

IMPLANTOLOGIE JOURNAL



| Spezial

Ästhetik im kompromittierten parodontal geschädigten Gebiss –
Sofortimplantation | Knochenersatzmaterial aus KFO-Sicht

| Fachbeitrag

Piezoelektrisches Bone Splitting und Implantation

| Anwenderbericht

PEEK – Hochleistungskunststoffe im
implantatprothetischen Workflow

| DGZI intern

DGZI setzt erfolgreiches modulares Curriculum
Implantologie weiterhin fort

Risiken und Herausforderungen in der Implantologie



champions (r)evolution®

Implantieren Sie noch oder "champen" Sie schon? *

KLASSISCH-KONVENTIONELL &
MIMI®-FLAPLESS-FÄHIG

(MINIMAL-INVASIV)

ABUTMENT je **39 €** + 19% MwSt.

- 0° / 15° / 22° / 30°
- Locator™
Locator™ ist ein eingetragenes Warenzeichen
der Zest Anchors LLC
- Tulpe
- Klebebasis für Zirkon ICAs

IMPLANTAT je **59 €** + 7% MwSt.

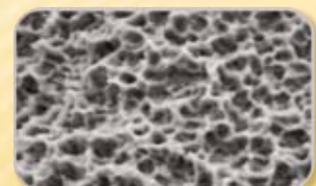
- **im Einzelpack**
- Ø: 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,5 mm
- Längen: 6,5 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 mm



Innenkonus von 9,5° und
ausgezeichnete Implantat-/
Abutmentverbindung
("Zipprich-Studie" der Universität Frankfurt)

Krestales Mikrogewinde
für beste Primärstabilität

Oberfläche der champions®
Eine der Besten!
(Studie der Universitätsklinik Köln)



ANGEBOT*

Systemneueinsteigern stellen wir für ein Jahr unser OP- und Prothetikset und für die ersten beiden Patientenfälle Implantate auf Kommission zur Verfügung ("No-Invest").



champions® einteilig

der Standard für das MIMI® -Verfahren

Minimal-Invasive Methodik der Implantation

champions-implants.com

EINTEILIG je **74 €** +7% MwSt.

TULPENKOPF

- Ø: 2,5 / 3,0 / 4,0 mm
- Längen: 8 - 24 mm

VIERKANT

- Ø: 3,0 / 3,5 / 4,5 / 5,5 mm
- Längen: 6 - 24 mm



Unsere neuen Kurse 2013 im Champions® Education Center Frankfurt am Main:

Implantologie: 25. & 26.10. / 01. & 02.11. / 15. & 16.11. / 13. & 14.12.

Laser: 24. & 25.10. / 31.10. & 01.11. / 14. & 15.11. / 12. & 13.12.

Praxis Tuning: 27.10. / 03.11. / 17.11. / 15.12.

nähere Informationen & Anmeldung telefonisch oder unter: www.champions-implants.com

champions  implants
time to be a champion®

Champions-Implants GmbH
Bornheimer Landstr. 8
D - 55237 Flonheim

Tel.: +49 (0) 6734 - 91 40 80
Fax: +49 (0) 6734 - 1053
info@champions-implants.com

Surgic Pro⁺ × VarioSurg3

Power² mal Leistung²

NSK stellt das weltweit einzigartige Link-System vor, mit dem zwei essenzielle Elemente der Oralchirurgie miteinander gekoppelt werden können: Ein Implantatmotor und ein Ultraschall-Chirurgiegerät.

Surgic Pro, NSK's Implantatmotor mit hohem, dank AHC (Advanced Handpiece Calibration) äußerst präzisiertem Drehmoment, und VarioSurg3, das neue NSK Ultraschall-Chirurgiegerät mit 50% höherer Leistung, können als ein miteinander verbundenes Chirurgiecenter verwendet werden.

Mit den optionalen Koppellementen verbinden Sie die beiden perfekt miteinander harmonisierenden Steuergeräte auf minimalem Raum und erweitern damit die Möglichkeiten der Oralchirurgie.



AKTIONSPREISE

vom 01. September bis 31. Dezember 2013, z. B.

SPARPAKET S5

Surgic Pro+D
+ Lichthandstück X-SG65L
+ sterilisierbarer
Kühlmittelschlauch
+ VarioSurg3 non FT
+ CART DUO inkl. Link Kabel

8.999€*

Sparen Sie
2.599€

Surgic Pro

- Kraftvolles Drehmoment (bis 80 Ncm)
- Breites Drehzahlspektrum (200–40.000/min)
- Höchste Drehmomentgenauigkeit
- Kleiner und leichter Mikromotor mit LED
- Höchste Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Autoklavierbarer, thermodesinfizierbarer Mikromotor

VarioSurg3

- 50% höhere Maximalleistung
- Jederzeit abrufbare „Burst“-Funktion generiert Hammereffekt für höchste Schneideffizienz
- Licht, Kühlmittelmenge und Leistung je nach Anwendungsbereich regulierbar
- Power Feedback & Auto Tuning Funktion
- Breiter klinischer Anwendungsbereich
- Autoklavierbares, thermodesinfizierbares Handstück



EDITORIAL



„Praxisorientierte Implantologie“ in Berlin

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die DGZI heißt alle Teilnehmer zum 43. Internationalen Jahreskongress der DGZI vom 4. bis 5. Oktober in Berlin willkommen, der Stadt, die niemals schläft und immer für Überraschungen gut ist. Auch in diesem Jahr hat die DGZI ein Programm zusammengestellt, das implantologische Überraschungen präsentieren wird. Unsere Aufgabe war es, für den individuellen Erfolg praxiserprobte und bewährte Konzepte nach dem Motto „aus der Praxis – für die Praxis“ zu eruieren und für den Kongress zusammenzustellen.

Die mit ihren Konzepten seit vielen Jahren erfolgreichen Referenten werden am Freitag das Motto unseres Kongresses, „Praxisorientierte Implantologie“, einläuten. Unser spezielles Prothetikpodium zeigt den Teamgedanken der DGZI und bietet unter dem Prinzip der Nachhaltigkeit der vergangenen Jahre eine Symbiose aus zahnärztlichen und zahntechnischen Themen. Nur so wird zukünftig moderne Zahnmedizin erfolgreich umzusetzen sein.

Ein Feuerwerk aus praxisorientierter Wissenschaft erwartet uns am Samstag. Topreferenten werden den aktuellen Wissensstand in den praxisrelevanten Themenbereichen zusammenfassen und für die Teilnehmer ein Update erstellen. Wie bereits seit vielen Jahren bekannt, wird bei der DGZI „Klartext“ gesprochen. Nach abwechslungsreichen, kontroversen und erfrischenden Diskussionen über den Bereich Shorties und Minis bzw. Periimplantitis heißt das Thema in diesem Jahr „Das All-on-four-Konzept – praxistauglich und wissenschaftsbasiert?“. Wir freuen uns, dass wir Dr. Palo Malo gewinnen konnten, sein Konzept zu präsentieren und seine Argumente in der offenen Diskussionsrunde vorzustellen. Ich bin sehr gespannt, zu welchen Ergebnissen die Diskussionsrunde und das Auditorium kommen werden. Diskutieren Sie aus Ihrem Erfahrungsschatz mit! In der DGZI ist für alle Meinungen Platz! Der Wissenschaftliche Beirat der DGZI hat über das „All-on-four-Konzept“ eigens eine wissenschaftliche Studie an der Universität Bonn in Auftrag gegeben. Diese Ergebnisse werden erstmalig der Öffentlichkeit anlässlich des Kongresses vorgestellt.

Unser internationales Podium wird auch in diesem Jahr einen Querschnitt der internationalen Wissenschaft bieten. Die DGZI ist nicht zu Unrecht die international am besten vernetzte implantologische Fachgesellschaft in Deutschland. Die Corporate Podien und unsere legendäre Partynacht im Wasserwerk mit dem Motto „Lounging, Dining, Clubbing“ werden Sie in das überraschungsreiche Berlin entführen.

Programm zum
DGZI-Jahreskongress



Infos zum Autor



Ich freue mich, Sie am Wochenende der Deutschen Einheit in Berlin begrüßen zu dürfen.

Ihr Dr. Roland Hille
Wissenschaftlicher Leiter



Titelbild mit Unterstützung
der Z-Systems GmbH

INHALT



Editorial

- 5 „Praxisorientierte
Implantologie“ in Berlin
Dr. Roland Hille

Spezial

- 8 Ästhetik im kompromittier-
ten parodontal geschädigten
Gebiss – Sofortimplantation
Dr. Nikolaos Papagiannoulis,
Dr. Eduard Sandberg,
Dr. Marius Steigmann
- 16 Kieferrekonstruktion:
Fibulatransplantate mit
osseointegrierten Dental-
implantaten
Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent.
Claude Jaquiéry
- 26 Knochenersatzmaterial
aus KFO-Sicht
Dr. med. dent. Christoph Reichert

Fachbeitrag

- 30 Piezoelektrisches Bone
Splitting und Implantation
Dr. med. dent. Renzo Bassetti,
Dr. med. dent. Mario Bassetti,
Prof. Dr. med. dent. Regina Mericske-
Stern, Priv.-Doz. Dr. med. dent.
Norbert Enkling

- 36 Die Titanverträglichkeit
in der Implantologie
Dr. med. dent. Elisabeth
Jacobi-Gresser

Anwenderbericht

- 42 PEEK – Hochleistungs-
kunststoffe im implantat-
prothetischen Workflow
Dr. Frank Kistler, Stephan Adler,
Dr. Steffen Kistler, Priv.-Doz.
Dr. Jörg Neugebauer

DGZI intern

- 64 DGZI setzt erfolgreiches
modulares Curriculum
Implantologie weiterhin fort
Redaktion

52 Herstellerinformationen

62 Tipp

63 News

66 Impressum

Wir präsentieren

3i T3 IMPLANT™

BIOMET **3i** ist der weltweit führende Anbieter von Hybrid-Implantat-Systemen. 1996 hat das Unternehmen mit dem OSSEOTITE® Implantat, dem ersten Hybrid Design, die Implantologie revolutioniert.

Eine Weiterentwicklung dieser Technologie ist das moderne **3i T3**® Hybrid Implantat.

BIOMET **3i** Implantate gibt es jetzt mit einer Multilevel Topographie.



Preservation By Design®

- Modernes Hybrid Design mit Multilevel Topographie
- Verbessertes ästhetisches Ergebnis durch Reduktion des krestalen Knochenrückgangs auf weniger als 0,37 mm¹
- Die Certain® Innenverbindung reduziert die Undichtigkeit im Mikrobereich durch enge Toleranzen der Verbindungen und eine maximale Erhöhung der Haltekräfte.*^{2,3}

Für weitere Informationen kontaktieren
Sie bitte unseren Customer Service unter
+49 (0)800 101 64 20 oder besuchen Sie uns
online auf www.biomet3i.com

BIOMET 3i™
PROVIDING SOLUTIONS – ONE PATIENT AT A TIME™

1. Östman PO¹, Wennerberg A, Albrektsson T. Immediate Occlusal Loading Of NanoTite Prevail Implants: A Prospective 1-Year Clinical And Radiographic Study. Clin Implant Dent Relat Res. 2010 Mar;12(1):39-47.
2. Suttin^{1†} et al. A novel method for assessing implant-abutment connection seal robustness. Poster Presentation: Academy of Osseointegration, 27th Annual Meeting; March 2012; Phoenix, AZ. http://biomet3i.com/Pdf/Posters/Poster_Seal%20Study_ZS_AO2012_no%20logo.pdf
3. Suttin Z^{1†}, Towse R^{1†}. Dynamic loading fluid leakage characterization of dental implant systems. ART1205EU BIOMET **3i** White Paper. BIOMET **3i**, Palm Beach Gardens, Florida, USA. <http://biomet3i.com/Pdf/EMEA/ART1205EU%20Dynamic%20Loading%20T3%20White%20Paper.pdf>

[†]Dr. Östman steht in einem finanziellen Vertragsverhältnis zu BIOMET **3i** LLC aufgrund seiner Referenten- und Beratertätigkeit sowie weiterer Dienstleistungen.

^{††}Herr Suttin und Herr Towse waren während ihrer Tätigkeit bei BIOMET **3i** an den oben genannten Untersuchungen beteiligt.

*Der Test auf Dichtigkeit der Verbindung wurde von BIOMET **3i** von Juli 2011 bis Juni 2012 durchgeführt. Für den Test der Implantatsysteme wurde eigens ein dynamischer Belastungstest entwickelt und durchgeführt. Die Testung erfolgte gemäß Testnorm ISO 14801 (Zahnheilkunde – Implantate – Dynamischer Belastungstest für enossale dentale Implantate). Es wurden fünf (5) BIOMET **3i** PREVAIL Implantatsysteme und fünf (5) von drei (3) Mitbewerber-Implantatsystemen getestet. Die Ergebnisse von Labortests sind nicht unbedingt aussagekräftig für die klinische Leistungsfähigkeit.

3i T3, Certain, OSSEOTITE and Preservation By Design are registered trademarks and **3i T3** Implant design and Providing Solutions - One Patient At A Time are trademarks of BIOMET **3i** LLC. ©2013 BIOMET **3i** LLC.

All trademarks herein are the property of BIOMET **3i** LLC unless otherwise indicated. This material is intended for clinicians only and is NOT intended for patient distribution. This material is not to be redistributed, duplicated, or disclosed without the express written consent of BIOMET **3i**. For additional product information, including indications, contraindications, warnings, precautions, and potential adverse effects, see the product package insert and the BIOMET **3i** Website.

Ästhetik im kompromittierten parodontal geschädigten Gebiss – Sofortimplantation

Parodontalerkrankungen stellen neben Habits, Systemerkrankungen und Bruxismus die schwierigsten Ausgangssituationen in der oralen Implantologie dar. Neben dem Zahnverlust steht in der Implantologie die Knochenresorption, das verlängerte Saumepithel und der entzündliche Zahnhalteapparat im Vordergrund. Folgender Fall zeigt eine maximale Ästhetik auch im kompromittierten parodontal geschädigten Gebiss mit Sofortimplantation.

Dr. Nikolaos Papagiannoulis, Dr. Eduard Sandberg, Dr. Marius Steigmann

■ Was man in diesem Fall deutlich bemerkt, ist, dass der Knochenverlust vertikal oft massiv ist, dass die Knochendefekte mehrwandig sind und dass die kraterähnliche Knochenresorption die Primärstabilität von Implantaten erschwert. Das Fehlen interdentalen Knochens macht eine aufwendige Augmentation notwendig. Das lange Saumepithel und die fehlende Papille lassen ein ästhetisches Ergebnis als sehr schwierig erscheinen. Es ist unumstritten, dass eine chronische Parodontitis vorrangig behandelt werden muss. Der Parodontitisbehandlung kommt die Füllungs- und Extraktionstherapie zuvor. Vor allem wenn Langzeiterfolg, Funktionalität und Ästhetik nicht gewährleistet werden können, stellt sich die Frage, welche die beste Behandlungsalternative für den Patienten wäre. Auch die geplante prothetische Versorgung, festsitzend vs. herausnehmbar, ist entscheidend für die Erhaltung oder Extraktion von Zähnen, die fraglich erhaltungswürdig sind.

Klinische und radiologische Untersuchung

Die klinische Untersuchung dieser Patienten zeigte ein parodontal geschädigtes Gebiss. Vor allem die oberen Frontzähne wiesen ein SST von 5–6 mm, Lockerung Grad II–III und BOP von 3–4 auf. Die Funktionalität war beim Kauen und Abbeißen eingeschränkt und ästhetisch nicht zufriedenstellend. Die relativ neuen VMK-Kronen an 11 und 21 waren sehr lang, damit die freiliegenden Wurzeloberflächen bedeckt werden. Die Weichgewebsästhetik war ebenso schlecht und resultierend aus dem Verlust des Zahnhalteapparates und der knöchernen Unterstützung (Abb. 1 und 2).

Auffällig war die Proklination von 12 und der fehlende interproximale Knochen und Zahnhalteapparat zwischen 11 und 12. Die radiologische Untersuchung zeigte nicht erhaltungswürdige Zähne, nämlich 11, 12, 21 und 22. Die Diagnose war generalisierte PA mit vertikalem und horizontalem Knochenverlust, SST von bis zu 6 mm und Lockerungen von bis zu Grad II.

Planung

Eine erfolgreiche PA-Therapie resultiert in Rezessionen und freiliegenden Wurzeloberflächen. Der Parodonto-

loge strebt eine Sulkus-Sondierungstiefe von 1–2 mm an. Ästhetisch gesehen bedeutet das vor allem im Frontzahnbereich, dass die Zähne klinisch länger erscheinen. Besonders nach resektiven PA-Therapien werden die Zähne empfindlicher gegen thermische Reize, sie bleiben mobil und verlieren oft an Funktionalität. So bleibt der Patient in der Regel unzufrieden.

Aufwendige chirurgische PA-Therapien sind kostenintensiv. Aufgrund des unvorhersehbaren Langzeiterfolgs und der Ästhetik werden sie oft vom Patienten abgelehnt. Auch in diesem Fall hätte eine chirurgische PA-Therapie niemals ein ästhetisch und funktionell gutes Ergebnis eingebracht. Die Behandler entschieden sich für die chirurgische PA-Therapie der restlichen betroffenen Zähne und für die konservative PA-Therapie der Zähne 11–22. Der Grund dafür war die Sicherstellung einer verbesserten und entzündungsfreien Ausgangssituation.

Anschließend wurden die Zähne 12–22 entfernt, an ihrer Stelle wurden Sofortimplantate gesetzt und es wurde einzeitig augmentiert.



Abb. 1: Ausgangssituation frontal. – Abb. 2: Ausgangssituation inzisal.

cara I-Bridge® – die verschraubte Implantatbrücke.

- ▶ **Flexibler Einsatz:** Kombinierbar mit allen marktüblichen Implantatsystemen („New connection“).
- ▶ **Höhere Sicherheit:** Passgenaue, spannungsfreie Brücken und geringere Gefahr von Periimplantitis durch Verschraubung.
- ▶ **Wirtschaftlicher:** Ohne Abutments – weniger Komponenten, weniger Arbeitsschritte!
- ▶ **Mehr Freiheit:** Bei der Platzierung mit dem patentierten bis zu 20° abwinkelbaren Schraubkanal bei der cara I-Bridge angled*

* Nicht für alle Implantatsysteme erhältlich.



Erleben Sie **cara I-Bridge**.

Mehr unter www.cara-I-Bridge.com und www.cara-kulzer.com.

cara ▶



Abb. 3: Situationsmodell.



Abb. 4: Wax-up.



Abb. 5: Langzeitprovisorium basal.



Abb. 6: Langzeitprovisorium frontal.

Chirurgie

Vor der Extraktion von 12, 22 wurden die Kronen 13 und 23 entfernt, damit im Labor ein festsitzendes Provisorium hergestellt werden kann. Form und Aufstellung der Zähne wurden mit Wax-ups optimiert. Die Zähne 12–22 wurden radiert und die Basis des Provisoriums wurde zu einer Gewebemanipulation in Pontic modelliert (Abb. 3–6).^{1–4} Als Nächstes erfolgte die Extraktion. Deutlich zu sehen waren die Absorptionen, besonders zwischen 11 und 12. Median ist die Papille knöchern unterstützt. Es wurde ein Vollappen von 13 bis 23 präpariert. Entlastungsschnitte wurden median der Papillen 13 und 23 in der keratinisierten Mukosa gesetzt. An den Knochendefekten wurde einstrahlendes Weichgewebe entfernt, die Alveolenwände wurden kürettiert und die Wundränder deepithelialisiert. Die Papilla median wurde ebenso belassen (Abb. 7–10).

Der horizontale Knochenverlust hielt sich in Grenzen. Massiv war der Knochenverlust vertikal zwischen 11–12 und 21–22. Die Implantate wurden leicht subkrestal gesetzt. Die Behandler entschieden sich für 3,8 mm-Ø-Implantate. Da die bukkale Lamelle ca. 1–1,5 mm dick war, war der Spalt zwischen den Implantaten und der bukkalen Lamelle ca. 1–1,5 mm.^{5–10}

Der interimplantäre Raum sowie der Raum vestibulär der bukkalen Lamelle wurde mit einer Mischung von autologem Knochen, mineralisiertem allogenen Knochen und

HA augmentiert. Die Materialien wurden in Schichten appliziert und mit einer Pericardium Membran gedeckt (Abb. 11).

Die Anatomie des Oberkiefers war in Bezug auf den Lippenverschluss limitierend. Wegen des sehr kurzen Vestibulums wurde gegen einen plastischen Verschluss entschieden. Über die Membran wurden zwei Lagen Kollagen Tissue Fleece gelegt. Die Stellen über den Implantaten wurden der freien Granulation überlassen (Abb. 12).^{11,12}

Anschließend wurde das Provisorium eingegliedert und der Patient bekam seine Recall-Termine. Drei Wochen postoperativ hatten wir bei der Nahtentfernung eine reizlose Situation. Wir bemerkten vertikal keinerlei Ver-

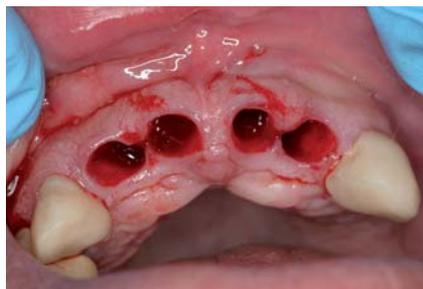


Abb. 7: Extraktion. – Abb. 8: Lappenbildung und Insertion 12, 11.



Abb. 9: Alle Implantate in situ. – Abb. 10: Implantatpositionierung.

Thinking ahead. Focused on life.



Was ist ein Reuleaux [röh-lo]?



Die optimale Aufnahme­fläche für minimale Effektivdosis

Ein Reuleaux-Dreieck ist das optimale Format für die Abbildung des gesamten Kiefers bis hin zu den Kieferbögen. Mit Veraviewepocs 3D R100 können Sie genau den Bereich abbilden, der für Ihre Behandlung relevant ist und ersparen Ihren Patienten unnötige Strahlenbelastung. Zusätzlich gleicht die Funktion „Image Layer Adjustment“ innerhalb der Panoramaaufnahmen Positionsänderungen von bis zu 2cm aus und vermeidet so Mehrfachaufnahmen aufgrund von Anomalien oder Fehlpositionierungen. Das Ergebnis: hochpräzise Darstellungen bei minimaler Effektivdosis. Erfahren Sie mehr über das Reuleaux-Format unter www.morita.com/europe.





Abb. 11: Kontrollaufnahme nach Implantation und GBR. – **Abb. 12:** Verschluss des Lappens. – **Abb. 13:** Provisorium in situ.

lust an Höhe und wir betrachteten einen optimalen Wundverschluss (Abb. 13).

Freilegung und prothetische Versorgung

Die Freilegung erfolgte drei Monate postoperativ bei den minimalinvasiven krestalen Schnitten 11–12 und 21–22. Mittels Papilloplastik wurden ebenso minimalinvasiv die Wundränder zwischen 11–12 und 21–22 adaptiert (Abb. 14).

Die Abdrucknahme erfolgte nach weiteren drei Wochen. Die ausgeheilte Situation zeigte optimales Weichgewebe an allen Stellen. Der Verlauf der keratinisierten Gingiva war harmonisch. Über den Implantathälsen war eine Weichgewebshöhe von ungefähr 2–2,5 mm zu beobachten, Voraussetzung für ein gutes Emergenzprofil. Nun konnte man mit Konvexen und Konkaven sowie mit der Gestaltung der Kronen nach apikal problemlos und leicht das Gewebe so manipulieren, dass eine hohe Ästhetik erreicht werden konnte (Abb. 15 und 16).^{13–16}

Die endgültigen Einzelkronen zeigten ein perfektes Ergebnis. Die Papillen und Pseudopapillen füllten den approximalen Raum. Die angedeuteten freiliegenden Wurzeloberflächen sahen natürlich aus. Ein ästhetischer Ausgleich mit rosa Keramik war somit nicht vonnöten (Abb. 17–19).

Diskussion

Wichtig zu entscheiden ist, ob eine kausale PA-Therapie eine Situation langfristig verbessern kann oder ob der Zeitpunkt richtig ist, die Gegebenheiten zu behalten, die noch von Nutzen sein können.

Wenn man also in diesem Fall noch länger gewartet hätte, bestände wahrscheinlich keine Möglichkeit mehr, sofort zu implantieren; man müsste dann zweizeitig vorgehen. Besonders vorteilhaft in diesem Fall war der dicke Biotyp des Patienten. Eine Verdickung der Weichgewebe vestibulär war nicht notwendig. Spannungsprobleme beim Verschluss wären auch bei einem plastischen Verschluss unproblematisch. Dieser Biotyp verhilft in Kombination mit der Sofortimplantation und der leichten subkrestalen Positionierung der Implantate zu einem optimalen Emergenzprofil. Schwierige Weichgewebsplastiken waren zudem nicht notwen-

dig. Folglich konnte die Narbenbildung durch unvorteilhafte Schnitte verhindert werden.^{17–19}

Die klinische Situation und die Darstellung des Knochendefektes in Regio 11–12 machten deutlich, dass ein ästhetischer Kompromiss in dieser Region eingegangen werden musste. Die knöchernen Unterstützung der interimplantären Gingiva ist nicht optimal wiederherzustellen und die Bildung von Pseudopapillen ist nicht vorhersehbar. Trotzdem trägt die Sofortimplantation in dieser Region dazu bei, dass vorhandenes Gewebe erhalten wird. Durch Implantatpositionierung und sekundären Wundverschluss wird die Vermehrung von Weichgewebe gewährleistet.^{20–22}



Abb. 14: Freilegung.



Abb. 15: Zustand zwei Wochen nach Freilegung.



Abb. 16: Papillae Morphologie nach Freilegung.



*Qualität,
die begeistert.*

Einladung zum 3. MDI Anwendersymposium am 23. November 2013 in München

Topaktuell: Mini-Implantate im Zeichen des demografischen Wandels

Angepasste Therapiekonzepte für die wachsende Patientengruppe der Senioren: Diese Forderung gewinnt immer mehr an Gewicht, nicht zuletzt in der zahnärztlichen Implantologie. Mit Mini-Implantaten gibt es heute ein Therapiekonzept, das konsequent auf die besonderen Ansprüche älterer Patienten ausgelegt ist – so bildet es eine sinnvolle Ergänzung zur konventionellen Implantologie.

Auf dem 3. MDI Anwendersymposium erfahren Sie mehr:

- Aktueller Stand der Wissenschaft zu Mini-Implantaten
- Anwendungstipps zu MDI
- Erfahrungsaustausch mit MDI-Experten und Wissenschaftlern aus den Bereichen Geriatrie, Prothetik und Chirurgie

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Programm und Anmeldung unter:

www.3MESPE.de/MDI-Symposium



3M™ ESPE™ MDI

Mini-Dental-Implantate

3M ESPE



Abb. 17: Abutmenteinprobe.



Abb. 18: Zustand nach Eingliederung der Einzelkronen.



Abb. 19: Drei Monate nach Eingliederung der Kronen Regio 11–12 Bildung von Pseudopapilla.

Das gewählte Implantatsystem trägt Mikrorillen am Implantathals. Krestale Optionen moderner Implantate bieten Möglichkeiten zur Anhaftung von Zahnfleischfasern an deren Oberfläche. In Kombination mit Platform Switching sichern moderne Implantatdesigns bei krestaler oder subkrestaler Positionierung den Erhalt krestalen Knochens, da Knochen auf der Implantatschulter anwächst. Bei suprakrestaler Positionierung schützen solche Designs den krestalen Knochen, indem sie einen engen Gingivaring um den Implantathals bilden.^{23,24}

Bei Knochenaugmentationen ist ein primärer Wundverschluss wichtig. In diesem Fall war ein plastischer Wundverschluss nicht einsetzbar. Ein Periosteal Pocket Flap oder andere Lappentechniken würden zur Abflachung des Vestibulums führen. Das kurze Vestibulum macht eine Mobilisierung von Schleimhaut aus den Nachbarnregionen schwer und falsch. Rotationslappen von palatinal würden einen Verschluss ermöglichen. Sie sind aber aufwendig, komplikationsreich und waren nicht notwendig. Aus diesen Gründen haben wir uns für die freie Granulation entschieden.

Das Tissue Fleece dient dem Schutz der Pericardium Membran. Neben dem Provisorium war der Augmentationsbereich geschützt und das neue Weichgewebe war in Pontic

geformt. Dadurch vermehrt sich das Weichgewebe und formt sich zu Pseudopapillen. Wenn man mit einem dünnen Biotyp zu tun hätte, wäre neben der Knochen- auch eine Weichgewebsaugmentation notwendig.^{25–27}

Drei Wochen nach Insertion der Gingivaformer beobachteten wir optimale Weichgewebszustände. Mit seiner Ausgangssituation ist die weitere Gewebemanipulation und Optimierung des Ergebnisses leicht. Der Verlauf der vestibulären Gingiva am 11 und 21 musste ein wenig nach apikal korrigiert werden. Dies geschah leicht, indem die Abutments eine breitere Hohlkehle bekamen und indem sie an der Basis konvex individualisiert wurden. In Regio 12 und 22 musste der Gingivaverlauf nach koronal korrigiert werden. Die Abutments wurden dort schlanker geschliffen, um dem Weichgewebe mehr Platz zu geben.^{13–15}

Die Kombination von Biomaterialien war lang erprobt und in den letzten Jahren gut dokumentiert. Das Protokoll hilft einem, kleinere oder größere Defekte erfolgreich zu augmentieren. Die Ergebnisse sind in diesem Fall vorhersehbar. Neben dem Protokoll und der Art der Biomaterialien ist auch ihre Beschaffenheit wichtig. Je kantiger die Chips sind, desto leichter und stabiler kann ein dreidimensionaler Defekt aufgebaut werden. Die Porosität von allogenen und xenogenen Materialien sowie die Osseoinduktivität autologer Knochen sind gut erforschte Parameter und Voraussetzungen moderner Biomaterialien.^{28–30}

Parodontalerkrankungen sind in der Implantologie limitierend. Oft gibt es allerdings Situationen, in denen unkonventionelle Vorgehensweise gefragt ist. Das setzt aber Biologie-, Chirurgie- und Prothetikkenntnisse voraus. PA-Fälle sind sehr anspruchsvoll und ihre Planung verlangt individuelle Lösungen. Algorithmen können schwer erstellt und angewandt werden. Die richtige Diagnose und Analyse sowie die Auswahl des richtigen Protokolls und der richtigen Materialien sind wichtige Voraussetzungen für ein vorhersehbares Ergebnis. Moderne Implantatdesigns mit krestalen Optionen vereinfachen die Chirurgie und gewährleisten eine durch Gewebserhalt langfristige Ästhetik. Im Gegensatz dazu sind ästhetische Misserfolge in dieser Region schwerwiegend und kaum kompromisslos zu reparieren. Aus diesem Grund ergibt sich, dass genaue Planung und genaue Durchführung notwendig sind. ■



■ KONTAKT

Dr. Nikolaos Papagiannoulis

proaesthetic dental
Praxis für kosmetische Zahnheilkunde und
orale Implantologie
Brückenkopfstraße 1/2
69120 Heidelberg
Tel.: 06221 9986484
info@fsde.com.gr
www.fsde.com.gr



8



MONAT

„WANN IST ES SOWEIT?“

Kieferrekonstruktion: Fibulatransplantate mit osseointegrierten Dentalimplantaten

Durch Einführung mikrochirurgischer Techniken hat sich die Rekonstruktion von größeren knöchernen segmentalen Defekten in der Kiefer- und Gesichtschirurgie zu einem verlässlichen chirurgischen Verfahren entwickelt. Folgende Indikationen sind dabei besonders hervorzuheben: (i) größere segmentale Defekte nach Trauma oder Tumorchirurgie, (ii) maximale Atrophie der Kiefer und (iii) kleinere segmentale Defekte bei kompromittierten Durchblutungsverhältnissen nach Radiotherapie und/oder Chemotherapie. Am häufigsten werden die Fibula, der Beckenkamm sowie die Scapula verwendet.

Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Claude Jaquiéry

■ Aufgrund ihrer linearen Struktur ist die Fibula zur Rekonstruktion langer segmentaler Kieferdefekte als besonders günstig anzusehen. Bei ausgeprägtem vertikalen Knochenverlust und bei größerem Weichteilbedarf ist der Beckenkamm der Fibula jedoch vorzuziehen. Dank distal lokalisierter Perforatoren kann bei der Fibula zusätzlich zum Knochen auch eine Hautinsel unterschiedlicher Größe (Abb. 1a und 1b) entnommen werden. Die am Knochen fixierte Hautinsel schränkt jedoch die Modellierbarkeit (Versatilität) der Fibula deutlich ein. Werden gleichzeitig mit der mikrochirurgischen Transplantation dentale Implantate in die Fibula eingebracht, kann die Positionierung der Fibula über die Okklusion erfolgen, gleichzeitig kommt es aber zum Kontakt von gut vaskularisiertem Muskelgewebe mit der Mundhöhle, was eine Granulationsgewebsbildung zur Folge hat.

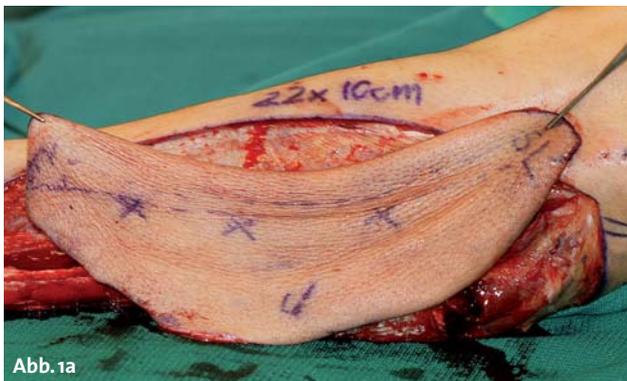


Abb. 1a: Fibulatransplantat mit großer Hautinsel (Markierungen: Perforatoren zur Durchblutung der Haut). – **Abb. 1b:** Fibulatransplantat mit Sicht auf Hautinsel und Knochen.

Nach repetitivem Abtragen dieses Gewebes mit dem CO₂-Laser kann nach ca. 6–8 Wochen eine stabile periimplantäre Weichteilmanschette erreicht werden. Aufgrund ungünstiger klinischer Erfahrungen bei mikrochirurgischem Transfer mit gleichzeitiger Implantatinsertion und dem damit verbundenen großen operativen Aufwand zur Optimierung der klinischen Resultate wurde in unserer Klinik ein zweizeitiges Verfahren zur Präformierung von Fibulatransplantaten entwickelt (Priv.-Doz. Dr. Dr. Dennis Rohner, Aarau). Folgende Anforderungen sollten dabei erfüllt werden können:

1. Präoperative Festlegung von Anzahl und genauer Positionierung der Implantate
2. Präoperative Positionierung der Fibula in Beziehung zur Okklusion und zum Zahnbogen (Länge des Transplantates, Anzahl Osteotomien)
3. Stabile periimplantäre Weichgewebe
4. Gewährleisten einer Kaufunktion unmittelbar nach mikrochirurgischer Transplantation

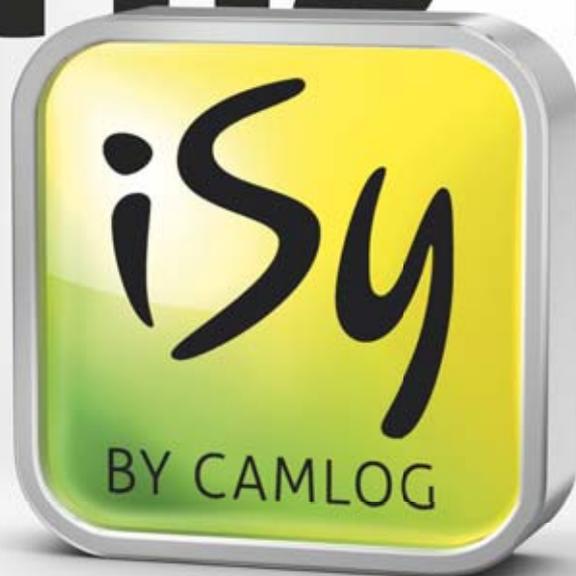
Im Rahmen einer prospektiven klinischen Studie haben wir in unserer Klinik diese von uns inaugurierte Operationsmethode evaluiert und die Resultate publiziert.

Operatives Vorgehen am Beispiel der Kieferatrophie

Ausgangspunkt des operativen Vorgehens ist die Planung der Kieferrekonstruktion auf konventionellen Modellen und die Herstellung einer individuellen Schablone aus Titan, die intraoperativ für die Positionierung der Implantate eingesetzt wird (Abb. 2a–d). Im Rahmen des ersten operativen Schrittes werden die Implantate in die Fibula eingebracht. Die Wahl der Fibula erfolgt gemäß der Durchgängigkeit der A. fibularis (insbesondere im distalen Bereich des Unterschenkels) und gemäß der gewünschten Positionierung des Gefäßstiels auf der linken oder rechten Halsseite (entsprechend muss die Osteotomie der Fibula geplant werden). Die laterale Kante der Fibula sollte idealerweise an das Vestibulum der Mundhöhle angrenzen. Die Schnittführung erfolgt auf Höhe der Fibula und reicht vom Malleolus lateralis bis unterhalb des proximalen Fibulaköpfchens. Nach

Neuen Standard anbieten. Mehr Patienten erreichen.

This is



iSy ist Neuland: hervorragende Qualität zum günstigen Preis. Mit konsequenter Konzentration auf das Wesentliche stößt iSy genau in die Marktlücke zwischen High-End und Low-Cost – damit werden Implantate auch für Patienten mit begrenztem Budget interessant. Kurz: Mit iSy haben Sie einen neuen Standard für Standards. Eröffnen Sie sich neue Perspektiven.

3 Implantat-Sets (1/2/4 Implantate)
3 Durchmesser (3,8/4,4/5,0 mm)
3 Längen (9/11/13 mm)

Inhalt Implantat-Set

- Einpatienten-Formbohrer
- 1/2/4 iSy Implantate mit vormontierter Implantatbasis
- Gingivaformer
- Multifunktionskappen



Videotutorial
ansehen

www.isy-implant.com

CAMLOG Vertriebs GmbH Maybachstraße 5
D-71299 Wimsheim Telefon 07044 9445-100



Einzelpreis Implantat im 4er-Set

€ 99,-

zzgl. gesetzlicher MwSt.

Jetzt einsteigen!

Aufsuchen des Septum intermusculare cruris posterior wird die laterale Fläche der Fibula dargestellt. Anschließend erfolgt die Durchtrennung des Septum intermusculare cruris anterior, um zur Membrana interossea zu gelangen. Zu diesem Zeitpunkt kann die vorbereitete Schablone auf der lateralen Fläche der Fibula mit zwei kleinen Osteosyntheseschrauben fixiert werden. Anschließend folgen die Aufbereitung der Implantatstellen und die Insertion der Implantate. Die genauen Implantatpositionen werden in einer Abformung aus additionsvernetztem Silikon festgehalten. Schließlich wird das Spalthauttransplantat auf der Fibula befestigt und mit einer Gore-Tex® Membran abgedeckt, die die Invasion von Muskelgewebe auf das neu zu generierende Weichgewebe verhindert. Zum Schluss werden die Implantatpositionen in der Fibula radiologisch dokumentiert (Abb. 3a–e).

Bis zum mikrochirurgischen Transfer der Fibula sollte eine Integrationszeit von ca. zwei Monaten (für Implantate und Weichgewebe) abgewartet werden. Zwischenzeitlich stellt der Zahntechniker unter Verwendung der Laser-Schweißtechnik eine Stegkonstruktion her, die die stabile Verbindung der Fibulafragmente nach Osteotomie gewährleistet. Unter Verwendung des gleichen operativen Zugangs wird die Fibula freigelegt und proximal sowie distal osteotomiert. Die Gefäßpräparation erfolgt bis zur Mündung der A. fibularis in die A. tibialis posterior. Das arterielle

Gefäß wird von zwei Venen begleitet. Die für den ersten Eingriff vorbereitete Bohrschablone wird auf die Implantate aufgesetzt. Die Osteotomie der Fibula erfolgt in denen durch die Schablone vorgegebenen Grenzen unter Schutz des Gefäßbündels. Nach Aufschrauben der Suprakonstruktionselemente ist der „Neo-Kiefer“ für den mikrochirurgischen Transfer bereit. Ein zweites Operationsteam bereitet den Kiefer für die Aufnahme



Abb. 2a: Modellplanung der Fibulatransplantation: osteotomiertes Fibulamodell, okklusionsbezogene Positionierung der Prothese und des Transplantates. – **Abb. 2b:** Vorbereitete Oberkieferprothese mit festgelegten Implantatpositionen. – **Abb. 2c:** Im Okkludator eingestellter Fibula-Prothesenkomplex unter Einbezug des Unterkiefers. – **Abb. 2d:** Für die Implantatinsertion vorbereitete Bohrschablone aus Titan: Bohrhülsen für die achsengerechte Insertion der Implantate in der Fibula, Schablonen für die Durchführung der geplanten Osteotomien.

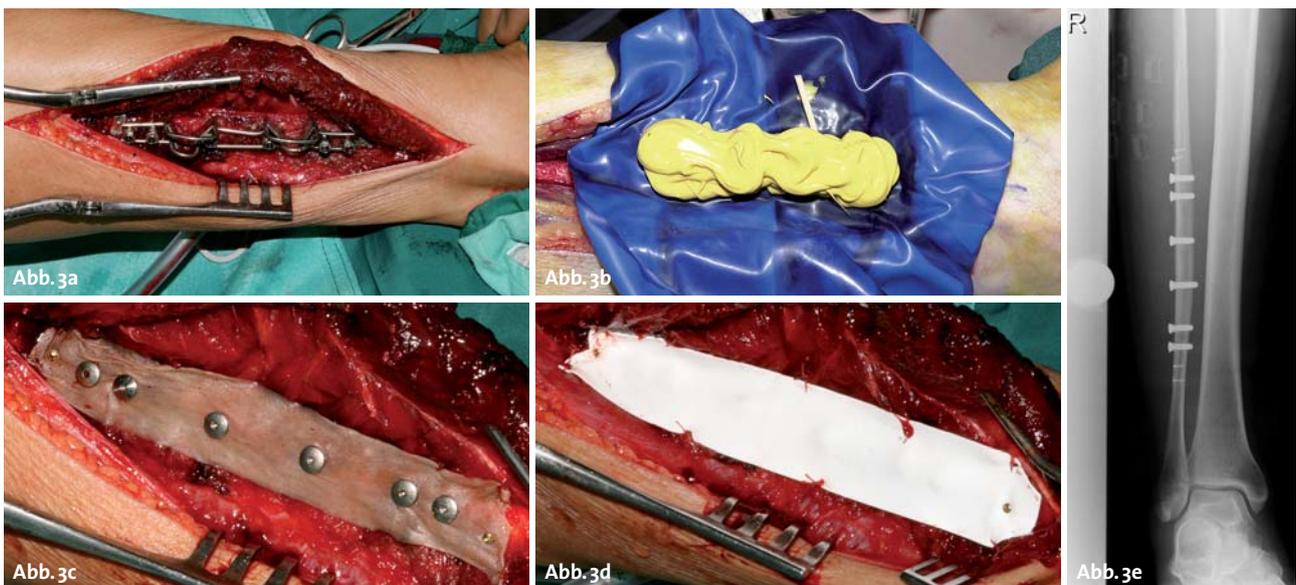


Abb. 3a: Auf der lateralen Fläche der rechten Fibula fixierte Bohrschablone. – **Abb. 3b:** Abformung der Implantatpositionen aus additionsvernetztem Silikon, Kofferdam zum Schutz der Weichgewebe. – **Abb. 3c:** In der Fibula inserierte Implantate mit eingebrachten Verschlusskappen, Spalthauttransplantat (prospektive periimplantäre Weichteile) in situ. – **Abb. 3d:** Gore-Tex® Membran zum Schutz des Spalthauttransplantates vor Invasion von Muskelgewebe. – **Abb. 3e:** Radiologische Dokumentierung der Implantate in der Fibula.

Gleicher Implantatkörper, mehr Versorgungsmöglichkeiten.

Konzipiert für maximale
Weichgewebserhaltung.

Mit konischer Innenverbindung und
integriertem Platform Switching.

Klinisch erprobter und bewährter
wurzelförmiger Implantatkörper.

NEU

Jetzt auch mit 0,75 mm
maschinierter Schulter



NobelReplace Conical Connection – Erweitern Sie Ihr Prothetikeangebot und profitieren Sie gleichzeitig von den Vorteilen des klinisch bewährten NobelReplace Tapered Implantatkörpers. Die farbkodierten chirurgischen und prothetischen Komponenten sowie das standardisierte einfache Bohrprotokoll gewährleisten leichte Anwendbarkeit und vorhersagbare Ergebnisse. NobelReplace Conical Connection wurde für den Einsatz im ästhetisch anspruchsvollen Bereich entwickelt und bietet eine stabile, passgenaue

Verbindung sowie integriertes Platform Switching. So können eine optimale Erhaltung des Weichgewebes und damit ein natürliches Aussehen gewährleistet werden. Seit 48 Jahren sind wir ein Innovator auf dem Gebiet der Zahnmedizin – wir haben die Erfahrung, Ihnen zukunftsichere und zuverlässige Konzepte für eine effektive Patientenbehandlung anbieten zu können.

Ihr Know-how, unsere Lösungen – für das Lächeln Ihrer Patienten.



Register now!

DENTAL IMPLANTS VS. BISPHOSPHONATES
from science to clinical application
www.nobelbiocare.com/bisphosphonates2013



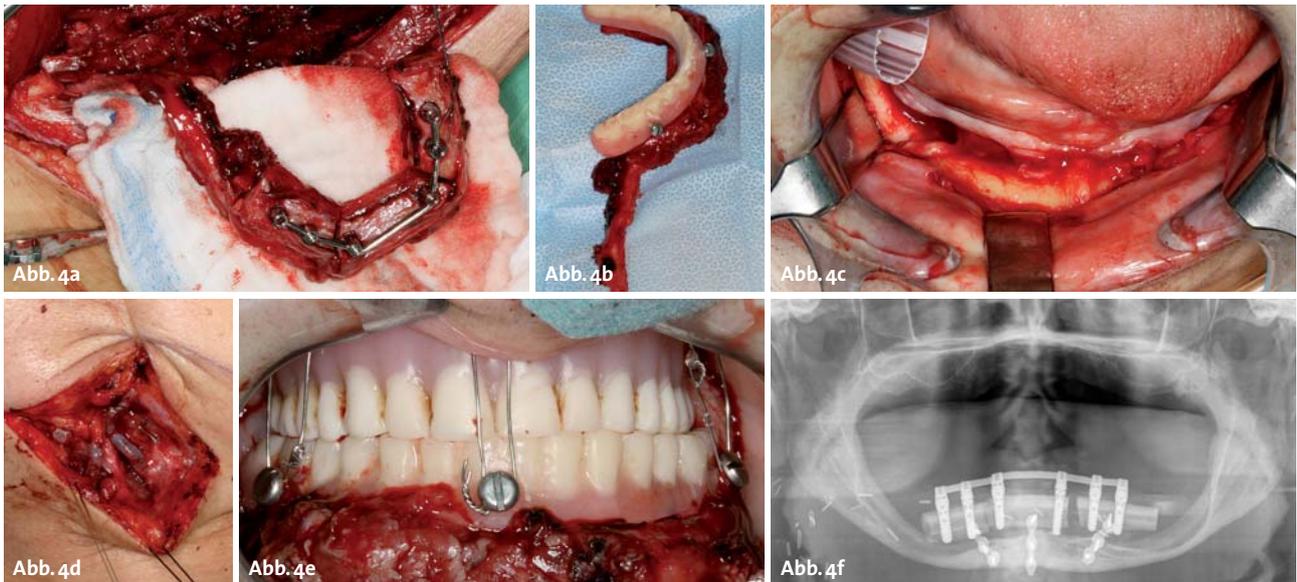


Abb. 4a: Osteotomierte Fibula vor mikrochirurgischem Transfer, das Gefäßbündel ist noch mit den Gefäßen des Unterschenkels verbunden, die Suprakonstruktionselemente (Steg) zur Fixation der Prothese sind in situ. – **Abb. 4b:** Fibulatransplantat mit aufgesteckter Unterkieferprothese. – **Abb. 4c:** Vorbereitung des Unterkiefers für die Aufnahme des Transplantates. Die Easy-Flow-Drainage gibt die Richtung für Positionierung des Gefäßstiels vor, Austritt des erhaltenen N. mentalis im Unterkiefer rechts. – **Abb. 4d:** Mikrochirurgisch anastomosierte Fibularisgefäße mit A. thyroidea superior und einem Ast der Vena iugularis interna. – **Abb. 4e:** Unterkieferprothese in korrekter Okklusion eingebracht, mandibulo-maxilläre Fixation. – **Abb. 4f:** Postoperative radiologische Dokumentation der Fibula zur Augmentation des Unterkiefers.

des Transplantates vor. Gleichzeitig werden die Gefäße für die mikrochirurgische Anastomose dargestellt. Als arterielles Spendergefäß werden meist die Arteria thyroidea superior oder die A. lingualis verwendet. Die venöse Anastomose erfolgt End-zu-End an einen größeren Ast der Vena iugularis interna oder End-zu-Seit auf die Vena iugularis interna selbst. Das Trans-

plantat wird mit Osteosyntheseplatten an den originalen Knochen (hier an den Unterkiefer) fixiert, die Position der Fibula über die vorbereitete Prothese vorgängig kontrolliert (Abb. 4a–f). Die Abbildungen 5a und b dokumentieren die stabilen periimplantären Weichteilverhältnisse sowie die ossäre Integration der Fibula ein Jahr nach mikrochirurgischem Transfer.

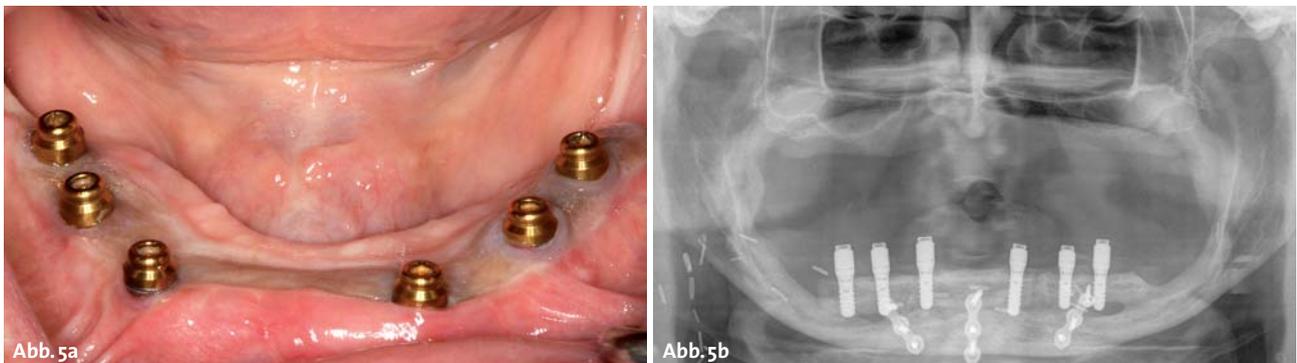


Abb. 5a: Stabile periimplantäre Weichteilverhältnisse nach Einheilung der Fibula, Wechsel von Stegrekonstruktion auf Einzelattachments (Druckknöpfe). – **Abb. 5b:** Im Unterkiefer integrierte Fibula bei einwandfreien periimplantären Verhältnissen.

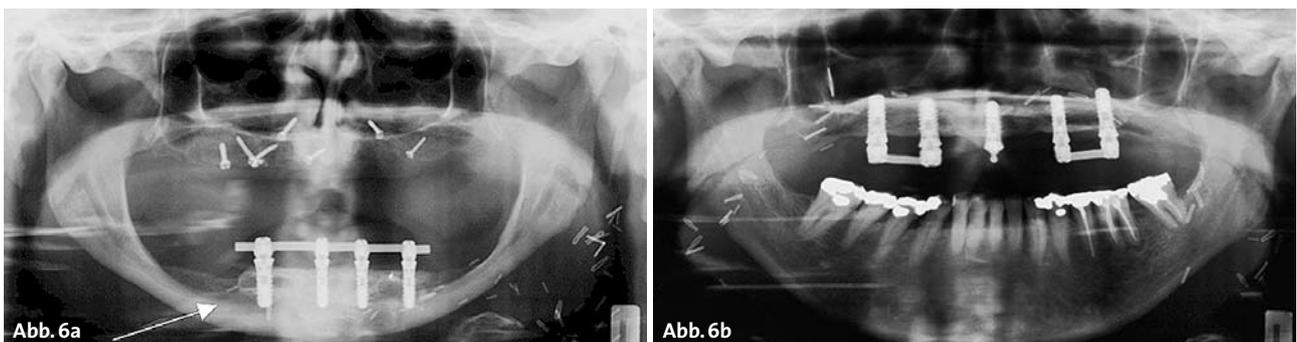


Abb. 6a: Im Unterkiefer integrierte Fibula ein Jahr post-OP: die bikortikale Struktur der Fibula ist noch zu erkennen. – **Abb. 6b:** Im Oberkiefer integrierte Fibula ein Jahr post-OP: radiologisch besteht kein Unterschied zwischen Fibula und originärem Oberkieferknochen.

Der perfekte Einstieg in digitales Röntgen



DIGORA® Optime und CRANEX® - die perfekte Kombination für den Einstieg in digitales Röntgen; einfache Bedienung und brillante Bildqualität zu einem erschwinglichen Preis.

DIGORA® Optime - intraorale Speicherfoliensystem

Der Folienscanner mit neuem Opticlean™- Konzept und automatisierter interner UV-Desinfektion.

Mehr Sicherheit für Patient und Behandler durch Risikominimierung von Kreuzkontamination.

Die einfache, berührungslose Handhabung, ermöglicht eine Bilderzeugung in bestechender Qualität.

Die kurze Scanzeit (nur 5 Sek.) mit integrierter Löschkfunktion sorgen für einen reibungslosen Arbeitsablauf.



CRANEX® Novus - digitales Panorama-Röntgensystem.

CRANEX® Novus wurde für Zahnarztpraxen konzipiert, die ein erstklassiges digitales Panoramagerät zu einem erschwinglichen Preis wünschen.

Die kurze Aufnahmezeit - nur 9 Sekunden - und die einfache Bedienung des CRANEX® Novus ermöglichen maximale Effizienz bei Panoramabildern

SOREDEX

SOREDEX
Schutterstrasse 12 · 77746 Schutterwald
0781/284198-0
kontakt@soredex.de
www.soredex.com

35
years
1977-2012

Digital
imaging
made
easy™

Prospektive Verlaufsbeobachtung

Im Rahmen einer prospektiven Verlaufsbeobachtung haben wir die klinischen und radiologischen Daten von acht Patienten mit 29 Implantaten ausgewertet. Diese Arbeit hatte zum Ziel: (i) die Integration der Fibula in den ortsständigen Knochen zu beurteilen, (ii) die Integration der Implantate im bikortikalen Knochen der Fibula longitudinal zu monitorisieren und (iii) die parodontalen Parameter (Taschentiefe und Attachmentlevel) im Langzeitverlauf zu beobachten. Aufgrund der unterschiedlichen Durchblutungsverhältnisse im Ober- und Unterkiefer und der Mikrobewegungen des Unterkiefers im Rahmen der Kaufunktion erfolgt die Integration der Fibula im Bereiche des Oberkiefers rascher als im Unterkiefer. Nach einem Jahr ist die bikortikale Struktur eines Fibulatransplantates im Unterkiefer noch zu erkennen, während im Oberkiefer der transplantierte Knochen kaum vom ortsständigen Knochen unterschieden werden kann (Abb. 6a und b). Der Knochenverlust rings um die in der Fibula integrierten Implantate war nach einem Jahr funktioneller Belastung geringer als der üblicherweise zu beobachtende Knochenverlust von Implantate im ortsständigen Kieferknochen. Die parodontalen Parameter Taschentiefe und Attachmentlevel (gemessene Taschentiefe ab Implantatschulter) hielten sich nach einem Jahr funktioneller Belastung die Waage, einer epigingivalen Lage der Implantatschulter entsprechend (Abb. 7a–c).

Virtuelle Planung

Die konventionelle Planung mit Modellen, wie sie in der Zahnmedizin üblicherweise verwendet werden, und konventionellen Röntgenbildern hat sich für einfache Fälle (gerade segmentale Defekte, Atrophie im Bereiche des Unterkiefers) bewährt. Die dreidimensionale Positionierung der Implantate in der Fibula erfolgt nach klinischer Erfahrung. Die korrekte Lage und Achsenneigung der Implantate (und damit die Position der Fibula) kann aber erst im Rahmen des mikrochirurgischen Transfers überprüft werden. Eine Korrektur der Position der Fibula ist zu diesem Zeitpunkt nur bedingt möglich, da der Fibula-Implantat-Komplex über die bereits vorhandene prothetische Versorgung an der bestehenden

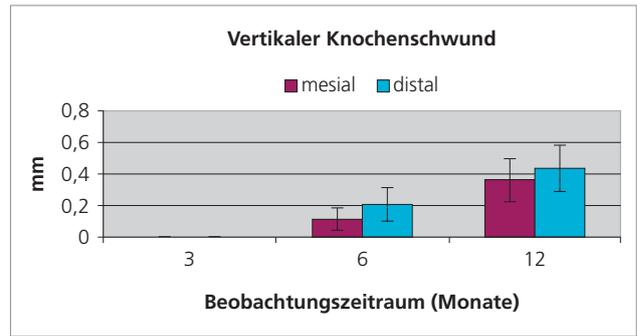


Abb. 7a: Vertikaler periimplantärer Knochenverlust in longitudinaler Beobachtung.

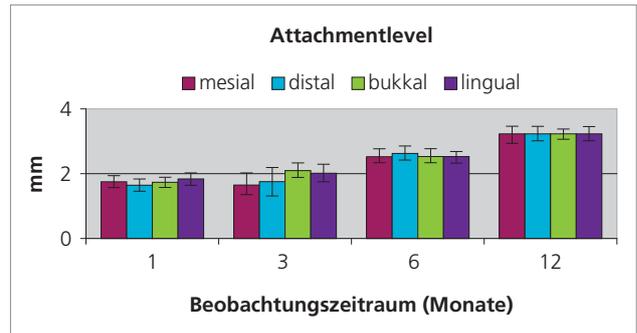


Abb. 7b: Attachmentlevel periimplantär in longitudinaler Beobachtung.

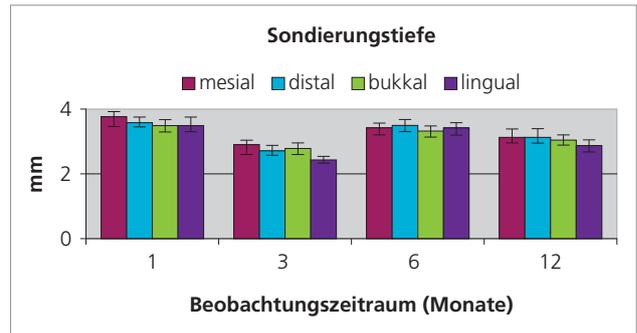


Abb. 7c: Taschentiefen periimplantär in longitudinaler Beobachtung.

