

# IMPLANTOLOGIE JOURNAL



**I Spezial**

Membranen in der zahnärztlichen Chirurgie und der Kieferchirurgie |  
Mögliche Wege zum Bioengineering von Zahnkeimen

**I Marktübersicht**

Membranen

**I Fachbeitrag**

Ästhetische Ergebnisse mit transgingival einheilenden Implantaten

**I Anwenderbericht**

Struktur- und Volumenerhalt bei verzögerten Sofortimplantationen

**I Interview**

Die pflanzliche Alternative zu bovinen Biomaterialien

**I Events**

Misserfolge in der Implantologie



## GBR & GTR in der Implantologie – Teil 2

# 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.

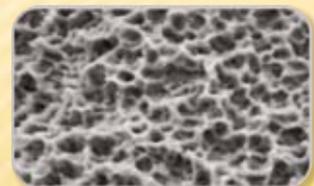
- **im Einzelpack**
- Ø: 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,5 mm
- Längen: 6,5 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 mm



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)



9 µm

## 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

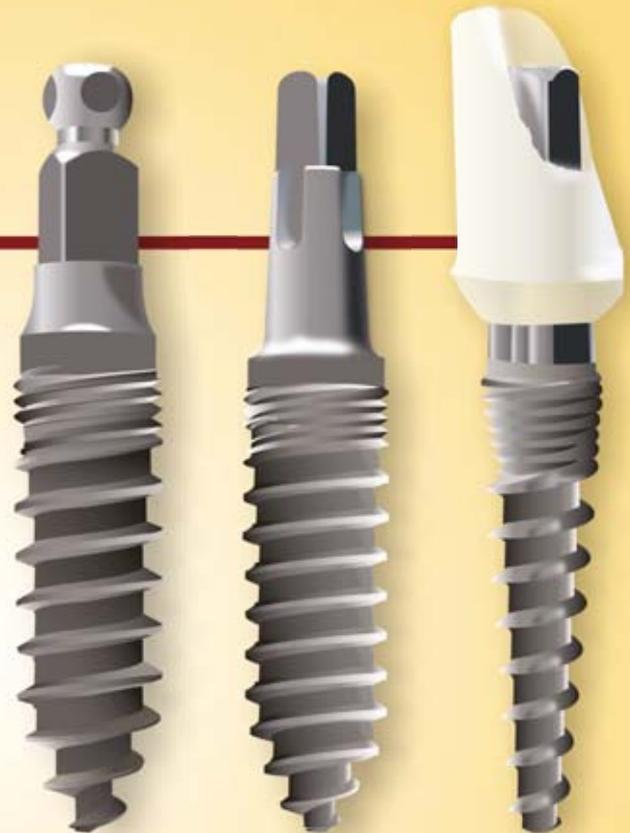
EINTEILIG je **74 €** +7% Mwst.

## 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



## 3. Champions & VIP-ZM Kongress

MIMI® -flapless I, II & III - die (R)Evolution geht weiter

**Das dentale Fortbildungs-Highlight vom 3. - 5. Oktober 2013 in Illetas / Palma de Mallorca**

- Interaktiver Erfahrungsaustausch mit erstklassigen Referenten
- Workshops & Hands-on
- unterhaltsames Rahmenprogramm



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

# NSK



## Surgic Pro

Die erste Wahl für Profis

Leistung, Sicherheit & Präzision. Keine Kompromisse.

Mit dem Surgic Pro stellt NSK schon die fünfte Generation chirurgischer Mikromotor-Systeme vor. Seit Anbeginn der dentalen Implantologie entwickelt NSK seine Chirurgiegeräte konsequent weiter, um den stets steigenden Anforderungen seitens der professionellen Anwender gerecht zu werden.

Surgic Pro – entwickelt und hergestellt ohne jegliche Kompromisse in puncto Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Drehmomentgenauigkeit und Kraft. Ein unentbehrlicher Partner und Garant für optimale Ergebnisse.

- Kraftvolles Drehmoment (bis zu 80 Ncm)
- Breites Drehzahlspektrum
- Der kleinste und leichteste Mikromotor für die Chirurgie
- LED-Beleuchtung (32.000 LUX)
- Herausragende Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Mikromotor autoklavierbar und thermodesinfizierbar
- Optional: Datenspeicherung und -output (USB) zur Dokumentation (Surgic Pro+D)



Sparen Sie  
430€

### SPARPAKET 1

- Surgic Pro non-optic
- + Handstück SGS-ES
- + sterilisierbarer Kühlmittelschlauch

**3.200€\***

Sparen Sie  
521€

### SPARPAKET 2

- Surgic Pro optic
- + Lichthandstück X-SG65L
- + sterilisierbarer Kühlmittelschlauch

**4.500€\***

Sparen Sie  
726€

### SPARPAKET 3

- Surgic Pro+D
- + Lichthandstück X-SG65L
- + sterilisierbarer Kühlmittelschlauch

**4.750€\***

\*Alle Preise zzgl. ges. MwSt. Angebot gültig bis 30. Juni 2013. Änderungen vorbehalten.



