minimalinvasive Schnittführung – vorsichtiges Ablösen der Sharpey'schen Fasern ohne Papillenablösung am Zahn 41.
- 7 Extraktion des Zahnes 31 ohne Verletzung der Papillen und fixierter Gingiva rund um die Alveolen.
- 8 Extraktion des Zahnes 32 nach vorsichtigem Ablösen des labialen Lappens, Entfernung des entzündeten (Fistel-)Gewebes.



der ästhetischen Auswirkungen auf die im Unterkiefer sensiblen bereits kompromittierten Gewebe und die Papillen – zu erörtern und zu dokumentieren. Die Zähne mussten allerdings extrahiert werden. Infolgedessen war mit einem weiteren Knochenabbau zu rechnen. Insbesondere der Papillenerhalt stand während der Entfernung des umfangreichen Fistel-/Granulationsgewebe im Fokus. Die optimale Position der zukünftigen Implantate sollte anhand einer 3D-Aufnahme bestimmt werden.

Entsprechend der Tarnow'schen Regel mit dem Ziel einen Abstand von 1,5 bis 2 mm zwischen Implantat und Zahn einzuhalten, sollte im vorliegenden Fall aufgrund der anatomisch

engen Position der Implantate/Zähne im Unterkiefer nur ein Implantat in regio 32 inseriert werden. Nach Abformung, Scan und Transfer des 3D-Planungsdatensatzes in exocad wurde die geplante Implantatposition regio 32 auf ein digitales Modell übertragen (Abb. 5), um damit u.a. eine minimal ausgestaltete Bohrschablone zur Übertragung der geplanten Implantatposition und eine provisorische Brücken-Sofortversorgung für die Sofortbelastung anfertigen zu können.

Implantatsystem, Knochenerhalt und aufbauende Maßnahmen

Im nächsten Schritt erfolgte die Auswahl des Implantatsys-

- 9** Einsetzen einer bedarfsangepassten Bohrschablone mit der Spanne von 41 auf 33 und Bohrungen.
- 10** Einsatz der Tiefenlehre, die labiale Knochenlamelle regio 32/31 ist zu 2/3 resorbiert.
- 11** Implantatinserktion eines Camlog Conelog Progressive-Line Implantates mit Ø 3,8 mm und 13 mm Länge.
- 12** Mit der Implantation ist der Knochenaufbau der Alveolen mit KEM (The Graft, Purgo) und Membran (Ossix Plus, Regedent) geplant.
- 13** Applikation von sticky bone mit PRF (mectron) zum Aufbau des Kieferkamms, Membranpositionierung.

- 14** Umsichtiges Verkleben der provisorischen Versorgung mit Panavia Clearfil (Kuraray) ohne Pastenüberschüsse.
- 15** Test der Nähte, spannungsfreies Anpassen der Papillen via Naht, schrittweise Fixierung des labialen Lappens.
- 16** Röntgenkontrolle nach drei Monaten.
- 17** Zustand der labialen Gingiva ...



18



19



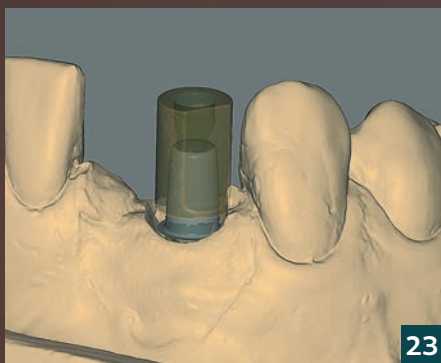
20



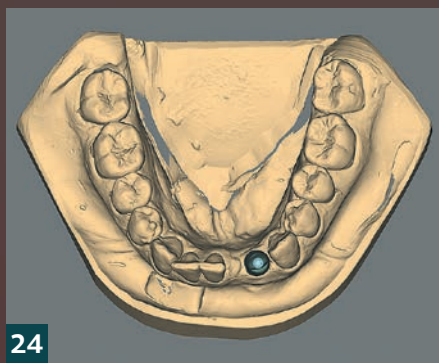
21



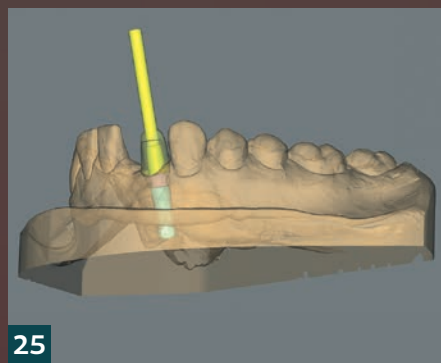
22



23



24



25

tems, welches aufgrund seiner Eigenschaften/Beschaffenheit für eine Sofortbelastung gut geeignet sein sollte und die im vorhandenen Knochen ausreichende, initiale Primärstabilität bieten konnte. Die Entscheidung fiel auf das Camlog Conelog Progressive-Line Implantatsystem, welches besonders für eine frühe Belastung und Versorgung auch bei ungünstigen knöchernen Bedingungen indiziert ist. Es kann sub- oder epikrestal gesetzt werden und weist ein tiefgreifendes Gewinde bis zum Apex auf, was eine Verdichtung des vorhandenen Knochens durch Knochenkompression bewirkt. Zusätzlich verlagert es den Mikropalt durch sein Plattform Switching weg vom Knochen, was die Bedingungen für eine langfristige Stabilität verbessert. Mit seiner tiefen konischen Innenverbindung und seinem selbsthemmenden Konus werden Mikrobewegungen minimiert, was sich positiv auf eine frühe Belastung auswirkt.

Und schlussendlich fördert die spezielle Oberfläche (Promote plus) die Osseointegration im kompromittierten Knochen. Ein Implantat regio 32 von 3,8 mm Ø und 13 Millimetern Länge wurde ausgewählt.

Extraktion und Sofortimplantation

Nach Fertigstellung der provisorischen Versorgung wurden die Zähne extrahiert (Abb. 6, 7). Hierbei wurde besondere Sorgfalt auf die Schnittführung und Minimalinvasivität gelegt, um die ohnehin beeinträchtigte Gingiva nicht zu traumatisieren oder zu verletzen. Nach Extraktion des Zahnes 32 wurde deutlich, dass die labiale Gingiva nicht knöchern unterstützt war (Abb. 8). Direkt nach Säuberung der Alveolen wurden entlang der geführten Position in der Bohrschablone die einzelnen

18 ... und der Papillen ...

19 ... nach vier Monaten.

20 Erstvorstellung mit Fistelgang und entzündeter Gingiva.

21 Anpassung der Provisorien apikal und Applikation von Hyaluronsäure (hyadent BG, Regedent) mit dem Ziel einer Gewebeoptimierung.

22 Abformung für die Herstellung der definitiven Versorgung.

23 Scan des Scan-Abutments Camlog Conelog, Planung eines individuellen Abutments in exocad.

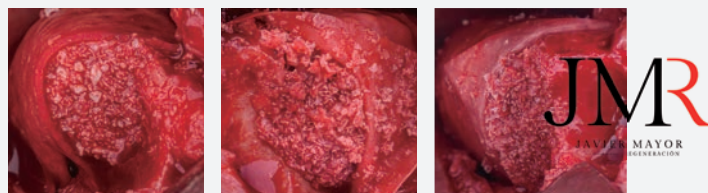
24 Optimale Positionierung zur ausbalancierten Belastung im Kieferkamm.

25 In der 3D-Ansicht lassen sich der optimale Einschubwinkel und die anatomischen Strukturen optimal visualisieren.



Andere füllen eine Lücke.
Purgo biologisiert sie.

Nicht nur auffüllen sondern aktiv
wiederaufbauen.
Purgo liefert echte Knochenregeneration



THE Graft™ 
Natürliches
Knochenersatzmaterial



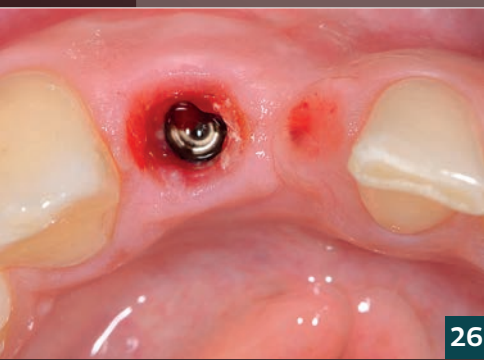
 **THE Graft™**
Collagen
Hybridblock mit Kollagen



Purgo | Where Bone Regeneration Meets Biological Intelligence

EU Importer Purgo Biologics Europe SAS www.purgo-europe.com
1 Square Félix Bloch – Pôle Activ Océan – 85300 Challans – France
Tel. +33 (0)2 28 10 61 02 | E-mail. europe@purgobiologics.com

OFFICIAL PARTNER : Purgo Deutschland by LUMADENTAL GmbH
Am Stadtgarten 1 • 45879 Gelsenkirchen
Telefon. 0209-88306930 | E-mail. kundenservice@lumadental.de
<http://www.purgo-deutschland.de>



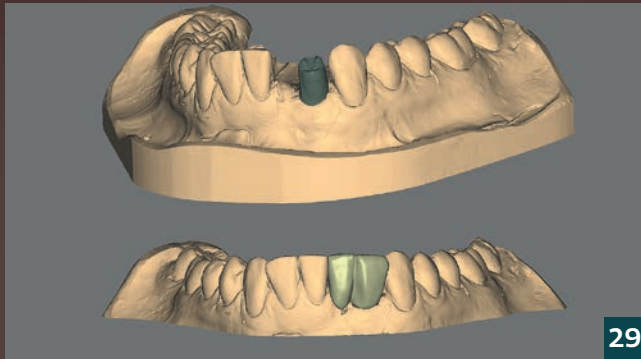
26



27



28



29



30



31



32



33

Bohrvorgänge langsamtourig vorgenommen (Abb. 9, 10), bis schlussendlich das Implantat inseriert werden konnte (Abb. 11, 12). Danach wurde mit einer Mischung aus PRF (mectron), Knochenersatzmaterial (The Graft, Purgo) und autologen Bohrspänen formbarer Sticky Bone rund um das Implantat und in den erheblichen bukkalen Knochendefekt aufgebracht und modelliert (Abb. 13). Hierbei trägt PRF zu einer schnelleren Regeneration und Wundheilung bei und kann die postoperativen Komplikationsraten signifikant senken. Zusammen mit KEM und autologen Knochenspänen gemischt kann damit eine suffiziente Implantatstabilität im Langzeit-Follow up erreicht werden. Nach dem Einlegen einer Zucker-kreuzvernetzten Kollagenmembran (Ossix Plus, Regedent) mit einer laut Herstellerangaben gesicherten Barrierefunktion von vier

bis sechs Monaten wurde das Brückenprovisorium auf dem provisorischen Abutment eingeklebt (Abb. 14, 15), bevor der Situs nach Repositionierung der Gingiva (Abb. 15) vorsichtig und spannungsfrei vernäht wurde.

Vier Monate später zeigte sich ein gut im stabilisierten Knochen osseointegriertes Implantat (Abb. 16). Trotz des – bei dem hohen Risiko sehr guten Outcome ohne Rezession regio 41/31 und 31/32 – war die Gingiva-Ausformung schlussendlich nicht optimal (Abb. 17). Daher wurde die Patientin beraten, den die vestibulären Bereich auf der Gingiva mit einem BGT aus dem Gaumen zu optimieren. Dies lehnte sie jedoch ab, insbesondere nachdem sie den Erfolg beim direkten Vergleich des Ergebnisses (Abb. 18, 19) mit der Ausgangssituation

26 Dickses gesundes Weichgewebe periimplantär labialer Knocheneinbruch zwischen Implantat regio 32 und Zahn 41.

27 Aufsetzen des Abformelements (Camlog) für die geschlossene Abformtechnik.

28 Der Knocheneinbruch ist von ventral nicht erkennbar, labial könnte man noch durch ein BGT die Ästhetik weiter optimieren.