Okklusion präoperativ angepasst wurde. Eine Möglichkeit, die dreidimensionale Positionierung der Implantate und die Morphologie der Fibula besser in die präoperative Planung mit einzubeziehen, besteht darin, vom Gesichtsschädel des Patienten wie auch von der Fibula 3-D-Modelle herzustellen. Auf diese Weise kann vor dem eigentlichen rekonstruktiven Eingriff eine Modelloperation durchgeführt werden. Dies ermöglicht: (i) die

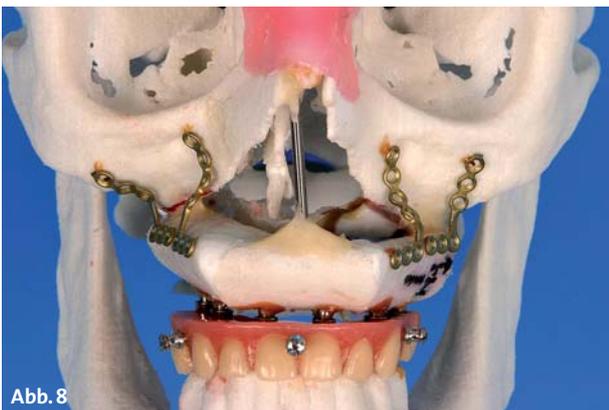


Abb. 8

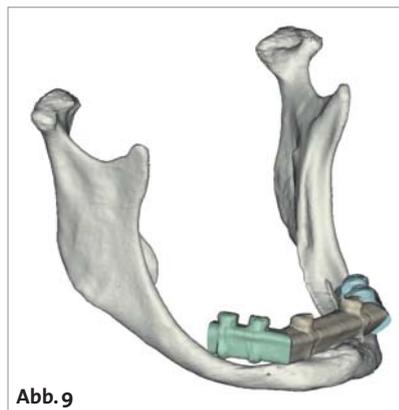
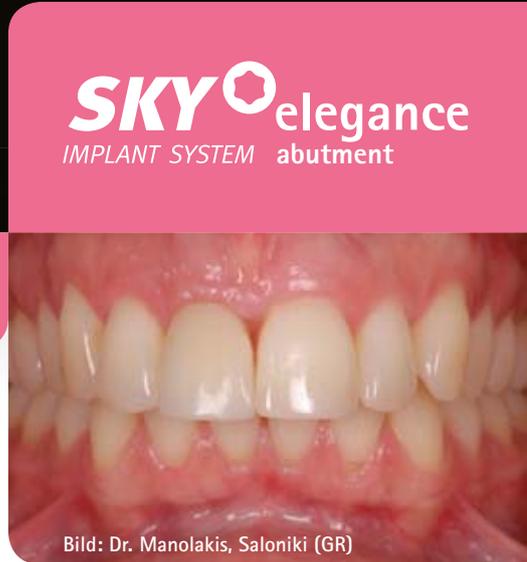


Abb. 9

Abb. 8: Planung einer Fibulatransplantation unter Verwendung von 3-D-Modellen des Gesichtsschädels und der Fibula, fertige Modelloperation: Stegrekonstruktion und vorbereitete Oberkieferprothese in situ. –
Abb. 9: Virtuelle Planung des Fibulatransplantates: die Planung erfolgte im Sinne einer Kontrolle nach Einbringen der Implantate in die Fibula.



SKY elegance Abutments für Ästhetik und Sicherheit



Optimum an Ästhetik dank "White Shade"
 der besonderen Farbgebung des spaltfrei umpressten Hochleistungspolymers BioHPP

Maximum an Sicherheit und Vermeidung von Chipping durch „Off-Peak“
 der dem Knochen ähnlichen Dämpfungseigenschaft von BioHPP

Hohe Plaquesistenz
 durch glatte Oberflächen mittels hochverdichtetem Material

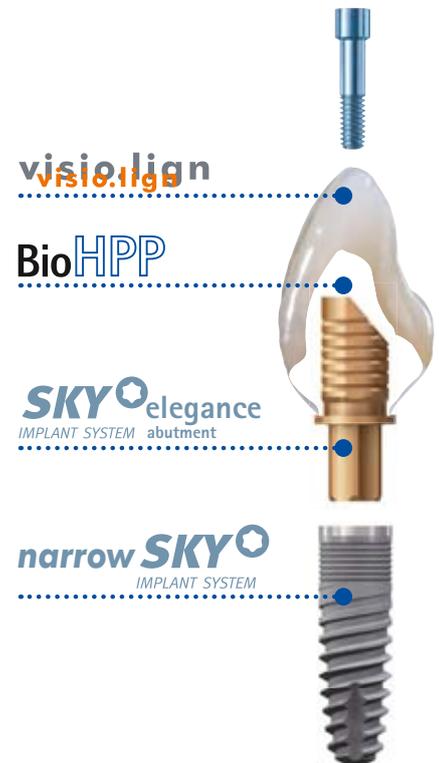
Dauerhafte Farbbeständigkeit
 durch farbgebende Partikel aus Keramik

Die narrowSKY 3.5 Implantate ermöglichen es Ihnen selbst schmale Lücken und stark atrophierte Kiefer minimalinvasiv, ohne Augmentationen zu versorgen.

Alle erhältlichen prothetischen narrowSKY Komponenten eignen sich mit Plattformswitch auch für die bewährten blueSKY und SKY classic Implantate.

Im Zusammenspiel mit dem visio.lign Verblendsystem können somit hochästhetische Versorgung realisiert werden

Mehr Informationen können Sie auf www.bredent-medical.com oder telefonisch unter 0 73 09 / 8 72-600 anfordern

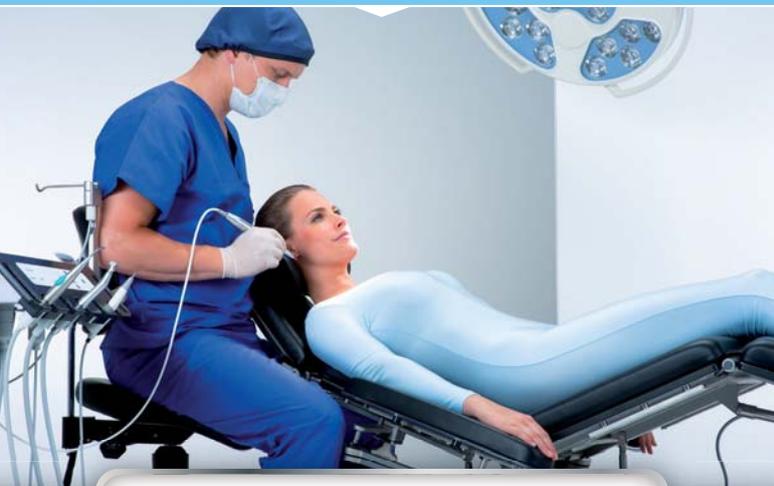




KOMFORTABLE KOPFLAGERUNG



BESTMÖGLICHER ZUGRIFF



brumaba
OPERATING TABLE SYSTEMS

**OPERATIONSTISCHE
FÜR IMPLANTOLOGIE**

DESIGN, CONSTRUCTION
& MANUFACTURING
MADE IN GERMANY
SINCE 1980

WWW.BRUMABA.DE

Kontrolle der dreidimensionalen Lage der Implantate in der Fibula (die Position der Bohrschablone auf der Fibula kann genau definiert werden), (ii) die Kontrolle der Positionierung der Fibula in Bezug zum Kieferknochen sowie (iii) die Kontrolle und Einstellung der okklusalen Verhältnisse (Bisshöhe, Bisslage). Zusätzlich können bereits im Vorfeld die Suprakonstruktionselemente hergestellt werden (Abb. 8). Mithilfe dieses Planungsverfahrens kann die intraoperative Situation ziemlich genau simuliert werden. Die Herstellung der 3-D-Modelle ist aber sehr kostenintensiv und wird von den Krankenversicherungen kaum getragen werden. Zu favorisieren wäre eine rein virtuelle Planung. Auf dem Markt sind seit einiger Zeit Softwareprogramme erhältlich, die die Planung von mikrovaskulären Transplantaten zur Kieferrekonstruktion unterstützen. Gleichzeitig bestehen Programme, die die Planung von dentalen Implantaten und okklusionsbezogenen Suprakonstruktionselementen im Kiefer- und Gesichtsbereich ermöglichen. Leider ist eine Kombination von diesen beiden Softwareprogrammen noch nicht erhältlich. Idealerweise sollte zunächst die Kieferrekonstruktion unter Verwendung eines mikrovaskulären Transplantates virtuell geplant werden können. Nach Generierung dieses neuen Datensatzes müsste anschließend die Planung der Implantate auf dem virtuellen Transplantat erfolgen können. Schließlich sollte die Fibula mit der geplanten Osteotomie und Implantaten wieder in situ gebracht werden, damit eine entsprechende Bohrschablone im 3-D-Druckverfahren generiert werden kann (Abb. 9).

Schlussfolgerungen

Die Präformierung und mikrochirurgische Transplantation der Fibula eignet sich ausgezeichnet zur Behandlung der maximalen Atrophie der Kiefer, insbesondere des Unterkiefers bei drohender Frakturgefahr. Größere segmentale Defekte können unter Einbezug der bestehenden Restbezahnung versorgt werden. Die Vorteile des Verfahrens liegen in der okklusionsbezogenen funktionellen Rekonstruktion, der Sofortfunktion sowie der stabilen neu generierten Weichgewebmanschette um die Implantate. Das Verfahren ist operativ und technisch anspruchsvoll. Interdisziplinarität (Chirurg, Ingenieur, Zahntechniker) ist Voraussetzung für erfolgreiche Langzeitverläufe. ■

KONTAKT

Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. Claude Jaquiéry

Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie FMH

Fachzahnarzt für Oralchirurgie SSO

Universitätsspital Basel

Klinik für Mund-, Kiefer- und

Gesichtschirurgie

Spitalstr. 21, 4031 Basel, Schweiz

Tel.: +41 61 2657233

Infos zum Autor



simply smarter

Legacy™3

100% kompatibel zu Zimmer® Dental*



Sechskant



Implant Direct

100% Fairer Preis 100% Qualität
100% Service 100% Mehrwert



- 1 Verfügbar in den enossalen **Durchmessern** 3.2, 3.7, 4.2, 4.7, 5.2, 5.7mm und den **Längen** 6, 8, 10, 11.5, 13, 16mm
- 2 Das **All-in-One Package** für nur **145 Euro** enthält Implantat, Abutment, Abdruckpfosten, Einheilextender und Verschlusschraube
- 3 **Chirurgisch und prothetisch kompatibel** mit dem Tapered Screw-Vent®* von Zimmer® Dental
- 4 FDA Zulassung zur **Sofortbelastung**



All-in-One Package



Implant expo[®]
the dental implantology exhibition



Deutsche Gesellschaft
Für Implantologie

**BESUCHEN SIE UNS!
STAND 61**

**28.-30. NOVEMBER 2013
IN FRANKFURT AM MAIN**



www.implantdirect.de
00800 4030 4030

*Registrierte Marke von Zimmer® Dental

BE SMART | ORDER ONLINE



Knochenersatzmaterial aus KFO-Sicht

In der chirurgischen Zahnheilkunde finden Knochenersatzmaterialien bei fehlendem oder reduziertem Knochenlager ihre Anwendung. Bedenkt man die Vielzahl möglicher Indikationen und die Häufigkeit augmentativer Eingriffe, bleibt nicht auszuschließen, dass der Kieferorthopäde mit einem Patientengut konfrontiert wird, welches eine Vorbehandlung mit einem Knochenersatzmaterial erfuhr. Diese Arbeit soll einen Überblick zu dieser Thematik geben, den aktuellen Stand der Forschung darstellen und mögliche Probleme und Risiken in der Therapie aufzeigen.

Dr. med. dent. Christoph Reichert

■ Eine vollständige Heilung und funktionelle Wiederherstellung des Körpers im Sinne einer „Restitutio ad integrum“ ist der Wunsch vieler chirurgischer Fachdisziplinen. Wie auch in anderen chirurgischen Fachdisziplinen kommen in der Implantologie häufig künstliche Knochenersatzstoffe zur Therapie knöcherner Defekte zum Einsatz. Weltweit werden pro Jahr durchschnittlich 2,2 Millionen augmentative Eingriffe vorgenommen (Van Heest et al. 1999). Eine Vielzahl dieser Eingriffe findet in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde statt. Daher wird der Kieferorthopäde zukünftig zwangsläufig in seinem Arbeitsleben mit einem entsprechend vorbehandelten Patientengut konfrontiert werden. Es stellt sich daher die Frage, ob eine Zahnbewegung durch ein Knochenersatzmaterial möglich ist. Da in einigen Fällen nach einem Zahnverlust das Therapiekonzept neu ausgerichtet und der kieferorthopädische Lückenschluss einer Implantatversorgung vorgezogen wird, sollte auch der implantologisch tätige Zahnarzt mit dieser Thematik vertraut sein. In der Literatur war die Möglichkeit einer Zahnbewegung durch Knochenersatzmaterial nur selten Gegenstand der Forschung (Reichert et al. 2010). Da die Möglichkeit einer Zahnbewegung durch ein Knochenersatzmaterial nie in einer kontrollierten klinischen Studie untersucht wurde, gibt es wenige Informationen zu Zahnbewegungen durch verschiedene Materialtypen, eventuelle Nebenwirkungen oder therapeutische Indi-

kationen. Daher beruhen die derzeitigen Kenntnisse zu- meist aus Tierexperimenten, Fallberichten, quasi experimentellen Fallserien oder Studien, deren Fokus nicht ausschließlich auf diese Fragestellung gerichtet war (Reichert et al. 2009, Reichert et al. 2010). Bedenkt man die große Bandbreite existierender Materialien, sind vergleichende Untersuchungen von großem Interesse. Solche Daten stammen nur aus tierexperimentellen Untersuchungen (Feinberg et al. 1988, Kitamura et al. 2002, Linton et al. 2002, Sugimoto et al. 1993).

Tierexperimentell waren nur zwei Materialtypen mit Nebenwirkungen behaftet:

- Materialien auf Alginatbasis verursachten schwere Entzündungen (Linton et al. 2002)
- Dichte Hydroxylapatitkeramik verursachte Retentionen und Malformationen eruptierender Zähne (Feinberg et al. 1988, Feinberg et al. 1989, Holtgrave 1989) oder eine Stagnation der Zahnbewegung (Schneider et al. 1989) bzw. Resorptionen der Wurzeln (Hossain et al. 1996, Kawamoto et al. 2003, Kawamoto et al. 2002) beim aktiven Lückenschluss.

An dieser Stelle lässt sich also ableiten, dass die Mindestanforderung für eine erfolgreiche Zahnbewegung durch ein Knochenersatzmaterial dessen Fähigkeit zur Biodegradation ist. Daher sollte dies auch bei der Materialauswahl des Implantologen berücksichtigt werden. Diese



Abb. 1a–e: Dokumentation eines klinischen Falls. **a)** Patient zu Beginn der Behandlung; **b)** zwei Wochen nach der Zahnentfernung. Regio 24 diente als Kontrolle, Regio 14 als Test. Die Wundheilung verlief blande und eine erste Nivellierung war bereits erfolgt. **c)** Situation während des Lückenschluss unter Verwendung von Zugfedern; **d)** am Ende des Lückenschluss und **e)** ein Jahr nach der Therapie.

Das Implantatsystem ohne Kompromisse!



Maximale Sicherheit. Perfekte Ästhetik. Einfaches Handling.

Entdecken Sie die perfekte Symbiose der Implantatsysteme von Dentaaurum Implants. Sicher und einfach perfekt für Sie und Ihre Kunden. Überzeugen Sie sich selbst von unseren intelligenten Lösungen. Informieren Sie sich über unser komplettes Angebot.



Annahme wurde durch die aktuell existierenden klinischen Berichte nicht widerlegt, da eine Biodegradation bei den verwendeten Materialien β -Trikalziumphosphat (Weijts et al. 2010), bovines Hydroxylapatit (Cardaropoli et al. 2006, Ogihara et al. 2010) und nanopartikuläres Hydroxylapatit (Proff et al. 2006)) prinzipiell möglich ist. Fanden früher Zahnbewegungen in oder durch ein Knochenersatzmaterial eher akzidentiell statt, wurde in der jüngeren Vergangenheit sogar ein Therapiekonzept entwickelt, welches eine Vorbehandlung mit Knochenersatzmaterial vor der kieferorthopädischen Therapie voraussetzt (Wilckodontics™; Wilcko et al. 2001). Hierbei wird vor der kieferorthopädischen Zahnbewegung in einem chirurgischen Eingriff die vestibuläre und linguale Mukosa und das Periost gelöst, der Knochen dargestellt und die Kortikalis mit einer selektiven, partiellen Dekortikation geschwächt. Vor dem Wundverschluss erfolgt eine Auflagerung bzw. Augmentation von Knochenersatzmaterial und im Anschluss die kieferorthopädische Zahnbewegung. Laut Aussage der Autorengruppe soll durch diese Vorgehensweise die Dauer der kieferorthopädischen Therapie reduziert und simultan das bukkolinguale Knochenvolumen vergrößert werden. Aktuell kann man festhalten, dass die Technik zwar Ansätze bietet, das kieferorthopädische Behandlungsspektrum zu erweitern, jedoch gibt es noch eine Vielzahl von offenen Fragen. Derzeit fehlen klare Indikationen, die diesen invasiven chirurgischen Eingriff rechtfertigen, und es gibt keine kontrollierte klinische Studie, welche (Neben-)Wirkungen und Langzeiteffekte der Behandlung dokumentiert.

Aus diesem Grund sahen wir einen Bedarf für klinische Studien mit der Frage nach der Möglichkeit einer Zahnbewegung durch augmentierte Areale gegeben. Das Ziel war die Prognose der Behandlung abzusichern und das Risiko klinischer Misserfolge zu minimieren.

NanoBone® (ARTOSS, Deutschland) ist neben bovinem Knochenersatzmaterial und β -TCP wissenschaftlich eines der am besten untersuchten Materialien. Legt man die Anforderungen nach Biokompatibilität, Osteoinduktion, Osteopromotion bzw. Osteokonduktion, Porosität, Stabilität bei Belastung, Resorbierbarkeit bzw. Degradierbarkeit, Plastizität, Sterilität sowie stabile Langzeitintegration von Implantaten (Kolk et al. 2012) für ein „ideales“ Knochenersatzmaterial zugrunde, so sind für dieses Material viele dieser Eigenschaften gegeben (Abshagen et al. 2009, Canullo et al. 2009, Gotz et al. 2008, Punke et al. 2012, Rumpel et al. 2006). Aus diesem Grund entschieden wir uns für dieses Material in unseren Untersuchungen. In einer Pilotphase wurde die Bewegung durch das Material evaluiert (Reichert et al. 2013, Reichert et al. 2011). Anschließend wurde in einer systematischen Untersuchung zehn Patienten mit kieferorthopädischer Indikationsstellung zur symmetrischen Entfernung von 28 Prämolaren eingeschlossen (Reichert et al. accepted). Im Split-mouth-Design wurde eine Seite mit NanoBone® behandelt, die Gegenseite diente als Kontrolle. Nach der primären Wundheilung wurde der Lückenschluss mit einer standardisierten Mechanik vollzogen (Abb. 1a–e). Neben einer Röntgenkontrolle wurde zum Zeitpunkt des Lückenschlusses das Vorhandensein von Gingivaduplikaturen,



Abb. 2a und b: Zahnfilme eines Patienten während des Lückenschlusses. **a)** Röntgendichte Verschattung in Regio 14, aber nicht auf der Kontrollseite Regio 24 **(b)**.

eine durch eine Atrophie bedingte Einfaltung der Schleimhaut nach dem Lückenschluss (Golz et al. 2011), sowie die Sondierungstiefen begrenzend zur Extraktionsregion dokumentiert. In dieser Studie konnte der Lückenschluss in allen Fällen durchgeführt werden und alle Zähne blieben vital. Man konnte darstellen, dass die Augmentation mit dem erwähnten Material den Ausprägungsgrad entstandener Gingivaduplikaturen sowie die Sondierungstiefen mesial und distal der Extraktionsregion gegenüber der Kontrollseite signifikant verringerte. 70 % der Röntgenaufnahmen zeigten transluzente und röntgendichte Areale in der Augmentationsregion (Abb. 2a und b) und apikale Wurzelresorptionen wurden seitengleich bei nur zwei Patienten festgestellt. Somit lässt sich schlussfolgern, dass eine Zahnbewegung durch das verwendete Knochenersatzmaterial prinzipiell möglich ist. Bezüglich der röntgendichten Areale bleibt jedoch eine kleine Restunsicherheit, daher stehen Langzeituntersuchungen aus, um mögliche Nebenwirkungen letztlich ausschließen zu können.

Die Untersuchung von Zahnbewegungen durch Knochenersatzmaterial wird auch in Zukunft ein spannendes Thema für die Kieferorthopädie des 21. Jahrhunderts bleiben. Nicht nur, da hierdurch die Sicherheit unserer Patienten steigt, sondern auch, weil sich durch die Implementierung dieser Materialien Wege eröffnen könnten, welche früher die Therapie limitierten. Die hier vorgestellten Arbeiten sind ein erster Schritt, um Knochenersatzmaterialien in die kieferorthopädische Therapie einzubinden. Gute klinische Studien mit intelligentem Studiendesign vorausgesetzt, könnten langfristig Therapiekonzepte entwickelt werden, welche durch gezielte Kombination von Zahnbewegung und Augmentation von Knochenersatzmaterial die Therapie von Patienten mit ossären Defiziten, wie man sie z.B. bei Kieferspalt- oder parodontalen Defekten findet, verbessert. ■

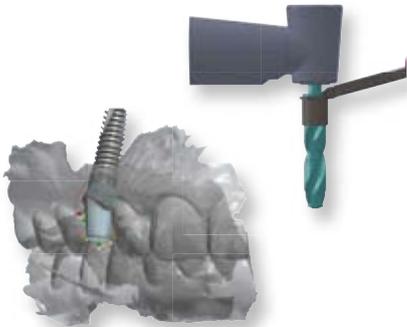


■ KONTAKT

Dr. Christoph Reichert

Poliklinik für Kieferorthopädie,
Universitätsklinikum Bonn
Welschnonnenstraße 11, 53111 Bonn
christoph.reichert@ukb.uni-bonn.de





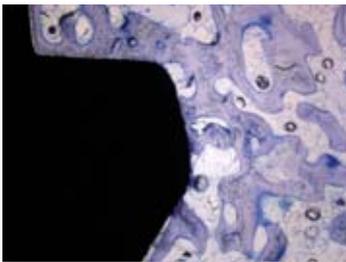
INNOVATIV.

Ob navigierte Implantation mittels Guided-Surgery, digitale Abformung oder die Herstellung von individuellen Abutments mit CAD/CAM Verfahren. Die Zukunft beginnt jetzt – mit alphatech®.



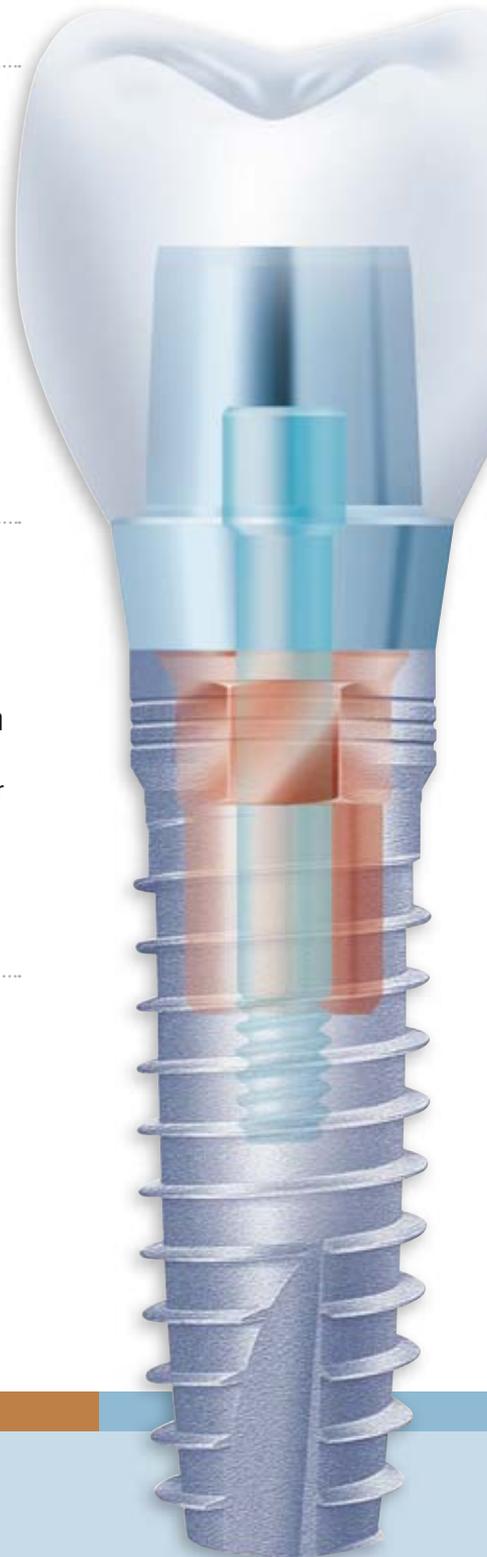
EINFACH.

Vom übersichtlichen OP-Tray mit allen benötigten Komponenten bis zum kompletten Spektrum an Versorgungsmöglichkeiten. Überflüssiges hat hier keinen Platz.



SICHER.

Sicherheit bietet das alphatech® System in allen Bereichen. Von der BONITex® Oberfläche, über Bohrer mit Tiefenstops bis hin zu einer separaten Schraube für alle prothetischen Aufbauten.



FreeTel: 0800 - 1500055

FreeFax: 08000 - 400044

www.alphatech-implantate.de

alphatech@henryschein.de

Piezoelektrisches Bone Splitting und Implantation

Horizontale Alveolarkammaugmentation

Der atrophe Alveolarkamm ist für den Behandler nach wie vor eine Herausforderung. Große Knochenaufbauverfahren sind invasiv, mit einer höheren Patientenmorbidity verbunden, zeitintensiv und kostspielig. Die Vorhersagbarkeit der Behandlungsergebnisse ist gering und das Misserfolgsrisiko höher. Die Verbreiterung des Alveolarkammes in horizontaler Dimension mittels piezoelektrischer Bone-Splitting-Technik hat diesbezüglich diverse Vorteile: Sehr dünne Alveolarkämme (2 bis 3 mm) mit einer Knochenqualität des Typs 1 bis 2 können mittels einzeitigem chirurgischen Vorgehen behandelt werden.

Dr. med. dent. Renzo Bassetti¹, Dr. med. dent. Mario Bassetti², Prof. Dr. med. dent. Regina Mericske-Stern¹, Priv.-Doz. Dr. med. dent. Norbert Enkling¹

■ Das Ziel dieses Fallberichtes ist es, die zum Thema Kammspreizung vorhandene Literatur aufzuarbeiten und das schrittweise Vorgehen einer piezoelektrischen Alveolarkammspreizung (Piezon Master Surgery®, EMS, Schweiz) mit simultaner Implantation im Unterkiefer und die klinische und radiologische Situation ein und zwei Jahre nach Belastung der Implantate zu zeigen.

Einleitung

Ein Knochendefizit in horizontaler Dimension ist für den Einsatz von Standardimplantaten ein häufig auftretender limitierender Faktor. Der Verlauf der Knochenresorption nach Zahnextraktion ist hinlänglich bekannt.^{4–6,11} Über einen Zeitraum von vier bis zwölf Monaten nach Zahnextraktion vermindert sich die bukkolinguale krestale Knochendimension um circa 3,1 bis 5,9 mm.^{10,23,25,26,35} Die Veränderungen in horizontaler Dimension sind in der Molarenregion ausgeprägter als in der Prämolarenregion und im Unterkiefer deutlicher als im Oberkiefer.³⁵ Um ein Implantat mit einem Durchmesser von 3,5 bis 4,0 mm ohne augmentative Verfahren setzen zu können, ist eine minimale Knochenbreite von 6 bis 7 mm notwendig.^{1,11,12,29} Mindestens 1 bis 1,5 mm Knochen braucht es sowohl bukkal als auch lingual/palatal eines Implantates, um vorhersagbare Resultate zu erzielen.^{36,37,41} Ist das horizontale Knochenangebot des Alveolarkammes koronal sowie apikal deutlich reduziert (< 5 mm), muss ein zweizeitiges Vorgehen mittels gesteuerter Knochenregeneration (GBR) zur Anwendung kommen.^{13,19,27,39,50} Ein Gemisch aus autogenem Knochen und allogenen Knochenmaterial,^{9,21,45,49} intraoral oder extraoral (Beckenkamm, Tibia, Schädelkappe) gewonnene autogene Knochenblöcke^{18,28,32,33} oder horizontale Distaktionsosteogenese können zur An-

wendung kommen.⁴³ Bevor die Implantate schließlich inseriert werden können, ist jedoch eine Abheilungszeit von mehreren Monaten unumgänglich. Derartige Verfahren sind kostspielig und zeitintensiv und beeinträchtigen die Patientenmorbidity negativ.^{18,24,30,40,51}

Beim Vorhandensein eines massiven Knochendefizites in horizontaler Dimension empfehlen einige Autoren die Anwendung der piezoelektrischen Bone-Splitting-Technik mit simultaner Implantatinserterion. Die Alveolarkammexpansionstechnik mithilfe von Osteotomen wurde durch Tatum eingeführt und durch Summers modifiziert.^{42,44} Andere Behandler bevorzugen Meißel anstelle von Osteotomen, um den Alveolarkamm zu verbreitern.^{36,37} Beide Verfahren werden bei weicher Knochenqualität (Typ 3 oder 4) empfohlen und erlauben es, die Implantate simultan zu inserieren. Allerdings ist eine Minimalbreite des Alveolarkammes von 3 bis 4 mm die Voraussetzung.^{41,46} An die Grenzen dieser Techniken stößt man beim Vorhandensein stark mineralisierten Restknochens und beim Fehlen einer spongiösen Schicht zwischen der oralen und bukkalen kortikalen Knochenplatte.

In der Literatur sind zwei unterschiedliche Geräte beschrieben, um harten Alveolarknochen kontrolliert schneiden zu können: die Mikrosäge⁴¹ und piezoelektrische Geräte.⁴⁶ Beide Techniken sind traumaarm und können unabhängig der vorhandenen Knochenqualität mit vorhersagbarem Resultat angewendet werden.^{41,46} Darüber hinaus erlauben es diese Geräte, dünnere Schnitte zu präparieren als mit konventionellen Bohrern.⁴¹ Die Anwendung piezoelektrischer Geräte (Piezosurgery) scheint zudem den Knochenheilungs- und Remodelingprozess positiv zu beeinflussen.^{16,22,34,48}

Die Philosophie der Piezochirurgie basiert auf zwei Konzepten:⁴⁷

- Minimalinvasive Chirurgie verbessert und beschleunigt die Gewebeheilung.
- Aufgrund der sicheren intraoperativen Handhabung resultieren vorhersagbare Ergebnisse.

1 Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern

2 Klinik für Parodontologie der Universität Bern

Dentegris

Präzisions Implantate made in Germany

16.-17.05.2014 International
Expert Meeting Düsseldorf

**Bovines Knochenaufbaumaterial,
Kollagenmembranen, Kollagenvlies,
Alveolarkegel, Weichgewebmatrix**

**Tausendfach bewährtes
Implantatsystem**

Soft-Bone-Implantat -
der Spezialist im schwierigen Knochen

SL-Sinuslift-Implantat -
der Spezialist für den Sinuslift

SLS-Straight-Implantat -
der klassische Allrounder

CompactBone B.