# EDITORIAL

## „Resorbierbar oder nicht resorbierbar – das ist hier die Frage“

Traditionell befassen sich die beiden Sommerausgaben des Implantologie Journals mit der gesteuerten Knochen- und Geweberegeneration. Standen in der letzten Ausgabe verstärkt die Knochenersatzmaterialien (KEM) im Mittelpunkt, so widmet sich das vorliegende Journal fokussiert den Membranen. Ebenso wie die KEM sind sie aus der regenerativen Zahnmedizin nicht mehr wegzudenken und dienen in der Guided Bone Regeneration (GBR) sowie in der Guided Tissue Regeneration (GTR) dem vornehmlichen Ziel, die Proliferation von Bindegewebe in den knöchernen Defekt zu verhindern. Darüber hinaus fungieren sie als Platzhalter für eine ungestörte Knochenregeneration und gewährleisten die Formstabilität von eingebrachtem Knochenersatzmaterial.

Die große Frage beim Einsatz von Membranen ist: resorbierbar oder nicht resorbierbar?

Die Befürworter der nicht resorbierbaren Membranen sehen deren Vorzüge vor allem in der besseren Standfestigkeit und der kontrollier- und beeinflussbaren Liegezeit. Als Nachteil erweisen sich hier der in jedem Fall notwendige Zweiteingriff sowie die damit in Zusammenhang stehende Entzündungsneigung, wodurch letztlich der Behandlungsablauf für Behandler und Patienten weniger komfortabel ist. Unter anderem aus diesen Gründen bevorzugen viele Anwender die resorbierbaren Membranen, vorausgesetzt, es ist indikationsabhängig eine ausreichend lange Barrierefunktion und die entzündungsfreie Resorption der Membran gewährleistet. Ein wichtiges Kriterium für die Auswahl von resorbierbaren Membranen ist somit vor allem die Zeit der Strukturauflösung (Degradationszeit).

Noch mehr als bei den KEM ist bei Membranen der indikationsbezogene Einsatz entscheidend. Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass die eingesetzten Membranen auf der einen Seite eine wissenschaftlich abgesicherte, positive Prognose haben und dass sie sich auf der anderen Seite im täglichen praktischen Einsatz bewährt haben. Abgesehen von fachlichen und im weitesten Sinne technologischen Aspekten spielt unter juristischen Gesichtspunkten insbesondere auch die Patientenaufklärung und -beratung eine entscheidende Rolle.

Die Techniken und Materialien im Rahmen der GBR und GTR werden auch ein Thema auf dem 43. Internationalen Jahreskongress der DGZI am 4. und 5. Oktober 2013 in Berlin sein, zu dem ich Sie schon jetzt recht herzlich einladen möchte.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Studium des zweiten Teils unseres Themenspecials und verbleibe mit herzlichen Grüßen aus Konstanz.

Infos zum Autor



Prof. Dr. Dr. Frank Palm  
Präsident der DGZI



Titelbild mit Unterstützung  
der Degradable Solutions AG

# INHALT



## Editorial

- 5 „Resorbierbar oder nicht resorbierbar – das ist hier die Frage“  
Prof.Dr.Dr.Frank Palm

## Spezial

- 8 Membranen in der zahnärztlichen Chirurgie und der Kieferchirurgie  
Dr.Dr.Michael Wiesend,  
Dr.Bettina Hübinger-Wiesend
- 12 Mögliche Wege zum Bioengineering von Zahnkeimen  
Prof.Dr.Dr.Karl Günter Wiese

## Marktübersicht

- 18 GBR und GTR: Membranen in der regenerativen Zahnmedizin  
Jürgen Isbaner
- 20 Anbieter und Produkte Membranen

## Fachbeitrag

- 24 Ästhetische Ergebnisse mit transgingival einheilenden Implantaten  
Dr.Georg Taffet, M.Sc.

## Anwenderbericht

- 28 Struktur- und Volumenerhalt bei verzögerten Sofortimplantationen  
Dr.Georg Bach, ZTM Christian Müller

## Interview

- 44 Die pflanzliche Alternative zu bovinen Biomaterialien

## Events

- 49 Misserfolge in der Implantologie  
Dr.Georg Bach, Kai Höckl
- 50 Happy Birthday „Osteology Foundation“

## DGZI intern

- 56 DGZI setzt erfolgreiches modulares Curriculum Implantologie weiterhin fort  
Redaktion

## 34 Herstellerinformationen

## 52 Tipp

## 55 News

## 58 Impressum

# Implantieren Sie Schwereelosigkeit

Klare Sache.  
Einzigartiger Flow.  
Tolles Gefühl.

**iSy sorgt für mehr Klarheit.** Radikal einfach, rundum effizient: Mit nur drei Implantatdurchmessern in drei Längen deckt iSy eine Vielzahl von Indikationen ab und sorgt mit digitaler Multichannel-Plattform und zukunftsweisendem Workflow für deutlich schnellere Abläufe – vor, während und nach der OP. Dass iSy dabei mit erstklassiger Qualität und geringen Kosten überzeugt, macht Ihnen die Entscheidung noch leichter. [www.isy-implant.com](http://www.isy-implant.com)

This is



# Membranen in der zahnärztlichen Chirurgie und der Kieferchirurgie

Die Verwendung von Membranen gehört besonders im Bereich der Implantat- und der Parodontalchirurgie heutzutage meist bereits zum Standard. Grundsätzlich werden in der zahnärztlichen Chirurgie und in der Kieferchirurgie Membranen immer dann verwendet, wenn ein knöcherner Defekt oder Knochenrückgang vorliegt und neuer Knochen wieder aufgebaut oder die körpereigene Regeneration von Knochen unterstützt werden soll. Unser Autor beschreibt nachfolgend die Indikationen von Membranen.