29 Das unbearbeitete individuelle Abutment und die fertige monolithische Restauration.

30 Die Versorgung auf dem individuellem Abutment.

31 Zwei Wochen später, Abnahme des Langzeitprovisoriums.

32 Einsetzen des individuellem Abutments.

33 In der Röntgenkontrolle ist die Regeneration des periimplantären Knochens nachvollziehbar.



34



35



36



37



38



39



40



41

(Abb. 20) und der mit dem Problem verbundenen Prognose gesehen hatte. Daraufhin versuchten wir minimalinvasiv mit dem Einsatz von Hyaluronsäuregel (hyadent BG, Regedent) die Phasen der Heilung und Neoangiogenese, die parodontale Regeneration und die Regeneration des Weichgewebes allgemein zu unterstützen (Abb. 21). Eine Woche später wurde gescant (Abb. 22) und später abgeformt (Abb. 27) und der Datensatz in exocad übertragen, um ein individuelles Abutment für eine Brückenversorgung 31/32 herzustellen. Durch die hohe Präzision, mit denen heute verfügbare CAD/CAM-Systeme Restaurationen fertigen können, war eine präzise individuelle Abutment- und auch Brückengestaltung auf Implantaten sehr gut möglich (Abb. 23-25, 29, 30). Während der Herstellungsphase der definitiven Restauration wurde der Situs beobachtet und die provisorische Versorgung an die Weichgewebshellung

angepasst (Abb. 26-28), bis das individuelle Abutment schlussendlich eingesetzt werden konnte (Abb. 31, 32). Das Weichgewebe hat sich sehr gut regeneriert. Das röntgenologische Abschlussbild zeigte die knöcherne Regeneration des Defektes und die gute Osseointegration des inserierten Implantats (Abb. 33). Die Patientin ist überglücklich (Abb. 34-36), sie hatte angesichts der Prognose nicht mit einem derart natürlichen Ergebnis gerechnet. Im Gegensatz zu früher, wo sie sich nur verhalten zu lächeln traute (Abb. 38), kann sie nun ohne Hemmungen Zähne zeigen (Abb. 37, 39-40)! ●



Video:

„Minimalinvasive Chirurgie und
Implantatinserktion_Randelzhofer“Zahntechnik: Daniel Sandmair, www.sandmair-zahntechnik.de

34 Eine glückliche Patientin ohne Attraktivitätsverlust.

35 Trotz des gewünschten Verzichts auf das BGT vom Gaumen eine funktionale ...

36 ... und ästhetische Lösung, insbesondere unter Erhalt der stark gefährdeten Papillen ...

37 ... und der erfolgreichen Augmentation/Rekonstruktion der labialen Knochenlamelle in der UK-Front.

38 Verhaltene Lächeln zu Beginn der Behandlung.

39 Von allen Seiten mit naturidentischer ästhetischer Darstellung ohne Rezessionen ...

40 ... zeigt sich eine ansprechende Versorgung, die auch ohne weitere chirurgische Maßnahmen mit ...

41 ... Berücksichtigung der persönlichen Wünsche der Patientin optimal und langzeitstabil umgesetzt wurde.

Umsatzbeteiligung bei angestellten Zahnärzten

Prof. Dr. Thomas Ratajczak

Der nachstehende Artikel informiert über eine kürzlich bekannt gewordene, offenbar nicht veröffentlichte, inhaltlich sehr brisante Entscheidung des Arbeitsgerichts (ArbG) Ludwigshafen am Rhein vom 04.03.2025 (AZ: 8 Ca 1681/23).

Der Rechtsstreit betraf die Klage einer in Teilzeit angestellten Zahnärztin, die bei einer regelmäßigen Wochenarbeitszeit von zwölf Stunden ein Grundgehalt von 1.400 € brutto und eine Umsatzbeteiligung in Höhe von 30 % an ihrem monatlich 4.700 € übersteigenden Honorarumsatz hatte. Zusätzlich war folgende Ausschlussfrist vereinbart:

„Alle beiderseitigen Ansprüche aus dem bestehenden Arbeitsverhältnis verfallen, wenn sie nicht innerhalb von drei Monaten von dem Praxisinhaber oder von der Zahnärztin schriftlich geltend gemacht wurden. Die Versäumung der Ausschlussfrist führt zum Verlust des Anspruchs. Die Ausschlussfrist beginnt, wenn der Anspruch entstanden ist und der jeweilige Anspruchsteller von den anspruchsbegründenden Umständen Kenntnis erlangt hat oder ohne grobe Fahrlässigkeit hätte erlangen können. Die Ausschlussfrist gilt nicht bei Haftung wegen Vorsatzes.“

Der Zahnärztin fiel laut den Urteilsfeststellungen „nach einigen Jahren des Bestehens des Arbeitsverhältnisses auf, dass sie den umsatzbezogenen Teil ihrer Vergütung für Urlaubs-, Krankheits- oder gesetzliche Feiertage nicht erhält“. Sie sprach ihre Arbeitgeberin am 24.11.2022 darauf an und hat nach erfolglosen Verhandlungen am 22.12.2023 für Zeiträume ab 2019 Klage auf Lohnnachzahlung über insgesamt 13.095,35 € brutto erhoben. Die Arbeitgeberin hat zwar Verjährung für 2019 betreffende Ansprüche eingewendet, aber ausdrücklich erklärt, dass sie sich nicht auf die vereinbarte Ausschlussfrist berufe. Die Klage war überwiegend erfolgreich. Das Verfahren betrifft die Frage, ob bei der Berechnung von Honorarumsatzanteilen angestellter Zahnärzte für Krankheits-, Feiertags- und Urlaubszeiten fiktive Umsätze den tatsächlichen Honorarumsätzen zuzurechnen sind. Das bejaht das ArbG unter Bezugnahme auf §§ 1 und 11 Abs. 1 Satz 1 Bundesurlaubsgesetz (BUrlG) und § 4 Entgeltfortzahlungsgesetz (EFZG). § 11 Abs. 1 Satz 1 lautet wie folgt:

„Das Urlaubsentgelt bemisst sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsverdienst, das der Arbeitnehmer in den letzten dreizehn Wochen vor dem Beginn des Urlaubs erhalten hat, mit Ausnahme des zusätzlich für Überstunden gezahlten Arbeitsverdienstes.“

Das ArbG argumentiert damit, das Urlaubsentgelt gleiche einen Rückgang des erfolgsbestimmten Umsatzeinkommens für die Zeit aus, in der der Arbeitnehmer urlaubsbedingt keine Umsätze machen konnte. Gleiches gelte auch für die Krankheits- und Feiertagsvergütung. Das Problem der Umsatzbeteiligung ist, dass diese nach dem Selbstverständnis der Branche für reale und nicht für fiktive Honorarumsätze gedacht ist. Das wird nach

Rechtsanwalt, Fachanwalt für Medizinrecht, Fachanwalt für Sozialrecht, Justiziar des BDIZ EDI, Mitglied des int. Exzellenzforums für Steuer- und Rechtsexperten „tax & legal excellence“
Kanzlei RATAJCZAK & PARTNER Rechtsanwälte mbB

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

Tel.: 07031-9505-27 (Frau Sybill Ratajczak)

■ kanzlei@rpmed.de
■ www.rpmed.de

meiner Kenntnis auch so gehandhabt, jedenfalls bis zu dieser Entscheidung des ArbG Ludwigshafen. Wenn Urlaube anstehen, werden Patienten entweder vorher oder nachher behandelt. Viele Praxen machen nach wie vor Betriebsferien. In diesen Zeiten wird nicht behandelt, dafür aber davor und danach entsprechend mehr. Wenn hier fiktive Umsatzerlöse berechnet werden, ergeben sich Umsatzsummen, die ohne den Urlaub nicht zustande gekommen wären, weil die Summe der Honorarumsätze mit und ohne Urlaubszeitraum sich auf 100 % und nicht auf mehr als 100 % addiert.

Das Urlaubs- und Entgeltfortzahlungsrecht nimmt sehr wenig auf die Bedürfnisse einzelner Branchen Rücksicht. Zwar kann man nach § 13 Abs. 1 BUrlG in Tarifverträgen von § 11 BUrlG abweichen, aber die gibt es in der Zahnheilkunde nicht.

Bei 30 Urlaubstagen und 10 Feiertagen führt die Entscheidung des ArbG Ludwigshafen schnell zu fiktiven Zusatzumsätzen für zwei Monate, mit den mittlerweile üblichen Krankheitszeiten sogar zu deutlich mehr.

Als Alternative bietet sich u.U. eine Bonusvereinbarung an, die an den Jahreshonorarumsatz anknüpft und diesen konkret als IST-Umsatz und nicht nach sich aus der Praxis-EDV ergebenden SOLL-Umsätzen berechnet. Umsatz ist in einer Praxis im Normalfall das, was bezahlt worden ist, nicht das, was abgerechnet wird. Nachträgliche Korrekturen, z. B. aufgrund von Gerichtsurteilen, müssen berücksichtigt werden können.

Das ArbG musste sich nicht zu der Verfallklausel äußern, weil auf deren Geltendmachung seitens der Arbeitgeberin ausdrücklich verzichtet worden war. Verjährung für 2019 lag nicht vor, weil innerhalb der dreijährigen Verjährungsfrist noch im Jahr 2022 Verhandlungen aufgenommen wurden, die bis zu ihrem endgültigen Scheitern kurz vor Klageerhebung nach § 203 BGB die Verjährung hemmten.

Gemeinsam erfolgreich – geht das gerecht?

Die „perfekte“ Gewinnverteilung in der Berufsausübungsgemeinschaft – Teil 2

Nachdem Teil 1 die Chancen, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren der Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) beleuchtet hat, widmet sich Teil 2 nun dem Thema, das in der Praxis über Vertrauen oder Konflikt entscheidet: der Gewinnverteilung. Denn Geld ist nicht alles – aber in einer Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) ist es oft der Punkt, an dem Vertrauen wächst oder zerbricht.

Kaum ein anderes Thema hat so viel Einfluss auf die Stimmung und das Miteinander im Team wie die Frage: Wer bekommt was – und warum? Eine faire, nachvollziehbare Gewinnverteilung ist deshalb weit mehr als eine Formalie. Sie entscheidet darüber, ob die Kooperation langfristig funktioniert – oder in Unzufriedenheit, Missgunst und Auseinandersetzungen endet.

Die Ausgangslage ist in vielen BAGs ähnlich

Unterschiedliche Persönlichkeiten bringen sich auf unterschiedliche Weise ein – mit Kapital, Verantwortung oder ärztlicher Leistung. Wer finanziell mehr investiert, trägt ein höheres Risiko. Wer die Praxis organisiert, hält den Betrieb am Laufen und am Wachsen. Wer behandelt, erwirtschaftet den Großteil des Umsatzes. Doch wie lassen sich diese Beiträge miteinander ins Verhältnis setzen – und zwar so, dass es von allen als gerecht empfunden wird. Genau hier liegt die Herausforderung: Während das Einkommen pro Kopf/pro Zahnarzt aus einer BAG im Vergleich zur Einzelpraxis oft deutlich höher liegt, entstehen Konflikte nicht selten gerade an der Frage, ob „der Andere zu viel bekommt“. Häufig wird dabei übersehen, dass es nicht um absolute Beträge geht, sondern um gefühlte Wertschätzung. Denn Geld ist in diesem Zusammenhang auch ein Symbol für Anerkennung – und die braucht Klarheit, Struktur und eine gute Gesprächsbasis.

Ziel: Eine faire Gewinnverteilung – nur wie

Wie gelingt eine faire, realistische und zugleich praktikable Verteilung des Gewinns innerhalb einer BAG? Welche Modelle gibt es – von der einfachen Gleichverteilung über umsatzbasierte Systeme bis hin zu Mischmodellen mit Kapital-, Organisations- und Leistungsanteilen? Wie lassen

Anita Spörl und Bernhard Fuchs

Anita Spörl
Steuerberaterin
M. A. Steuerberatung, B. A. International Management
Zahnärzteberatung

■ anita@steuerberatung-spoerl.de

Bernhard Fuchs
Steuerberater · Zahnärzteberatung
Kanzlei Fuchs & Stolz, Volkach

■ mail@fuchsendstolz.de

■ <https://fuchsendstolz.de>

sich Sonderfaktoren wie Elternzeit, Teilzeit, Delegation oder zusätzliche Aufgaben (z. B. Qualitätsmanagement oder Personalverantwortung) berücksichtigen? Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem sogenannten Mischmodell, das sich in der Praxis oft als besonders tragfähig erweist. Es erlaubt, individuelle Beiträge differenziert zu bewerten – setzt aber auch voraus, dass alle Beteiligten offen kommunizieren, bereit sind, Rollen und Erwartungen zu klären und regelmäßig zu reflektieren, ob das Modell noch passt. Ein anschauliches Beispiel aus dem Praxisalltag zeigt, wie unterschiedliche Rollen fair berücksichtigt werden können – und wo dennoch Spannungen entstehen können, wenn Wertigkeit und Wahrnehmung auseinandergehen. Die wichtigste Erkenntnis dabei: Auch die gerechteste Formel schützt nicht vor Unzufriedenheit, wenn nicht regelmäßig über Zahlen, Erwartungen und Bedürfnisse gesprochen wird. Deshalb gehören zu einer guten Gewinnverteilung nicht nur saubere Berechnungen, sondern auch die Bereitschaft, über Geld zu sprechen – und zuzuhören. Dazu braucht es transparente Grundlagen, klare Verträge, eine gesunde Fehlerkultur und ggf. die Unterstützung von externen Beratern, die helfen, Konflikte zu moderieren oder Modelle gemeinsam weiterzuentwickeln. Die Gewinnverteilung ist kein Rechen thema, sondern eine Frage von Haltung, Kommunikation und Struktur. Wer sie ernst nimmt und regelmäßig überprüft, schafft ein stabiles Fundament für eine erfolgreiche Zusammenarbeit – wirtschaftlich wie menschlich. So bleibt die BAG nicht nur eine organisatorische Hülle, sondern wird zum echten Erfolgsmodell – getragen von Vertrauen, Klarheit und gemeinsamem Gestaltungswillen. Wer gemeinsam wirtschaftet, muss nicht nur organisatorisch und menschlich harmonieren – sondern auch steuerlich gut aufgestellt sein.