Natürliches, bovines
Knochenersatzmaterial



CompactBone S.*

Biphasisches, synthetisches
Knochenersatzmaterial



BoneProtect® Membrane

Native Pericardium Kollagenmembran



BoneProtect® Guide

Natürlich quervernetzte Kollagenmembran



BoneProtect® Fleece

Natürliches Kollagenvlies



BoneProtect® Cone

Alveolarkegel aus natürlichem Kollagen



MucoMatrixX®

Soft Tissue Graft



Dentegris
DENTAL IMPLANT SYSTEM

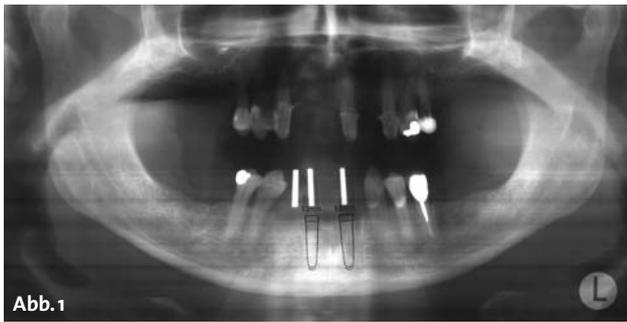


Abb. 1

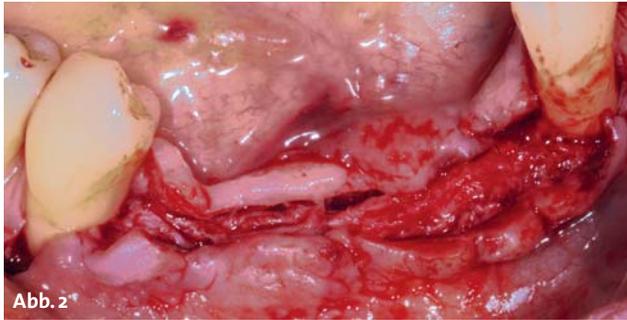


Abb. 2



Abb. 3

Abb. 1: Das Orthopantomogramm zeigt eine adäquate Knochenhöhe im Unterkieferfrontzahnbereich mit der entsprechenden Implantatplanung. – **Abb. 2:** Situation nach Aufklappung mittels initialem Mukoperiostallappen und anschließendem Mukosalappen (Spaltlappen). – **Abb. 3:** Situation nach Osteotomie mit dem piezoelektrischen Gerät (horizontaler Schnitt mit zwei lateral angelegten vertikalen Entlastungsschnitten).

Die Vorteile dieser Technologie sind: Hohe Präzision der Schnitte ohne Drucken, Kavitationseffekt und sicher in Bezug auf Weichgewebe (selektives Schneiden aufgrund der reduzierten Schlagamplitude der Schneidinstrumente). Minimales Bluten erlaubt eine optimale Kontrolle des Operationsgebietes, zudem wird ein Überhitzen des Knochens vermieden. Ein Nachteil ist der langsamere Schneidevorgang. Das Ziel des vorliegenden Fallberichtes ist es, das systematische Vorgehen eines piezoelektrischen Bone Splittings (PBS) mit simultaner Implantation im Unterkiefer und die klinische und radiologische Situation ein und zwei Jahre nach Belastung der Implantate aufzuzeigen und zu diskutieren.

Anamnese und Patientenwunsch

Es handelt sich um eine gesunde Patientin mit Jahrgang 1959. Die Unterkieferzähne 43 bis 32 mussten aufgrund fortgeschrittener Parodontitis sechs Monate zuvor extrahiert werden. Die Patientin wünschte eine festsitzende Versorgung dieser Lücke im Unterkiefer. Das zahnlose Unterkieferfrontsegment zeigte eine relativ ausgeprägte Alveolarkammatrophie in horizontaler Dimension, währenddessen radiologisch (OPT) eine für implantologische Zwecke adäquate Kammhöhe vorhanden war (Abb. 1). Unter Anwendung des Bone Soundings wurde die Breite des Alveolarkamms ermittelt: 2,5 bis 3,5 mm. Es bestand eine Knochenqualität des Typs 1 bis 2 (Abb. 1).

Chirurgisches Vorgehen

Der chirurgische Eingriff wurde unter Lokalanästhesie (Ubistesin™ forte mit Adrenalin 1: 100.000, 3M ESPE, See-



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

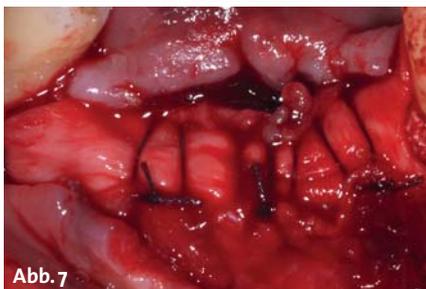


Abb. 7

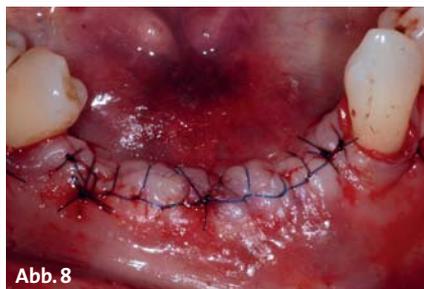


Abb. 8



Abb. 9

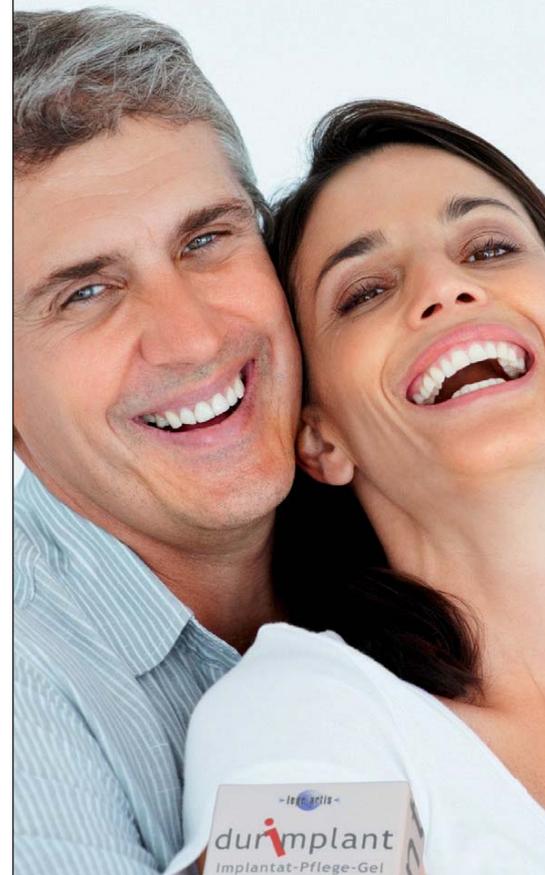
Abb. 4: Expansion des präparierten Schlitzes mithilfe von Keilen. – **Abb. 5:** Situation nach Insertion der Implantate Regio 31,42. – **Abb. 6:** Applikation des Knochenersatzmaterials zwischen den Knochenplatten und auf die vestibuläre Fläche der bukkalen Knochenplatte. – **Abb. 7:** Zur Fixierung der Membran wurde das Periost mittels horizontalen Matratzennähten aus resorbierbarem Nahtmaterial adaptiert. – **Abb. 8:** Ein spannungsfreier Weichgewebeverschluss konnte mittels Matratzen- und Einzelknopf- und fortlaufender Naht erzielt werden. – **Abb. 9:** Orthopantomogramm unmittelbar nach dem chirurgischen Eingriff.

Mehr Freude am Implantat...



Abb. 10: Freilegung der zwei Implantate im Unterkiefer. – **Abb. 11:** Intraorale Situation nach Eingliederung der Rekonstruktion (VMK-Brücke). – **Abb. 12:** Orthopantomogramm: Schlussituation mit inserierter Rekonstruktion im Unterkiefer.

feld) durchgeführt. Gemäß Standardprotokoll bei geplanten größeren Knochenaugmentationen an der Klinik für Zahnärztliche Prothetik wurde der Patientin eine Stunde präoperativ 3 x 750 mg Amoxicillin (Clamoxyl®) verabreicht. Nach einem krestalen Kammschnitt, welcher bukkal und lingual intrasulkulär der Nachbarzähne nach distal extendiert, und nachdem zwei Entlastungsinzisionen ins Vestibulum angelegt wurden, konnte ein Mukoperiostallappen abgehoben werden, der nach circa 3 mm als Spaltlappen (Mukosalappen) ins Vestibulum weitergeführt wurde (Abb. 2). Auf diese Weise konnte das Periost im bukkalen Bereich des Alveolarkammes geschont werden, um eine adäquate Blutversorgung der bukkalen Knochenplatte zu gewährleisten, währenddessen der kraniale Anteil des Kammes vollständig entblößt wurde, um einen optimalen Zugang für die Präparation am Knochen zu erlauben. Mithilfe des piezoelektrischen Gerätes wurden am kranialen Rand des Alveolarkammes ein horizontaler Schnitt und lateral zwei vertikale Entlastungsinzisionen angelegt (Abb. 3). Durch das Einbringen von Keilen zunehmender Größe in den präparierten Spalt zwischen bukkaler und linguale Knochenplatte wurde dieser vorsichtig aufgedehnt (Abb. 4). Nach der entsprechenden Vorbohrung erfolgte die Insertion zweier Implantate Regio 31 und 42 (NobelReplace® Tapered Groovy, Ø 3,5 x 13 mm, Nobel Biocare, Göteborg, Schweden) (Abb. 5). Der Spalt zwischen bukkaler und linguale Knochenwand und die vestibuläre periostfreie Fläche der bukkalen Knochenwand wurden mit Bio-Oss Spongiosa 0,25 bis 1 mm (Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Schweiz) versehen (Abb. 6) und anschließend mit einer Bio-Gide-Membran (Geistlich Pharma AG, Wolhusen, Schweiz) abgedeckt. Zuerst wurde das Periost mit resorbierbarem Nahtmaterial (Vicryl 4-0, Ethicon, Gohnson+Gohnson, St-Stevens-Woluwe, Belgien) adaptiert, um die Membran zu fixieren (Abb. 7). Nachfolgend konnte mit den Mukosalappen ein spannungsfreier Primärverschluss erzielt werden (Ethilon 4-0, Ethicon, Gohnson+Gohnson, St-Stevens-Woluwe, Belgien) (Abb. 8). Das Orthopantomogramm zeigt die Situation unmittelbar nach dem Eingriff (Abb. 9). Im Anschluss an den chirurgischen Eingriff wurde eine postoperative Antibiose von 750 mg Amoxicillin (Clamoxyl®) während zehn Tagen (1-1-1) und Chlorhexidinspülung (meridol®perio 0,2%, GABA, Therwil, Schweiz) 3 x/Tag verordnet. Die postoperative Schmerzbehandlung erfolgte durch 500 mg Mefenaminsäure (Spiralgin 500, Spirig Pharma, Egerkingen, Schweiz) während zwei Tagen (1-1-1). Die Nähte wurden nach 14 Tagen entfernt.



Implantat-Pflege-Gel
durimplant

Zur Vorbeugung
von Periimplantitis
und Entzündungen
rund um
das Implantat.

www.durimplant.com



Abb. 13



Abb. 14

Abb. 13: Orthopantomogramm: Situation ein Jahr nach Belastung. – Abb. 14: Orthopantomogramm: Situation zwei Jahre nach Belastung.

Definitive Rekonstruktion

Nach einer Abheilungszeit von drei Monaten wurde die Implantatfreilegung durchgeführt und Gingivaformer inseriert (Abb. 10). Die Implantate waren stabil und osseointegriert. Vier Monate nach dem piezoelektrischen Bone Splitting mit gleichzeitiger Implantatinsertion erfolgte die Eingliederung der definitiven implantatgetragenen prothetischen Arbeit (direkt verschraubte VMK-Brücke; Abb. 11 und 12).

Klinischer und radiologischer Verlauf

Die Patientin wurde in einem sechsmonatigen Recall-System weiterbetreut, wobei an den Implantaten jährlich die folgenden Parameter aufgenommen wurden: o’Leary (mesial, distal, bukkal, lingual),³¹ Bluten auf Sondieren (BOP-positive Stellen)² sowie Sondierungstiefen (mesial, distal, bukkal, lingual). Zur radiologischen Kontrolle wurde jährlich ein Orthopantomogramm angefertigt (Abb. 13 und 14).

Resultate

Beide Implantate waren nach zwei Jahren Belastungszeit stabil und osseointegriert und zeigten keine Probleme.

Klinische Parameter

Ein Jahr nach Belastung zeigte eine Implantatfläche Plaque und zwei Implantatflächen waren BOP-positiv. Zwei Jahre nach Implantatbelastung konnte an einer Implantatfläche Plaque identifiziert werden und eine war BOP-positiv. Zu jedem Untersuchungszeitpunkt zeigten alle Implantate Sondierungswerte ≤ 3 mm.

Radiologische Untersuchung

Die Abnahme der periimplantären Knochenhöhe zwischen chirurgischem Eingriff (T_0) und Eingliederung der definitiven Rekonstruktion (T_1) ist in Tabelle 1 aufgelistet. Die Veränderungen im marginalen Knochenniveau zwischen Belastung (T_1) und einem Jahr nach Belastung (T_2)

zeigt Tabelle 2. Nach Abschluss des zweiten Jahres nach Belastung (T_3) konnte zwischen T_2 und T_3 kein wesentlicher Knochenverlust mehr festgestellt werden (Tab. 3).

Diskussion

In der Literatur gibt es nur wenige klinische Studien, welche sich mit der sogenannten Kieferkammspreizung (Bone Spreading/Bone Splitting) befassen. Eine Untersuchung mit 54 Patienten und einer Beobachtungszeit von vier Jahren zeigte eine kumulative Überlebensrate von 93,7 Prozent.¹⁵ Eine andere klinische Studie mit einer Beobachtungszeit von fünf Jahren und 329 mittels Kammspreizung inserierten Implantaten zeigte, abhängig vom verwendeten Implantatsystem, eine Überlebensrate von 88,5 bis 99 Prozent.³⁶ Eine Überlebensrate von 86,2 Prozent nach fünf Jahren Beobachtungszeit mit 121 mittels Bone Splitting gesetzten Implantaten wurde

	bone level change <i>mesial</i>	bone level change <i>distal</i>
Implantat Regio 31	-0,8 mm	-1,14 mm
Implantat Regio 42	-0,43 mm	-0,49 mm

Tab. 1: Marginale Knochenniveauveränderungen zwischen T_0 und T_1

	bone level change <i>mesial</i>	bone level change <i>distal</i>
Implantat Regio 31	-0,91 mm	-0,65 mm
Implantat Regio 42	-0,53 mm	-0,11 mm

Tab. 2: Marginale Knochenniveauveränderungen zwischen T_1 und T_2

	bone level change <i>mesial</i>	bone level change <i>distal</i>
Implantat Regio 31	-0,03 mm	-0,08 mm
Implantat Regio 42	-0,07 mm	-0,06 mm

Tab. 3: Marginale Knochenniveauveränderungen zwischen T_2 und T_3

in einer klinischen Studie dokumentiert.¹⁷ Sethi und Kaus 2000 zeigten eine mittlere Überlebenswahrscheinlichkeit nach fünf Jahren von über 97 Prozent. In dieser prospektiven Studie wurden 150 Patienten mit 449 Implantaten unter Anwendung der Bone-Spreading-Technik mittels Osteotomen untersucht.³⁸ In einer neueren Studie mit 230 Implantaten, gesetzt mithilfe piezoelektrischer Bone-Splitting-Technik, zeigte sich eine Überlebensrate nach drei Jahren von 96,5 Prozent.⁷ Eine andere Untersuchung mit einer Beobachtungszeit von drei Jahren und 180 Implantaten zeigte eine Erfolgsrate von 97,2 Prozent.⁸ Eine weitere Studie verglich mittels piezoelektrischem Bone Splitting gesetzte Implantate mit Implantaten, welche ohne Bone Splitting gesetzt wurden: Es konnte kein statistisch signifikanter Unterschied in der Überlebensrate und dem klinischen Erfolg festgestellt werden.¹⁴ Die beiden in diesem Fallbericht beschriebenen Implantate waren nach zwei Jahren Belastungszeit nach wie vor in Funktion und scheinen gemäß der bestehenden Literatur dieselbe Überlebenswahrscheinlichkeit aufzuweisen wie Implantate, welche nicht mittels Bone-Splitting-Technik gesetzt worden sind. In Übereinstimmung mit den Erfolgskriterien von Albrektsson und Isidor 1994 ist eine Implantattherapie erfolgreich, wenn der periimplantäre Knochenverlust im ersten Jahr nach Insertion der Rekonstruktion 1,5 mm oder weniger beträgt und in den folgenden Jahren kein Knochenabbau von > 0,2 mm pro Jahr stattfindet.³ Der gesamte Knochenabbau schwankt zwischen -0,66 bis -1,87 mm und scheint damit die Erfolgskriterien sicherlich teilweise nicht zu erfüllen. Aber im Gegensatz zu den Erfolgskriterien von Albrektsson und Isidor 1994 diente in diesem Fallbericht der Zeitpunkt der Implantatinsertion als Basis für die Messungen und nicht der Belastungszeitpunkt. Im ersten Jahr nach Belastung liegt der Bereich des Knochenabbaus zwischen -0,11 und -0,91 mm. Im zweiten Jahr nach Insertion der Rekonstruktion stabilisierte sich das periimplantäre Knochenniveau und zeigte nur noch unwesentliche Veränderungen (-0,03 bis -0,08 mm). Die Messwerte stimmen somit mit den Erfolgskriterien von Albrektsson und Isidor 1994 überein.³ Die klinischen Untersuchungen zeigten ebenfalls gesunde periimplantäre Verhältnisse. Im hier beschriebenen Fall wurde der Spalt zwischen der lingualen und bukkalen Kortikalis mittels Knochenersatzmaterial 0,25 bis 1 mm gefüllt und mittels Kollagenmembran abgedeckt. Diese Vorgehensweise wird durch eine jüngst veröffentlichte histologische Untersuchung an Hunden unterstützt, welche unter Anwendung dieser Vorgehensweise eine höhere prozentuale Knochen-Implantat-Kontaktrate und zwölf Wochen nach dem Eingriff weniger Veränderungen im periimplantären marginalen Knochenniveau zeigte.²⁰ Bei Anwendung der piezoelektrischen Bone-Splitting-Technik können die Implantate in der gleichen Sitzung inseriert werden, und im Gegensatz zu anderen Kammspreizungsmethoden erlauben die piezoelektrischen Geräte eine optimale Kontrolle und gute Sicht während der Präparation. Zusätzlich können diese Geräte auch bei äußerst kortikalem Knochen (Knochenqualitätstyp 1 und 2) und sehr schmalen Alveolarkämmen angewendet werden. Ein limitierender Faktor ist, dass der Alveolarkamm eine Mindesthöhe von 10 mm aufweisen sollte, da mit dieser Technik keine vertikalen Augmentationen möglich sind. Abschließend deutet vieles darauf hin, dass mithilfe der hier gezeigten Technik vorher-sagbare Resultate erzielt werden können. ■

■ KONTAKT

Dr. med. dent. Renzo Bassetti

Klinik für Zahnärztliche Prothetik
Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern
Freiburgstr. 7, 3010 Bern, Schweiz
Tel.: +41 31 6324926, Fax: +41 31 6324933
renzo.bassetti@zmk.unibe.ch



The only 1

Synthetisches Knochenregenerations-Material

CERASORB®

Das Erste, das Einzigartige. Das Referenzpräparat.

Das Erste

10-Jahresergebnisse belegen für Implantation:
CERASORB® und natürlicher Knochen
sind ebenbürtig*

Das Einzigartige

Bilateraler Sinuslift zeigt bei 20 Patienten
gleich gute Ergebnisse zwischen
CERASORB® und autologem Knochen*

CERASORB® - synthetisches Regenerations-
material, mehr als 15 Jahre klinische Erfah-
rung in über 150 Publikationen dokumentiert*

Das Referenzpräparat

Es gibt nur einen internationalen Referenz-
standard für β -Tricalciumphosphat weltweit:
CERASORB®



Für Bestellungen, Anfragen und Beratung wenden
Sie sich bitte an unseren exklusiven Vertriebspartner
für Deutschland und Österreich:



Medical & Dental Service GmbH

Jacques-Remy-Str. 17
D-56203 Höhr-Grenzhausen
Telefon: +49 (0) 26 24 - 94 99 - 0
Telefax: +49 (0) 26 24 - 94 99 29
E-Mail: service@mds-dental.de
www.retard.de

Hersteller:
curasan AG, Lindigstraße 4, 63801 Kleinostheim
www.curasan.de

*Informationen und Literatur
auf Anfrage erhältlich.

curasan
Regenerative Medizin

Die Titanverträglichkeit in der Implantologie

Die chronischen, entzündungsbedingten Krankheiten stellen medizinisch als auch volkswirtschaftlich eine zunehmende Herausforderung dar. In der andauernden direkten oder auch indirekten proentzündlichen Aktivierung des Immunsystems liegt der Schlüssel für nahezu alle chronischen systemischen Erkrankungen. Der Einsatz einer spezifischen präimplantologischen Diagnostik und individuell verträglicher Werkstoffe unterstützt die Vermeidung entzündungsfördernder implantologischer Triggerfaktoren. In diesem Zusammenhang kommt dem Implantatwerkstoff Titan eine besondere Stellung zu. Dr. Elisabeth Jacobi-Gresser gibt im Folgenden ihre Einsichten zu diesem komplexen Thema wieder.

Dr. med. dent. Elisabeth Jacobi-Gresser

■ Seit mehr als 40 Jahren finden Implantate aus Reintitan mit rauen Oberflächen Anwendung. Titan galt in der dentalen Implantologie bisher als absolut biokompatibel und findet zunehmend Anwendung in der Orthopädie als Gelenkersatzmaterial. Mit der stetig wachsenden Zahl inserierter Titanimplantate steigt auch die Zahl der Patienten, die eine Gewebeentzündung um das Implantat entwickeln oder einen frühzeitigen Implantatverlust erleiden. In den letzten Jahren wird der Periimplantitis auch in der implantologischen wissenschaftlichen Literatur zunehmend Aufmerksamkeit geschenkt. Neben Raucherstatus, Knochenqualität, allgemeinem Gesundheitszustand des Patienten, Wahl des Implantatsystems und Operationsverlauf wird in erster Linie die Biofilmbildung als bakteriologische Ursache von Entzündungen durch mangelnde Mundhygiene betrachtet. Eine nicht zu vernachlässigende Ursache für Implantatmisserfolge liegt jedoch in der Entwicklung unerwünschter Entzündungsreaktionen auf Implantat-Abriebpartikel, die zur fehlenden knöchernen Integration führen. Als ein auf Sauerstoff stark reagierendes Metall bildet Titan Oxidschichten auf seiner Oberfläche aus, die zur Passivierung führen und Schutz vor Korrosion bieten (Solar et al. 1979). Diese raue Implantatoberfläche fördert einerseits die Osseointegration, begünstigt andererseits aber auch einen Partikelabrieb (Wenneberg et al. 2004). Eine Arbeitsgruppe der orthopädischen Univer-

sitätsklinik Charité in Berlin konnte nachweisen, dass unspezifische Entzündungsreaktionen durch freigesetzte Titanpartikel aufgrund von Aktivierung der Gewebemakrophagen um Hüftgelenksimplantate entstehen können (Rader et al. 1999, Dörner et al. 2006). Bereits die mechanische Reibung beim Einbringen des Implantates als auch die Mikrobewegungen im Mikrometerbereich bei Belastung führen zum Abrieb der im Nanometerbereich liegenden dünnen Oxidschichten, die das umliegende Knochengewebe infiltrieren (Frisken et al. 2002). Der immunologische Mechanismus, der für eine mögliche periimplantäre Entzündung und einen konsekutiven Implantatverlust verantwortlich ist, wurde beschrieben (Nakashima et al. 1999). Im neutralen Medium, also bei pH 7, bildet Titan eine Oxidschicht aus, die vor Korrosion schützt. Makrophagen reagieren nach Kontakt mit ins umgebende Gewebe disseminierten Titanoxidpartikeln mit der Ausschüttung proentzündlicher Zytokine wie Tumornekrose-Faktor- α (TNF- α) und Interleukin-1 (IL-1) (Abb. 1). Vergleicht man die stimulierende Potenz verschiedener Materialien, so stimulieren Titanoxidpartikel Makrophagen weit stärker als Aluminium- und Zirkonoxidpartikel (Abb. 2, Sterner et al. 2006).

Die „individuelle“ Titanunverträglichkeit

Immunreaktionen auf Titan sind häufiger als bisher angenommen, wobei im Fall des in der dentalen Implan-

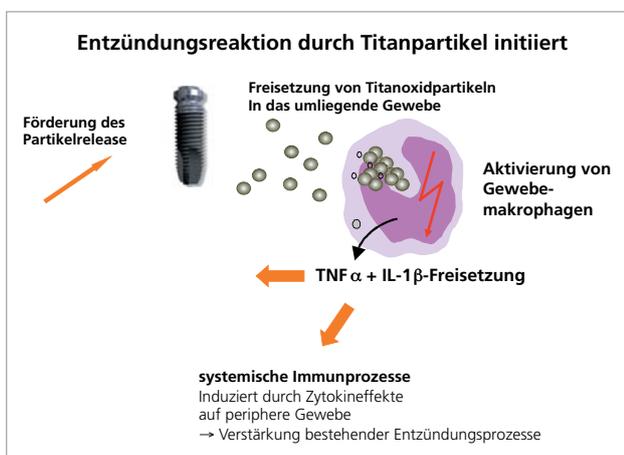


Abb. 1: Titanoxidpartikel induzieren in Gewebemakrophagen die Freisetzung proinflammatorischer Zytokine.

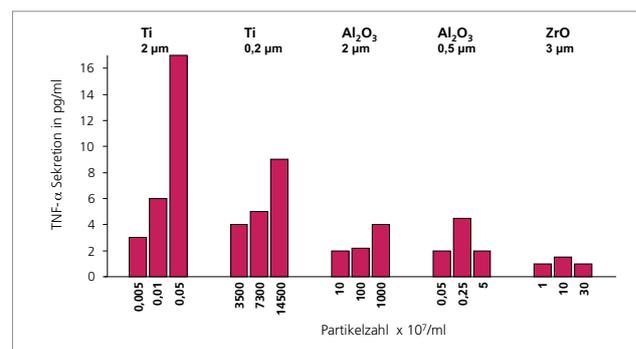


Abb. 2: Ergebnisse der Studie von Sterner et al., TNF- α -Ausschüttung auf Implantatmaterialien.

PATIENTENINDIVIDUELLE IMPLANTATPROTHETIK MIT STRAUMANN® CARES® SCAN & SHAPE LEICHT GEMACHT!

Vier gute Gründe für ein individualisiertes und patientenspezifisches Sekundärteil

- Individualisierte Form und Austrittsprofil
- Kontrolle über den Zementspalt
- Optimierte prothetische Einschubrichtung
- Hoher Komfort beim restaurativen Verfahren

EIN- UND ZWEITEILIGE CUSTOMIZED ABUTMENTS AB 139,- €* Ob digital oder nicht – mit CARES® Scan & Shape kann Ihnen jedes Labor individuelle Lösungen anbieten



Bitte rufen Sie uns an unter **0761 4501 336**.

*Materialpreise gemäß Straumann® CARES® Preisliste. Zusätzliche Kosten wie Arbeiten des Dentallabors, Transportkosten etc. sind ausgenommen.

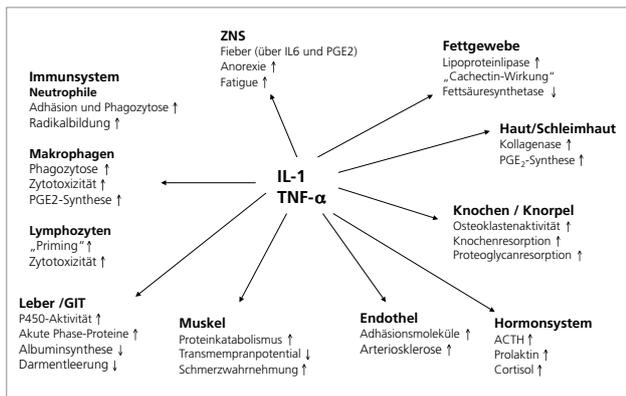


Abb. 3: Effekte von TNF-α und IL-1 auf Zielzellen.

logie verwendeten Reintitans nicht die allergenspezifische lymphozytäre Reaktion eine Rolle spielt, sondern die unspezifische makrophagozytäre Entzündungsreaktion auf die Abriebpartikel. Physiologischerweise reagieren Makrophagen nach Kontakt mit Titanpartikeln mit einer Freisetzung proentzündlicher Zytokine, deren Ausmaß allerdings individuell verschieden ist. Die häufigste Ursache für Titanpartikel-induzierte Entzündungsreaktionen ist daher die gesteigerte Abwehrreaktion von Gewebemakrophagen (Osteoklasten, Bindegewebsmakrophagen) auf Titanpartikel in unmittelbarer Nähe zum Implantat, wobei Partikelgrößen zwischen 1 und 5 µm einen besonderen Reiz für Makrophagen darstellen.

Die individuelle Suszeptibilität (Empfänglichkeit) für Triggerfaktoren bestimmt das Ausmaß der Wechselwirkungen mit dem Organismus. Die Grundlage für übersteigerte Reaktionen auf Titanoxidpartikel liegen in individuell vorkommenden Polymorphismen in den Genen der proentzündlichen Schlüsselzytokine TNF-α, Interleukin-1 und IL-1RA (Laine et al. 2006). Diese prädisponierenden Gen-Konstellationen kommen mit einer Häufigkeit von ca. 15–20 % in der Bevölkerung vor (von Baehr, 2009). Mit einem molekularbiologischen PCR-Test aus Blut- oder Schleimhautzellen ist die Bestimmung dieser vier funktionell relevanten Polymorphismen möglich und dies erlaubt je nach Gen-Konstellation eine Graduierung der Entzündungsneigung von Normo-Responder (Grad 0–1) bis zu den überentzündlich reagierenden High-Respondern (Grad 2, 3 und 4). Es ist bekannt, dass Patienten mit High-Responder-Genstatus eine erhöhte Empfindlichkeit für parodontale und periimplantäre Entzündungen aufweisen (Kornman et al. 2003).

TNF-α und IL-1 sind Schlüsselmediatoren für systemische Entzündungen

Die Ausschüttung der Zytokine TNF-α und IL-1 hat nicht nur lokale, sondern auch systemische Auswirkungen. Als proentzündliche „Alarmzytokine“ initiieren sie komplexe Immunreaktionen.