Dr. Dr. Michael Wiesend, Dr. Bettina Hübinger-Wiesend

■ Der Verlust von Knochen ist im Bereich des Kiefers im Vergleich zum übrigen Körper ein sehr häufiger Vorgang. Verliert der Mensch einen Zahn oder gar mehrere oder alle, so geht im Laufe der Jahre der Alveolarknochen überall dort zurück, wo der Kaudruck auf den Kieferkamm fehlt. Nach 10 bis 20 Jahren ist häufig gar kein Alveolarkamm mehr nachweisbar, zwischen Mundraum und Nase ist nur noch eine Knochenlamelle und der Unterkiefer nur noch ein schmaler Knochen. Auch chronische Entzündungsprozesse bei Parodontitis oder im Bereich der Zahnwurzeln mit oder ohne Zystenbildung führen zum Aufweichen und Abbau des Knochens, es entstehen Löcher und andere Defekte.

So ergeben sich die klassischen Einsatzgebiete für Membranen: In der Parodontalchirurgie werden Membranen verwendet, um nach chirurgischer Freilegung und Reinigung der Zahnhälse diese abzudecken, mit der Absicht, dass sich darunter der Knochen und der Zahnhalteapparat geschützt regenerieren kann, während sich darüber das Zahnfleisch erholt. Mitunter wird auch im Bereich des Zahnhalses Knochenersatzmaterial eingebracht, das dann mit abgedeckt wird.

Bei der Implantatchirurgie kann der Einsatz in verschiedenen Stadien sinnvoll sein. Möchte man vorausschauend schon bei der Zahnextraktion den Knochen optimal vorbereiten, wird im Rahmen der Socket Preservation die Alveole mit einer Mischung aus Knochenersatzmaterial und Blut gefüllt und anschließend mit einer Membran abgedeckt, das Zahnfleisch darüber mittels Naht verschlossen.

Ist die für eine Implantation vorgesehene Stelle schon länger ohne Bezahnung und der Knochenverlust größer,

empfiehlt sich eher ein zweizeitiges Vorgehen. So werden ebenfalls Eigenknochen und/oder Ersatzknochen an den angefrischten Kieferknochen angelegt, ausgeformt und das Ergebnis mit einer Membran in Form gebracht und gehalten. Darüber muss das Zahnfleisch meist mit einer Lappenplastik verschlossen werden, da hier eine erhebliche Volumenzunahme ausgeglichen werden muss.

Im dritten Fall wird das Knochenersatzmaterial mit dem Ziel des Höhengewinns bei der Implantation um den aus dem vorhandenen Knochen herauschauenden Teil des Implantats eingebracht und anschließend abgedeckt.

Ein Sonderfall ist im Oberkiefer der Sinuslift, bei dem meist flächig der Kieferhöhlenboden nach oben verlegt und der entstehende Hohlraum mit Knochenersatzmaterial gefüllt wird. Hier wird oft zweimal eine Membran verwendet, nämlich als oberer Abschluss und als unterer Abschluss des eingebrachten Volumens.

Weitere Indikation haben wir bei der präprothetischen Chirurgie, wenn großräumig der Alveolarkamm verbreitert und erhöht wird, manchmal auch unter Einbeziehung großer Knochenlamellen aus dem Beckenkamm des Patienten, oder bei größeren Wurzelspitzenentfernungen und Zystektomien sowie bei der Tumorentfernung.

## Wirkungsweise und Vorteile von Membranen

Mithilfe der Membranen sollen möglichst optimale Bedingungen für die Einheilung einer Knochenaugmenta-tion oder für die Regeneration von Knochen geschaffen



**Abb. 1:** Knochenaufbau nach Implantation, Abdeckung mittels Membran nötig. – **Abb. 2:** Knochendefekt – simultaner Knochenaufbau nötig. – **Abb. 3:** Defekt via allogene Knochenchips bedeckt.

werden. Die Membranen bilden dabei Grenzen bzw. Schutzwälle zwischen verschiedenen Geweben bzw. Materialien.

In der Implantatchirurgie werden die Membranen in der Regel über das Knochenersatzmaterial gelegt, welches um das Implantat herum eingebracht wurde. Über der Membran befindet sich dann nur noch das Zahnfleisch. In der Parodontalchirurgie liegen sie hingegen zwischen der gereinigten Zahnwurzel und dem Zahnfleisch, wobei die gewünschte Knochenregeneration um die natürliche Zahnwurzel herum gewünscht ist, also ebenfalls unter der Membran.

Zum einen stabilisieren Membranen Gewebe bzw. Material an einer Stelle, wenn z.B. ein Gemisch aus Knochensplittern oder Knochenersatzmaterial und Blut verwendet wird, um eine Alveole oder einen Defekt nach Zystenentfernung auszufüllen oder um ein Implantat ringsherum mit zusätzlichem Knochen zu stabilisieren. So kann diese breiige Mischung aus Knochenersatzmaterial und Blutkoagel von der Membran gehalten werden und nicht verrutschen.

Bei der Knochengewinnung im Oberkiefer mittels Sinuslift besteht z.B. zusätzlich die Gefahr, dass das Knochenersatzmaterial durch feine unbemerkte Risse in der Schneider'schen Membran in die Kieferhöhle hineinrutscht, sodass es zu zusätzlichen Komplikationen kommt. Wird hier eine Membran auf die Schneider'sche Membran von unten oder von vorne aufgelegt, bevor das



Abb. 4a und b: Defektaufbau mittels Knochenblöcken und Membran abgedeckt.