Ausblick

Teil 3 dieser Beitragsreihe widmet sich den steuerlichen Besonderheiten der BAG.

Eine ausführlichere Version des Beitrags finden Sie unter www.frag-pip.de. ●

Postoperative Pflege und Antiseptika im Fokus

Teil 5: Postoperative Betreuung und Patientenkommunikation

Wie viel Antiseptik ist sinnvoll, wo beginnt das Risiko? Prof. Dr. Fabian Cieplik, Freiburg, ordnet den evidenzbasierten Einsatz von CHX und CPC in der Implantologie ein und beleuchtet postoperative Pflege, präprozedurale Mundspülungen sowie den Schutz des oralen Mikrobioms.



Interview mit Prof. Dr. med. dent. Fabian Cieplik

Ärztlicher Direktor der Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Universitätsklinikum Freiburg

Wie sieht Ihrer Erfahrung nach eine effektive postoperative Pflege nach chirurgischen Eingriffen aus? Was empfehlen Sie Patienten für die ersten zwei Wochen der häuslichen Mundhygiene?

In den meisten Fällen ist es so, dass in dem Areal des chirurgischen Eingriffs eine mechanische Reinigung relativ schwierig ist. Dort wird in der Regel ein Putzverbot ausgesprochen, um den Lappen bzw. die Nähte nicht zu gefährden. In diesem Zeitraum – und tatsächlich auch nur in diesem Zeitraum – ist eine antiseptische Mundspülung nach wie vor der Goldstandard. Hierfür gibt es auch ausreichend Evidenz. Nach dem chirurgischen Eingriff wird für einen kurzen Zeitraum, meist etwa zwei Wochen, eine antiseptische Mundspülung empfohlen. In Einzelfällen kann sich dieser Zeitraum auch auf vier Wochen ausdehnen. Zum Einsatz kommt dabei meist Chlorhexidindigluconat (CHX), Cetylpyridiniumchlorid (CPC) oder auch eine Kombination aus CHX und CPC. Wenn nach etwa zwei Wochen die Nähte entfernt sind und die mechanische Mundhygiene wieder aufgenommen werden kann, wird die Mundspülung entsprechend wieder abgesetzt.

Welche evidenzbasierten Indikationen sehen Sie für den Einsatz antiseptischer Mundspülungen im implantologischen Kontext?

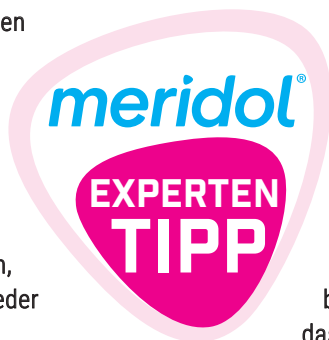
Für den Einsatz antiseptischer Mundspülungen gibt es eigentlich nur zwei Szenarien. Das ist zum einen die präprozedurale Mundspülung, also eine Mundspülung vor Beginn einer zahnärztlichen Behandlung mit dem Ziel, die Keimbelastung im entstehenden Aerosol für einen kurzen Zeitraum von etwa einer halben Stunde bis zu einer Stunde möglichst weitgehend zu senken. Diese Maßnahme ist primär als Teil des Maßnahmenbündels zum Infektionsschutz in der zahnärztlichen Praxis zu sehen. Das ist im Grunde eine sehr alte Prozedur, die bereits in den 1960er-Jahren beschrieben wurde und während der COVID-19-Pandemie wieder stärker

in den Fokus gerückt ist. Für diesen Einsatzbereich gibt es auch die meiste Evidenz. Eine besonders hohe Datenlage gibt es hierbei für Mundspülungen, die CPC enthalten. Darüber hinaus gibt es Evidenz, was den kurzfristigen Einsatz bei Patienten mit sehr ausgeprägter Gingivitis betrifft. Hier kann eine antiseptische Mundspülung unterstützend zur Verbesserung der mechanischen Mundhygiene eingesetzt werden. Über einen längeren Zeitraum als für die zwei Wochen hinaus sehe ich die Verwendung einer antiseptischen Mundspülung jedoch kritisch.

Wie können Behandler eine therapeutisch sinnvolle Balance zwischen gezieltem antiseptischem Eingreifen und dem Schutz des oralen Mikrobioms im Sinne einer nachhaltigen Therapie finden? Und welche Perspektiven sehen Sie zukünftig für den Einsatz von CHX, welches seit Jahrzehnten als Goldstandard gilt?

Ich denke, dass vor allem das Wissen über mögliche Side Effects von CHX und anderen Antiseptika entscheidend ist. Wenn ich unterwegs bin und Vorträge halte, erlebe ich immer wieder, dass vielen niedergelassenen Kollegen nicht bewusst ist, dass auch Antiseptika negative Effekte haben können. Dabei gibt es mittlerweile relativ breitflächig Evidenz für solche negativen Effekte, beispielsweise hinsichtlich einer möglichen Induktion von Resistenzen oder von ungewollten Verschiebungen der Zusammensetzung im oralen Mikrobiom. In der aktuellen Anwendung, also als präprozedurale Mundspülung oder für den kurzfristigen Einsatz nach einer OP, wird CHX aus meiner Sicht weiterhin seinen Platz haben. Allenfalls könnte es künftig durch andere Antiseptika wie beispielsweise CPC ersetzt werden. Dennoch sollte jeder Anwender ähnlich wie bei Antibiotika vor einem möglichen Einsatz von Antiseptika an Patienten immer gesundheitlichen Nutzen versus mögliche Risiken abwägen und darauf aufbauend seine Entscheidung treffen.

Vielen Dank für das interessante Gespräch. ●



Technik ist einfach

... mit den Technik-Profis



**Wartung
vom Profi**

für einen störungsfreien
Praxisbetrieb und weniger
Ausfallzeiten Ihrer Geräte

**Erfahren
Sie mehr**



„Make it simple“ – MIS: So klar kann Implantologie sein

Das israelische Implantatunternehmen MIS, seit 2016 Teil von Dentsply Sirona, feierte 2025 seinen 30. Geburtstag. Die Gelegenheit, einen Blick in die Geschichte von MIS zu werfen. Was dürfen Anwender und jene, die es werden möchten, künftig von MIS erwarten?



Interview mit Christine Schwendner und Guido Haag

Vice Pres. (GM) Sale DACHNL,
Geschäftsführerin

Digital Implants Solutions
Sales Manager MIS

Wie beschreiben Sie als Insider die Marke MIS im Dentalmarkt?

Haag: MIS hat eine lange Geschichte und ist seit nun mehr als 30 Jahren auf dem Markt. Es wurde von Zahnärzten für Zahnärzte entwickelt und hat sich klinisch bewährt. MIS steht für ein besonders gutes Preis-Leistungsverhältnis mit einfach handzuhabenden Komponenten – auch für die Prothetik.

Schwendner: MIS verfügt über mehrere Implantatsysteme. C1 und Seven sind weit verbreitet und lassen sich dem Value-Segment zuordnen. Durch die Integration in Dentsply Sirona profitiert die Marke von einem großen Vertriebsnetz und den damit verbundenen Services sowie von Aktionsvorteilen im Dentsply Sirona-Webshop. Auf diese Weise haben Zahnärzte in vielen Märkten Zugang zu MIS und seinen Produktlösungen.

Was macht die Marke MIS aus Ihrer Sicht zu einer ganz besonderen?

Haag: Das steckt praktisch im Namen – make it simple. Die Implantate sind im Handling einfach, intuitiv und komplett. Die passenden Bohrer werden mit dem Implantat direkt mitgeliefert. Als Einmalprodukte müssen diese nicht extra sterilisiert werden, was Zeit spart. Der MIS Organizer sorgt für einen immer passenden chirurgischen Ablauf – der Anwender entnimmt die Instrumente entsprechend der Reihenfolge und ist damit auf der sicheren Seite. Komplettiert wird das Implantat durch passende, mitgelieferte prothetische Komponenten wie zum Beispiel eine TiBase.

Schwendner: Aus unserer Sicht eignen sich Implantate von MIS ganz besonders für jene Zahnärzte, die die Implantologie in ihr Portfolio integrieren möchten und noch nicht über so umfangreiche Erfahrungen verfügen. Sie können sich mit diesem System voll auf den Patienten konzentrieren, und sie gewinnen sehr schnell Routine beim Implantieren, weil die Protokolle praktisch vorgegeben sind. Manche Implantate, und da sprechen wir als Dentsply Sirona aus Erfahrung, passen besser zu Anwendern, die schon länger mit Implantaten arbeiten und sehr individuelle Protokolle entwickelt haben.

Nun sind Bohrprotokolle und Handling die eine Sache – wie steht es um den klinischen Erfolg der MIS-Implantate? Was haben Studien ergeben?

Haag: Wir wissen aus Studien, dass die MIS-Implantate kumulative Überlebensraten um circa 97 Prozent über mehrere Jahre zeigen. Auch die Daten zur Veränderung des marginalen Knochenniveaus sind klinisch hervorragend.

Schwendner: Generell liefern MIS-Implantate in der veröffentlichten Literatur vergleichbare Ergebnisse wie viele andere etablierte Implantatsysteme: hohe Überlebensraten und moderater Knochenabbau bei korrekter Indikationsstellung und erfahrener chirurgischer Technikanwendung.

Als Teil von Dentsply Sirona steht MIS auch intern im Wettbewerb zu anderen sehr bekannten Marken. Wo ordnet sich MIS ein?

Schwendner: Es ist richtig, dass Dentsply Sirona über ein umfangreiches Portfolio für die Implantologie verfügt. MIS fügt sich hervorragend ein, weil dieses System andere Anwender anspricht als beispielsweise PrimeTaper. Wir verstehen uns als Kompletthanbieter, der die Wünsche vieler Kunden – und auch Patienten – adressiert. Es gibt in der Implantologie keine „One-size-fits-all“-Lösung; es braucht individualisierbare Konzepte, weil Patienten – hier nur klinisch betrachtet – unterschiedlich sind.

Welche interessanten Neuigkeiten darf die dentale Community von MIS in naher Zukunft erwarten?

Haag: Wir freuen uns schon sehr auf das Implant Solutions World Summit in Göteborg. Dort trifft sich eine internationale Implantat-Community. Es lohnt sich auf jeden Fall, vor Ort zu sein, um von den jüngsten Innovationen aus erster Hand zu erfahren und sich mit Kollegen intensiv auszutauschen. Mehr Informationen gibt es auf der „Implant Solutions World Summit 2026“-Website.

Vielen Dank für Ihre Zeit und das Gespräch. ●



MEHR ZEIT DURCH ENTLASTUNG!

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@dzt.de**

DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH



www.dzt.de

DZR

140 Jahre Dentaureum: Tradition, Innovation und Verantwortung

140 Jahre Dentaureum stehen für Kontinuität, Innovationskraft und Verantwortung in der Dentalbranche. Als ältestes noch familiengeführtes Dentalunternehmen der Welt verbindet Dentaureum Tradition mit Zukunftsdenken. Zeit für ein paar Fragen.

Interview mit Mark S. Pace
CEO Dentaureum



Herr Pace, zum Jubiläum von Dentaureum erst einmal herzlichen Glückwunsch! Gibt es einen Moment, an den Sie besonders gern zurückdenken?

Ja, ich startete 1984 meine Laufbahn bei Dentaureum. Nach erfolgreichem Abschluss meines BWL-Studiums unterstützte ich ab 1990 als Assistent die kaufmännische Leitung. Zu meinem Tätigkeitsfeld gehörte unter anderem die Implementierung eines Qualitätssicherungssystems – damals ein absolutes Novum in Deutschland. Wir sind seit 1989 aktiv im Umweltschutz tätig und bereits seit 1994 umweltzertifiziert, darum sind die Leistungen und Behauptungen unseres Unternehmens in puncto Umwelt- und Klimaschutz keine Floskeln, sondern jahrzehntelang gelebte Praxis. Qualitätsmanagement, Umweltmanagement und Arbeitsschutz sind bei uns in einem einzigen Managementsystem vereint.