Alle durch die genannten Zytokine vermittelten Effekte dienen der Effizienz der Immunantwort bei der Abwendung einer Gefahr für den Organismus. Dies ist sehr sinnvoll im Fall einer bakteriellen Infektion als Auslöser,

wohl aber kaum bei einer fortbestehenden, nicht physiologisch beherrschbaren Titanoxidpartikel-induzierten Immunreaktion (Abb. 3).

Diagnostik der Titanüberempfindlichkeit

Der Nachweis einer immunologischen Reaktion auf Titan kann durch den Titanstimulationstest geführt werden. Dieser Zellfunktionstest aus 10 ml Heparinblut wurde speziell für diese Fragestellung entwickelt (Dörner et al. 2006).

Bei diesem Blutstimulationstest wird eine übersteigerte Aktivität ausdifferenzierter Makrophagen nach zweistündigem Kontakt mit standardisierten Titanoxidpartikeln durch Messung von TNF-α und IL-1 im Zellüberstand gemessen (Abb. 4). Das Untersuchungsergebnis kann sowohl vor einer Implantation eine wesentliche Entscheidungshilfe sein als auch bei kurativen Fragestellungen nach erfolgter Implantation. In dem zweiten zur Verfügung stehenden Verfahren werden die bekannten Polymorphismen in den Genen für TNF-α, IL1-α, IL1-β und dem IL1-Rezeptorantagonist direkt nachgewiesen. Dieses molekulargenetische Verfahren hat den Vorteil, dass es nicht von aktuellen Entzündungsgeschehen oder immunsuppressiven Therapien beeinflusst wird.

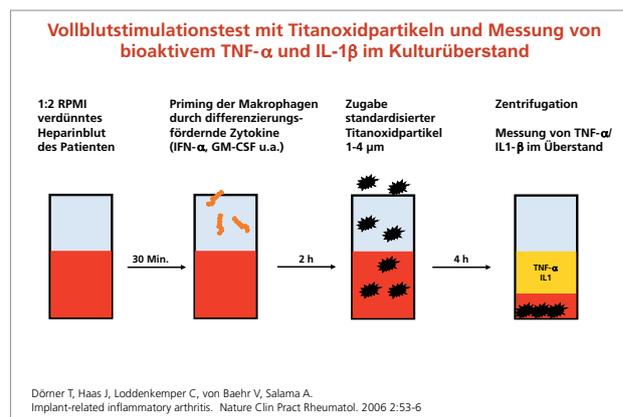


Abb. 4: Stimulationstest mit Titanoxidpartikeln und Messung von bioaktivem TNF-α und IL-1β.

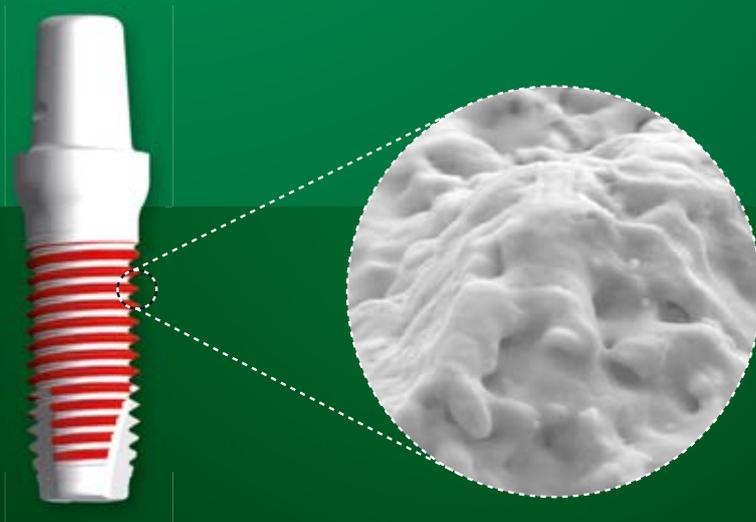
Patienten mit dem Grad 2–4 gelten als High-Responder und somit als Risikopatienten für eine Titanpartikel-assoziierte Periimplantitis (Abb. 5).

Neben den bis dato verdächtigten Ursachen für Periimplantitis und vorzeitigem Implantatverlust wie Entzündung durch mangelnde Mundhygiene, Rauchen oder ein ungenügendes Operationsprotokoll haben die dargelegten immunologischen Mechanismen eine weitere nicht zu vernachlässigende Bedeutung. Da es sich bei der individuell genetisch determinierten Reagibilität der Gewebemakrophagen auf Titanoxidpartikel um eine Reaktion des unspezifischen Immunsystems handelt, bedarf es keiner vorhergehenden Sensibilisierung über eine vorausgegangene Exposition mit Titanoxidpartikeln. Dies ist ein entscheidender Unterschied zur Diagnostik der echten Metall-Typ-IV-Allergie, bei der metallspezifische T-Zellen sich erst nach Erstkontakt



Z-Systems Zirkolith® – das Keramik-Implantat mit Erfolgsgarantie*

- ✓ Die sichere, höchst biokompatible, ästhetische Alternative zu Titanimplantaten
- ✓ Natürlich weiss, metallfrei



Jetzt auch
2-teilig!



Für Patienten mit höchsten Ansprüchen

- ✓ CSR** von 98 %
- ✓ Mehr als 12 Jahre Erfahrung
- ✓ Mehr als 27000 erfolgreich gesetzte Implantate

Implantologen, die den Unterschied machen können

* Ersatz des Implantats + 500€ pauschal für die Versorgung
Detaillierte Garantiebestimmungen siehe www.z-systems.biz
** Compound survival rate Zirkolith® / Evo Rapide / SLM®

swiss made

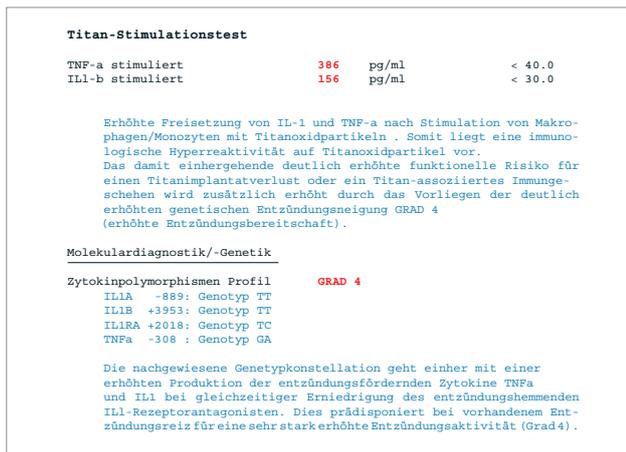


Abb. 5: Musterbefund mit ausgeprägter Reaktion auf Titanoxidpartikel und genetischer High-Responder-Konstellation.

entwickeln und somit auch erst nach stattgefundener Sensibilisierung im Labor nachweisbar sind.

Die Unverträglichkeit auf Titan ist keine Allergie, sondern eine unspezifische Entzündungsreaktion der Makrophagen auf Titanoxidpartikel (Abb. 6).

Bei Patienten mit positivem Befund reagieren die Makrophagen im Implantationsgebiet auf frei werdende Titanpartikel hyperaktiv und induzieren eine zunächst lokale, später aber auch systemische Entzündung. Zentralnervöse Effekte wie Fieber, grippeähnliche Symptome, Fatigue, Gelenk-, Muskel- und Gliederschmerzen können auftreten und werden bisher aber in aller Regel nicht mit einem Titanimplantat oder einer Periimplantitis in Zusammenhang gebracht.

Oxidierter Titanpartikel setzen keine Ionen mehr frei und sind daher im Gegensatz zu anderen Metall-Ionen nicht mehr zur Bildung von Metall-Protein-Komplexen (Haptenen) fähig. Da aber Haptene ursächlich für die Bildung von metallspezifischen T-Zellen (Sensibilisierung) sind, ist ein Lymphozytentransformationstest (LTT), der spezifische T-Zellen nachweist, zum Nachweis einer Titanunverträglichkeit in der Regel nicht zielführend. In Titanimplantaten können allerdings sehr wohl verunreinigende Metalle wie z.B. Nickel, Vanadium oder Aluminium vorhanden sein, die in definierter Menge allerdings in prothetischen Aufbaustrukturen enthalten sind. Auf diese Metalle können Sensibilisierungen

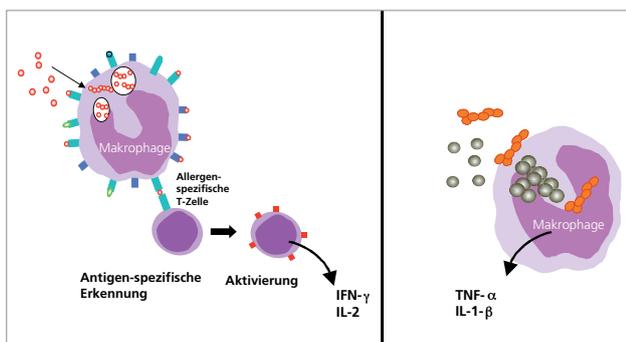


Abb. 6: Lympozytäre Entzündungsreaktion bei Typ-IV-Allergie im Unterschied zur monozytären Immunreaktion bei Titanpartikel-induzierter Entzündung.

im LTT nachweisbar sein. Daher wurde ein Screening-Profil entwickelt, welches aus 20 ml Heparinblut und 5 ml Vollblut die oben genannten Metalle auf Typ IV-Sensibilisierungen untersucht. Mit einem LTT können darüber hinaus ebenso mögliche Sensibilisierungen auf Legierungsmetalle der Suprakonstruktionen und auf Befestigungszemente nachgewiesen werden.

Eine erste von der Deutschen Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin initiierte retrospektive Praxisstudie hat Laborparameter für die Risikoeinschätzung eines Implantatverlustes bei zahnmedizinischen Titanimplantationen evaluiert (Jacobi-Gresser et al. 2013). Bei insgesamt 109 Titanimplantatpatienten wurde der Titanstimulationstest (Titanoxid-stimulierte TNF-α- und IL-1β-Sekretion), die Genotypisierung der Polymorphismen IL1A -889 C/T, IL1B +3953 C/T, IL1RN +2018 T/C und TNFA -308 G/A und der Lymphozytentransformationstest (LTT) auf Titan und mögliche Metallbeimengungen (Al, Ni, Va) durchgeführt. Sowohl die TNF-α- als auch die IL-1β-Freisetzung war signifikant höher in der Patientengruppe mit Implantatverlust (TNF-α: 256,89 pg/ml vs. 81,4 pg/ml; $p < 0,0001$; IL-1β: 159,96 pg/ml vs. 54,01 pg/ml; $p < 0,0001$).

Die IL1A-, IL1B-, IL1RA- und TNFA-Risikogenotypen wurden jeweils häufiger in der Implantatverlustgruppe nachgewiesen (IL1A: 61 % versus 42,6 % in der Kontrollgruppe, IL1B: 53,7 % versus 39,7 % in der Kontrollgruppe, IL1RA: 58,5 % versus 52,9 % in der Kontrollgruppe, TNFA: 46,3 % versus 30,9 % in der Kontrollgruppe).

Das mit steigender Anzahl an Risikogenotypen zunehmende Risiko eines Implantatverlustes verdeutlicht einen additiven Effekt der untersuchten Polymorphismen auf den Zytokinproduzierenden Genen. Nach logistischer Regression erwiesen sich ein positiver Titanstimulationstest ($p < 0,0001$, OR = 12,01) und die Anzahl an Risikogenotypen ($p < 0,046$, OR = 1,57–6,01) als jeweils unabhängige und auch von den anderen bekannten Risikofaktoren wie Rauchen, Alter und Geschlecht unabhängig assoziierte Risikofaktoren für die Entwicklung einer Periimplantitis und einen Titanimplantatverlust.

Es konnten keine Sensibilisierungen auf Titan, Vanadium oder Aluminium im LTT nachgewiesen werden. Lediglich auf Nickel zeigten sich Sensibilisierungen bei sechs Patienten von 41 (14,6 %) in der Verlustgruppe und bei fünf Patienten von 68 (7,3 %) in der Kontrollgruppe. Die gefundenen Sensibilisierungsraten entsprechen damit den durchschnittlichen Prävalenzen in der deutschen Bevölkerung.

Fazit

Der Einsatz der seit Jahrzehnten bevorzugten Titanimplantate mit partikelrauen Oberflächen muss angesichts der heutigen immunologischen Kenntnisse und der zur Verfügung stehenden Laboranalysemethoden einer kritischen Betrachtung unterzogen werden. Es gilt deutlich zu machen, dass es sich bei der sog. Titanunverträglichkeit nicht um eine allergische Reaktion auf Titan handelt. Diese immunologische Reaktion beruht nicht auf der Anwesenheit titanspezifischer Lymphozyten,

sodass die Durchführung eines LTT- oder Epicutantestes negative Ergebnisse liefert.

Die Unverträglichkeit beruht auf einem Kontakt von Titanoxidpartikeln, die sich von der rauen Implantatoberfläche beim Einbringen des Implantates oder durch Korrosionsprozesse lösen, mit Gewebemakrophagen. Eine überschießende proinflammatorische Reaktivität dieser Immunzellen führt zu unspezifischen Entzündungsreaktionen, die von der genetischen Disposition des Patienten modifiziert ist.

Eine deutliche Freisetzung von IL-1 und TNF- α nach Stimulation von Makrophagen mit definierten Titanpartikeln im sog. Titanstimulationstest bedeutet für den Patienten eine zu erwartende immunologische Hyperreakibilität auf das zu inserierende oder bereits inkorporierte Titanimplantat. Ein positiver Stimulationstest bedeutet je nach Ausprägung der Stimulierbarkeit ein abzuwägendes relatives Risiko in Bezug auf einen langjährigen Implantaterfolg. Ein schonendes operatives Vorgehen, die Ausschaltung weiterer entzündungsfördernder Trigger und antientzündliche Begleittherapien können eine Entzündungseskalation mindern.

Die Durchführung des Titanstimulationstestes und die Bestimmung der IL1A-, IL1B-, IL1RN- und TNFA-Polymorphismen zur Erfassung der individuellen genetischen Entzündungsprädisposition stellen somit prädiktive Parameter für den Erfolg von zahnmedizinischen Titanimplantationen dar und erlauben eine individuelle Risiko-

evaluierung in Bezug auf die Entwicklung einer Periimplantitis, eines vorzeitigen Implantatverlustes oder eines Titan-assoziierten Immungeschehens.

Neben der Aufklärung über weitere bekannte Risikofaktoren können implantatplanerische Überlegungen im Hinblick auf eine alternative Materialwahl differenziert werden. Für eine optimierte Versorgung und zur Prävention gesundheitlicher Gefahren ist darüber hinaus eine intensivere Vernetzung zahnmedizinischer und medizinischer Fachdisziplinen erforderlich. ■



Hinweis

Die in diesem Fachbeitrag geäußerten Ansichten geben nicht zwangsläufig die Meinung des wissenschaftlichen Beirats des Implantologie Journals wieder.

■ KONTAKT

Dr. Elisabeth Jacobi-Gresser

Zahnärztin – Oralchirurgie
Implantologie, Homöopathie, Umwelt-Zahnmedizin
Heidesheimer Str. 20, 55124 Mainz
Tel.: 06131 43355
Fax: 06131 42345
www.jacobi-gresser.de



ANZEIGE



Die zentrale Wasserentkeimung wird *easy*

Mit dem wahrscheinlich kleinsten zentralen Entkeimungssystem für Ihre Praxis!

Und das bereits
ab 3.990 Euro
zzgl. ges. MwSt.

Unser sanftes & hochwirksames Entkeimungsmittel *lodent*

- ✓ besteht zu 99 % aus Wasser
- ✓ baut sich zu 100 % selbst ab
- ✓ **entkeimt sanft mit pH-neutralem NAOCL (pH 6,5 – 7,8)**
- ✓ ist ca. 10 x stärker als Chloroxid
- ✓ ist absolut materialverträglich und beinhaltet kein Alkohol
- ✓ ist VAH-konform
- ✓ ist hochwirksam gegen Bakterien, Viren, Sporen und Pilze

Die
aquadent *easy*
entkeimt zentral mit
unserer sanften und
hochinnovativen
lodent-Lösung!



Die doctorwater-Lösung.
Sicherheit. Vertrauen. Reinheit.

doctorwater GmbH | Kanalstraße 17 | D - 16727 Velten | Tel: +49 (0) 800 2000 260 | www.doc-water.com

QUALITÄTSFÜHRER

id nord in Hamburg
21.09.2013

Fachdental Süd-West
Stuttgart
11. – 12.10.2013

id Süd in München
19.10.2013

id Mitte in Frankfurt
08. – 09.11.2013

Messetermine
2013
Wir freuen uns
auf Ihren Besuch.

PEEK – Hochleistungskunststoffe im implantatprothetischen Workflow

Der teilkristalline Hochleistungskunststoff „BioHPP“ weist eine Kombination aus sehr guten mechanischen Eigenschaften, Temperatur- und chemischer Beständigkeit auf. Die Polierbarkeit und geringe Plaqueaffinität lassen den Werkstoff auch prädestiniert für die implantatprothetische Versorgung erscheinen und der Zahnarzt kann auf die Nachfrage von metallfreiem Zahnersatz eingehen. Dieser Artikel zeigt die Indikationsbereiche dieses Werkstoffes.

Dr. Frank Kistler, Stephan Adler, Dr. Steffen Kistler, Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer

■ Definitive Implantatprothetische Arbeiten, vor allem bei festsitzenden Versorgungen, werden zumeist mit metall- oder vollkeramischen Werkstoffen assoziiert. Kunststoffe hingegen werden eher als Material für Provisorien ins Kalkül gezogen. Neue thermoplastische Hochleistungspolymere – PEEK Polyetheretherketon – weisen jedoch optimierte Materialeigenschaften auf, aufgrund derer sie sich ebenso gut für individuelle Abutments und definitive Suprakonstruktionen, verblendet oder monolithisch, eignen.

Der Kommunikationsprozess zwischen Behandler und Zahntechniker bleibt bei der Verwendung eines solchen Hochleistungspolymers unverändert, wohingegen im Labor durch die Anwendung der Presstechnik auf einen umfangreichen Einsatz von CAD/CAM-Techniken verzichtet werden kann. Der Artikel zeigt am Beispiel des Hochleistungspolymers BioHPP (bredent, Senden) auf,

für welche Indikationsbereiche dieser Werkstoff bereits eingesetzt werden kann und wie mit ihm hochwertige implantatprothetische Lösungen erzielt werden können.

Materialeigenschaften

BioHPP – zugelassen als Medizinprodukt der Klasse IIa – ist ein teilkristalliner und pigmentierter Thermoplast mit PEEK als Basiswerkstoff und einer ca. 20-prozentigen keramischen Dotierung. Aufgrund seines mit ca. 4 GPa knochenähnlichem und damit absorbierendem Biegeelastizitätsmoduls zeigen solchermaßen versorgte Patienten eine hohe Akzeptanz, da die auf das Implantat wirkenden Kaukräfte abgefedert werden, was wiederum als physiologisch natürlich empfunden wird. Nach der Kausimulationsuntersuchung zeigten alle aus monolithischem BioHPP hergestellten Brücken an den Kontaktpunkten zu den Humanzahnantagonisten zwar geringe Abrasionsspuren, jedoch keine Beschädigungen oder Dezementierungen, was wiederum den Restzahnbestand schützt. Als maximale Bruchfestigkeit wurden dabei 1.200 Newton erreicht, was ein ausreichendes Sicherheitspotenzial bezüglich der Kaukräfte darstellt.^{6,7}

Die Wasseraufnahme des sehr inerten Materials ist mit 6,5 mg/mm³ nur gering. Auch die Werte für die Wasserlöslichkeit liegen mit 0,3 µm/mm³ deutlich unter den geforderten Normwerten (nach DIN 10 477 jeweils kleiner 40 mg/mm³ bzw. < 7,5 µm/mm³). Diese Werte und eine Rautiefe von nur 0,018 µm RA nach fachgerechter Politur lassen weder Oberflächenveränderungen mit Reizungen des Weichgewebes oder Reaktionen auf andere Stoffe erwarten, sei es Alterung oder Einlagerung von Farbpigmenten durch die Nahrungsaufnahme oder andere Konsumgewohnheiten (Kaffee, Tee, Rotwein, Nikotin etc.). Mit dieser Plaqueresistenz bietet sich der metallfreie Werkstoff auch als geeignete Alternative für den Einsatz bei Allergiepateinten an.

Unabhängig seiner inerten Eigenschaften kann BioHPP mit Verblendkompositen oder industriell vorgefertigten Verblendschalen (visio.lign, bredent) individuell verblendet werden, sodass ein Einsatz in der Zahnheilkunde als Gerüstmaterial möglich wird.^{4,12} Hierbei ermöglicht die – ähnlich dem Zirkonoxid – weiße Materialfarbe dem Zahntechniker nicht nur eine hochwertige

Mechanische Eigenschaften (DIN EN ISO 10477)	
E-Modul	4.000 MPa
Biegefestigkeit	> 150 MPa (kein Materialbruch)
Wasseraufnahme	6,5 µg/mm ³
Wasserlöslichkeit	< 0,3 µg/mm ³
Mechanische Eigenschaften nach Thermocycling 10.000 Zyklen 5 °C / 55 °C (in Anlehnung an DIN EN ISO 10477)	
E-Modul	4.000 MPa
Biegefestigkeit	> 150 MPa (kein Materialbruch)
Bruchlastuntersuchungen an 3-gliedrigen Brücken	
Maximalbelastung ohne Bruch (nach 24 h Wasserlagerung, 37 °C)	> 1.200 N
Maximalbelastung ohne Bruch (nach mechanischer und thermischer Wechsellast 1,2 Mio. x 50 N, 10.000 x 5 °C/55 °C)	> 1.200 N
Weitere Eigenschaften	
Schmelzbereich (DSC)	ca. 340 °C
Verbundfestigkeit	> 25 MPa
Dichte	1,3–1,5 cm ³
Härte (HV)	110 HV 5/20

Tab. 1: Physikalische Kennwerte des PEEK⁶.



HI-TEC IMPLANTS

KOMPATIBEL ZU FÜHRENDEN IMPLANTATSYSTEMEN

VISION



LOGIC



X6 & MODULAR ABUTMENT



SELF THREAD & UNIVERSAL UNIT



Beispielrechnung
Einzelzahnversorgung

Implantat inkl. Deckschraube	89,-
Abheilpfosten.....	15,-
Einbringpfosten =	0,-
Abdruckpfosten	12,-
Modellimplantat.....	
Titan-Pfosten bzw. CAD/CAM Klebebasis.....	39,-
EURO	155,-*

* ohne Mindestabnahme!!



Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die **wirklich** kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen.

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Germaniastraße 15b · 80802 München
Tel. 0 89/33 66 23 · Fax 0 89/38 89 86 43 · Mobil 01 71/6 08 09 99 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.com

HI - TEC IMPLANTS



Abb. 1: Abdruckpfosten für die SKY esthetic line. – **Abb. 2:** Röntgenkontrollaufnahme nach Insertion. – **Abb. 3:** SKY Elegance Titanbasis für Herstellung einer individuellen Abutmentkrone durch Überpressen.

Ästhetik, sondern auch ein Aufhellen dünnerer Weichgewebsbereiche, sodass kein Durchschimmern von Titanaufbauten oder des Implantatkörpers befürchtet werden muss. Obwohl PEEK nicht reparaturfähig ist und mit weiteren Kunststoffen keinen direkten Verbund eingeht, können die Gerüste durch die etablierten Bondersysteme zur Aufnahme eines Klebers vorbereitet werden.⁴ So werden bei Verwendung geeigneter Haftvermittler (wie visio.link, bredent) Verbundfestigkeitswerte von über 25 MPa erreicht (Normwert laut DIN EN ISO 10477:2004 mindestens 5 MPa), womit auch im Seitenzahnbereich das Chipping-Risiko sehr gering ist. In Anbetracht der relativ ähnlichen mechanischen Eigenschaften im Sinne der Bruchfestigkeit oder des Elastizitätsmoduls kann bei einer Verblendung des Hochleistungs-Kunststoffgerüsts mit einem entsprechenden Verblendkomposit oder den genannten Verblendschalen von einer dauerhaft verbundfesten Versorgung gesprochen werden. Korrosionserscheinungen aufgrund metallischer Komponenten können nicht auftreten.⁸ Ein weiterer Vorteil des Werkstoffes ist seine Röntgen-transparenz, da hierdurch bei Röntgenaufnahmen keine Streustrahlen mit der Reduktion der Bildqualität auftreten und so der Heilungsprozess mit bildgebenden Verfahren optimal verfolgt werden kann (Tab. 1).

Indikationen

Mit einem Hochleistungspolymer wie BioHPP lassen sich bereits vielfältige Indikationsbereiche abdecken. Seitens des Herstellers bredent ist BioHPP für folgende Indikationen freigegeben:

- individuelle Abutments und monolithisches Kronenabutment auf Titanbasen (Abb. 1–11)



Abb. 4: BioHPP-Filler für ein verbrauchsgenaues Befüllen der Muffel. – **Abb. 5:** Beendeter Pressvorgang mit Abkühlung unter Druckbeaufschlagung.

- Provisorien/Maryland-Brücken
- Teleskopversorgungen
- Sekundär- und Tertiärstrukturen bei steggetragenen Prothesen (Abb. 12–23)
- Brücken mehrgliedrig mit bis zu zwei Zwischengliedern, monolithisch wie verblendet (Abb. 24–30)

Zahntechnischer Workflow

Zahntechnisch wird BioHPP herkömmlich im Pressverfahren verarbeitet. Mit dem dafür eigens entwickelten Vakuumpressverfahren „for 2 press“-System (bredent) werden optimale Ergebnisse erzielt. Der Herstellungsprozess verläuft wie vom normalen Pressverfahren her gewohnt: die Modellation wird aus ausbrennbarem Modellierwachs angefertigt, ausgebrannt, gepresst und entsprechend finalisiert. Laut Hersteller ist kein Risiko gegeben, dass hierbei die mechanischen, thermischen oder chemischen Materialeigenschaften des Hochleistungspolymeres beeinträchtigt werden.

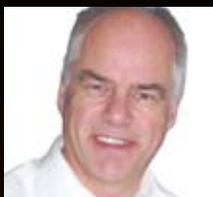


Abb. 6: Ausgebettetes individuelles BioHPP-Abutment. – **Abb. 7:** Individuelles BioHPP-Abutment mit aufgepasster visio.lign Verblendschale. – **Abb. 8:** Individualisierte Verblendschale.

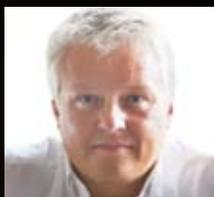
MEISINGER und Porsche präsentieren:

Bone Management® Road Show 2013

Top-aktuelle Implantologiethemen. Hochkarätige Referenten. Praxisnahe Fachvorträge.
Exklusives Ambiente. Demnächst in einem Porsche Zentrum in Ihrer Nähe.



Prof. Dr. Georg-
Hubertus Nentwig



Prof. Andreas
Schlegel



Prof. Dr. Rainer
Schmelzeisen

Jubiläumsgewinnspiel
Jetzt teilnehmen und einen Porsche Boxster gewinnen!¹
München Süd (09.10.2013) • Leipzig (06.11.2013) • Stuttgart (22.11.2013)
roadshow.meisinger.de



¹ Teilnahmebedingungen auf www.meisinger.de

Boxster: Kraftstoffverbrauch (in l/100 km): innerorts 11,4–10,6² • außerorts 6,3–5,9² • kombiniert 8,2–7,7² • CO₂-Emissionen in g/km: 192–180². ² Porsche Doppelkupplungsgetriebe (PDK)



Abb. 9: Definitive Abutmentkrone auf unverblendeter und biokompatibler BioHPP-Basis. – **Abb. 10:** Röntgenaufnahme nach Eingliederung der Abutmentkrone. – **Abb. 11:** Finale Abutmentkrone in situ.

Individuelle Abutments und monolithisches Kronenabutment

Im atrophierten Kiefer lassen sich die Implantate nicht immer wie prothetisch gewünscht positionieren. Mit individuellen, entsprechend anguliert geformten Abutments auf einer Pressbasis lassen sich solche ungünstige Angulationen optimal ausgleichen. Auch für die naturgetreue Nachbildung des ovalen Emergenzprofils im Seitenzahnbereich sind konfektionierte Abutments mit ihrem kreisrunden Durchtrittsprofil ungeeignet. Mit individuellen Abutments hingegen lässt sich im Seitenzahnbereich eine anatomisch korrekte Gerüstgestaltung realisieren und unter ästhetischen Aspekten im Frontzahnbereich der Gingivaverlauf unterstützen.¹⁴ Ein weiterer Vorteil individueller Abutments ist, dass die Retentionsfläche für die Kronenversorgung optimiert und die Präparationsgrenze equigingival bzw. leicht subgingival gelegt werden kann, sodass Zementreste in aller Regel vollständig entfernt werden können.¹¹

Durch das Aufpressen des BioHPP-Materials direkt auf die Titanbasen (z.B. SKY elegance, bredent) wird eine absolut spaltfreie mechanische Verbindung zwischen dem individuellen Abutment und der Titanbasis hergestellt. Das gewährleistet eine langfristige sichere Versorgung und die Risiken von Verklebungen im Sulkusbereich werden dadurch vermieden. Die je nach Bedarf frei kürzbaren Hülsen der SKY elegance Titanbasen sind extra lang gestaltet und mit ausgeprägten Retentionselementen versehen. Aufgrund des aufgepressten Polymers verfügen die individuellen Hybrid-Abutments über die sog. Off-Peak (Schockabsorption) Eigenschaft: Belastungsspitzen werden nur gedämpft in den Knochen eingeleitet, ein progressive Boneloading wird möglich.⁹ Damit ist das BioHPP-Abutment auch für die Sofortbelastung geeignet. Zudem bietet eine Abutmentkrone noch zwei weitere Vorteile: Sollte es zu einer Gingivarezession kommen, wird – im Vergleich zu Titan – die Ästhetik aufgrund des zahnfarbenen Abutments nicht beeinträchtigt; zudem ruft der Thermoplast keine unerwünschte Weichgewebsreaktion hervor oder wirkt sich negativ auf das Knochenniveau aus.