Knochenersatzmaterial eingebracht wird, gibt es diese Gefahr nicht mehr. Zum anderen verhindern Membranen das Eindringen von schnell wachsendem Bindegewebe oder Epithelzellen in die Defekte, in denen eigentlich der langsam wachsende Knochen herangezogen wird und der Halteapparat sich regenerieren soll. Durch die Membran bekommt der Knochen erst die Chance, Knochenersatzmaterial zu integrieren, zu verknöchern oder sich gar aus eigener Kraft zu regenerieren. Auch die notwendige Vaskularisierung kann stattfinden. Gleichzeitig wird der langsam wachsende Knochen bzw. die Verknöcherung des Ersatzmaterials durch die Membranen geführt, sodass kein Wachstum in die falsche Richtung erfolgt. Ein Defekt soll möglichst komplett verschlossen werden, denn ein einseitiges Wachstum über die Ränder hinaus bringt keinen Vorteil.

ANZEIGE



Zentrale Wasserentkeimung wird **easy**  
mit der wahrscheinlich kleinsten zentralen Wasserentkeimung für Ihre Praxis!

aqua **dENT** **easy**

Die aquadent easy entfernt sanft und ökologisch vorhandene mikrobiologische Belastungen und Biofilm und verhindert zuverlässig deren Neubildung. Ihre Installationen und Behandlungseinheiten werden geschont und das bereits ab einem Kaufpreis von **3.990 Euro** zzgl. ges. MwSt..

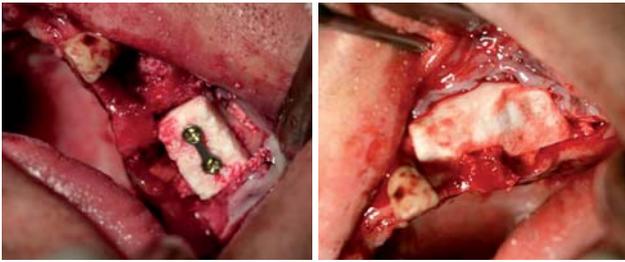
**Fordern Sie  
noch heute  
Infomaterial  
an und sichern  
Sie sich  
beste  
Wasserqualität!**

Praxisname  
Adresse / Telefonnummer  
Depot / Fachberater

**Kostenloses Fax an:  
0800 / 2000 262**



Die doctorwater-Lösung.  
Sicherheit. Vertrauen. Reinheit.



**Abb. 5a und b:** Vertikaler Knochenaufbau und Abdeckung mittels Membran.

Ein weiterer positiver Effekt von Membranen ist die Infektabwehr. Kommt es zu einer Entzündung des oberflächlichen Zahnfleisches, zu einer Wundheilungsstörung oder gar einer Wunddehiszenz, ist der darunterliegende Knochen erheblich geschützt vor den Gefahren einer weitergeleiteten Osteomyelitis. Mitunter liegt die Membran sogar über einige Tage hinweg bloß, bis das Zahnfleisch sekundär wieder zugranuliert ist und dem Implantat darunter passiert, bei guter Mundhygiene, nichts. Natürlich ist die offene Heilung nicht das Ziel, aber mit Membranen hat sie nicht gleich verheerende Auswirkungen.

Ob Membranen bei Patienten mit bekannten Durchblutungsstörungen, Diabetes mellitus oder Immunschwäche besser nicht verwendet werden sollten oder ob sie gerade da von Vorteil sind, darüber gehen die Meinungen etwas auseinander. Sicherlich sollte man es bei aller Pflege und allen Kontrollen nicht bewusst auf eine sekundäre Wundheilung absehen.

In der Akutphase haben Membranen zusätzlich einen blutstillenden Effekt, sodass sie auch bei stark blutenden Menschen (von Hämophilie bis Marcumar) eingesetzt werden. Sie regen die Aggregation von Blutplättchen an und die Anlagerung körpereigener Kollagenfibrillen. Faktoren der Gerinnungskaskade werden aktiviert, sodass es zu einer schnellen vollwertigen Gerinnung kommt. Die adhäsiven Eigenschaften im feuchten, blutigen Milieu machen es leicht, die Membran an die betroffenen Stellen anzulegen. Je nach Art der Membran wird das Material entweder binnen Wochen durch enzymatische Prozesse wieder aufgelöst oder es wird so vollständig in die Heilung integriert, dass es nicht mehr nachweisbar ist.

### Unterschiedliche Membranen und ihre Verwendung

Die ersten Membranen, die zum Zwecke der Knochenheilung in den menschlichen Körper eingebracht wurden, fanden nicht in der Zahnmedizin, sondern vor allem in der Orthopädie und Unfallchirurgie Verwendung. Aus diesen Bereichen kommen auch weiterhin immer neue Forschungsergebnisse, die als nützliches Input in die Entwicklungen der zahnärztlichen Chirurgie und Kieferchirurgie miteinbezogen werden.

Die frühen Generationen von Membranen waren noch nicht resorbierbar und wurden nach Abschluss be-

stimmter Heilungszyklen in Zweiteingriffen wieder entfernt. Verwendet wurde anfangs überwiegend GoreTex (also Teflon). In neuerer Zeit erfreuen sich besonders Titangitter, die man beliebig in Form biegen und nach und nach mit Gewebebrocken oder Ersatzmaterialien befüllen kann, großer Beliebtheit. Im kleinen Bereich von Mund und Kiefer sind solche nicht resorbierbaren Membranen eher die Ausnahme und werden eigentlich nur bei großräumigen Knochendefekten verwendet. Aus ästhetischen und praktischen Gründen kam in diesem Bereich das große Interesse an Membranen aus resorbierbaren Materialien auf.