Welche Meilensteine aus der langen Dentaureum-Geschichte sind für Sie persönlich am bedeutendsten – und warum?

In der 140-jährigen Unternehmensgeschichte hat Dentaureum viele innovative Produkte beziehungsweise Verfahren entwickelt. Für mich ist bis heute die Einführung der edelmetallfreien Legierungen – auch bekannt als remanium Legierung, die heute als Gusszylinder, Frässcibe oder in Pulverform für den 3D-Druck erhältlich ist – von besonderer Bedeutung. Ein eigens geschaffener Bereich in der Entwicklung beschäftigt sich bei uns ausschließlich mit digitalen Technologien, von denen sowohl die Implantologie, die Kieferorthopädie als auch die Zahntechnik gleichermaßen profitieren. Heute können unsere Kunden auf der digitalen Bestellplattform von Dentaureum kundenindividuelle Produkte und Dienstleistungen wie etwa Aligner, Retainer oder gedruckte Modelle bestellen. Und wir werden dieses Angebot in den nächsten Jahren sukzessive erweitern.

Dentaureum feiert gleich mehrere Jubiläen, darunter 30 Jahre Tiolox/Tiologic. Welche Rolle

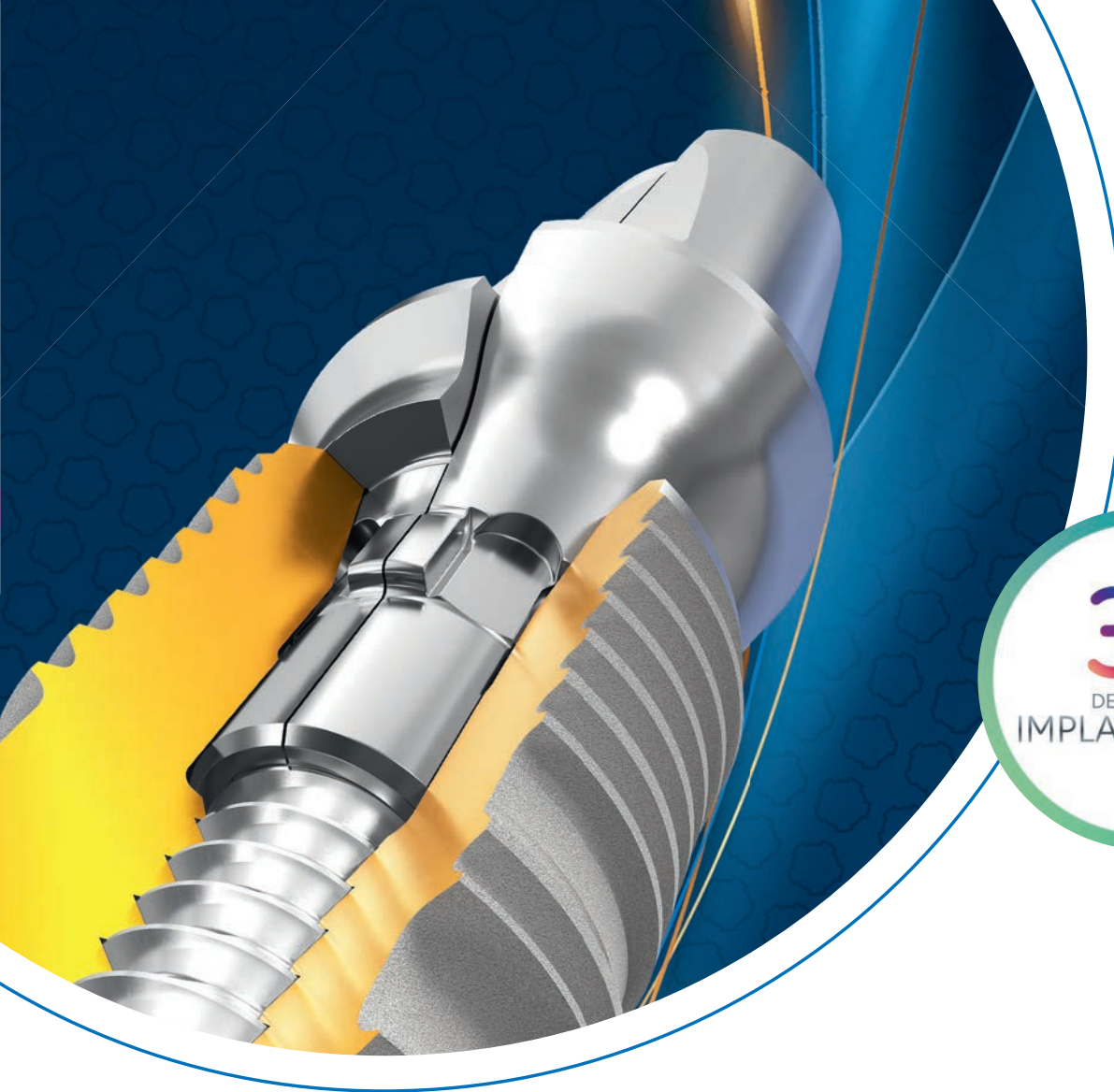
spielen solche Jahrestage für Identität und Marktentwicklung des Unternehmens?

Die Jubiläen unserer Produkte sind Meilensteine und Beweis dafür, dass wir es schaffen erfolgreich Produkte und Marken im Markt zu positionieren und durch stetige Innovation und den engen Kontakt zu unseren Kunden auch nachhaltig dort zu etablieren. Langjährig erfolgreiche Marken geben Orientierung, schaffen Vertrauen bei Behandler sowie Patient und zeugen von Qualität. Gerade in schnelllebigen Zeiten wie diesen und der scheinbar unendlichen Auswahl sind Marken mit Bestand, Wurzeln und echtem, glaubwürdigem Engagement immer wichtiger für die Gesellschaft und unsere Kunden. Wir sind das älteste, noch ununterbrochen existierende Dentalunternehmen der Welt, seit dem ersten Tag in der Dentalindustrie tätig – und immer noch in Familienbesitz. Es ist genau dieser lange Atem, die Hartnäckigkeit und das Durchhaltevermögen, über Jahrzehnte weiterzumachen und Dinge zu verändern und verbessern, die unser Renommee verdienen. Wir sind keine schnelle Nummer, die genauso schnell vom Markt verschwindet, wie sie kommt. 140 Jahre ununterbrochen im Dienst der Zahnmedizin, der Zahnärzteschaft, der Zahntechnik und der Patienten zu sein, kommt von Leidenschaft und Liebe zum Beruf und zum Standort Deutschland. Daran arbeiten wir weiter!

Welche Weiterentwicklungen oder Innovationen planen Sie im Implantologie-Portfolio, auf die sich Kunden besonders freuen dürfen?

Im Bereich CAD/CAM in der Implantologie werden wir im Laufe des 1. Halbjahres 2026 eine Portfolioerweiterung lancieren, die die Möglichkeiten der Patientenversorgung für das Behandler-Team gleichzeitig ausweitet und vereinfacht. Auf unserem diesjährigen 7. Fachtag Implantologie in Bonn am 26. September und dem 9. Fachtag Implantologie in Jena am 21. November werden wir die Neuprodukte live präsentieren und ausstellen. Seien Sie gespannt!

Vielen Dank für das interessante Gespräch. ●



tiologic[®]
TWINFIT

Die Verbindung der Zukunft Konus und Plattform vereint

Immer das richtige Implantat, egal ob eine Konus oder Plattform Verbindung gewünscht wird: Behandler und Patient profitieren bei jedem tiologic[®] TWINFIT Implantat von der Freiheit jederzeit zwischen Konus und Plattform zu wechseln. Überzeugen Sie sich selbst!



Dentaaurum GmbH & Co. KG · Turnstr. 31 · 75228 Ispringen · Germany
Tel. +49 72 31/803-0 · www.dentaaurum.com · info@dentaaurum.com

D
DENTAURUM
1886

Erhalt, Erhalt, Erhalt!

Isabella Hampel ist langjährig erfahrene Dentalhygienikerin mit Lehrtätigkeit an der Universität Tübingen. In ihrer klinischen Tätigkeit und insbesondere der Versorgung von Pflegebedürftigen mit Parodontitis verbindet sie evidenzbasierte Konzepte mit modernen, minimalinvasiven Therapieansätzen.



Interview mit Isabella Hampel

Dentalhygienikerin B.pro., Referentin und Dozentin

Seit wann setzen Sie Pocket-X Gel von Geistlich ein und in welchen klinischen Situationen kommt es bevorzugt zur Anwendung?

Neben meiner Referenten- und Dozententätigkeit behandle ich klinisch schwerpunktmäßig pflegebedürftige Patienten. Ich erhalte Zähne, die sonst keiner erhalten will oder kann. Palliativer Zahnerhalt, wenn Sie so wollen. Wenn eine reguläre systematische Parodontistherapie nicht durchführbar ist, haben Pflegebedürftige, wie auch sonstige Patienten mit einer besonders eingeschränkten Mundhygiene- oder Kooperationsfähigkeit, Anspruch auf eine sogenannte modifizierte oder auch verkürzte Behandlungsstrecke. Wie wichtig gerade für diesen Personenkreis eine bedarfsgerechte Behandlung nicht nur für den Erhalt der oralen, sondern auch der allgemeinen Gesundheit ist, brauchen wir nicht zu diskutieren. Die Behandlung mit Pocket-X Gel kam mir hier schon allein in der Preisgestaltung sehr gelegen, mit einer Spritze kann ich bis zu zehn Taschen eines Patienten behandeln. Durch die einfache Applikation komme ich auch bei geringer Mundöffnung und schlechtem Sichtfeld in jeden Winkel. Nach der subgingivalen Instrumentierung kann Pocket-X Gel direkt aus der Spritze in die Tasche appliziert werden und bleibt durch seine thermogelierenden Eigenschaften am Platz und wird nicht sofort wieder ausgespült. So kann es eine temporäre physikalische Barriere bilden und die bakterielle Wiederbesiedelung hemmen.

Welche klinischen Effekte beobachten Sie im Vergleich zur konventionellen nicht-chirurgischen Therapie?

Nehmen Sie allein den Furkationsbereich, den bekommen Sie eigentlich nie so richtig blutungsfrei, mit Pocket-X Gel aber auch noch nach Monaten. Wir haben hier eine Kombination aus Poloxamer 407, was diese thermogelierenden Eigenschaften besitzt und damit jene Barriere bildet, dann Hyaluronsäure zur Unterstützung der Gewebeheilung und Octenidin als antimikrobiellen Teil. Es gibt meines Wissens kein Dentalprodukt, das diese Wirkmechanismen in dieser idealen Weise kombiniert. Das Ergebnis sind langanhaltende

reizlose Verhältnisse und eine deutliche Verbesserung des Parodonts noch drei bis sechs Monate nach der Anwendung.

Wie bewerten Sie die Patientenakzeptanz und den subjektiven Behandlungskomfort, speziell bei Ihrer Patientengruppe?

Je entspannter die Behandlerin, desto besser geht es in der Regel dem Patienten. Natürlich bereite ich meine Patienten auf die Therapie vor. Den Rest erledigt dann das Pocket-X Gel dadurch, dass es sich sehr sanft und präzise in die parodontalen Taschen applizieren lässt, und die Patienten im Weiteren nicht durch irgendwelche Nebenwirkungen belastet. Durch die angenehme Konsistenz und die einfache Anwendung ist das Behandlungserlebnis deutlich entspannt. Die gute Regeneration des Gewebes und verbesserte Heilung ist für Patientinnen und Patienten sehr angenehm.

Inwiefern hebt sich Pocket-X Gel aus Ihrer Sicht von bisherigen adjuvanten Therapieformen ab?

Pocket-X Gel hebt sich von klassischen adjuvanten Maßnahmen vor allem durch seinen regenerativen und nicht primär oder ausschließlich antimikrobiellen Ansatz ab. Während Antibiotika vorwiegend auf die Reduktion der bakteriellen Belastung abzielen und dabei mit Risiken wie Resistenzentwicklung, Schleimhautirritationen oder Geschmacksstörungen verbunden sein können, setzt Pocket-X Gel auf die gezielte Förderung der natürlichen Wundheilung. Durch die Hyaluronsäure unterstützt es die Geweberegeneration, stabilisiert den Heilungsprozess und verbessert die lokale Hydratation, ohne die physiologische Mundflora zu beeinträchtigen. Dadurch wird nicht nur die Entzündungsreaktion positiv beeinflusst, sondern auch die langfristige Gewebestabilität gefördert. Im Vergleich zu Spülungen, deren Wirkung zeitlich begrenzt und stark von der Patienten-Compliance abhängig sind, bietet Pocket-X Gel zudem eine direkte, langanhaltende Wirkung am Ort der Läsion und integriert sich nahtlos in ein modernes minimalinvasives Parodontaltherapiekonzept.