Der Workflow für eine Versorgung mit monolithischen Kronen gestaltet sich für den Zahnarzt vereinfacht, da keine intraorale Verklebung oder Zementierung notwendig ist.¹⁰ Lediglich der Verschluss des Schraubkanals mit einer kleinen Kunststofffüllung stellt den letzten

Arbeitsschritt nach der drehmomentkontrollierten Fixierung der Abutment-Halteschraube dar.

Brücken und Provisorien, Stege und Teleskope

Mit Provisorien können die intra- und extraoralen Parameter wie vertikale Dimension, Okklusion, Phonetik, Ästhetik und Hygienefähigkeit erarbeitet und patientengerecht eingestellt werden. Damit lässt sich die geplante Restauration klinisch überprüfen und bei Bedarf optimieren.²

Aufgrund seiner hochfesten Struktur und seiner hohen Biokompatibilität kann BioHPP im direkten Kontakt mit dem Weichgewebe platziert werden und ist daher für die Anfertigung therapeutischer Langzeitprovisorien gerade bei umfangreichen Suprakonstruktionen geeignet. Auch ein- oder zweiflügelige Klebebrücken (Marylandbrücken) lassen sich durch die Verwendung vorgefertigter Verblendschalen (visio.lign, bredent), die mit



Abb. 12: Stegmodellation aus Wachs, vorbereitet für das for 2 press-Verfahren. – **Abb. 13:** Ausgebetteter BioHPP-Steg.

5 Freunde ...



... lösen jeden Fall.

Beeindruckende Möglichkeiten eröffnen die fünf Implantate der m&k gmbh: Sie lassen keinen Fall ungelöst.

Mit dem neuen einteiligen **Trias® Mini 3,3** mit optional verklebbaren Abutments unterschiedlicher Angulation wird das Implantatsystem der m&k gmbh erweitert. Damit wird eine Brücke zwischen **Trias® Mini** (post und ball) und **Trias®** zweiteilig geschlagen. Abgerundet wird das Angebot durch die zahlreich zur Auswahl stehenden unterschiedlichen Implantataufbauten und feinmechanische Konstruktionselemente für die Prothetik.

7. Implantologie-Tagung Kahla
am 9. November 2013 im Zeiss-Planetarium Jena
Anmeldung unter www.mk-akademie.info/tagung

Live-Operation am 8. November 2013: Osteoporose und Implantate – na und? Referent: Dr. Wolfgang Reuter

Hands-on-Kurs am 8. November 2013: Sinuslift, Bonespreading, Knochen-aufbau und Implantation am Schweinekiefer Referent: Dr. Wolfgang Reuter

Jetzt anmelden unter
www.mk-akademie.info

m&k
dental
Jena

Spezielle Dental-Produkte

Im Camisch 49
07768 Kahla

Fon: 03 64 24 | 811-0
mail@mk-webseite.de



facebook.com/mk.gmbh



Abb. 14: Im Steg verklebte Stegabutments. – **Abb. 15:** Spannungsfreier Sitz auf den Modellanalogen (Sheffield-Test) ... – **Abb. 16:** ... und intraoral auf den Implantaten.



Abb. 17: Biokompatible basale Auflagefläche des Steges. – **Abb. 18:** Platzkontrolle am Vorwall für die Tertiärkonstruktion ohne ... – **Abb. 19:** ... und mit fixierten visio.lign Verblendschalen.

dem Hochleistungspolymer-Gerüst stabil und sicher verklebt werden, passgenau anfertigen.

Diese positiven Materialeigenschaften erlauben die Anfertigung definitiver und weitspanniger Brückenkonstruktionen, insbesondere auch für umfangreiche Rekonstruktionen bei reduzierter Implantatanzahl. Aufgrund der hohen Bruchfestigkeit sind bis zu zwei Zwischenglieder möglich. Bei der Konstruktion von Primärstegen liegen erste Erfahrungen vor, wobei genaue Dimensionsempfehlungen noch ausgearbeitet werden müssen. Der White Shade Effekt des Materials als optimale Verblendungsbasis hat zudem den Vorteil, dass lingual nicht verblendet werden muss und somit der Randabschluss der bukkal und okklusal liegenden Verblendschalen durch das monolithische, lediglich hochglanzpolierte Gerüst optimal unterstützt wird. Solchermaßen hergestellte Implantatbrücken sind im Gewicht gegenüber vollkeramischen und metallischen Brückengerüsten deutlich reduziert.

Auftretende Spannungen werden dank des knochenähnlichen Elastizitätsmoduls gedämpft und das sog. „Stress Shielding“ reduziert, ein gerade bei großspannigen Gerüstkonstruktionen willkommener Effekt. Zudem kann dadurch auch die Torsion des Knochens zum Teil ausgeglichen werden.

Der zahntechnische Workflow bei der Anfertigung einer mit Verblendschalen verblendeten Implantatbrücke folgt weitgehend der klassischen zahntechnischen Herstellung

von Zirkonoxid- oder Metallgerüsten mit therapeutischem Wax-up für die Definition der Bisslage und Ausdehnung der Suprakonstruktion und anschließender Wachsmodellation. Für den Seitenzahnbereich sollte eine ausreichend dimensionierte Verbinderstärke von mindestens 14 mm² bei einem Vertikal-Horizontal-Verhältnis von 60 : 40 vorgesehen werden.¹⁷ Basal kann das modellierte Gerüst ob seiner Biokompatibilität der Schleimhaut aufliegen bzw. die definitive Kontur der Suprakonstruktion erhalten.^{3,15} Aufgrund seiner guten Friktionseigenschaften in Verbindung mit metallischen und keramischen Primärkonstruktionen ist das Hochleistungspolymer BioHPP ebenso für herausnehmbare Arbeiten geeignet,

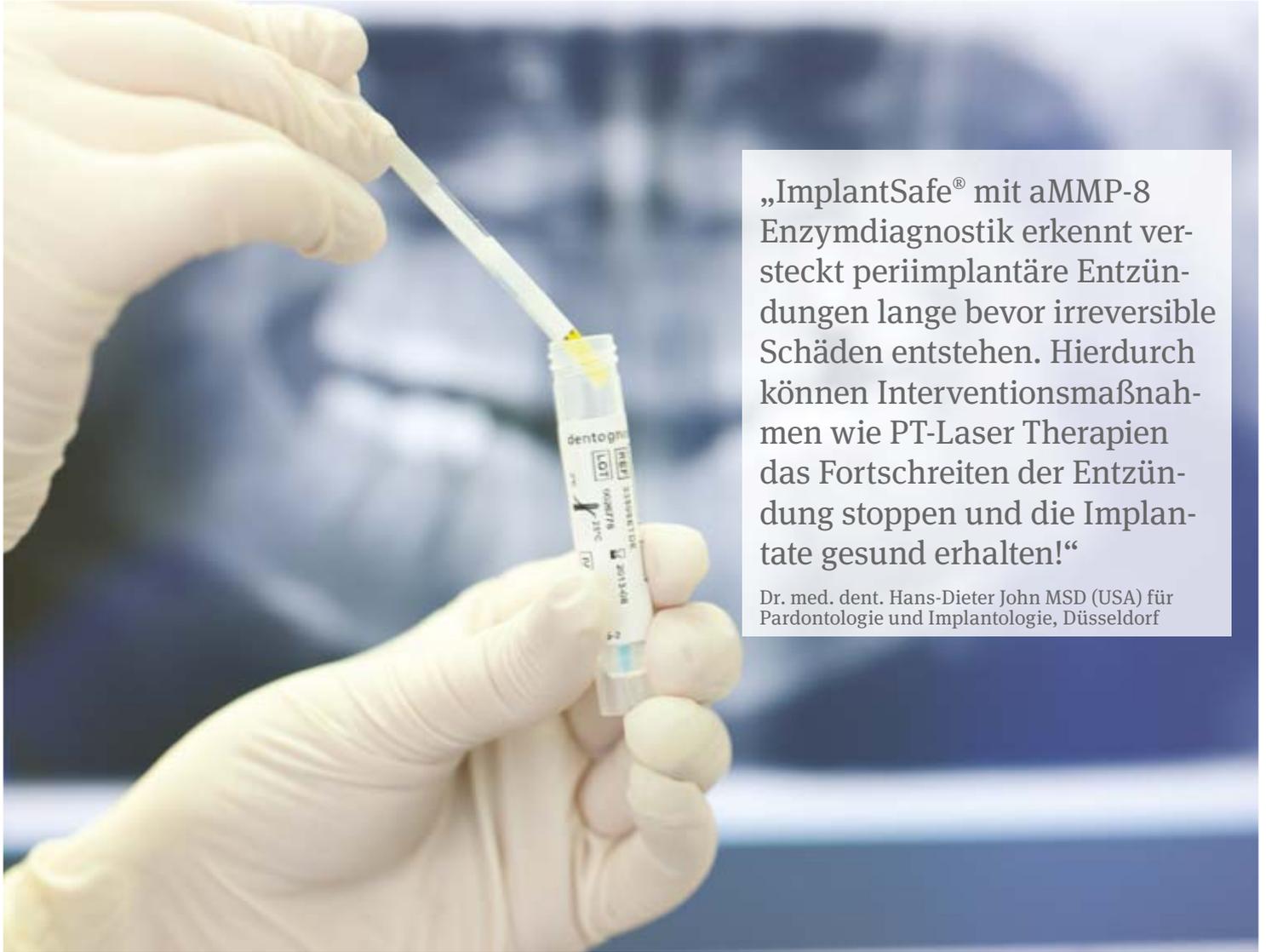


Abb. 20: Modellation des Tertiärgerüstes. – **Abb. 21:** Ausgebettetes gepresstes Tertiärgerüst aus BioHPP.



Abb. 22: Stabilitätsunterstützende Gerüstgestaltung für die Verblendung mit Verblendschalen. – **Abb. 23:** Finale Stegversorgung auf BioHPP-Basis.

ImplantSafe® schützt Zahnimplantate vor Periimplantitis - ein Leben lang!*



„ImplantSafe® mit aMMP-8 Enzymdiagnostik erkennt versteckt periimplantäre Entzündungen lange bevor irreversible Schäden entstehen. Hierdurch können Interventionsmaßnahmen wie PT-Laser Therapien das Fortschreiten der Entzündung stoppen und die Implantate gesund erhalten!“

Dr. med. dent. Hans-Dieter John MSD (USA) für
Pardontologie und Implantologie, Düsseldorf

Schützen Sie Zahnimplantate. Werden Sie ImplantSafe® Partner-Praxis!

Bestellung per Telefon: 01805-33686-1*, Bestellung per Fax: 01805-33686-2* oder bestellung@dento.de

*0,14 EUR/min. aus dem dt. Festnetz | max. 0,42 EUR/min. aus dem Mobilfunknetz

Mit Ihrer ImplantSafe® Kennenlern -Offerte erhalten Sie für Ihre Patientenkommunikation:

- 10 ImplantSafe® Patienten-Pässe
- 50 Broschüren „Zahnimplantate brauchen Vorsorge“ für Ihre Patienten.

Stempel:

WELTNEUHEIT:

- ✓ zuverlässiger Biomarker
- ✓ wissenschaftlich erprobt
- ✓ sofort sichtbares Ergebnis
- ✓ erhöht Compliance
- ✓ delegierbar



ImplantSafe® Früherkennungstests für die Parodontologie und Implantologie Praxis

Anzahl	Beschreibung	Inhalt Packung	Packungspreis netto	Packungspreis brutto
	ImplantSafe®	2 Tests	41,85	49,80
	ImplantSafe® – frequent user Packung	25 Tests	444,55	529,01
	ImplantSafe® – frequent user Packung	50 Tests	837,20	996,26
	ImplantSafe® Kennenlern-Offerte Aktionspreis von brutto 199,21 € statt regulär 323,68 € 10 x ImplantSafe® Test (Aktions-Einzelpreis 10,46 € 50% Rabatt), 5 x PerioSafe® Mund Gesundheits Zahncreme (Einzelpreis 5,02 € netto) 5 x PerioSafe® Mund Gesundheits Spülung (Einzelpreis 7,54 € netto) Plus zusätzlich kostenlos 10 ImplantSafe® Patienten-Pässe 50 Broschüren „Zahnimplantate brauchen Vorsorge“		167,40	199,21

* Durch die hohe prognostische Sicherheit bei 2 mal jährlicher Testung, kann das Risiko einer unerkannten Periimplantitis signifikant reduziert werden.



ImplantSafe®

Gesunder Mund. Gesundes Implantat.

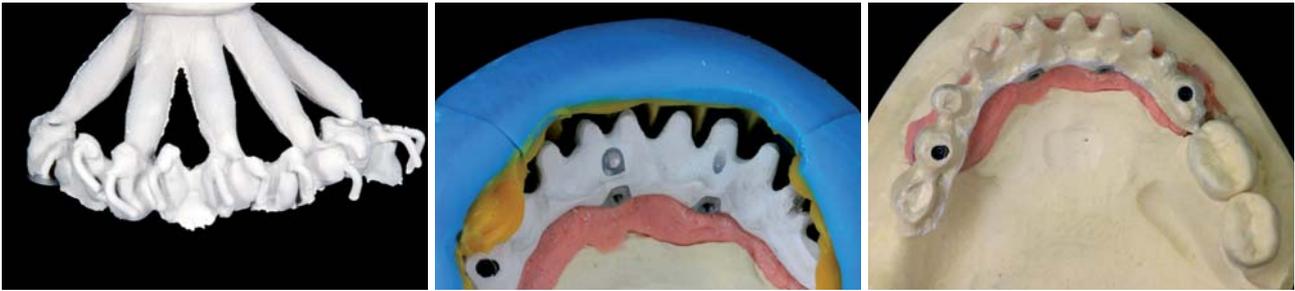


Abb. 24: Ausgebettetes gepresstes Gerüst für eine Implantatbrücke. – **Abb. 25:** Gerüst mit Vorwall auf dem Modell. – **Abb. 26:** Opakerauftrag zur Vorbereitung der Verblendung.



Abb. 27: Mit dem visio.lign Verblendsystem finalisierte Suprakonstruktion.



Abb. 28: Biokompatible basale Auflage ...



Abb. 29: ... und linguale Flächen aus unverblendetem BioHPP (Horizontalverschraubung in der Front).

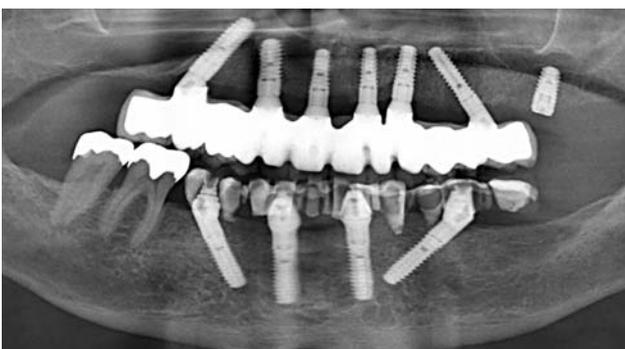


Abb. 30: Röntgenkontrollaufnahme nach Eingliederung der Suprakonstruktion.

wobei durch seine inerten Eigenschaften Wechselwirkungen mit anderen Materialien ausgeschlossen sind. Friktionsverluste sind wegen der Flexibilität des Hochleistungspolymers nicht zu erwarten. Nicht zuletzt aufgrund der individuellen Verblendooptionen der Sekundärkonstruktion bedeutet das für die Patienten einen hohen Tragekomfort sowie ein problemloses Ein- und Ausgliedern einer ästhetisch sehr ansprechenden Versorgung.

Diskussion

Medizintechnisch wird der Werkstoff Polyetheretherketon (PEEK) besonders in der Orthopädie seit vielen Jahren als Implantatmaterial erfolgreich angewendet.⁵ Klinisch relevante Materialermüdungen traten nicht auf.¹³ Das auf PEEK basierende und keramisch verstärkte Material „BioHPP“ kann als eine neue Werkstoffklasse bezeichnet werden. Der teilkristalline Hochleistungskunststoff weist eine Kombination aus sehr guten mechanischen Eigenschaften, hoher Temperaturbeständigkeit und hoher chemischer Beständigkeit auf und kann als geeignet für die erwähnten Indikationen gelten. Das Material lässt sich durch das Pressverfahren in jedem Dentallabor verarbeiten, ohne dass dabei auf spezielle Bearbeitungsverfahren wie bei NEM, Titan oder Keramik zurückgegriffen werden muss. Seine sehr gute Polierbarkeit und die geringe Plaqueaffinität lassen den Werkstoff auch prädestiniert für die implantatprothetische Versorgung älterer Patienten erscheinen. Nicht zuletzt kann mit dem Hochleistungspolymer BioHPP die aufgrund zunehmender Metallunverträglichkeiten kontinuierlich steigende Nachfrage nach metallfreiem Zahnersatz bedient werden. ■



KONTAKT

Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer
 Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis
 Dres. Bayer, Kistler, Elbertzhagen u. Kollegen
 Von-Kühlmann-Straße 1
 86899 Landsberg am Lech
 Tel.: 08191 947666-0
 neugebauer@implantate-landsberg.de
www.implantate-landsberg.de



Alle Lernmittel/Bücher
zum Kurs inklusive!

Implantologie ist meine Zukunft ...

Schon mehr als 1.000 meiner Kollegen und Kolleginnen haben das erfolgreiche und von erfahrenen Referenten aus Wissenschaft und Praxis getragene DGZI-Curriculum erfolgreich abgeschlossen. Mit 100% Anerkennung durch die Konsensuskonferenz ist das Curriculum der DGZI eines der wenigen anerkannten Curricula und Aufbaustudium auf dem Weg zum Spezialisten Implantologie und zum Master of Science.

Neues Modulkonzept – Einstieg jederzeit möglich!

DGZI-Curriculum – Ihre Chance zu mehr Erfolg!

Neugierig geworden? Rufen Sie uns an und erfahren Sie mehr über unser erfolgreiches Fortbildungskonzept!

DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Fortbildungsreferat, Tel.: 0211 16970-77, Fax: 0211 16970-66, www.dgzi.de
oder kostenfrei aus dem deutschen Festnetz: 0800-DGZITEL, 0800-DGZIFAX



DGZI
Deutsche Gesellschaft für
Zahnärztliche Implantologie e.V.

Heraeus Kulzer

Neue Perspektiven in der Parodontitistherapie



Anlässlich der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie e.V. (DGParo) in Erfurt lud Heraeus Kulzer am Freitag, dem 20. September 2013 von 10.45–12.15 Uhr zum Symposium ein.

Im Rahmen des wissenschaftlichen Programms wurden die aktuellen Erkenntnisse von lokaler Antibiotikagabe in der täglichen Praxis vorgestellt sowie die Ergebnisse der Anwendungsbeobachtung (AWB) von Ligosan®. Den Vorsitz hatte der Präsident der DGParo, Professor Dr. Peter Eickholz, Universität Frankfurt am Main. Professorin Dr. Petra Ratka-Krüger, Universitätsklinikum Freiburg, stellte die deutschlandweiten AWB-Ergebnisse unter Praxisbedingungen vor. Abgerundet wurde das Symposium-Programm durch Ligosan®-Fallberichte, vorgestellt durch Professorin Dr. Nicole Arweiler, Philipps Universität Marburg. Beide Expertinnen standen den Teilnehmern im Anschluss an ihre Vorträge für Fragen zur Verfügung.

Heraeus Kulzer GmbH
Tel.: 0800 43723368
www.heraeus-dental.com



Morita

Optimiertes Abbildungsformat bei Aufnahmen

In vielen Bereichen der Zahnheilkunde sind hochauflösende DVT- und Röntgenaufnahmen mittlerweile unverzichtbar. Besonders für eine exakte Diagnose und Planung sind verzerrungsfreie Bilder unerlässlich. Als Leistungsführer im Bereich der dentalen Röntgentechnik bietet das japanische Traditionsunternehmen Morita mit dem Veraviewepocs 3D R100 ein Gerät an, das für viele zahnmedizinische Indikationen eingesetzt werden kann. Das vielseitige Kombinationsgerät für Panorama-, Cephalometrie- und 3-D-Aufnahmen überzeugt durch hochauflösende Bilder sowie eine einfache Handhabung bei einer äußerst geringen Strahlendosis für den Patienten. Mit seiner Aufnahme-funktion im Format eines Reuleaux nimmt das Aufnahmegerät nur das Relevante in den Fokus und bildet den Zahnbogen optimal ab. Das Veraviewepocs 3D R100 ist eines der modernsten Kombinationssysteme und erhielt im Jahr 2012 den Clinical Innovations Award.



Mehr über dieses Produkt (Video)



Infos zum Unternehmen



J. Morita Europe GmbH
Tel.: 06074 836-0
www.morita.com/europe



OSSTEM

Europe Meeting 2013 in Florenz

Das dritte OSSTEM Europe Meeting findet vom 25.–26. Oktober 2013 in Florenz statt. Unter dem Vorsitz von Prof. Adriano Piattelli bietet das Dental-Wochenende, mit weltweit renommierten Experten, optimale Möglichkeiten zur Weiterbildung und zum Erfahrungsaustausch. Das Programm ist gespickt mit Themen rund um alle verfügbaren Methoden und Techniken im Bereich der Implantologie. Einen Schwerpunkt bilden die Techniken zur Guided Bone Regeneration und zur minimalinvasiven Sinusboden-Elevation. Der erste Kongresstag widmet sich wissenschaftlichen Vorträgen und einer Live-OP mit Dr. Orio Luca Riccardi. In diesem Jahr sind die Kongressbesucher erstmalig zur Teilnahme an der Poster Session eingeladen. Mit Spannung sehen die Organisatoren den Beiträgen und Präsentationen entgegen, die zum Abschluss des Tages mit einem Award geehrt werden. Auf der abendlichen Gala-Veranstaltung, der mittlerweile berühmten OSSTEM Night, haben die Gewinner dann Gelegenheit, ihre Auszeichnung zu feiern. Die bezaubernde Villa Castelletti bietet dazu einen perfekten Rahmen mit traditionellem italienischen Köstlichkeiten, Musik und Tanz. Am Samstag geht es zum praktischen Teil: Es stehen verschiedene Workshops zur Auswahl, um eine enge Verbindung zwischen der Theorie vom Vortrag zur Praxis herzustellen. Anmeldung unter www.osstemflorencemeeting.com

OSSTEM Germany GmbH
Tel.: 06196 77755-0
www.osstem.de

BIOMET 3i

Implantieren und weiterbilden

„Von den Besten lernen“ ist das anspruchsvolle Motto der exklusiven und hochkarätig besetzten Fortbildungen für Zahnärzte, die der Implantatspezialist BIOMET 3i veranstaltet und unterstützt. In den nächsten Wochen stehen zahlreiche Veranstaltungen auf dem Programm: 11. Oktober 2013 – Studiengruppe Saar in Saarlouis: Das Unternehmen veranstaltet in Kooperation mit Dr. Christian Lamest und der Studiengruppe Saar eine Fortbildung mit Ursula Weber zum Thema „Praxismarketing und systematische Praxisorganisation“.

19. Oktober 2013 – Rookie Meeting in Köln: „Rookie Meeting“ wird das komplett neue Veranstaltungskonzept genannt, das in enger Zusammenarbeit mit den Zahnärzten Priv.-Doz. Dr. Stefan Fickl und Dr. Kai Fischer ausgearbeitet wurde. Die Rookie Meetings sind speziell auf die Bedürfnisse von jungen Implantologen zugeschnitten.

30. Oktober 2013 – Expertenmeeting auf Schloss Steinburg in Würzburg: Die Expertenmeetings stehen unter dem Motto „VIPs only“ und bieten einen fachlichen Austausch unter Spezialisten. Moderiert von Dr. Nader Tawassoli und Dr. Frank Schütz diskutieren zwölf geladene Experten mit dem Referenten Dr. Daniel Engler-Hamm, M.Sc. zum Thema „Zahnerhalt versus Implantation bei fortgeschrittener Parodontitis“.



© Vereshchagin Dmitry

30. Oktober 2013 – Expertenmeeting auf Schloss Steinburg in Würzburg: Die Expertenmeetings stehen unter dem Motto „VIPs only“ und bieten einen fachlichen Austausch unter Spezialisten. Moderiert von Dr. Nader Tawassoli und Dr. Frank Schütz diskutieren zwölf geladene Experten mit dem Referenten Dr. Daniel Engler-Hamm, M.Sc. zum Thema „Zahnerhalt versus Implantation bei fortgeschrittener Parodontitis“.

BIOMET 3i Deutschland GmbH
Tel.: 0721 255177-22
www.biomet3i.de

Infos zum Unternehmen



W&H

Minimal invasiv, maximal effektiv

Dank innovativer Ultraschalltechnologie erleichtert Piezomed dem Chirurgen die Arbeit. Mit hoher Präzision wird ausschließlich Knochensubstanz abgetragen und das umgebende Weichgewebe wird geschont. Eine spürbare Erleichterung auch für den Patienten sowie beste Voraussetzungen für eine schnellere Wundheilung. W&H ist mit der automatischen Instrumentenerkennung eine Welt-Innovation gelungen: Sobald ein Instrument eingesetzt wird, erkennt Piezomed das Instrument automatisch und ordnet ihm die richtige Leistungsgruppe zu. Dadurch wird nicht nur die Bedienung vereinfacht, sondern auch die Gefahr einer Überlastung der Instrumente verringert und die Lebensdauer der Instrumente erhöht. Mit einem Sortiment von 24 innovativen Instrumenten wird für jede Anwendung das richtige Instrument geboten. Eine neue, spezielle Verzahnung sorgt für einen präzisen Schnitt mit wenig Knochenverlust bei der Knochenblockentnahme und spart zudem noch Zeit. Ebenfalls im Sortiment enthalten ist eine neue Knochensäge, die durch eine extrem hohe Schneidleistung überzeugt. Zusätzlich speichert das Gerät die zuletzt gewählte Einstellung und unterstützt den Chirurgen mit den drei individuellen Betriebs-Modi „Power“, „Basic“ und „Smooth“.

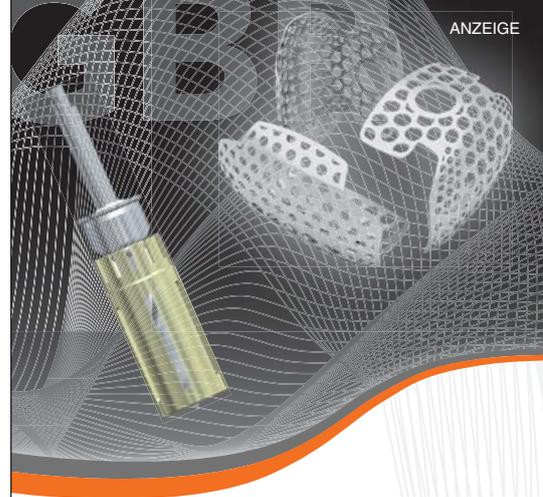


W&H Deutschland GmbH
Tel.: 08682 8967-0
www.wh.com

Infos zum Unternehmen



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Nicht genügend Knochen vorhanden?

OSSTEM bietet innovative Lösungen!

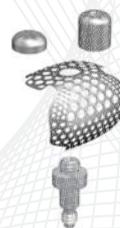
Gewinnen Sie autogenes Knochenmaterial mit Hilfe des neuen

AutoBone Collector



und fixieren Sie dieses mit unserem neuen

SMARTbuilder™.



OSSTEM[®] IMPLANT

Qualität schafft Vertrauen

Erfahren Sie mehr dazu, live auf dem **DGI Kongress** in unserem **Workshop „Guided Bone Regeneration“**

Raum Illusion, Ebene C3
Dr. med. Stefan Steckeler
28.11.2013 ⌚ 10⁰⁰-13⁰⁰ Uhr

OSSTEM Germany GmbH
Mergenthalerallee 25 • 65760 Eschborn
Tel. 0 61 96 - 777 55-0 • germany@osstem.de
www.osstem.de • www.sinuskit.com



Nobel Biocare

Save the Date: Symposium in München am 27. und 28. Juni 2014

Für den 27. und 28. Juni 2014 lädt Nobel Biocare zum Symposium für die Region D-A-CH (Deutschland, Österreich, Schweiz) in die BMW Welt nach München ein. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Friedrich Wilhelm Neukam, Erlangen, werden internationale Top-Referenten ihre wissenschaftlichen Ergebnisse und Erfahrungen mit zeitgemäßen Behandlungskonzepten der dentalen Implantologie und CAD/CAM-Technik vorstellen und diese gemeinsam mit den Teilnehmern diskutieren. Das Programm lehnt sich thematisch wie konzeptionell an das diesjährige Nobel Biocare Global Symposium in New York an. „Wir werden die wissenschaftlich relevanten Themen, die im Juni in New York diskutiert wurden, und auch einige der über 100 internationalen Top-Referenten, die dort auftreten, im kommenden Jahr nach München holen“, so Ralf Barschow, Regionaldirektor D-A-CH. Damit erwartet die Implantologen und Zahntechniker ein abwechslungsreiches und wissenschaftlich hochkarätiges Programm. Zusätzlich zum Symposium findet am 26. Juni ein Vorkongress statt: In kleinen Workshop-Gruppen profitieren Zahnärzte und Zahntechniker gleichermaßen vor allem von der Möglichkeit, konkrete Fragen mit den Spezialisten zu besprechen. Anmeldung erfolgt per E-Mail unter fortbildung@nobelbiocare.com



Nobel Biocare Deutschland GmbH
Tel.: 0221 50085-0
www.nobelbiocare.com

BEGO Implant

Optimiertes Verpackungskonzept

Als Hersteller von Medizinprodukten mit hohem Qualitätsanspruch ist BEGO daran interessiert, einen optimalen Umgang mit den Produkten zu ermöglichen. Aus diesem Grund hat sich der Dentalspezialist dazu entschlossen, ein neues Verpackungskonzept für das Produktportfolio der BEGO Implant Systems einzuführen.

Aus der Optimierung der Produktverpackungen ergeben sich viele Vorteile für den Anwender, beispielsweise sorgt das neue Etikettendesign für eine einfachere Identifikation, das kleinere Verpackungsvolumen ermöglicht übersichtlichere Lagerungsmöglichkeiten und die Blisterverpackung ist stoßfest und robuster. Im ersten Schritt wird BEGO die Verkaufsverpackung der sterilen und unsterilen Prothetik und die Sekundärverpackung der Implantate austauschen. Anschließend wird die Primärverpackung durch ein neues Entnahmesystem ersetzt und die Vorteile für den Anwender, wie ein einfacheres Handling und eine einfachere Entnahme des Implantates aus der Verpackung, nochmals verbessert.



BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG
Tel.: 0421 2028-246
www.bego-implantology.com

lege artis

Patientenbroschüre für durimplant

Zahnfleisch und Mundschleimhaut, besonders auch bei Patienten, die zu Entzündungen neigen, benötigen spezielle Aufmerksamkeit. Mit durimplant Implantat-Pflege-Gel wird das Gewebe rund um Implantate und Zähne vor Erkrankungen wie Periimplantitis oder Parodontitis geschützt. Nicht nur in der Zahnarztpraxis kommt das Implantat-Pflege-Gel zum Einsatz, sondern der Zahnarzt empfiehlt es auch für die Pflege zu Hause. Die Anwendung ist für den Patienten kinderleicht: Das Gel auf die saubere Fingerkuppe, ein Wattestäbchen oder ein Bürstchen aufbringen und danach auf das feuchte Zahnfleisch um das Implantat herum oder auf die entzündete Stelle auftragen und leicht einmassieren. Die Anwendung kann abends – nach dem Zähneputzen – bis mehrmals täglich erfolgen.



durimplant Implantat-Pflege-Gel ist im zahnärztlichen Prophylaxeshop oder in der Apotheke erhältlich (PZN – 4999590). Der Patientenratgeber kann kostenlos bei lege artis angefordert werden oder steht zum direkten Download auf den angegebenen Seiten zur Verfügung.

lege artis
Pharma GmbH + Co. KG
Tel.: 07157 5645-0
www.durimplant.com
www.legeartis.de



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Dentaurum Implants

8. Anwendertreffen Implantologie



8. ANWENDERTREFFEN IMPLANTOLOGIE | 8. bis 9. November 2013 | Ispringen

Infos zum Unternehmen



„Wissen verbindet“ ist das Thema des 8. Anwendertreffens Implantologie von Dentaurum Implants. Im interdisziplinären Austausch werden am 8. und 9. November 2013 im Fortbildungszentrum in Ispringen aktuelle Fragestellungen und Lösungsansätze aus der Implantologie beleuchtet. Gleich zu Beginn öffnet die Dentaurum-Gruppe die Türen zur Firmenbesichtigung. Im Anschluss daran steht der intensive Erfahrungsaustausch in kleinen Workshop-Gruppen im Vordergrund. Am Abend lassen die Teilnehmer den ersten Fortbildungstag im alpenländischen Flair einer Bergalm ausklingen. Am Samstag berichten Priv.-Doz. Dr. Friedhelm Heinemann aus Morsbach und Dr. Istrabak Hasan, Universität Bonn, über Knochenregeneration und -stabilität um Implantate, die Rot-Weiß-Ästhetik wird – einmal anders – von Dr. Wolfgang Kühnel aus Feucht präsentiert.

„Individuelle CAD/CAM-Aufbauten aus Titan und Zirkon“ ist das Thema von Dr. Sigmar Schnutenhaus aus Hilzingen und über „one abutment, one time“ referiert Dr. Friedemann Petschelt aus Lauf. Prof. Werner Götz von der Universität Bonn weist auf altersmedizinische Aspekte in der Implantologie hin, Dr. Peter Keller aus Pforzheim zeigt neue Erkenntnisse bei der Sofortimplantation. Im Diskussionsforum rund um den Sinus maxillaris tauschen sich Wissenschaftler aus Anatomie und Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde mit Implantologen aus. Der Nachmittag steht dann ganz im Zeichen der interdisziplinären Zusammenhänge zwischen Psychologie und Zahnmedizin.

Dentaurum Implants GmbH
Tel.: 07231 803-470
www.dentaurum.de

Champions-Implants

Mit Medizin-Innovations-Preis ausgezeichnet

Mit einer hohen Auszeichnung wurde die Champions-Implants GmbH Mitte Juli in Dubai geehrt: Unter der Schirmherrschaft und Anwesenheit des Scheichs Sultan Al Quassimi aus den Vereinigten Emiraten und Prinzessin Ehrengard von Preussen

(Deutschland) wurde der begehrte SENSES AWARD im Bereich der Kategorie „Innovation in der Medizin“ dem CEO, Dr. Armin Nedjat, stellvertretend für sein Unternehmen überreicht. Grund der Ehrung ist die ausge-reifte minimalinvasive Technik der Implantation MIMI® flapless. Mit der Operations-Methodik MIMI® und dem intelligenten System sind weltweit die behandelnden Zahnärzte und Chirurgen in der Lage, an ihren Patienten eine „sanfte Implantation“ und hochwertige Prothetik durchführen zu können. Durch die Innovation eines „Shuttles“ und das reduzierte sowie übersichtliche und intelligente Zubehör sei das MIMI® flapless-Verfahren auch bei einem zweiteiligen Implantat-system Champion(R)Evolution® anzuwenden.



Infos zum Unternehmen



Champions-Implants GmbH
Tel.: 06734 914080
www.Champions-implants.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

bionic sticky granules



easy-graft®CRYSTAL



easy-graft®
CRYSTAL

Genial einfaches Handling!
beschleunigte Osteo-
konduktion, nachhaltige
Volumenstabilität

Vertrieb Deutschland:

Sunstar Deutschland GmbH
Aiterfeld 1
DE-79677 Schönau
Telefon: 07673 885108-0
service@de.sunstar.com

easy-graft® Hotline: 07673 885108-55
easy-graft® Bestellfax: 07673 885108-44

SUNSTAR
GUIDOR®

Degradable Solutions AG
Member of Sunstar Group
Wagistrasse 23
CH-8952 Schlieren/Zürich
www.easy-graft.com

Hager & Meisinger

Winkelstück mit Durchzugskraft

Hager & Meisinger erweitert sein Portfolio. Als Teil der ganz neuen Produktlinie „Condura“ präsentiert das Unternehmen mit dem grünen Winkelstück „L10G“ einen innovativen Antrieb für Endodontie, Chirurgie und Implantologie. Mit seinem leistungsstarken Getriebe bietet das Untersetzungsstück (5:1) die nötige Durchzugskraft für alle implantologischen Anwendungen. Der nur 13 Millimeter große Kopf gewährleistet klare Sichtverhältnisse und flexible Zugangsmöglichkeiten bis in den molaren Bereich. Dank optimaler Balance in Verbindung mit modernen Kurzmotoren wird darüber



hinaus Handgelenkermüdung und Muskelverspannungen vorgebeugt. Charakteristische Merkmale sind

die Ergonomie mit der schmalen, nicht-zylindrischen Form für einen sicheren Griff und das „Hygiene Protection System“ (HPS). Hierbei füllt ein spezielles Kunstharz die Hohlräume im Antrieb und verhindert das Eindringen von Schmutz und Bakterien. Keimverschleppungen wird damit effektiv vorgebeugt. Unterstützt werden die Hygieneigenschaften zusätzlich durch die Thermodesinfizierbarkeit und Sterilisierbarkeit bis 135 °C.

Hager & Meisinger GmbH
Tel.: 02131 2012-0
www.meisinger.de

3M ESPE

Symposium zum Thema Mini-Implantate

Aufgrund des demografischen Wandels gewinnt die Notwendigkeit, älteren Patienten exakt auf ihre Anforderungen abgestimmte Therapiekonzepte bieten zu können, zunehmend an Bedeutung. Um das Thema näher zu beleuchten und über geeignete Behandlungsansätze – vor allem den Einsatz von Mini-Implantaten zur Prothesenstabilisierung – zu informieren, veranstaltet 3M ESPE am 23. November 2013 ein Symposium mit dem Titel „Mini-Implantate im Zeichen des demografischen Wandels“ in München.



In der ersten Session am Samstagvormittag stellen sich Referenten unterschiedlicher Universitäten der Frage, welchen veränderten Anforderungen Zahnarztpraxen durch die wachsende Gruppe der älteren Patienten gerecht werden müssen.

Die Vorträge der zweiten Session widmen sich konkreten klinischen Fragestellungen rund um die Anwendung von MDI Mini-Dental-Implantaten. Praktiker, die Mini-Implantate teilweise seit mehr als zehn Jahren erfolgreich für die Verankerung von Teil- und Vollprothesen einsetzen, berichten in Kurzvorträgen über ihre Erfahrungen.

Es werden 8 Fortbildungspunkte nach den Leitsätzen der BZÄK und DGZMK vergeben. Die Teilnahmegebühr beträgt 299,- Euro pro Person zzgl. MwSt., eine Anmeldung ist online unter www.3MESPE.de/MDI-Symposium möglich, wo auch das Kongressprogramm zum Download zur Verfügung steht.

3M Deutschland GmbH
Tel.: 0815 2700-0
www.3MESPE.de/Implantologie



brumaba

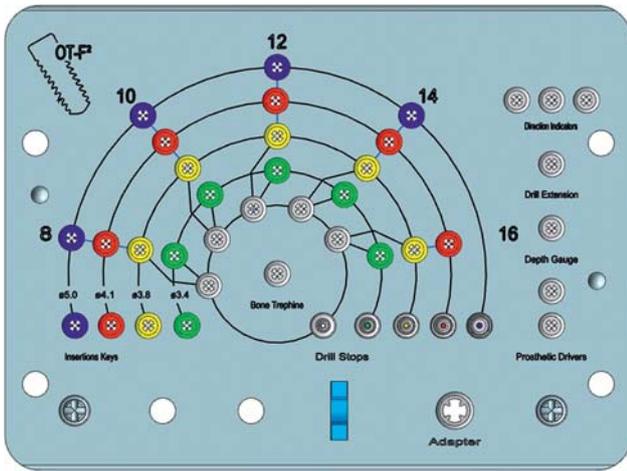
OP-Tisch mit Längsachsenkipfung

Mit dem PRIMUS präsentiert das Unternehmen brumaba einen OP-Tisch, der sich aufgrund seiner Form und Funktion für kopfchirurgische Maßnahmen eignet. Als Operateur wissen Sie, dass solche Eingriffe häufig nicht nur zeitaufwendig, sondern auch kompliziert sind und vollste Konzentration erfordern – diesem Punkt kommt der OP-Tisch mit seiner seitlichen Längsachsenkipfung um 17° entgegen. Damit können Sie den Kopf des Patienten gezielt in unterschiedlichste Seitenpositionen neigen. Das maximiert den Zugriff und schont Kraft durch optimale, auch extrem nahe „operative Distanzen“. So lassen sich selbst anspruchsvollste Eingriffe schonender gestalten; sanfter und angenehmer vor allem für den Behandler-Rücken, da sich die Lage des Patienten an den Eingriff und Einblick anpasst – nicht umgekehrt.



Das schlichte und moderne Design aus Edelstahl lässt den OP-Tisch zudem zu einem Blickfang in Ihrem OP-Bereich werden. Verschiedenste Zubehör und eine große Farbpalette bietet Ihnen die Möglichkeit der geschmackvollen Individualität.

brumaba GmbH & Co. KG
Tel.: 08171 2672-0
www.brumaba.de



OT medical

OP-Tray: Effektiv, effizient, erfolgreich

Dem Anwender den implantologischen und zahn-technischen Alltag bestmöglich zu erleichtern und mit einer hochwertigen Produktpalette die größtmögliche Indikationsbreite abzudecken, ist der Anspruch, an dem sich OT medical täglich messen lässt. Einfaches, sicheres und zeiteffizientes Arbeiten in der täglichen Praxis ermöglicht das konzeptionell komplett überarbeitete OT-F² Bohrprotokoll. Mit der Vereinigung von Konus- und Finalbohrern wurde ein neuartiges Bohrerdesign umgesetzt, das durch seine Schneidengeometrie und Effizienz überzeugt. Abgestimmt auf die individuellen Implantatlängen können die neuen OT-F² Finalbohrer auf Wunsch mit Bohrstopps versehen werden und bieten ein Höchstmaß an Sicherheit für den Implantologen. Das kompakte und übersichtliche OT-F² OP-Tray wurde gestalterisch komplett überarbeitet und beinhaltet alle benötigten Bohrer und Hilfswerkzeuge zur Insertion der OT-F² Implantate von Durchmesser 3,40 bis 5,00 mm. Die selbsterklärende Grafik und die logische Instrumentenanordnung im OP-Tray veranschaulichen den OP-Ablauf und gewährleisten Arbeitserleichterung und Zeitersparnis für Behandler und Team.

Infos zum Unternehmen



OT medical GmbH
Tel.: 0421 557161-0
www.ot-medical.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Z-Systems

Zirkonoxid-Implantat mit 10-Jahres-Garantie

Während Zirkonoxid in weiten Bereichen der Orthopädie seit Jahrzehnten das Material der Wahl für langfristige Versorgungen ist, sind die meisten Dentalimplantate heute noch aus dem metallisch grauen Titan hergestellt. Der Hauptgrund dafür sind die materialbedingten Herausforderungen von Zahnimplantaten. Mit den aus zehn Jahren Markterfahrung nach einem proprietären Prozess entwickelten Zirkolith® Implantaten überwindet Z-Systems diese Grenzen: Biokompatibilität und Osseointegration führt zu einer Zuverlässigkeit auf dem Niveau der besten Titanimplantate (CSR: ca. 98%*), zusätzlich werden mit den metallfreien und weißen Implantaten die höchsten Ansprüche moderner Zahnmedizin befriedigt. Diese evidenzbasierten ausgezeichneten Ergebnisse gibt das Unternehmen in Form einer umfassenden 10-Jahres-Garantie auf Implantat und zusätzlich 500 Euro für die prothetische Versorgung nach Osseointegration an Arzt und Patienten weiter. Die Implantate sind jetzt auch als zweiteilige Z5c Implantate verfügbar.



* Compound Survival Rate, data on file

Z-Systems GmbH
Tel.: 0180 2700-747
www.z-systems.biz

ANZEIGE



Erstklassige Qualität zum Werkpreis

- Alles aus einer Hand
- Flexibler Service
- Wissenschaftlich dokumentiert



LASAK GmbH • Českokobrodská 1047/46 190 01 Prag 9 – Hloubětín • Tschechische Republik
tel.: +420 224 315 663 • fax: +420 224 319 716 • e-mail: export@lasak.cz

www.lasak.com

Neueste Generation von Keramikimplantaten – Informationen für implantierende Zahnärzte und Chirurgen

Patienten fordern eine metallfreie Versorgung

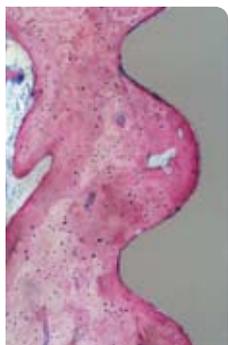
Die steigende Nachfrage gesunder und kranker Patienten nach metallfreier Rehabilitation ist ernst zu nehmen. Eine Alternative zu Titanimplantaten, welche Ihnen und Ihren Patienten Sicherheit und Stabilität gewährleistet, und dies im gleichen Umfang wie die besten Titanimplantate, ist das zweiteilige metallfreie System von ZERAMEX®. Dieses können Sie risikolos empfehlen und anwenden. KERA-MIK-Mythen gehören der Vergangenheit an – das Zeitalter von ZERAMEX® ist angebrochen.

KERAMIK-Mythen gehören endgültig der Vergangenheit an

Die häufig gehörte Aussage, Keramik breche, ist ein Mythos. ZERAMEX® Implantate brechen nicht.

ZERAMEX® Implantate werden aus hochverdichteten Zirkonoxid-Rohlingen (ZrO₂-ATZ-Bio-HIP von www.me-tox.it.com) aus dem Vollen geschliffen und entsprechen den höchsten Anforderungen an Festigkeit, biomechanischer Stabilität, Passgenauigkeit und Langlebigkeit. Untersuchungen an der Eidgenössischen Technischen Materialprüfanstalt EMPA (ISO 14801) belegen die enorme Bruchfestigkeit, welche bedeutend höher ist als bei Titanimplantaten. ZERAMEX® Implantate sind zudem komplett korrosionsresistent und leiten weder Strom noch Wärme.

Eine weitere Aussage, jene, dass Keramik nicht einheilt, ist ebenfalls falsch. ZERAMEX® heilt ein.



ZERAMEX® Implantat, BIC 85%

Die durch Sandstrahlung und Oberflächenätzung perfektionierte Oberflächenstruktur des ZERAMEX® Implantates wurde in enger Zusammenarbeit mit der Universität Bern entwickelt. Die wissenschaftlichen Zell- und Tierstudien belegen die hervorragende Osseointegration von ZERAMEX®. Die Forscher attestieren ZERAMEX® mit den Oberflächen führender Titanimplantate vergleichbare Eigenschaften

und Charakteristiken. („Acid and alkali etching of grit-blasted zirconia: Impact on adhesion and osteogenic differentiation of MG63 cells in vitro“, Gruber et al, „Dental Materials Journal“ 2012; 31(6): 1097–1102).

Auch die Behauptung, die Verlustraten bei Keramikimplantaten seien viel zu hoch, stimmt nicht beim zweiteiligen ZERAMEX® Keramikimplantat.

ZERAMEX® Implantate sind zweiteilig, die Nachteile aller einteiligen Keramikimplantatsysteme können Sie mit ZERAMEX® vermeiden, massiv verbesserte Langzeitergebnisse sind die Folge. Die universelle, präzise Verbindung zwischen Implantat und Abutment ermöglicht zudem den Einsatz bei nahezu allen, vom Titanimplantat her bekannten Anwendungsmöglichkeiten. Die Erfahrung in der Praxis zeigt: Die Erfolgsrate bei bereits über 15.000 gesetzten und versorgten ZERAMEX® Implantaten ist mit den Erfolgsraten der Top-Titanimplantate vergleichbar.

ZERAMEX® bietet Sicherheit – und noch mehr



ZERAMEX® hat sich zum Ziel gesetzt, die metallfreie Zahnimplantation auf höchstem Niveau zu entwickeln. In Funktionalität und natürlichem Aussehen muss die metallfreie Zahnimplantation mit den bewährten Titansystemen von Nobel Biocare®, Straumann® und anderen Top-Titanprodukten auf Augenhöhe sein. Die metallfreie Implantation mit ZERAMEX® muss aber noch mehr, nämlich dem Willen des Patienten entsprechen, metallfrei und ästhetisch versorgt zu werden. Dem Wunsch von Zahnärzten, Chirurgen und Prothetikern ist ZERAMEX® auch gefolgt: ZERAMEX® bietet langfristige Sicherheit, rationales Handling und die zahntechnischen Möglichkeiten, die dafür erforderlich sind. ZERAMEX® ist eine zuverlässige Alternative zu Titan und bietet 10 Jahre Materialgarantie auf ZERAMEX® Implantate und Abutments.

ZERAMEX® bietet langfristige Sicherheit, rationales Handling und die zahntechnischen Möglichkeiten, die dafür erforderlich sind. ZERAMEX® ist eine zuverlässige Alternative zu Titan und bietet 10 Jahre Materialgarantie auf ZERAMEX® Implantate und Abutments.

ZERAMEX® ist 100 % metallfrei

ZERAMEX® Implantate sind weltweit die einzigen zweiteiligen Implantate, welche konsequent ohne Metall verschraubt werden. Auch die Tools des ZERAMEX®T Systems sind mit einer metallfreien Oberfläche versehen. Sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis ist bestätigt, dass Titanimplantate oxydieren und nie 100-prozentig rein sind, weshalb auch gesundheitliche Nebenwirkungen sowohl lokal als auch um das Implantat herum auftreten können. Im Gegensatz dazu ist Zirkonoxid absolut inert, korrosions- und abriebresistent.

Ästhetisch vollkommene Ergebnisse



ZERAMEX®
(Praxis Dr. Heller, Zürich)

ZERAMEX® Implantate sind weiß oder in Zahnfarben und unterstützen, zusammen mit dem idealen Wachstum des Weichgewebes auf Zirkonoxid, die Bemühungen des Prothetikers, dem Patienten zu einem natürlichen und nicht sichtbaren Zahnersatz zu verhelfen. Neben

der Zweiteiligkeit der ZERAMEX® Implantate spielen vor allem die Gingiva-Verträglichkeit von Zirkonoxid, deren Ausformung und die anschließende Stützung des Emergenzprofils eine wichtige Rolle. Im Falle einer dünnen Gingiva oder einer Gingiva-Retraktion brilliert ZERAMEX® mit weißer Zahnästhetik.

Keep it simple



Einbringung ZERAMEX® Plus

Das ZERAMEX® System ist einfach. Mit wenigen Teilen und einem einfachen Handling wird die Arbeit für den Versorger erleichtert und optimiert. Das ZERAMEX® Plus System erlaubt zudem, bekannte Instrumente, Protokolle und Arbeitsabläufe beizubehalten. Das erleichtert die Arbeit auch für das Team.

Wissenschaftlich fundiert

In-vitro- und In-vivo-Studien an der Universität Bern (Prof. Dr. Buser/Prof. Dr. Bosshardt/Dr. Gruber) stützen die herausragenden Osseointegrations-Eigenschaften der ZERAFIL™ Oberfläche. Diese Studienergebnisse trugen maßgeblich zur Entwicklung der ZERAFIL™ Implantatoberfläche bei. Die klinische 5-Jahres-Studie an der Universität Genf (Prof. Dr. A. Mombelli) attestiert dem ZERAMEX® System die Praxistauglichkeit und verweist ausdrücklich auf die große Patientenzufriedenheit. Die laufende Untersuchung an der Universität Genf bezüglich des Verhaltens der Gingiva auf Zirkonoxid zeigt bereits heute, dass sich das Wachstum der Weichgewebezellen positiv entwickelt und die Formung der Gingiva erleichtert wird.

ZERAMEX® ist 100 % verträglich und biokompatibel

ZERAMEX® Implantate sind zu 100 Prozent biokompatibel. Erstmals vor mehr als 5 Jahren eingesetzt, sind bis dato keine Unverträglichkeiten oder Allergien bekannt. Das ZERAMEX® Implantat besitzt eine optimale Gewebeverträglichkeit gegenüber Knochen und Weichgewebe. Die geringe Ablagerung von Zahnbelag führt zu entzündungsfreiem Zahnfleisch. Erste Studien scheinen eine Titanunverträglichkeit im Sinne unspezifisch überschießender Entzündungsreaktionen bei einem gewissen Anteil der Patienten zu bestätigen.

Traditionelles Titanimplantat



- Titan ist ein (nie ganz reines) Metall
- Unerwünschte Reaktionen aufgrund metallischer Substanzen im menschlichen Mund sind möglich:
 - Entzündungen lokal und systemisch
 - Reaktionen mit anderen Biomaterialien
 - Metall-Intoxikationen
 - Gingiva- und Knochenrückgang

ZERAMEX® Keramikimplantat



- Absolut metallfrei: aus gehippter Hochleistungskeramik ZrO₂-ATZ-BIO-HIP
- Absolut biokompatibel:
 - inert
 - keine Reaktionen mit anderen Biomaterialien
 - kaum Plaque-Affinität
 - leitet weder Strom noch Wärme

Jürg Bolleter, CEO Dentalpoint AG | www.zeramex.com



ZERAMEX®

ästhetisch • natürlich • sicher

KERAMIK-IMPLANTATE

Ihr Behandlungserfolg – zufriedene Patienten

Sie haben Fragen?

www.zeramex.com

Telefon Deutschland 07621 1612749 | Schweiz 044 388 36 36



DENTALPOINT
Swiss Implant Solutions



OMNIA®

Disposable Medical Devices

Sie sind die Nr 1!

**Geben Sie sich nicht zufrieden
mit der zweiten Wahl,
Wählen Sie einen Omnia
Sprayschlauch!**



www.omniaspa.eu

OMNIA S.p.A.
Via F. Delnevo, 190 - 43036 Fidenza (PR) Italy
Tel. +39 0524 527453 - Fax +39 0524 525230
P.Iva /C.F. IT 01711860344 - R.E.A. PR 173685
Capitale sociale i.v. € 200.000,00

Herstellerinformationen

Degradable

Prof. Engelke an der EAO in Dublin

Die 22. Ausgabe der EAO findet dieses Jahr vom 17. bis 19. Oktober 2013 in Dublin statt. Unter dem Titel „Preparing for the Future of Implant Dentistry“ werden rund 70 Referenten Fachvorträge halten und den erwarteten 3.000 Kongressbesuchern viel Neues und Interessantes präsentieren. Die Sunstar Foundation sponsert das Breakfast Symposium am Freitag, 18. Oktober 2013. Von 7.45 bis 8.45 Uhr wird Prof. Dr. Dr. Engelke, Universität Göttingen, über das Thema „Alveolar Ridge Preservation using Endoscopically assisted Root Enucleation in Anterior Maxillary Extraction Sites“ referieren. Als Silber Sponsor der diesjährigen EAO stellt Sunstar ihre Produkte in der Ausstellung, welche während der drei Kongresstage parallel läuft, vor. Besuchen Sie den Stand S32 und lernen Sie mehr über die innovativen Produkte. Für weitere Informationen zum Breakfast Symposium mit Prof. Dr. Dr. Engelke schreiben Sie bitte eine E-Mail an: susanne.stooss@ch.sunstar.com

Degradable Solutions AG

Member of the SUNSTAR Group

Tel.: +41 43 4336260

www.degradable.ch

Infos zum Unternehmen



dentognostics

ImplantSafe® erhöht Nachfrage nach Lasertherapie

Wer Für- und Vorsorge bei Patienten mit Implantaten groß schreibt, kann jetzt mit einem einfachen Schnelltest auf versteckte periimplantäre Abbauprozesse screenen.



Infos zum Unternehmen



ImplantSafe® ist der erste aMMP-8 Schnelltest zur Früherkennung des Risikos für versteckten periimplantären Gewebeabbau und Alveolarknochenverlust am dentalen Implantat. Als sog. „Chairside“- oder „Point-of-Care“-Test kann ImplantSafe® von zahnärztlichem Fachpersonal bei jedem Recall innerhalb weniger Minuten durchgeführt werden. Mit dem

Schnelltest sind Sie ab sofort in der Lage, für jedes einzelne Implantat zwischen keinem bzw. nur einem sehr geringen Risiko und einem erhöhten Risiko für periimplantären Gewebeverlust zu unterscheiden. Wartezeiten auf ein Testergebnis durch ein Fremdlabor entfallen. Sie können dem Patienten das Ergebnis sofort mitteilen und das weitere Vorgehen besprechen und planen. Durch die Visualisierung des Risikos ist ImplantSafe® ein ideales Instrument für die Prävention, Sensibilisierung und Motivation bei Implantat-Trägern. In Abstimmung mit dem klinischen Bild sind ggf. verbesserte Hygiene- und professionelle anti-

entzündliche und antimikrobielle Maßnahmen wie z.B. PTT* und eine engmaschige Kontrolle indiziert.

* Photothermische Therapie wie z.B. EmunDo.

* Photothermische Therapie wie z.B. EmunDo.

dentognostics GmbH

Tel.: 03641 31058-0

www.mundgesundhetstest.de



Implant Direct

Der 6-mm-Vorteil

Implant Direct erweitert gekonnt seine Legacy3™ Serie. Mit 6 mm Länge ist es das kürzeste Legacy™ der Produkt-Familie und seit Anfang September bestellbar. „Der entscheidende 6-mm-Vorteil: Ein kurzes Implantat braucht weniger oft einen präimplantologischen Eingriff. Ein kurzes Implantat steht für kürzere Gesamtversorgungszeit und kürzere Einheilungsdauer – aber größere Akzeptanz beim Patienten“, so Timo Bredtmann, Sales Director Germany bei Implant Direct.

Das konische Design und die progressiv tieferen Gewindestrukturen tragen zur Primärstabilität bei. Alle fünf Durchmessergrößen können mit den jeweiligen Plattformen der kompletten Serie kombiniert werden. Das Implantat ist chirurgisch und prothetisch kompatibel mit dem Tapered Screw-Vent® System von Zimmer® Dental. Das All-in-One-Package enthält neben dem Implantat Verschlusschraube, Einbringpfosten und Abutment.



Infos zum Unternehmen

Implant Direct
 Gratis Infoline: 00800 4030 4030
www.implantdirect.de

NSK

Kraftvoller Helfer für präzise chirurgische Eingriffe

Mit dem Ultraschall-Chirurgiegerät VarioSurg3 stellt NSK ein neues Chirurgesystem vor, welches über eine um 50% höhere Leistung verfügt. In Verbindung mit der jederzeit abrufbaren „Burst“-Funktion wird dabei die Schneidleistung und Schnittgeschwindigkeit signifikant erhöht. Das schlanke und sehr leichte Handstück – selbstverständlich sterilisierbar und thermodesinfizierbar – mit LED-Beleuchtung sorgt für optimalen Zugang und gute Sicht.

Lichtleistung und Kühlmittelmenge sind regulierbar, sodass in Verbindung mit einer Vielzahl an zur Verfügung stehenden Aufsätzen den Anwendungsbereichen der VarioSurg3 keine Grenzen gesetzt sind. Durch das große, hinterleuchtete Display hat der Behandler stets die aktuellen Behandlungsparameter im Blick.

Weltweit einzigartig ist das NSK Link-System, über welches die neue VarioSurg3 mit dem NSK Implantatmotor Surgic Pro zu einer kompakten, nur minimalen Raum beanspruchenden Einheit verbunden werden kann. Die so gekoppelten Chirurgieeinheiten lassen sich dann mit nur einer Fußsteuerung bedienen. Für den Anwender bedeutet das NSK Link-System hohe Flexibilität und Zukunftssicherheit, denn für welches Chirurgesystem auch immer er sich zunächst entscheidet: das Ergänzungsprodukt kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt hinzugefügt werden.



Infos zum Unternehmen



NSK Europe GmbH
 Tel.: 06196 77606-0
www.nsk-europe.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Henry Schein

Sichere schablonengeführte Implantatbettauflbereitung

Das „alphatech® guided surgery“ Konzept stellt eine sichere Möglichkeit der schablonengeführten Implantatbettauflbereitung dar. Eine 3-D-Diagnostik und Planung mit anschließender Bohrschablonenherstellung ist hierbei eine Grundvoraussetzung. Bei fehlender sicherer dentaler Abstützung kann die Bohrschablone an temporären Implantaten fixiert werden. Die Führung und der Tiefenstopp für die rotierenden Aufbereitungsinstrumente werden durch die Bohrlöffel und die Geometrie der Bohrer garantiert.

Bedingt durch die Implantatlängen von 8 bis 16 mm sind zwei unterschiedliche Bohrerlängen notwendig. Der zu verwendende Bohrer ist aus der Planung ersichtlich und im Bohrpaprotokoll hinterlegt. Um ein optimales Handling zu gewährleisten, sind die Instrumente doppelendig und anguliert, wie es von vielen dentalen Handinstrumenten bekannt ist. Das Angulationskonzept bietet die Möglichkeit der Versorgung von unbezahnnten Patienten mit festsitzendem Zahnersatz auf mindestens vier Implantaten im Unterkiefer und mindestens sechs Implantaten im Oberkiefer.