Heute unterscheidet man verschiedene Typen von Membranen, je nach der gewünschten Langlebigkeit in dem entsprechenden Einsatzgebiet. Die kurzlebigste Version wird manchmal auch als Fleece bezeichnet. Sie besteht aus einem einfachen Kollagennetz, wobei das Kollagen vom Schwein oder seltener vom Rind stammt. Das Netz ist dünn und nach zwei bis vier Wochen bereits wieder vollständig resorbiert. Im Vordergrund stehen hier natürlich eher kurzfristige Effekte wie die schnelle und suffiziente Blutstillung und weniger langfristige Effekte wie das Führen des Knochenwachstums.

Die Membranen aus Schweineperikard sind hingegen schon drei bis vier Monate lang nachweisbar, verschwinden dann aber vermutlich weniger durch Resorption, sondern durch Integration in das neu entstandene Gewebe. Die neu entstehenden Blutgefäße ziehen durch die Membran hindurch, sodass sie schließlich selbst vaskularisiert ist. Diese Membranen sind ausgesprochen reißfest, obwohl sie nur 0,3–0,4 mm dick sind, und lassen sich gut platzieren. Bei ihnen steht die Barrierefunktion im Vordergrund, also das ungestörte und geführte Wachstum des Knochens unter Abschirmung von Bindegewebswachstum und Bakterien.

Sind diese Membranen von der Struktur her schon als dreidimensional wahrnehmbar, 1,2–1,7 mm dick, und auf eine Dauer von sechs bis zwölf Monaten hin konzipiert, verwendet man auch den Begriff der Matrix.

### Fazit

Der Einsatz von Membranen hält in immer mehr Bereichen der zahnärztlichen Chirurgie und der Kieferchirurgie unaufhaltsam Einzug. Noch nie war es möglich, so komplikationslos den Aufbau und die Regeneration von Knochen gezielt und suffizient zu unterstützen. ■

### KONTAKT

#### Dr. Dr. Michael Wiesend

Praxis f. Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie

Koblenzer Straße 11–13

56410 Montabaur

Tel.: 02602 122-640

info@mkg-montabaur.de

**www.mkg-montabaur.de**



Infos zum Autor



**Steuern Sie  
die Bildung vitalen  
Knochens und  
gesunden Weich-  
gewebes!**

Dr. rer. nat. Nina Rättscho  
Produktmanagerin Biomaterialien  
BEGO Implant Systems

## BEGO Biomaterialien System

# Osseointegration entdecken!

Das BEGO Biomaterialien System bietet Ihnen die Sicherheit etablierter Konzepte auf dem Gebiet der Biomaterialien für die gesteuerte Geweberegeneration.

- BEGO OSS – xenogenes Knochenersatzmaterial
- BEGO OSS S – synthetisches Knochenersatzmaterial
- BEGO OSS S Inject – synthetische Knochenersatzmaterialpaste aus der Spritze
- Osseo<sup>Plus</sup> Transfer – Tray für normierten autologen Knochentransfer
- BEGO Collagen Membrane – Barrieremembran für einen sicheren Regenerationsraum
- BEGO Collagen Fleece – Kurzzeit-Matrix für die Geweberegeneration

[www.bego-implantology.com](http://www.bego-implantology.com)

Miteinander zum Erfolg



**BEGO**

# Mögliche Wege zum Bioengineering von Zahnkeimen

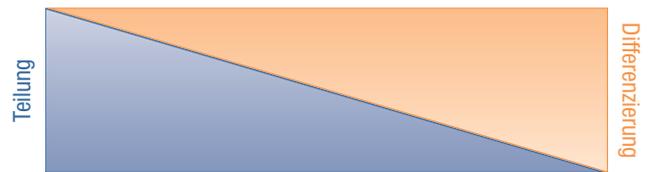
Bis zum Anfang der 1980er-Jahre herrschte die gängige Lehrmeinung, dass einzelne hoch spezialisierte Zellen, wie z.B. Herzmuskel- oder Nervenzellen, nach ihrem durch äußere Einflüsse bedingtem Absterben nicht mehr ersetzt werden können. Mit der Entdeckung der adulten Stammzellen und der fortschreitenden Erforschung ihres Verhaltens musste diese Ansicht jedoch weitestgehend aufgegeben werden, nachdem bekannt wurde, dass durchaus spezialisierte somatische Zellen in einem gewissen Umfang neu angelegt werden können.