Herzlichen Dank für Ihre Zeit und dieses Gespräch. ●

Geistlich

Nach
subgingivaler
Instrumentierung in
der Parodontitis-
therapie

Produkt entdecken –
QR-Code scannen!



<https://bit.ly/Pocket-X>

Pocket-X® Gel

Innovative Unterstützung bei Parodontitis

Das **vegane Pocket-X® Gel** wurde speziell für DHs, Prophylaxefachkräfte und Zahnärzte entwickelt. Es wird nach der subgingivalen Instrumentierung in die parodontale Tasche eingebracht und besitzt herausragende Eigenschaften, die die **Gewebeheilung unterstützen** und die **bakterielle Wiederbesiedlung** in der parodontalen Tasche hemmen¹.

Thermogelierend für effektive Platzierung

Das Gel ist bei Raumtemperatur dünnflüssig und lässt sich mühelos und vollständig in die parodontalen Taschen applizieren. Bei Körpertemperatur **geliert es** und fungiert als eine physikalische Barriere².

Inhaltsstoffkombination mit Mehrwert

Die patentierte Formulierung kombiniert drei bewährte Komponenten in cleverem Zusammenspiel:

- **Hyaluronsäure:** unterstützt die Gewebeheilung und wirkt entzündungshemmend^{3, 4, 5}
- **Poloxamer 407:** sorgt für die thermogelierenden Eigenschaften
- **Octenidin:** schützt antimikrobiell vor Kontamination des Gels⁶

Einfache Anwendung – überzeugende Ergebnisse

Eine 1,0 ml Spritze reicht für die Behandlung von 5 bis 10 parodontalen Taschen. Das Pocket-X® Gel eignet sich sowohl als Teil der routinemäßigen Parodontitis Behandlung als auch zur Zusatzbehandlung **nach subgingivaler Instrumentierung**. Mit seiner effektiven, schnellen und einfachen Anwendung zusammen mit seinem günstigen Preis ist es ein unverzichtbares Produkt für alle, die ihren Patienten die bestmögliche Behandlung bieten möchten.



Referenzen:

- 1 Ariel, Hirsch et al.: Clinical oral investigations vol. 26,4 (2022)
- 2 Chen, Yabing et al.: Materials (Basel, Switzerland) vol. 14,16 4522. 12 Aug. 2021
- 3 Litwiniuk, Malgorzata et al.: Wounds: a compendium of clinical research and practice vol. 28,3 (2016)
- 4 Jiang, Dianhua et al.: Physiological reviews vol. 91,1 (2011)
- 5 Shimabukuro, Yoshio et al.: Journal of cellular physiology vol. 203,3 (2005)
- 6 Grover, Vishakha et al.: Clinical and experimental dental research vol. 7,4 (2021)

leading regeneration

Hyaluronsäure in Paro und Chirurgie im Fokus

Beim Drei-Länder-Symposium von Regedent in Bregenz stehen moderne Hyaluronsäure, nicht-chirurgische Therapiekonzepte sowie biologisch basierte Regenerationsverfahren im Fokus. Doch welche Relevanz haben diese Inhalte für die Praxis?



Interview mit Prof. Dr. Anton Friedmann

Wissenschaftlicher Leiter des Symposiums

Wie bewerten Sie das Thema „Moderne Hyaluronsäure in Parodontologie und dentaler Chirurgie“?

Damit möchten wir das aktuelle Thema moderner Biologika aufgreifen und die Möglichkeiten aufzeigen, die sich aus den Entwicklungen der vergangenen Jahre ergeben haben. Hyaluronsäure hat sich in der Parodontologie und in der dentalen Chirurgie als vielseitig einsetzbares Instrument etabliert. Dabei geht es nicht nur um chirurgische Anwendungen, sondern ausdrücklich auch um nicht-chirurgische Therapiekonzepte, insbesondere bei parodontal und periimplantär kompromittierten Situationen. Der nicht-chirurgische Ansatz in der Parodontitistherapie kombiniert adjuvante Anwendung von gepuffertem Hypochlorit als antiseptische Unterstützung der mechanischen subgingivalen Instrumentierung und die vernetzte Hyaluronsäure dient einer Art ‚Versiegelung‘ der Parodontaltasche. Die Wirkung gerade dieser Hyaluronsäure besteht im Einzelnen in der Stabilisierung des Blutkoagulums und der aktiven Unterstützung der Wundheilung.

In Ihrem Vortrag thematisieren Sie nicht-chirurgische Ansätze bei periimplantären Entzündungen und Knochendefekten. Welche Erkenntnisse sind hier wegweisend?

Die Datenlage zur nicht-chirurgischen Periimplantitistherapie ist nach wie vor begrenzt. Literaturübersichten vermitteln eher den Eindruck, dass rein nicht-chirurgische Verfahren nur eingeschränkte Erfolgsaussichten haben. Mit dem von uns vorgestellten Clean and Seal-Konzept zeigt sich jedoch ein differenzierteres Bild. Das Konzept kombiniert eine konsequente subgingivale mechanische Instrumentierung mit der Anwendung eines gepufferten Hypochlorid Antiseptikums und einer abschließenden Applikation vernetzter Hyaluronsäure. Fallserien und eine Kohorte von 40 Patienten, die über zwölf Monate nachbeobachtet wurden, zeigen eine stabile Reduktion der Sondierungstiefen um mehrere Millimeter. Radiologisch ließ sich in der zweidimensionalen Auswertung eine Zunahme des marginalen Knochenniveaus erkennen. Die chirurgischen, insbesondere rekonstruktiv ausgerichteten Eingriffe erreichen im Durchschnitt keine höheren Erfolgswerte.

te. Vor diesem Hintergrund bietet das nicht-chirurgische Vorgehen Vorteile hinsichtlich Morbidität, Behandlungsaufwand und Gesamtbelastung für die Patienten.

Welche Trends sehen Sie im Bereich der parodontalen Regeneration und Bioaktivierung?

Die Bioaktivierung von Wurzeloberflächen, Implantatoberflächen und Biomaterialien ist ein dynamisches Forschungsfeld. Vernetzte Hyaluronsäure erweist sich hier als konkurrenzfähig gegenüber etablierten biologisch aktiven Substanzen. Besonders spannend ist die Frage, inwieweit sie in ihrer Wirkweise mit Wachstumsfaktoren vergleichbar ist. Im internationalen Kontext, insbesondere in den am Symposium beteiligten Ländern wie Deutschland, Österreich und Italien, sind unterschiedliche Hyaluronsäurepräparate auf dem Markt. Ziel des Symposiums ist es, die Besonderheiten vernetzter Hyaluronsäure klar herauszuarbeiten und gegenüber anderen Produkten abzugrenzen. Das schafft Transparenz bei der Materialwahl.

Welche Rolle spielt Hyaluronsäure im Komplikationsmanagement?

Die vernetzte Hyaluronsäure wirkt nicht nur auf das Weichgewebe und die Wundheilung, sondern greift nachweislich in den Knochenneubildungsprozess ein. In vitro-Studien, tierexperimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen zeigen, dass entsprechende Zellpopulationen positiv beeinflusst werden, wenn das Material im Defekt präsent ist. In der Implantologie eröffnet dies ein breites Einsatzspektrum, etwa zur Unterstützung der Osseointegration bei kompromittierten Knochenverhältnissen oder systemischen Risikofaktoren. Auch bei gestörter Heilung oder infektiösen Komplikationen kann die Applikation dazu beitragen, den Heilungsverlauf in eine stabile Richtung zu lenken. Gleichzeitig gilt: Weitere randomisierte kontrollierte Studien sind erforderlich, um das Potenzial der vernetzten Hyaluronsäure sowie des Clean and Seal-Gesamtkonzepts wissenschaftlich weiter zu untermauern und langfristig zu etablieren.

Vielen Dank für Ihre Zeit und das Gespräch. ●

CLEAN & SEAL®

Frühe und wirksame Behandlung
von periimplantären Infektionen

1.

CLEAN

Mechanische Reinigung
in Kombination mit wirksamem
Biofilmentferner PERISOLV®.

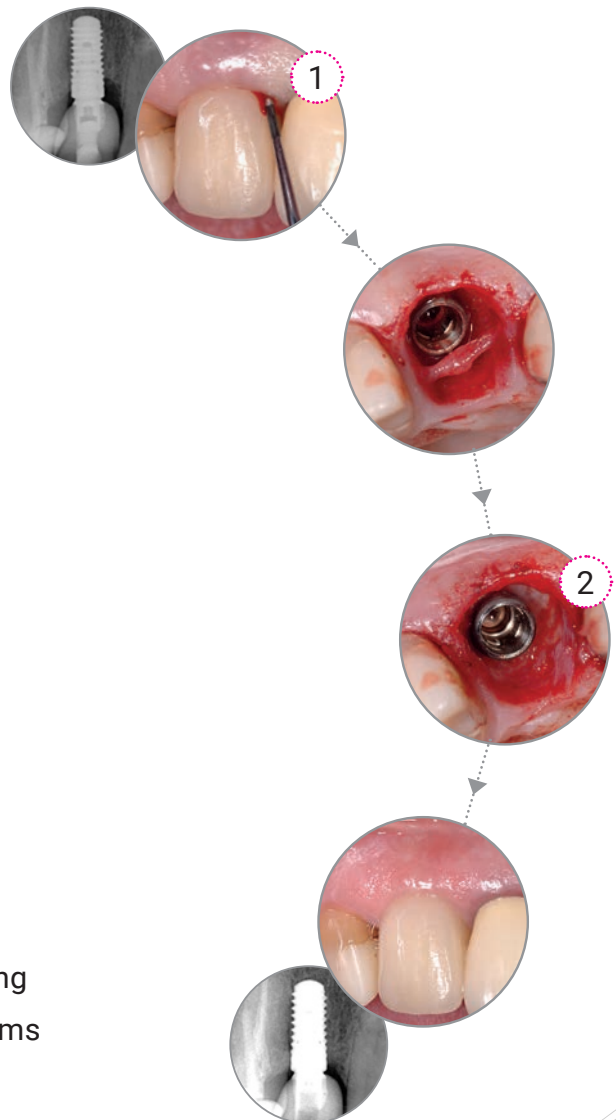
2.

SEAL

Versiegelung des Defekts und
Unterstützung der Wundheilung
mit vernetzter Hyaluronsäure xHyA.

VORTEILE

- Beschleunigte Wund- und Gewebeheilung
- Stabilisierung und Schutz des Wundraums
- Erleichterte Entfernung von Biofilm und Granulationsgewebe



Weitere
Infos

Klinische Bilder mit freundlicher Genehmigung von Dr. T. Liechti.

Wie KI den Praxisalltag verändert

Künstliche Intelligenz (KI) hält zunehmend Einzug in Zahnarztpraxen. Wie unterstützt das KI-Assistenzsystem Kiara von zantomed das Team im Alltag? Wie werden damit Prozesse optimiert und die Patientenkommunikation verbessert? Ein Gespräch über Chancen, Grenzen und praktische Erfahrungen.

Interview mit Dr. med. dent. Rainer Schmidt

Zahnarzt



Was waren Ihre ursprünglichen Beweggründe, das KI-gestützte Sprachsystem von zantomed an der Rezeption einzuführen?

Ausschlaggebend war der steigende organisatorische Aufwand im Praxisalltag. Terminmanagement, Dokumentation und Patientenkommunikation nehmen viel Zeit in Anspruch. Wir wollten unser Team spürbar entlasten und gleichzeitig die Servicequalität weiter verbessern. Wir haben kürzlich eine super Rezeptionistin in der Praxis gehabt, die leider wegen des hohen Stresslevels gekündigt hat. Deshalb habe ich nach einer Lösung gesucht – und gefunden.

Wie lief die Implementierung der KI-Assistenz in Ihrer Praxis ab?

Die technische Umsetzung war unproblematisch und ging sehr schnell. Auch wenn wir anfangs das System noch feinstjustieren mussten. Aber das ist der Vorteil: Die KI-Assistenz wird kontinuierlich verbessert unser Feedback berücksichtigt.

Worauf haben Sie bei der Individualisierung besonders geachtet?