Infos zum Unternehmen

Henry Schein Dental Deutschland GmbH
 Tel.: 0800 1400044
www.henryschein-dental.de

ANZEIGE



Save the date

Funktionelle Okklusion digital – Virtuelle Artikulatoren und CAD/CAM
Prof. Dr. Bernd Kordaß, Greifswald || Ist ein physiologischer Soll-Wert des UK im Sinne einer Zentrik instrumentell zu erreichen? || **Dr. Andreas Vogel, Leipzig**
 Der Einsatz des DIR-Systems im Laboralltag || **ZTM Relindes Tegtmeier, Neuss**

1

Continuum 1
 Kassel/Niestetal
 6.–7. Dezember 2013

2a

Continuum 2a
 Filderstadt
 7.–8. Februar 2014

Team Approach Zahnarzt und Zahntechniker || Komplexe Rehabilitation im teilbezahnnten Unterkiefer und im stark atrophierten Oberkiefer (mit Live-OP) || **Dr. K. L. Ackermann** || **ZTM Gerhard Neuendorff**

2b

Continuum 2b
 Berlin
 21.–22. Februar 2014

Jahrestagung 2014 || 4.–5. April 2014
 gemeinsam mit dem DGI LV Bayern in München/Unterschleißheim

Jetzt Programm anfordern!



Tel.: 02363 739332
 info@prolab.net

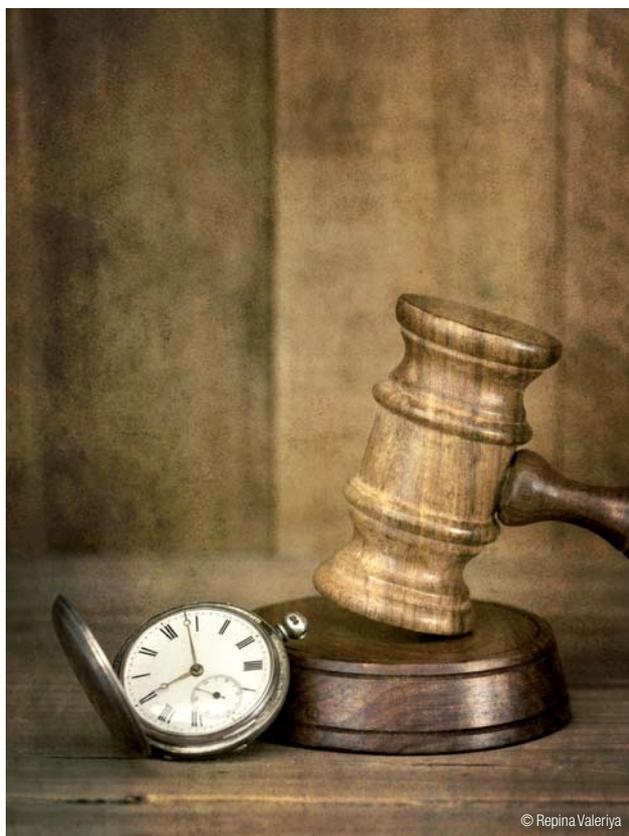
www.prolab.net

Team Approach Zahnarzt und Zahntechniker || Komplexe Rehabilitation im teilbezahnnten Unterkiefer und im stark atrophierten Oberkiefer (mit Live-OP)
Dr. Detlef Hildebrand || **ZTM Andreas Kunz**

Verjährung und Verwirkung

Anne Schuster

Fristen, Hemmung, Neubeginn. Praxisinhaber müssen hinsichtlich der Verwirkung und Verjährung von Honorarforderungen einige Bestimmungen beachten. Kein Praxisinhaber verzichtet gern auf ein ihm zustehendes Honorar. Dennoch passiert es immer wieder, dass Zahnärzte trotz erbrachter Leistungen leer ausgehen. Hauptgrund: Die Frist, ab wann eine zahnärztliche Honorarforderung verjährt oder verwirkt ist, wurde nicht beachtet. Um das zu verhindern, sollten Praxisinhaber die gesetzlichen Bestimmungen, die für Verjährung und Verwirkung gelten, genau kennen.



© Repina Valeriya

Als Verjährungsfrist wird die Zeitdauer bezeichnet, nach deren Ablauf ein Patient das Recht hat, eine Honorarzahlung zu verweigern. Bei Zahnarztrechnungen ist dies gemäß §195 BGB nach drei Jahren möglich. Was viele nicht wissen: Die Verjährungsfrist beginnt erst zum Ende des Jahres, in dem der Zahnarzt seine Rechnung dem Patienten zustellt. Beispiel: Der Patient erhielt am 16.2.2013 die Rechnung für eine Behandlung, die am 27.11.2012 abgeschlossen wurde. Die Verjährungsfrist beginnt somit erst am 1.1.2014, nicht am 1.1.2013, und würde am 31.12.2016 enden; gemäß §§ 12 Abs. 1 GOÄ/10 Abs. GOZ ist das Zustellungsdatum einer formgerechten Rechnung entscheidend, nicht der Abschluss der Behandlung.

Um die Verjährung einer Honorarforderung zu verhindern, sollte der betroffene Zahnarzt ein gerichtliches Mahnverfahren einleiten. Eine einfache Mahnung reicht nicht aus. Das gerichtliche Mahnverfahren hemmt bzw. unterbricht die Verjährung. Das ist zum Beispiel der

Fall, wenn von Patient und Zahnarzt über den Anspruch bzw. über die den Anspruch zugrunde liegenden Umstände ein Insolvenz- oder Gerichtsverfahren beantragt wurde. Die Verjährung läuft erst weiter, wenn der Hemmungsgrund wegfällt.

Bei Ratenzahlungen beginnt die Verjährungsfrist hinsichtlich der Restforderung jeweils neu zu laufen.

Solange eine Rechnung nicht verjährt ist, können Zahnärzte Leistungen, die sie in der ursprünglichen Rechnung vergessen haben, nachberechnen. Ist eine Rechnung verjährt, sollte der Zahnarzt diese Forderung dennoch geltend machen. Denn bezahlt der Patient diese Leistung – trotz der Verjährung – kann er sein Geld später nicht mehr zurückverlangen.

Verwirkung eines Vergütungsanspruchs liegt vor, wenn die Rechnungsstellung selbst nach längerer Zeit nicht erfolgt. Für eine Verwirkung, die aus § 242 BGB hergeleitet wird, muss der sogenannte Zeitmoment und Umstandsmoment vorliegen. Es gibt keine gesetzliche Frist, innerhalb derer ein Zahnarzt seine Rechnung erstellen muss. Doch aufgrund der Tatsache, dass Zahnärzte in der Regel quartalsweise, spätestens zum Ablauf eines Kalenderjahres, abrechnen, liegt bei einer sehr viel späteren Abrechnung ein Zeitmoment als Voraussetzung der Verwirkung vor.

Als Umstandsmoment wird bezeichnet, dass der Patient aus dem Verhalten des Zahnarztes schließen kann, dass er voraussichtlich auch künftig keine Rechnung erhalten wird. Die Zeitdauer einer Verwirkung ist zwar nicht geregelt, Gerichtsurteile aber besagen, dass eine Zahnarztrechnung nach Zeitablauf durch Untätigkeit verwirkt ist.

Fazit

Um jegliches Risiko, dass eine Rechnung verwirkt ist, auszuschließen, sollten Zahnärzte ihre Rechnungen möglichst zeitnah erstellen. Denn sollte es zu einem Prozess mit einem nicht zahlenden Patienten kommen, gehen Gerichte meistens davon aus, dass eine Rechnung schon längst hätte gestellt werden können und die Honorarforderung nicht erst nach längerer Zeit erfolgt. Eine regelmäßige Überwachung des Zahlungseingangs oder gerichtliche Mahnverfahren hingegen verhindern, dass Honorarforderungen verjähren und der Praxisinhaber am Ende auf seinen Kosten sitzen bleibt.

büdingen dent
ein Dienstleistungsbereich der
Ärztliche VerrechnungsStelle Büdingen GmbH
Anne Schuster
Gymnasiumstraße 18–20
63654 Büdingen
Tel.: 0800 8823002
info@buedingen-dent.de
www.buedingen-dent.de

Infos zum Unternehmen



Infos zum Autor



DGZI-Bücheraktion

3 Kaufen – 1 Preis

Pünktlich zum diesjährigen Jahreskongress der DGZI in Berlin (4./5. Oktober 2013) bietet die DGZI interessierten Zahnärzten und Zahnärztinnen eine einmalige Aktion zum Kauf aktueller Bücher an.



Sie erhalten ab sofort das „Glossar der oralen Implantologie“, das „Lernbuch Orale Implantologie“ und das Buch „Topographische und klinische Anatomie der Kiefer-Gesichtsregion“ zu einem Paketpreis von nur 99 Euro (statt 159 Euro). Zu ordern sind diese in der DGZI-Geschäftsstelle oder direkt beim DGZI-Jahreskongress in Berlin.

Die Preise sind für DGZI-Mitglieder, Nichtmitglieder abweichend. Preisinformationen im Bestellformular enthalten (Preise inkl. MwSt. zzgl. Versand), welches auf der Homepage der DGZI heruntergeladen werden kann.

DGZI-Geschäftsstelle

sekretariat@dgzi-info.de · www.DGZI.de



m&k lädt ein

7. Implantologie-Tagung

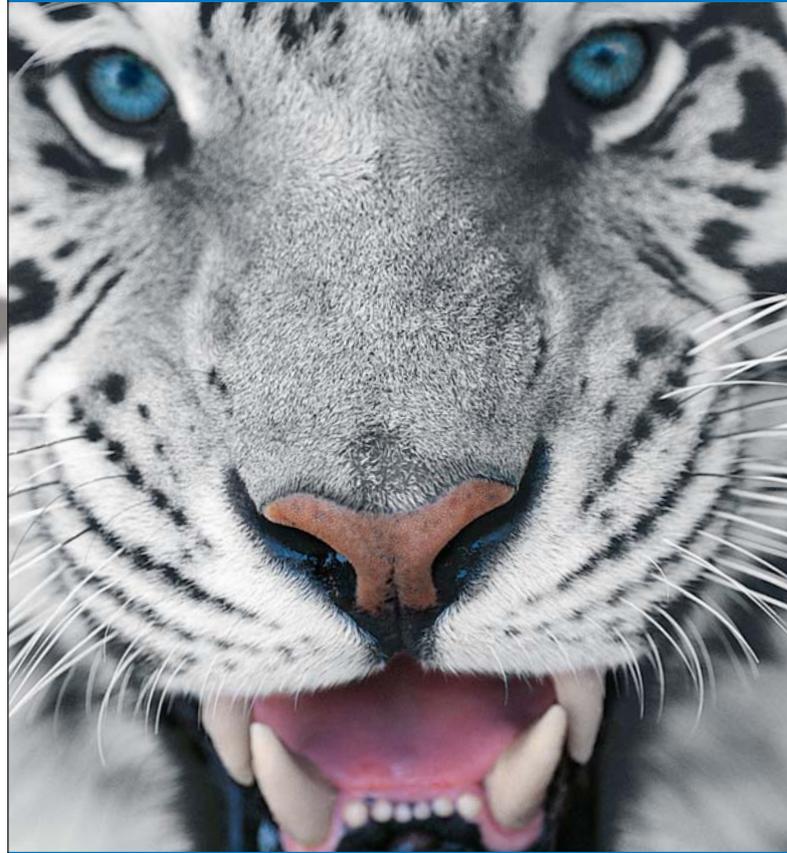
Bereits zum siebten Mal veranstaltet der Implantathersteller m&k in diesem Jahr seine Implantologie-Tagung. Am 9. November 2013 heißt es im Zeiss-Planetarium Jena: Vorhang auf für astronomische Aus- und implantologische Einblicke. Unter dem Motto „Von Anwendern für Anwender“ wurde ein informatives Vortragsprogramm mit besonders hohem Praxisbezug zusammengestellt. Den Teilnehmern werden insgesamt zehn Vorträge versierter Referenten geboten. Die Referenten sprechen zu den Themen Diagnostik, biologisch-ganzheitliche Zahnmedizin, Prothetik, Knochenaufbau sowie Mini-Implantate und vieles mehr. Das ausführliche Programm und das Anmeldeformular sind bei der m&k gmbh erhältlich und stehen online bereit. Die Teilnahmegebühr beträgt 299,- Euro; für die Teilnahme werden acht Fortbildungspunkte gemäß BZÄK/DGZMK vergeben.

Infos zum Unternehmen



m&k gmbh Bereich Dental
Tel.: 036424 811-0
www.mk-webseite.de

Der weiße Ticer®



DURAPLANT® 2.2

Schön:

Zahnweiße Oberfläche auf reinem Titan – die neue **TiWhite** Oberfläche

Sicher:

Arbeits- und Versorgungsgewinde

Die Zukunft ist TiWhite!

Erfahren Sie mehr über das neue DURAPLANT® 2.2 auf www.duraplant.com



www.zl-microdent.de | Telefon 02338 801-0



DGZI setzt erfolgreiches modulares Curriculum Implantologie weiterhin fort

Aufgrund der Vielzahl der angebotenen Fortbildungsmöglichkeiten unterschiedlichster Anbieter und der veränderten Anforderungen an Aus- und Weiterbildung entschloss sich die DGZI, Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V., vor einiger Zeit, das erfolgreiche Curriculum Implantologie neu zu gestalten.

Redaktion

■ Anstatt der geforderten acht Kurswochenenden kann man zeitlich und vor allem auch fachbezogen flexibel das Curriculum Implantologie absolvieren. Mit fünf Pflichtmodulen (Kurswochenenden) und drei frei wählbaren Wahlmodulen (Kurswochenenden) können die Teilnehmer ihre Schwerpunkte in der implantologischen Ausbildung selbst setzen. Das Spektrum reicht hier von Alterszahnheilkunde, Sedationstechniken, bis zum praktischen Kurs an Humanpräparaten. Mehr als zehn verschiedene Wahlmodule werden nun in der neu gestalteten curricularen Ausbildung angeboten. Erstmals können damit im implantologischen Curriculum auch Kenntnisse der Schwerpunkte der eigenen Arbeit in der Praxis ausgebaut werden. Alle Wahlmodule sind ebenfalls als ergänzende Fortbildungen einzeln und außerhalb der Curricula buchbar. In den kommenden Ausgaben stellen wir unseren Lesern die jeweiligen Wahlmodule vor. ■



DGZI
Deutsche Gesellschaft für
Zahnärztliche Implantologie e.V.

Pflicht- und Wahlmodule des Curriculums Implantologie der DGZI auf einen Blick

Pflichtmodule

- 01 Grundlagen der Implantologie und Notfallkurs
- 02 Spezielle implantologische Prothetik
- 03 Übungen und Demonstrationen an Humanpräparaten
- 04 Hart- und Weichgewebsmanagement in der Implantologie (Teil I und Hygiene in der zahnärztlichen Chirurgie)
- 05 Hart- und Weichgewebsmanagement in der Implantologie (Teil II)

Wahlmodule

- 06 Okklusion und Funktion in der Implantologie
- 07 Bone Management praxisnah – Tipps und Tricks in Theorie und Praxis
- 08 Alterszahnheilkunde, Altersimplantologie und Gerontoprothetik
- 09 Bildgebende Verfahren in der Implantologie
- 10 Sedationstechniken, Implantations- und Operationsverfahren
- 11 Laserzahnheilkunde und Periimplantitistherapie
- 12 Implantatprothetische Fallplanung
- 13 Implantologie für die Praxis aus der Praxis
- 14 Piezosurgery
- 15 Problembewältigung in der zahnärztlichen Implantologie

▶ **Alle Pflicht- und Wahlmodule auch einzeln buchbar als individuelle Fortbildungsveranstaltung ohne Curriculumteilnahme!**

▶ **Volle Anerkennung der Konsensuskonferenz Implantologie!**

▶ **Fortbildungspunkte nach BZÄK/DGZMK!**

Termine, Kursorte und detaillierter Modulkatalog auf Anfrage über die DGZI-Geschäftsstelle.

INFORMATIONEN

DGZI-Geschäftsstelle

Paulusstraße 1
40237 Düsseldorf
Tel.: 0211 16970-77
Fax: 0211 16970-66
sekretariat@dgzi-info.de
www.DGZI.de

Infos zum Verband



Der Vorstand und die Mitglieder der DGZI gratulieren

zum 70. Geburtstag

Dr. Klaus Jürgen Rühlmann (30.10.)
Prof. Helmut Heinrich Lindorf (19.11.)
Dr. Suzuki Nobuaki (28.11.)

zum 65. Geburtstag

ZA Michael Mautner (09.10.)
Dr. Thomas-Erich Koch (13.10.)
Dr. Karl-Josef Dörr (14.10.)
Dr. Hubert Stieve (16.10.)
ZA Wilhelm Enger (18.10.)
Dr. Karl-Horst Stegmeyer (19.10.)
Dr. Hans Gaiser (31.10.)
ZA Dieter Bilk (12.11.)
Dr. Hans-Joachim Buss (15.11.)
Dr. Hans-Joachim Kleforn (18.11.)
Dr. Ari Rosenblatt (25.11.)
Dr. Ralph Hübner (29.11.)

zum 60. Geburtstag

ZTM Klaus Winter (15.10.)
Dr. Joachim Feldmann (15.10.)
Dr. Kurt Strauss (16.10.)
Dr. Damian Lawnik (23.10.)
Dr. Erich Pelz (24.11.)
ZA Goy Joly, DDS MMS (27.11.)

zum 55. Geburtstag

Dr. Alfred Leyh (04.10.)
Dr. Uwe Joachim (10.10.)
Dr. Wim van Thoor (17.10.)
Michael Schmidt (21.10.)
Dr. Roger Nikolaus Neissen (22.10.)
Dr. Andreas Lintel-Höping (25.10.)
Dr. Friedrich J. Lingemann (28.10.)
Dr. Erwin Breckner (01.11.)
ZA Peter Schwedler (01.11.)
Dr. Albert Vogel (03.11.)
ZA Ralf Kohring (11.11.)
Dr. Anja Oberbrinkmann (16.11.)
Dr. Alexander von Teutul, M.Sc. (21.11.)

zum 50. Geburtstag

ZA Frank Saxler (04.10.)
Dr. Robertus J. Hagemann (05.10.)
Dr. Frank Bidenharn (09.10.)
Dr. Uwe Storch (09.10.)
Dr. Jürgen Veese (18.10.)
Dr. Ulrich Brahm (19.10.)
Dr. Anke Gawenat (19.10.)
Dr. Andrea Wagner, M.Sc. (19.10.)
Dr. Rainer Stock (22.10.)
Prof. Herbert Deppe (23.10.)
Dr. Hans-Martin Zydek (06.11.)
Dr. Brigitte Jansen (14.11.)

Dr. Joachim Goebbels (15.11.)
Dr. Robert Zipplies (27.11.)
Antonia Scheck (28.11.)
Dr. Torsten Hartmann (30.11.)

zum 45. Geburtstag

Dr. Christoph Hassink (04.10.)
Dr. Volker Segelke (06.10.)
Dr. Detlef Holzmann (11.10.)
Kalman Rohlf (11.10.)
Dr. Ehud Teperovich (11.10.)
Dr. Jürgen Barth (30.10.)
Dr. Christian Eis (03.11.)
Dr. Frank Weßling (05.11.)
Dr. Basem Shakhathreh (07.11.)
Dr. Stefan Hochleitner (16.11.)
Dr. Stephan Eckrich (17.11.)
Dr. Richard J. Meissen (17.11.)
Dr. Christian Kohler (22.11.)
Dr. Robert Winking (25.11.)
Nasser Kabak (29.11.)

zum 40. Geburtstag

Dr. Georgi Gabrovski (01.10.)
ZÄ Natalia Schneider (02.10.)
ZA Jens Heinrich (23.10.)
ZA Milan Michalides (28.10.)
Dr. Oliver Kuhlen (30.10.)

ANZEIGE

Meistern jede Belastung - SOFORT!

Implantate für High-End-Sofortbelastung von **IHDE**DENTAL 

Nutzen Sie das volle Angebot der Natur!

KOS® PLUS



ab **69,90€**

BCS®



NEU eingefroffen:

Die **KOS Plus-Sondergrößen 3.7 6 und 3.7 8**

Mehr Info gefällig? Kontaktieren Sie uns oder besuchen Sie einen unserer **Anwenderkurse!**

Kontakt: **Dr. Ihde Dental GmbH** • Erfurter Str.19 • 85386 Eching • Tel.: +49 (0)89 319 761-0 • Fax: +49 (0)89 319 761-33
www.ihde-dental.de • www.implant.com

Alle angegebenen Preise verstehen sich zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer.

Die Studiengruppen der DGZI

Studiengruppe	Leiter der Gruppe	Telefon	Fax	E-Mail
Bayern	Dr. Manfred Sontheimer	08194 1515	08194 8161	dres.sontheimer_fries@t-online.de
Bergisches Land & Sauerland	Dr. Johannes Wurm	0211 16970-77	0211 16970-66	sekretariat@dgzi-info.de
Berlin/Brandenburg	Dr. Uwe Ryguschik	030 4311091	030 4310706	ryguschik@dgzi.de
Berlin/Brandenburg CMD	Dipl.-Stom. Kai Lüdemann	0331 2000391	0331 887154-42	zahnarzt@za-plus.com
Braunschweig	Dr. Dr. Eduard Keese	0531 2408263	0531 2408265	info@mkg-pgm.de
Bremen/Junge Implantologen	ZA Milan Michalides	0421 5795252	0421 5795255	michalidesm@aol.com
DentalExperts Implantology	ZTM F. Zinser/Dr. A. Lohmann, M.Sc.	04744 9220-0	04744 9220-50	fz@zinser-dentaltechnik.de
Euregio Bodensee	Dr. Hans Gaiser	07531 692369-0	07531 692369-33	praxis@die-zahnaerzte.de
Freiburger Forum Implantologie	Prof. Dr. Dr. Peter Stoll	0761 2023034	0761 2023036	ffi.stoll@t-online.de
Funktionelle Implantatprothetik	Prof. Dr. Axel Zöllner	0201 868640	0201 8686490	info@fundamental.de
Göttingen	ZA Jürgen Conrad	05522 3022	05522 3023	info@za-conrad.de
Hamburg	Dr. Dr. Werner Stermann	040 772170	040 772172	werner.stermann@t-online.de
Hammer Implantologieforum	ZÄ B. Scharmach/ZTM M. Vogt	02381 73753	02381 73705	dentaform@helimail.de
Kiel	Dr. Uwe Engelsmann	0431 651424	0431 658488	uweengelsmann@gmx.de
Köln	Dr. Rainer Valentin, Dr. Umut Baysal	0221 810181	0221 816684	rainervalentin@yahoo.de
Lübeck	Dr. Dr. Stephan Bierwolf	0451 88901-00	0451 88901-011	praxis@hl-med.de
Magdeburg	Dr. Ulf-Ingo Westphal	0391 6626055	0391 6626332	info@docimplant.com
Mecklenburg-Vorpommern	Dr. Bernd Schwahn/Dr. Thorsten Löw	03834 799137	03834 799138	dr.thorsten.loew@t-online.de
Mönchengladbach	ZA Manfred Wolf	02166 46021	02166 614202	derzahnwolfi@t-online.de
New Generation of Oral Implantology	ZA Navid Salehi	040 6024242	040 6024252	praxis@borsay.com
Niederbayern	Dr. Volker Rabald	08733 930050	08733 930052	oralchirurgie@dr-rabald.de
Nordbayern	Dr. Friedemann Petschelt	09123 12100	09123 13946	praxis@petschelt.de
Studienclub am Frauenplatz	Dr. Daniel Engler-Hamm	089 21023390	089 21023399	engler@fachpraxis.de
Rhein-Main	Prof. Dr. Dr. Bernd Kreuzer	06021 35350	06021 353535	dr.kreuzer@t-online.de
Ruhrstadt	Prof. Dr. Dr. med. dent. W. Olivier, M.Sc.	02041 15-2318	02041 15-2319	info@klinik-olivier.de
Sachsen-Anhalt	Dr. Joachim Eifert	0345 2909002	0345 2909004	praxis@dr-eifert.de
Stuttgart	Dr. Peter Simon	0711 609254	0711 6408439	dr.simon-stuttgart@t-online.de
Voreifel	Dr. Adrian Ortner	02251 71416	02251 57676	ortner-praxis@eifelt-net.net
Westfalen	Dr. Klaus Schumacher	02303 961000	02303 9610015	dr.schumacher@t-online.de
	Dr. Christof Becker	02303 961000	02303 9610015	dr.becker@zahnarztpraxis.net

Implantologie Journal

**Deutsche Gesellschaft
für Zahnärztliche Implantologie e.V.**

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Paulusstraße 1 · 40237 Düsseldorf
Tel. 0211 1697077 · Fax 0211 1697066
sekretariat@dgzi-info.de

Verleger: Torsten R. Oemus

Verlag:

OEMUS MEDIA AG · Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig
Tel. 0341 48474-0 · Fax 0341 48474-290
kontakt@oemus-media.de
www.oemus.com

Deutsche Bank AG Leipzig
BLZ 860 700 00 · Kto. 150 150 100

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel. 0341 48474-0
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel. 0341 48474-0
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 0341 48474-0

Chefredaktion:

Dr. Torsten Hartmann (V.i.S.d.P.)

Redaktion:

Georg Isbaner · Tel. 0341 48474-123
Carla Senf · Tel. 0341 48474-335

Redaktioneller Beirat:

Prof. Dr. Dr. Frank Palm, Dr. Rolf Vollmer,
Dr. Roland Hille, Prof. Dr. Herbert Deppe, ZTM Christian Müller,
Prof. Dr. Dr. Kurt Vinzenz, Dr. Georg Bach, Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

Herstellung:

Sandra Ehnert · Tel. 0341 48474-119

Korrektorat:

Ingrid Motschmann, Frank Sperling · Tel. 0341 48474-125

Druck:

Silber Druck oHG, Am Waldstrauch 1, 34266 Niestetal

Erscheinungsweise:

Das Implantologie Journal – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2013 mit 8 Ausgaben. Der Bezugspreis ist für DGZI-Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der DGZI abgegolten. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die Redaktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG

MITGLIEDSANTRAG

Deutsche Gesellschaft für
Zahnärztliche Implantologie e.V.

Hiermit beantrage ich die Mitgliedschaft in der DGZI (Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.).

Sekretariat
Paulusstraße 1
40237 Düsseldorf
Tel.: 0211 16970-77
Fax: 0211 16970-66
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de

Dieser Antrag wird unterstützt durch _____

Bitte senden an: Telefax 0800-DGZIFAX oder 0211 16970-66.

PERSÖNLICHE DATEN

Name, Vorname _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

Telefon, Telefax _____

E-Mail _____

Geburtsdatum _____

Kammer/KZV-Bereich _____

Besondere Fachgebiete
oder Qualifikationen _____

Sprachkenntnisse in
Wort und Schrift _____

Haben Sie schon Implantationen durchgeführt?
(Antwort ist obligatorisch)

ja nein

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis zur Veröffentlichung
meiner persönlichen Daten.

Datum und Unterschrift _____

Ordentliche Mitgliedschaft/Niedergelassene Zahnärzte

>> Jahresbeitrag 250,- €

Ausländische Mitglieder (Wohnsitz außerhalb Deutschlands)

>> Jahresbeitrag 125,- €

Zahnärzte in Anstellung (Assistenten) >> Jahresbeitrag 125,- €

Zahn techniker >> Jahresbeitrag 125,- €

Angehörige von Vollmitgliedern >> Jahresbeitrag 125,- €

ZMA/ZMF/ZMV/DH >> Jahresbeitrag 60,- €

Studenten >> beitragsfrei

Kooperative Mitgliedschaft (Firmen und andere Förderer)

>> Jahresbeitrag 300,- €

Erfolgt der Beitritt nach dem 30.06. des Jahres, ist nur der halbe
Mitgliedsbeitrag zu zahlen.

Über die Annahme der Mitgliedschaft entscheidet der Vorstand durch
schriftliche Mitteilung.

Der Jahresbeitrag wird per nachstehender Einzugsermächtigung beglichen.

Den Jahresbeitrag habe ich überwiesen auf das Bankkonto der DGZI
(Deutsche Apotheker- und Ärztebank Dortmund, Kto.-Nr. 0003 560 686,
BLZ 440 606 04).

Den Jahresbeitrag habe ich als Scheck beigefügt.

EINZUGSERMÄCHTIGUNG

Hiermit ermächtige ich die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. widerruflich, die von mir zu entrichtenden Jahresbeiträge bei Fälligkeit
zulasten meines Kontos durch Lastschrift einzuziehen. Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden
Kreditinstitutes keine Verpflichtung zur Einlösung.

Konto-Nr. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

BLZ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Kreditinstitut _____

Kontoinhaber _____
(wenn nicht wie oben angegeben)

Datum und Unterschrift _____

Stempel _____

Kurze Implantate – Die minimalinvasive Alternative

SCAN MICH

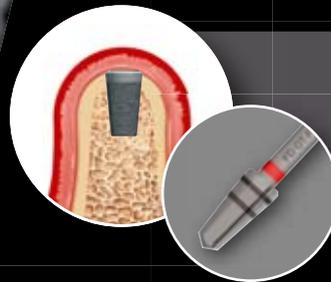


Erleben Sie das
OT-F³ hier LIVE!

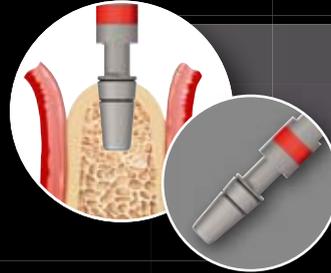
QR-Code einfach mit
dem Smartphone
scannen (z. B. mithilfe
des Readers Quick Scan)



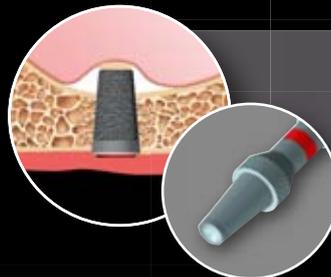
3-dimensionale Osseointegration
erlaubt Kronen-Wurzel-Verhältnis
von 2:1



Klassisch: schneidende Bohrer



Osteotomie-Technik mit
komprimierenden Osteotomen



Interner Sinuslift mit
schneidenden Osteotomen