Prof. Dr. Dr. Karl Günter Wiese

■ Eine weitere wichtige Grundlage für künftige Möglichkeiten des Tissue Engineerings (TE) stellt die Erforschung der Gewebe- und Organregeneration bei bestimmten Tierarten dar. So ist z.B. von einigen Amphibien bekannt, dass sie beim traumatischen Verlust ihrer Extremitäten diese vollständig und ohne Narbenbildung regenerieren können. Die Säugetiere haben im Laufe der Evolution diese Fähigkeit verloren. Lediglich Hirsche sind in der Lage, jährlich ihr Geweih neu zu bilden. Aber auch die Untersuchung über die Ursache des kontinuierlichen Zahnwachstums der Frontzähne von Nagern und der als „Waffen“ bezeichneten Eckzähne der Wildschweine mögen in der Lage sein, unser Wissen auf dem Wege zum TE zu erweitern. Die Bündelung der neueren Erkenntnisse aus diesen Forschungsgebieten hat die Möglichkeiten des Tissue Engineerings erheblich erweitert. Für die zahnmedizinische Forschung drängt sich daher die Frage auf, ob die Regeneration echter Zähne der „3. Generation“ eine zukünftige Alternative zu der Insertion von Implantaten darstellen könnte. Im Folgenden soll daher ein kurzer Überblick über die Stammzellforschung, ihre Möglichkeiten und gegenwärtige Grenzen im Hinblick auf die „Dritten“ gegeben werden. Aufgrund der vorgegebenen Länge dieses Beitrags sind dabei komplexe molekularbiologische Zusammenhänge zum besseren Verständnis stark vereinfacht und nicht erschöpfend dargestellt worden.

## Einige Grundlagen

In jedem Organismus sterben ständig Zellen durch Verletzungen, Blutungen oder aufgrund des programmierten Zelltodes, der Apoptose, oder aus vielen anderen Gründen ab. Diese müssen ersetzt werden. Erwachsene Menschen produzieren daher in jeder Sekunde ca. 50 Millionen neue Zellen. Die Basis dieser Erneuerung bilden die adulten Stammzellen des erwachsenen Individuums, da vollständig ausdifferenzierte Zellen nicht mehr oder nur in sehr geringem Maße zur Zellteilung befähigt sind (Abb. 1). Stammzellen (SZ) sind daher undifferenzierte Zellen, die keinem endgültigen Zelltyp angehören. Nach der heutigen Auffassung müssen Stammzellen definitorisch zwei Funktionen erfüllen. Sie müssen sich selbst durch unbegrenzte Zellteilung erneuern und Tochterzellen hervor-



**Abb. 1:** Schaubild des Proliferations- und Differenzierungsverhaltens von Zellen. Proliferation und Differenzierung zeigen gegenläufiges Verhalten. Nur nicht oder wenig differenzierte Zellen können sich schnell teilen.

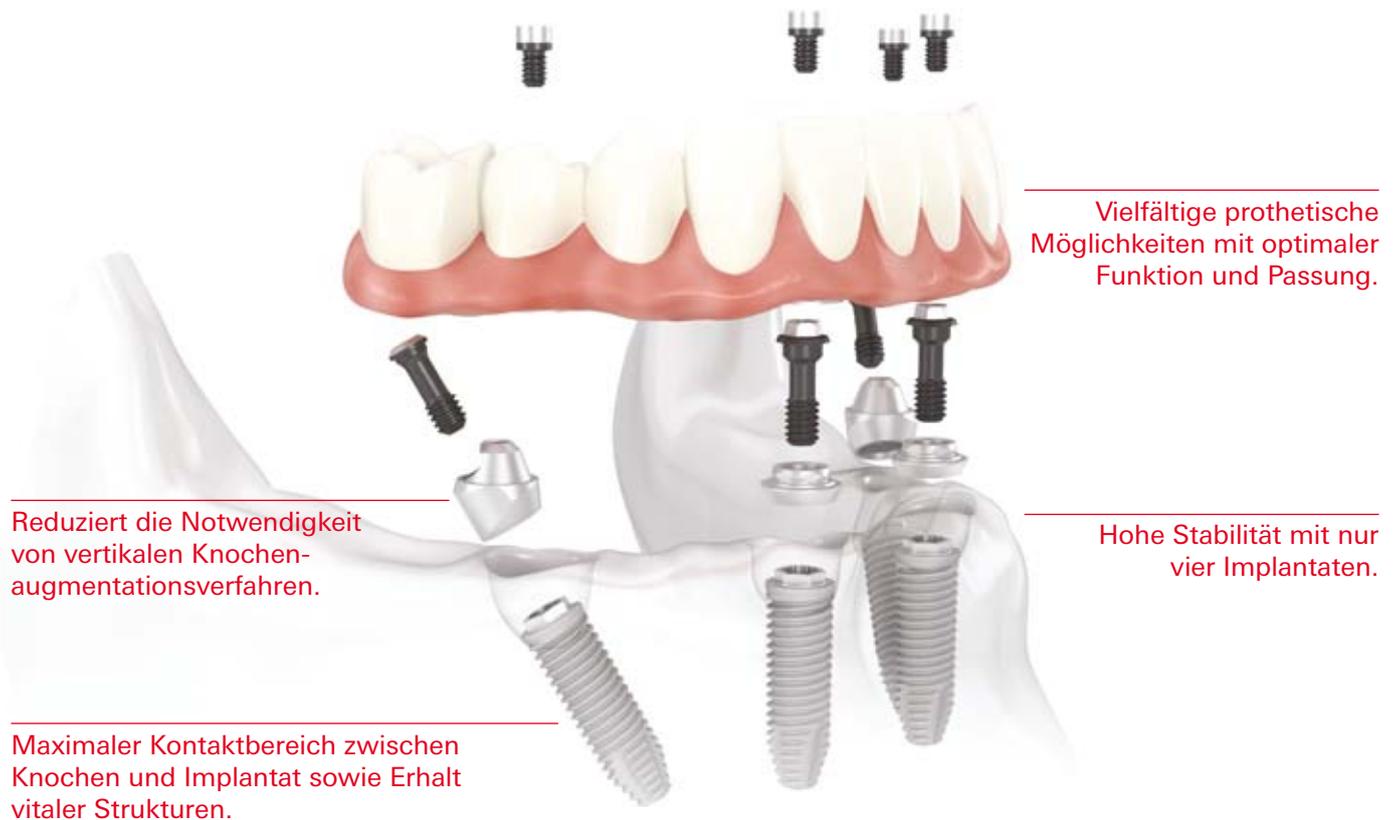
bringen können, die dann zu bestimmten Zelltypen differenzieren. Es werden embryonale von adulten Stammzellen unterschieden. Das Differenzierungsverhalten der Tochterzellen wird mit verschiedenen Termini ihrer Potenz beschrieben. Das größte Differenzierungspotenzial haben die embryonalen Stammzellen. Hier werden zwei unterschiedliche Stammzelltypen unterschieden. Die Nachfolgezellen der befruchteten Eizelle bis zum Achtzellenstadium werden als totipotent bezeichnet, da sich aus ihnen nicht nur alle Zelltypen des Embryos, sondern auch die Zellen der Plazenta und der Nabelschnur ableiten. Aus jeder dieser Zellen kann ein vollständiger Embryo generiert werden. Die eigentlichen embryonalen Stammzellen liegen im Inneren der Keimblase. Da ihr Differenzierungsverhalten bereits eingeschränkt ist, werden sie pluripotent genannt. Sie können aber alle Zellen aller Keimblätter, also die des Ekto-, Ento- und Mesoderms, bilden. Die multipotenten Stammzellen können alle Zelltypen eines Keimblattes hervorbringen. Beispielsweise können mesenchymale Stammzellen Knochen-, Knorpel-, Muskel- und Fettzellen bilden. Unipotenten SZ können nur einen Zelltyp hervorbringen.