Nehmen wir das Thema Zahnersatz oder implantologische Versorgung. Das sind Themen, bei denen wir direkt mit den Patienten sprechen wollen und mehr Zeit bei den Terminen benötigen. Deshalb bekommen diese Patienten einen Code von uns mit und wenn sie bei der KI-Assistenz anrufen, um einen Termin mit diesem Code zu machen, weiß das System direkt, dass der Termin mehr Zeit benötigt. Manchmal sind es aber nur Kleinigkeiten. Wenn man zum Beispiel möchte, dass die KI zum Abschied nicht ‚auf Wiedersehen‘ sondern ‚auf Wiederhören‘ sagt.

Wie hat Ihr Team auf die Einführung reagiert?

Zu Beginn gab es durchaus Skepsis. Neue Technologien bedeuten immer Veränderung. Wir haben deshalb großen Wert auf Schulungen und eine transparente Kommunikation gelegt. Wichtig war, dass alle verstehen, dass die KI keine Arbeitsplätze ersetzt, sondern Routinetätigkeiten erleichtert. Nach

einer kurzen Eingewöhnungsphase wurde das System sehr positiv aufgenommen, weil die Entlastung im Alltag spürbar ist.

Welche Veränderungen haben Sie seit der Einführung im Praxisalltag erlebt?

Nach der Implementierungsphase waren die positiven Veränderungen direkt spürbar. Es klingelt zum Beispiel nicht mehr ständig an der Rezeption. Meine Mitarbeiterinnen spüren eine direkte Entlastung und werden vor allem durch das Telefon nicht mehr ständig aus dem Arbeitsfluss gerissen. Für das Team bedeutet das mehr Zeit für die persönliche Betreuung der Patienten. Gleichzeitig achten wir sehr darauf, dass der persönliche Kontakt nicht verloren geht. Die KI kann Informationen vorbereiten, aber das Gespräch im Behandlungszimmer bleibt zentral.

Und die wichtigste Frage zum Schluss: Wie reagieren die Patienten auf diese digitale Neuerung in Ihrer Praxis?

Um die Patienten zu informieren haben wir einen Aushang im Wartezimmer gemacht, auf unserer Website alles erklärt und in der Anfangsphase bei Terminen die Patienten informiert. Zunächst mal haben wir ein wirklich positives Feedback von unseren Patienten erhalten. Generell funktionierte das System bei 75 Prozent unserer Patienten sehr gut und ohne Probleme. Bei den übrigen 25 Prozent kam es zunächst zu Irritationen und manche Gesprächspartner legten erst einmal den Hörer auf oder kamen direkt in die Praxis. Wenn wir diese Patienten zurückgerufen oder vor Ort alles erklärt haben, konnten wir sie aber schnell von dem neuen Konzept überzeugen. Und ja, es gibt auch einen kleinen Teil Patienten, die gar nichts mit dem Thema KI zu tun haben wollen und sich gegen die Technologie aussprechen. Das generelle Fazit lautet jedoch: Die große Mehrheit unserer Patienten ist mit dem erweiterten Angebot und der nun ständigen Erreichbarkeit unserer Praxis sehr zufrieden. Wer Interesse an der KI-automatisierten Rezeptionsassistenz hat, sollte einfach die kostenlose Demo-Nummer 0711 94733814 ausprobieren.

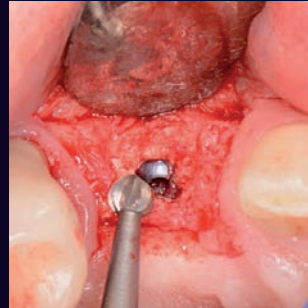
Herzlichen Dank für das Gespräch. ●



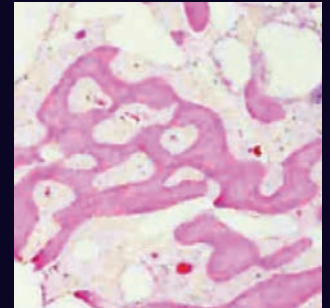
Auffüllen des Defektes mit EthOss Knochenregeneration



Eigenknochenbildung nach 12 Wochen über das Implantat hinaus



Freilegen des eingewachsenen Implantats mittels Tri Hawk Rosenbohrer



50 % körpereigene Knochen nach 12 Wochen

Echte biologische, patienteneigene Knochenregeneration

Hier geht es zum aktuellen EthOss Angebot:



SAFER

keine menschlichen oder tierischen Zellen

SIMPLER

keine Kollagenmembranen notwendig

STRONGER

wird vollständig durch körpereigenen Knochen ersetzt – bis zu 50 % innerhalb von 12 Wochen



Stabiles Augmentat, beschleunigte Vaskularisierung im Defekt, unkomplizierte Handhabung und rückstandsloser Abbau des Materials. Ethoss® steht für biologische und vollständige Regeneration eines Defektes mit patienteneigenem Knochen. Was kann man daran nicht mögen?

Dr. Henrik-Christian Holloy, München



Ein Knochenaufbaumaterial, das vorhersagbar funktioniert. Ethoss® benutzen wir bei jedem Knochenaufbau.

Malte Schäfer, Saarbrücken

Camlog treibt Implantologie und Digitalisierung voran

Camlog wächst weiter und baut sein Portfolio konsequent aus. Im Gespräch mit der Geschäftsführung zeigt sich, welche Rolle die Progressive-Line Implantate, der digitale Workflow und der Einstieg in die Point-of-Care-Diagnostik für die zukünftige Ausrichtung des Unternehmens spielen.



Interview mit Markus Stammen

Geschäftsführer der
Camlog Vertriebs GmbH

Camlog ist ungebrochen auf Wachstumskurs, die Implantat-Stückzahlen sind auch 2025 gestiegen. Was ist Ihr Erfolgsrezept?

Lugert: Rund 1,6 Millionen Zahnimplantate werden pro Jahr in Deutschland eingesetzt – davon stammt mehr als jedes vierte Implantat aus dem Hause Camlog. Dieser Erfolg kommt nicht von ungefähr: Made in Germany, Service und Teamspirit sind weiterhin die treibenden Kräfte in unserem Unternehmen.

Stammen: Camlog hat außerdem den Mut, vieles etwas anders zu machen. Ein Beispiel dafür ist unsere im Februar gestartete Kampagne ‚Die Zukunft beginnt sofort‘. Im Fokus steht die Progressive-Line, die drei Implantatlinien vereint: Camlog, Conelog und Ceralog. Das Portfolio signalisiert Vielseitigkeit, Leistungsstärke und Anwenderfreundlichkeit, also eine klare Zukunftsorientierung.

Lugert: Progressive-Line Implantate eignen sich für alle Knochenqualitäten und ermöglichen eine umfassende Palette von Behandlungsoptionen. Ob sehr harter oder sehr weicher Knochen, ob Einzelzahn- oder Komplettversorgungen – mit nur einer Chirurgiekassette lassen sich alle Therapievarianten abdecken. Das Implantatdesign sorgt für hohe Primärstabilität auch in herausfordernden klinischen Situationen, was insbesondere bei Sofortimplantationskonzepten essenziell ist.

Stammen: Und der Trend geht eindeutig in Richtung Sofortimplantation, das gilt auch für Deutschland.

Neu eingeführt haben Sie die Camlog Progressive-Line Promote mit einem 1,4 mm maschinerten Implantathals. Warum?

Lugert: Wir bieten Anwendern damit die Flexibilität, innerhalb eines Systems verschiedene herausfordernde Situationen lösen zu können. Von der Promote-Variante profitieren insbesondere Patienten mit parodontitisbedingtem Zahnverlust. Denn sie haben ein erhöhtes Periimplantitisrisiko,

das der maschinerte Halsbereich aufgrund einer besseren Hygienefähigkeit zu reduzieren hilft.

Apropos Flexibilität: Wie unterstützen Sie Behandler mit Blick auf eine Reduzierung der ‚Zeit am Stuhl‘?

Stammen: Wir haben anatomisch vorgeformte, sterile PEEK Gingivaformer entwickelt, um sowohl den digitalen Workflow als auch ein ästhetisches Emergenzprofil zu unterstützen. Die ‚Gingivals‘ sind ab Mai in Deutschland in sechs Zahnformen und zwei Gingivahöhen erhältlich und direkt scannbar. Das spart Behandlungszeit und ist für die Patienten besonders komfortabel.

Die digitale Implantologie entwickelt sich rasant. Als Gamechanger bei implantatgetragenen Full-Arch-Versorgungen gilt die Technik der Photogrammetrie. Ist das für Camlog ein Thema?

Stammen: Definitiv! Photogrammetrielösungen, also die optische 3D-Positionserfassung der Implantatposition im Mund, vereinfachen die Protokolle für Full-Arch-Konzepte erheblich. Diese Scan- und Matching-Technologie ermöglicht einen spannungsfreien Sitz von direkt verschraubten implantatgetragenen Full-Arch-Versorgungen. Das senkt die Behandlungszeit und revolutioniert die provisorische Sofortversorgung sowie die Herstellung der definitiven Arbeit.

Wir stellen bereits unterschiedlichen Anbietern von Photogrammetriesystemen Daten unseres Multi-unit-Systems zur Verfügung. Zudem planen wir eine Kooperation mit einem Hersteller. Am 5. und 6. Juni 2026 veranstaltet Camlog in Hamburg unter dem Titel ‚Immediate Excellence‘ mit renommierten Referenten aus Deutschland ein kompaktes Update für die Praxis. Auch das Thema Photogrammetrie wird aufgegriffen.

Camlog hat ein sehr breites Portfolio an Biomaterialien. Was gibt es Neues in diesem Segment?



und Martin Lugert

Geschäftsführer der
Camlog Vertriebs GmbH

Lugert: Mit dem dev-os System, einer Komplettlösung zur Membranstabilisierung und Knochenfixierung, haben wir das Sortiment bereits im vergangenen Jahr erweitert. Frisch gelauncht wurde im Februar der Bone Scraper ‚360 Grad‘.

Was verbirgt sich hinter den ‚360 Grad‘?

Lugert: Es ist die Drehbarkeit der Bone-Scraper-Klinge. Wird ein Segment stumpf, lässt sich die Klinge drehen, um ein neues, scharfes Klingensegment freizulegen. Dadurch verbessert sich die Schneidleistung und somit steigt das Knochenvolumen, das entnommen werden kann.

Eher spät eingestiegen ist Camlog in die ‚Point-of-Care‘-Diagnostik. Aus welchem Grund?

Lugert: Wir bieten unseren Kunden in der DACH-Region seit Oktober 2025 die sogenannte QuantOn-Technologie der Firma Preventis an. Preventis-Vitamin-D- und -Ferritin-Smar-Tests – bestehend aus einem Schnelltest-Kit und einer Smartphone-App – ermöglichen innerhalb weniger Minuten eine präzise Auswertung direkt in der Zahnarztpraxis, ausschließlich über die Smartphone-Kamera, ohne Cube-Reader, ohne Laboreinsendung. Wir haben uns die Vertriebsrechte innerhalb der Zahnmedizin gesichert. Ein suf-

fizienter Vitamin-D-Spiegel kann unter anderem die Knochenneubildung und Mineralisierung begünstigen und dadurch zu einer verbesserten Osseointegration dentaler Implantate führen. Den wissenschaftlichen Hintergrund beleuchtet auch die jetzt veröffentlichte DGI/DGZMK-S3-Leitlinie ‚Relevanz der Vitamin-D-Bestimmung und -Supplementierung auf die Implantatprognose und Augmentationschirurgie‘.

Stammen: Die Point-of-Care-Diagnostik hat in der Implantologie ein großes Potenzial und wir werden diesen Bereich auch international weiter ausbauen.

Last, but not least: Stimmt es, dass das bekannte Filmteam von ‚Welt der Wunder‘ bei Ihnen eine Unternehmensdokumentation gedreht hat?

Lugert: Das ist richtig. Der Beitrag zeigt exklusiv, wie unsere Implantate ‚made in Germany‘ in Wimsheim gefertigt werden, und erklärt, welche technologischen Standards, menschlichen Werte und Innovationen hinter unseren Produkten stehen. Der Film macht deutlich, wie unsere Kunden Patienten mit Camlog-Produkten Lebensqualität zurückgeben. Filmpremiere ist am 17.04.26 (20 Uhr) auf Welt der Wunder TV.

Vielen Dank für das Gespräch meine Herren. ●

Wissenschaft und Netzwerken auf Mallorca

„Zukunft Implantologie – Impulse für die Praxis“ lautet das Motto des Camlog Symposiums, das am 19. September 2026 auf Mallorca stattfindet.

Im Fokus stehen Titan- und Keramikimplantate, Sofortversorgungskonzepte, das Weichgewebemanagement sowie die Wahl des richtigen Bio- und Knochenersatzmaterials. Wie gelingen langzeitstabile Implantatversorgungen im Frontzahnbereich? Was gilt es bei der Implantattherapie beim parakompromittierten Patienten zu beachten? Renommierte Referenten liefern Antworten. Auch die Point-of-Care-Diagnostik wird neue Perspektiven für den Praxisalltag aufzeigen.

www.camlog.de/symposium2026



Digitale Implantologie neu gedacht

Die digitale Implantologie entwickelt sich rasant. Mit Konzepten wie „ICX-in-a-Smilebox Pro“ verfolgt medentis medical das Ziel, Planung, Chirurgie und prothetische Versorgung enger miteinander zu verzahnen. Welche Vorteile bedeutet das für Praxen und Patienten?



Interview mit Alexander Scholz

Geschäftsführer medentis medical

Sie sprechen von der dritten Generation der digital schablonengeführten Implantologie. Was verstehen Sie darunter?

Wenn man die Entwicklung der geführten Implantologie betrachtet, lassen sich im Grunde drei Generationen unterscheiden. Die erste Generation bestand aus einfachen Bohrschablonen, die dem Behandler während der Implantation eine Orientierung gaben, jedoch nur eine begrenzte Präzision boten. Die zweite Generation brachte komplexere Systeme hervor, etwa ineinander gesteckte oder mehrstufige Schablonen. Diese verbesserten zwar die Genauigkeit, machten die chirurgische Handhabung jedoch häufig komplizierter und nahmen im Mundraum viel Platz ein. Mit unserem Konzept „ICX-in-a-Smilebox Pro“ gehen wir nun einen entscheidenden Schritt weiter, weshalb wir von der dritten Generation der digital schablonengeführten Implantologie sprechen.

Worin liegt der entscheidende Unterschied zur bisherigen Technik?

Die dritte Generation verbindet digitale Planung, PIN-geführte Chirurgie und eine sofortige prothetische Versorgung in einem durchgängigen Workflow. Zunächst wird die Implantatposition digital geplant. Anschließend ermöglichen PIN-geführte Magellan-Pro-Schablonen eine stabile und sehr präzise Umsetzung dieser Planung während der Operation. Entscheidend ist jedoch, dass Implantologie heute nicht mehr ausschließlich chirurgisch gedacht wird. Die Planung beginnt vielmehr beim prothetischen Endergebnis. Das Implantat wird genau dort positioniert, wo es für den späteren Zahnersatz optimal ist.

Welche Vorteile ergeben sich konkret während der Operation?

Ein großer Fortschritt zeigt sich direkt im OP. Bei Systemen der zweiten Generation mit ineinander gesteckten Schablonen wurde es im Mundraum häufig sehr eng. Mehrere übereinanderliegende Schablonen schränkten den chirurgischen Zugang ein und erschwerten die Übersicht. Mit der dritten Generation arbeiten wir stattdessen mit PIN-geführten Einzelschablonen,

die über Fixationspins stabilisiert werden und während der Operation nacheinander eingesetzt werden können. Dadurch entsteht deutlich mehr Platz im Mundraum, eine bessere Übersicht im Operationsfeld und ein schnellerer Schablonenwechsel. Insgesamt wird der chirurgische Ablauf deutlich effizienter.

Was erhält der Behandler konkret mit einer „ICX-in-a-Smilebox Pro“?

Der Behandler erhält eine komplett vorbereitete Implantatlösung in einer Box. Dazu gehören die digitale Fallplanung, die PIN-geführten Magellan-Pro-Schablonen, die chirurgischen Komponenten sowie ein vorbereitetes Provisorium. Für die provisorische Versorgung stehen zwei Varianten zur Verfügung. Die SmileBridge als Standardlösung sowie die SmileBridge Brilliant Version mit optimierter Ästhetik.

Welche Rolle spielt die Wirtschaftlichkeit für Praxen?

Uns war wichtig, eine transparente und einfach kalkulierbare Preisstruktur zu schaffen. Die chirurgischen Schablonen kosten pauschal 79 Euro pro Schiene, unabhängig davon, wie viele Hülsen enthalten sind. Für die Fixation der Schablonen werden 99 Euro pro Kiefer berechnet, inklusive drei Befestigungs-Pins. Beim Provisorium gilt ein klarer Einheitspreis. Die SmileBridge kostet 29 Euro pro Einheit, die SmileBridge Brilliant Version 39 Euro pro Einheit. Damit bleibt das gesamte System für die Praxis klar kalkulierbar und wirtschaftlich planbar.

Wohin entwickelt sich die Implantologie in den kommenden Jahren?

Die Zukunft gehört der vollständig digitalen Implantologie. Planung, Chirurgie und Prothetik wachsen immer stärker zusammen. Mit „ICX-in-a-Smilebox Pro“ zeigen wir bereits heute, wie diese Entwicklung aussehen kann. Digital geplant, präzise umgesetzt und mit einer sofortigen funktionellen und ästhetischen Versorgung.

Vielen Dank für Ihre Zeit und das Gespräch. ●

GiganTium®

Der Elite-Werkstoff.



GiganTium®

- ↳ $\geq 1.100 \text{ MPa}$
- ↳ 100 % Rein-Titan 4KV

ICX-DIAMOND
im ICX-Shop!



ONE VISION – BE SMART. BE ICX.

medentis
medical

Fortbildung als Qualitätsversprechen

Mit weltweit rund 3.000 Kursen und 100.000 Teilnehmenden pro Jahr zählt Geistlich zu den führenden Anbietern im Bereich der regenerativen Fortbildung. Im Mittelpunkt stehen evidenzbasierte Inhalte, internationale Nachwuchsförderung und digitale Lernangebote. Ziel ist es, Therapiequalität und wissenschaftliche Exzellenz in der Implantologie und Regeneration nachhaltig zu sichern.

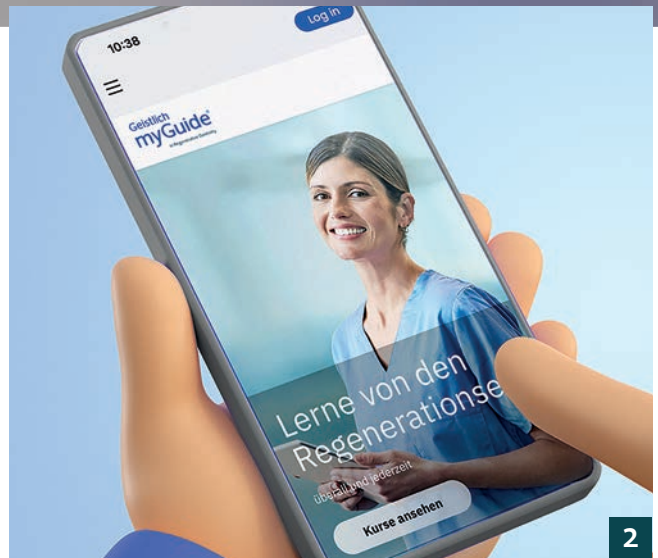
Die Weitergabe von Wissen ist tief in der 175-jährigen Geschichte von Geistlich verankert. Mit praxisnahen Kursen, Webinaren und klinischem Know-how unterstützen wir Klinikerinnen und Kliniker dabei, ihr chirurgisches Spektrum zu erweitern, Behandlungsmöglichkeiten klar zu kommunizieren und bessere Ergebnisse zu erzielen.

Strategischer Stellenwert der Education

„Scientific Education ist für Geistlich essenzieller Teil unserer Serviceleistungen als Premium-Anbieter“, betont Dr. Friedrich Buck, Director Scientific Education bei Geistlich Pharma AG. International sei Fortbildung ein zentraler Pfeiler, um wissenschaftliche Exzellenz und klinische Relevanz praxisnah zu vermitteln. Dabei legt Geistlich Wert auf die Behandlungsqualität. „Im Fokus steht stets die Therapiequalität des Zahnarztes gegenüber seinen Patienten. Hier darf es keine Kompromisse geben“, so Dr. Buck. Dieser Anspruch gelte gleichermaßen für Geistlich-Produkte wie auch für Bildungsangebote. Um Qualität und Evidenz sicherzustellen, setzt das Unternehmen auf exklusive Partner aus Universitäten, Fachgesellschaften und spezialisierten Trainingsinstituten. „Fortbildung muss wissenschaftlich fundiert sein und gleichzeitig Antworten auf konkrete klinische Fragestellungen liefern“, erklärt Dr. Buck. Neben anerkannten Experten spielt die Praxisnähe eine zentrale Rolle. Nach einer starken Online-Phase in der Fortbildung habe sich der Schwerpunkt wieder deutlich zu Präsenzformaten mit Hands on-Charakter verschoben.

Digitale Plattformen als Ergänzung

Parallel wurden digitale Angebote gezielt ausgebaut. Die Plattform Geistlich myGuide etwa ist weltweit die erste strukturierte Online-Bildungsreise in der Regeneration mit rund 30 Stunden Lernzeit und Inhalten von 27 internationalen Exper-



ten. Geistlich myGuide ist in Deutsch, Englisch, Chinesisch, Spanisch, Portugiesisch und Französisch erhältlich. Ergänzend bündelt die neue Regeneration Academy aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen sowie praxisrelevante Zusatzthemen. Ziel sei laut Dr. Buck ein global einheitlicher Qualitätsstandard bei gleichzeitig flexibler Wissensvermittlung. Ein besonderer Schwerpunkt liegt zudem auf der Förderung junger Talente. Formate wie die Young Generation Round Tables stärken wissenschaftliche Kompetenz, Vernetzung und Leadership. „Junge Zahnärzte sind diejenigen, die die regenerative Zahnmedizin in Zukunft prägen werden“, sagt Dr. Buck. Die gezielte Entwicklung dieser Generation sei integraler Bestandteil der internationalen Bildungsstrategie. ●

pip-Leser erhalten Gratis Exklusiv-Zugang zu den Lernmodulen zum Thema „Kieferkammerhalt nach Zahnextraktion“ aus Geistlich myGuide. Zur Gratis-Freischaltung einfach den Rabattcode **pip**exklusiv eingeben.



1 Der Trend in der Fortbildung geht auch bei Geistlich wieder in Richtung Präsenzveranstaltungen mit Hands on.

2 Parallel werden digitale Angebote wie Geistlich myGuide etabliert.



Zur
tagesaktuellen
Kursübersicht online



<https://bit.ly/Kursuebersicht-2026>

Jetzt anmelden!

Geistlich Fortbildungsprogramm

Geistlich Deutschland feiert 30 Jahre –
Fundament für nachhaltige Weiterentwicklung

2026

leading regeneration

Geistlich

CleanImplant stärkt Praxen digital

Mit der Patientenseite mycleandent.de erweitert die CleanImplant Foundation ihr Angebot für implantologisch tätige Zahnarztpraxen. Das Programm richtet sich an zertifizierte Anwender geprüfter Implantatsysteme und kombiniert Qualitätssicherung mit digitaler Sichtbarkeit. Ziel ist es, Praxen bei Positionierung, Patientenkommunikation und Onlinepräsenz strukturiert zu unterstützen.

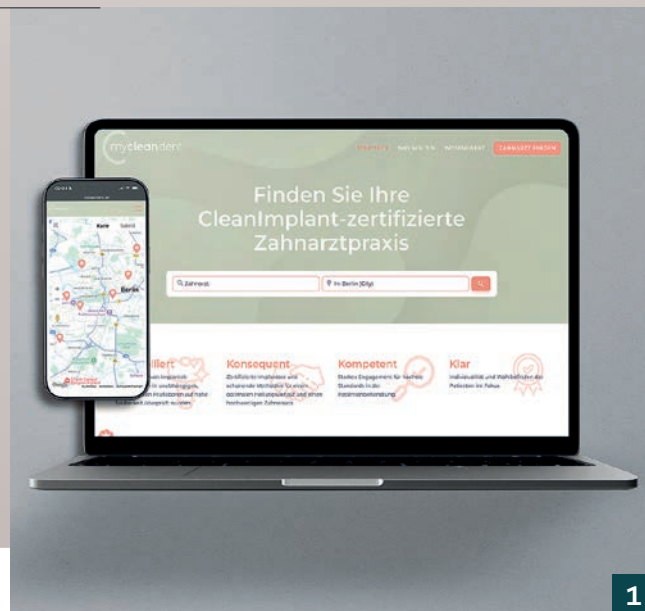
Im Mittelpunkt steht die Auszeichnung als CleanImplant Certified Dentist oder CleanImplant Certified Clinic. „Mit der Auszeichnung werden Zahnarztpraxen Teil einer engagierten Gemeinschaft von Zahnärzten, die gemeinsam neue Maßstäbe für langfristigen Behandlungserfolg und Patientensicherheit setzt“, erklärt Dr. Dirk Duddeck von der CleanImplant Foundation. Ziel sei es, den Qualitätsanspruch moderner Implantologie nach außen sichtbar zu machen.