## Wege und Methoden zum Tissue Engineering des Zahnes

Für das Bioengineering eines Zahnkeimes müssen Kenntnisse über den Ablauf der Zahnentwicklung, der Beteiligung welcher Keimblätter, welcher Stammzellen, der Aktivierung welcher Gene in welcher Reihenfolge und in welchem Milieu diese Prozesse ablaufen, bekannt sein. Wir wissen bereits, dass sich die Zähne aus dem Zusammenspiel von Ektoderm und Mesenchym aus der Zahnleiste, einer bogenförmigen ektodermalen Epithelverdickung unter dem embryonalen Mundhöhlenepithel, bilden. Ferner sind die Zielzellen bekannt, die den Zahn aufbauen. Die

# All-on-4™

## Das effiziente Behandlungskonzept mit Sofortbelastung.



Reduziert die Notwendigkeit von vertikalen Knochenaugmentationsverfahren.

Maximaler Kontaktbereich zwischen Knochen und Implantat sowie Erhalt vitaler Strukturen.

Vielfältige prothetische Möglichkeiten mit optimaler Funktion und Passung.

Hohe Stabilität mit nur vier Implantaten.

Das All-on-4 Behandlungskonzept wurde entwickelt, um Zahnärzten eine effiziente und wirksame Lösung zu bieten, bei der nur vier Implantate eine sofort belastete zirkuläre Versorgung tragen.\* Zu den endgültigen Lösungen gehören sowohl festsitzende als auch herausnehmbare Prothesen wie die NobelProcera Implantatbrücke aus Titan oder der Implantatsteg. Die schräg gesetzten Implantate im Seitenzahnbereich helfen relevante anatomische Strukturen zu umgehen;

sie werden mit den Implantaten im Frontzahnbereich verblockt und bieten einen maximalen Halt für die Versorgung, indem Extensionen reduziert werden. Zudem verringern sie durch Vergrößerung des Kontaktbereichs zwischen Knochen und Implantat die Notwendigkeit einer Knochenaugmentation. All-on-4 kann mit dem NobelGuide Behandlungskonzept geplant und durchgeführt werden, wodurch eine präzise Diagnose, Planung und

Implantatinsertion sichergestellt werden.

Nobel Biocare ist ein weltweit führendes Unternehmen für innovative, wissenschaftlich fundierte Lösungen im Dentalbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer Nobel Biocare Niederlassung vor Ort (Tel. +49 221 500 85-590) oder im Internet unter:

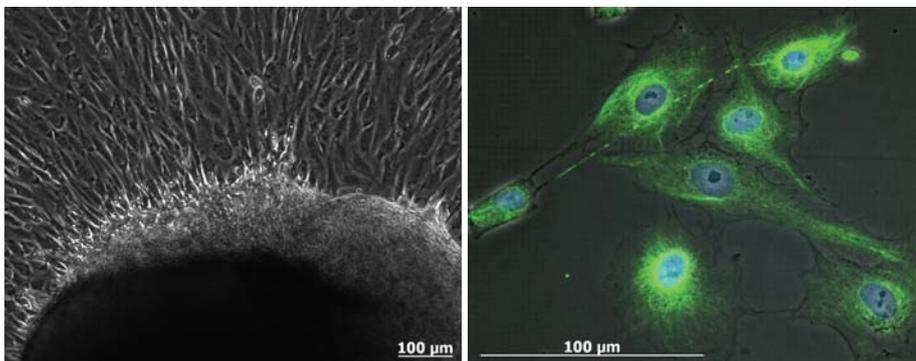
[www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)

Ameloblasten bilden den Schmelz, die Odontoblasten das Dentin und die Zementoblasten den Zement. Die Pulpa besteht aus mesenchym-ähnlichem Bindegewebe und enthält Fibrozyten, Endothelzellen und Nervenzellen. Gefunden werden müssen dazu allerdings noch die zugehörigen Stammzellen und der Bauplan mithilfe der dazu notwendigen Erkenntnisse auf zellulärer und molekularer Ebene. Einige grundlegende Methoden sollen in den folgenden Abschnitten kurz erwähnt werden.