Digitale Sichtbarkeit für zertifizierte Praxen

Ein zentrales Element des Programms ist die neue Plattform mycleandent.de. Zertifizierte Praxen erhalten dort ein individuell betreutes Profil mit eigener Landing Page. Die Website soll potenziellen Patienten eine gezielte Suche nach qualifizierten Implantologen ermöglichen und gleichzeitig die digitale Präsenz der Praxen stärken. Anne Isbaner-Winzer, Projektverantwortliche für mycleandent beschreibt den Ansatz so: „mycleandent ist ein exklusives und zugleich kostenfreies Bonusprogramm für zertifizierte Zahnarztpraxen und Implantologen.“ Neben der Darstellung der Praxis umfasst das Angebot auch redaktionell betreute Inhalte und Interviews mit Behandlern. Die Plattform unterstützt Praxen zusätzlich durch lokale Suchmaschinenoptimierung. „Damit werden implantologisch tätige Praxen für Patienten bereits in einer frühen Phase der Online-Recherche sichtbar“, so Isbaner-Winzer.

Wissenschaftliche Basis der Zertifizierung

Das neue Angebot soll vor allem Praxen ansprechen, die sich aktiv für eine bessere, sauberere und sicherere Implantologie engagieren und dies für neue Patientengruppen erkennbar machen wollen. Anwender von Systemen, die bereits mit dem CleanImplant Trusted Quality-Siegel ausgezeichnet wur-



den, können sofort an diesem Programm teilnehmen. Ist eine Praxis noch nicht zertifiziert, kann sie sich dafür bewerben. Duddeck: „Voraussetzung ist die Verwendung hochwertiger Implantatsysteme, die die strengen Überprüfungen der Stiftung mit Grenzwerten, die über den gesetzlichen Anforderungen liegen, erfolgreich bestanden haben.“

Weitere Services geplant

Neben der Onlinepräsenz erhalten zertifizierte Praxen Zugriff auf einen Expertenpool zu Themen wie Online Marketing, Social Media und Mitarbeiterbindung. Ergänzend plant die Stiftung Webinare sowie eine Mediathek mit Vorlagen für digitale Kommunikation. Langfristig soll sich die Plattform zu einem aktiven Netzwerk entwickeln. „Wir verstehen mycleandent als lebendiges System, in das die Erfahrungen und Ideen der zertifizierten Praxen direkt einfließen“, betont Isbaner-Winzer. „Damit positioniert sich das Angebot als kombinierte Qualitäts- und Kommunikationsplattform für implantologisch tätige Zahnarztpraxen.“

1 Patienten können unter mycleandent.de zertifizierte Zahnarztpraxen finden.

2 Anne Isbaner-Winzer, Ansprechpartnerin für Praxen, und Stiftungsgründer Dr. Dirk Duddeck.

EAO))) CONGRESS

24 ► 26 Sept. 2026

LISBON

SAVE
THE
DATE!

Delivering health and predictability

Shaping the future of patient care



Congress chairs:



Helena Francisco



Sérgio Kahn

In collaboration with



REGISTER TODAY



congress.eao.org



FLONHEIM

Wo Lernen zum Erlebnis wird

Wer Fortbildung sagt, meint bei der Future Dental Academy weit mehr als reine Wissensvermittlung. In den modernen Räumen im Future Center im rheinhessischen Flonheim wird Lernen zum Erlebnis – praxisnah, kollegial und mit einer guten Portion Begeisterung für Implantologie und chirurgische Präzision.

Die Akademie der Champions-Implants hat sich in den vergangenen Jahren einen exzellenten Ruf erarbeitet, weil hier nicht nur Vorträge gehalten, sondern vor allem Hände geschult werden. Nicht nur an Modellen und Knochen, sondern tatsächlich an lebenden Patienten werden auch bei schmalen Kiefern (MIMI-II) und direkten Sinuslifts die Teilnehmer selbst die Kavitäten aufbereiten und die Implantate in minimalinvasiver Methodik inserieren. Theorie und Praxis gehen hier nahtlos ineinander über.

Tat statt Theoretisieren

Besonders geschätzt wird die intensive praktische Ausrichtung jeder einzelnen Fortbildung. Die Teilnehmenden verlassen die Kurse nicht mit vagen Ideen, sondern mit konkret nachhaltigen und erfolgreichen, seit 30 Jahren bewährten Behandlungskonzepten, neuen Fertigkeiten und der Sicherheit, das Gelernte unmittelbar in der eigenen Praxis anwenden zu können. Dieses Selbstvertrauen entsteht durch das durchdachte didaktische Konzept ebenso wie durch die individuelle Betreuung in kleinen Gruppen. Hinzu kommt ein weiterer entscheidender Pluspunkt: Die Lernreise endet nicht mit dem letzten Kurstag. Mentoring- und Supervisionsoptionen bieten auch im Anschluss wertvolle Unterstützung, wenn es um die



ersten eigenen Umsetzungen oder komplexe Fälle geht. So entsteht ein nachhaltiger Wissenstransfer, der weit über die eigentliche Fortbildung hinausreicht. Wer sich einen Überblick verschaffen möchte, sollte daher regelmäßig einen Blick auf die Website future-dental-academy.com werfen. Das Kursangebot wird kontinuierlich erweitert und angepasst, sodass sowohl Einsteigerinnen und Einsteiger als auch erfahrene Implantologinnen und Implantologen stets passende Formate finden. Workshops, Intensivtrainings und spezialisierte Masterclasses wechseln sich ab und bilden ein lebendiges Programm, das auch immer wieder Entwicklungen und Trends der implantologischen Spezialdisziplin aufgreift.

Jubiläumskongress im Juni 2026

Ein besonderer Höhepunkt des Jahres: Am 5. und 6. Juni 2026 feiern MIMI und Champions-Implants ihr 30- und 20-jähriges Jubiläum mit einem großen Kongress. Hier treffen neue Interessenten auf Absolventen der Future Dental Academy, die heute erfolgreich und intensiv implantologisch tätig sind, um sich kennenzulernen, Erfahrungen auszutauschen, alte Weggefährten wiederzusehen und gemeinsam die Erfolgsgeschichte der Champions zu feiern – ein Stelldichein der Praxis, der Leidenschaft und der Zukunft der Implantologie. ●

1 Neue und begeisterte implantologisch tätige Zahnärztinnen und Zahnärzte.

2 Don't tell me, show me und lass mich dann auch selber ran: Unter Supervision am Patienten.



**KOSTENLOS
MIT TICKET***

IHRE ZUKUNFT BEGINNT MIT EINER FORTBILDUNG DER FUTURE DENTAL ACADEMY

MIMI®, IDS-SINUSLIFT, SOFORTIMPLANTATE, SCHMALE KIEFER

Lernen Sie praktisch am Patienten MIMI® kennen – die minimalinvasive medizinische Implantologie. Das bewährte Implantationsverfahren, das schon vor dreißig Jahren von unserem Referenten Dr. Nedjat selbst entwickelt und bereits mehrfach ausgezeichnet wurde. **Sie bereiten die Kavität auf und inserieren ein- und zweiteilige Implantate selbst.** Die praktischen Workshops und Live-OPs werden mit Premium-implantaten durchgeführt und von unserem Team fachlich begleitet. MIMI® revolutioniert durch den einzigartigen Workflow zeitliche und finanzielle Vorteile und erzeugt gleichzeitig begeisterte Patienten.

Unser Kurs ist ideal für Einsteiger in die Zahnimplantologie und für Systemwechsler, die ihr Wissen aktuell halten möchten und alleine bei einem Einzelimplantat 900 € Betriebskosten sparen wollen.

Die Themen im Überblick

- Sofort- und Spätimplantate
- MIMI II (Distraction schmaler Kiefer mit simultaner Implantation)
- Smart Grinder
(autologes KEM aus patienteneigenen Zähnen)
- MIMI VI (interner direkter Sinuslift IDS)
- Workshops mit Premiumimplantaten
- Live-OPs
- Sie werden nach dem Kurs nicht allein gelassen: Support und Austausch in unserer geschlossenen Whatsapp-Gruppe

Zweitägiger Kurs, immer freitags und samstags

9:00 bis ca. 18:00 Uhr/Sa: 15:00 Uhr
Gemeinsames Mittagsbuffet sowie BBQ
am Freitagabend

27./28. März 2026
26./27. Juni 2026
30./31. Oktober 2026
4./5. Dezember 2026

15./16. Mai 2026
18./19. September 2026
20./21. November 2026

16 FORTBILDUNGSPUNKTE

MIT DEM GOLDEN TICKET

*Keine Gebühren für Praxisneugründer, Praxisinhaber und potentielle Systemwechsler
Kontaktieren Sie unser Team für ein Golden Ticket unter: anmeldung@future-dental-academy.com

Regulär: 1250 €
950 € (VIP-ZM e. V.-Member)

ORT

Future Center,
55237 Flonheim

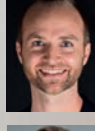
REFERENT

Dr. Armin Nedjat



Direkt online über den
QR-Code anmelden

FUTURE-DENTAL-ACADEMY.COM

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

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

pip impressum

Herausgeber:
Quintessenz Verlags-GmbH
Gründungsherausgeberin:
Marianne Steinbeck

Chefredakteur:
Sven Skupin
skupin@quintessenz.de

Chefin vom Dienst:
Dr. med. dent. Angela Bergmann
ab@frag-pip.de

Chefredakteur Wissenschaft International:
Dr. med. dent. Pantelis Petrakakis
pp@frag-pip.de

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

Ressortleitung:
Kerstin Jung
kj@kommunikation-dental.de

Abo-/Leserservice:
Agnieszka Studzinska
abo@quintessenz.de

Webdesign und Online-Support:
Mike Kieschnick
mike@neondots.com

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

Grafik & Layout:
Jan Sczepanski
info@sczep.de

Druck und Vertrieb:
Gotteswinter und FIBO Druck- und Verlags GmbH
Joseph-Dollinger-Bogen 22,
80807 München
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

Andere als mit redaktionseigenen Signaturen gezeichnete Beiträge und als redaktionsfremd gekennzeichnete Sonderbeiträge 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)
17. Jahrgang 2026
Es gilt die Anzeigenpreisliste, gültig ab 01.09.2025
Druckauflage: 16.215 Expl./Verbreit.
Auflage: 15.897 Expl.



IVW-geprüft I. Quartal 2026-
IVW-geprüfte Auflage – klare Basis und
Sicherheit für Werbekunden

Diese Ausgabe enthält Beilagen von:
Bego Implant Systems, Champions-Implants GmbH,
Condent GmbH, mectron Deutschland, medentis
medical GmbH, Permadental GmbH, W & H Deutsch-
land GmbH, Wegmann Dental GmbH & Co. KG

Termine: pip Ausgabe Mai 2026
Redaktionelle Beiträge: 23.03.2026
Anzeigenbuchungen: 2026 ausgebucht
Beilagen: 2026 ausgebucht
www.frag-pip.de: 2026 ausgebucht
pip Newsletter: 2026 ausgebucht

SYMBIONIC TEETH

NATÜRLICHER ZAHN

SYMBIONIC TOOTH

ZAHNERSATZ DER NEUESTEN GENERATION

Geht ein Zahn verloren, wird die umliegende Weichgewebsbarriere zerstört. Zahnimplantate können diesen Schutz nicht wiederherstellen.

Aufgrund der fehlenden Schutzbarriere können Plaque und Bakterien tief in die Gewebe eindringen und Entzündungen im Weichgewebe sowie im Knochen verursachen.

Patent™ Symbiotic Teeth sind die erste Zahnersatzlösung, um welche eine mukosale Schutzbarriere wissenschaftlich nachgewiesen werden konnte.

Dieser entscheidende Durchbruch ermöglicht erstmals langfristige Gewebegesundheit und herausragend stabile ästhetische Resultate.



© Dr. Roland Glauser

Eine peer-reviewte Langzeitstudie über 9 Jahre berichtet bahnbrechende Ergebnisse für Patent™ Symbiotic Teeth:*

- **Durchschn. Mukosarezession: 0.1 mm (± 0.2 mm)**
- **Durchschn. Sondierungstiefe: 3.0 mm (± 0.6 mm)**
- **Keine Periimplantitis**



QUINTESSENCE PUBLISHING

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