### Bestimmung und Isolierung von Stammzellen

Die Isolierung und Bestimmung von Stammzellen aus zu untersuchenden Gewebetypen wird üblicherweise durch Anzucht der Gewebzellen in Zellkulturen vorgenommen (Abb. 2). Diese Zellkulturen beherbergen viele verschiedene Zelltypen und sind Mischkulturen. Anschließend können die verschiedenen Zelltypen gezählt und separiert werden, um herauszufinden, welche und wie viele Zellen einer zu bestimmenden Stammzelllinie in der Kultur vorhanden sind. Die Zellseparierung wird mit der Durchflusszytometrie vorgenommen. Hier gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten. Die gängigste Methode stellt die fluoreszenzaktivierte Analyse dar, die sogenannte FACS Methode (FACS = Fluorescence Activated Cell Sorting). Stammzellen weisen an ihren Oberflächen stammzellspezifische Rezeptoren oder andere Oberflächenproteine auf, mit deren Hilfe sie charakterisiert werden können. Wird nun ein an diesen Rezeptor bindender Antikörper mit einem Fluoreszenzfarbstoff gekoppelt, so markiert es die Zelle farblich. Sie kann dann mithilfe des FACS-Gerätes aussortiert werden. Die Sortierung kann auch auf magnetischem Wege (MACS) erfolgen, wenn statt des Fluoreszenzfarbstoffes ein magnetisches Partikelchen an den Antikörper gekoppelt wird.

Im Rahmen einer in unserer Abteilung durchgeführten Dissertation (A. M. Gümmer, 2011) ließen sich in der Pulpa von Zahnkeimen ektodermale und mesenchymale Stammzellen nachweisen. In Abbildung 3 sind mesenchymale Stammzellen dargestellt, die mit dem Stro-1-Antikörper und einem grün fluoreszierenden Farbstoff markiert wurden.



**Abb. 2:** Gewebeteilchen, aus dem Zellen für eine Zellkultur auswachsen. – **Abb. 3:** Stro-1-positive mesenchymale Stammzellen nach einer Zellsortierung. Die Zellen sind mit einem grün fluoreszierenden Farbstoff und die Kerne mit einem blauen Farbstoff markiert. Im oberen Anteil des Bildes ist eine Zellverbindung der oberen rechten Zelle mit einer an der linken Bildrandmitte gelegenen Zelle zu sehen. Gut sichtbar sind die kleinen Gondolae, in denen die kommunizierenden Zellen Stoffe austauschen.

### Die Genexpression und Nachweis der Multipotenz

Die Genaktivität in Zellen so auch in Stammzellen kann mithilfe der PCR-Methode sowohl qualitativ als auch quantitativ gemessen werden. Die gängige Methode dafür ist die RT-PCR (real time-PCR). Mit dieser Methode lässt sich auch über bestimmte Zwischenschritte die Expression der mRNA nachweisen und somit darstellen, welche Proteine die Zelle gerade produziert. Allerdings muss dabei berücksichtigt werden, dass die Höhe der mRNA Expression nicht immer und unbedingt mit der Höhe der Proteinsynthese gleichzusetzen ist.

Um nachzuweisen, ob die nach FACS isolierten Stammzellen auch multipotent sind, werden sie nun in verschiedenen Kulturmedien erneut angezchtet. In einem osteogenen Medium müssten dann die Tochterzellen in Richtung Knochenzellen, also Osteoblasten, differenzieren. Reife Osteoblasten exprimieren die mRNA des Knochenzellenmarkers Osteokalcin und synthetisieren auch das Protein Osteokalcin. Die mRNA lässt sich dann mit der RT-PCR und das Protein mit einem ELISA-Test quantitativ nachweisen. In einem adipogenen Medium können Stro-1-positive mesenchymale Stammzellen Fettzellen generieren. Hier ließe sich dann z.B. der Fettzellenmarker PPAg nachweisen. Werden die Fettzellen ähnlich wie Gewebeschnitte fixiert, können sie auch mit einer histologischen Färbemethode (Öl-Rot-O-Färbung) nachgewiesen werden.

### Wo stehen wir und wo wollen wir hin – erste Ergebnisse

Werden die wesentlichen Ergebnisse der jüngsten Veröffentlichungen zum Bioengineering von Zähnen zusammengefasst, so lässt sich feststellen, dass der Weg bereits ein gutes Stück beschritten ist, aber das Ziel noch längst nicht erreicht ist. So konnten Ikeda et al. (2009) einzelne epitheliale und mesenchymale Zellen aus einem Zahnkeim eines 14 Tage alten Mausembryos isolieren und anschließend für fünf bis sieben Tage auf einem Kollagen gel kultivieren. Das sich aus den Zellen gebildete Konstrukt wurde dann in leere Alveolen acht Wochen zuvor gezogener Zähne erwachsener Mäuse implantiert. Nach  $36,7 \pm 5,5$

Tagen wurden die Zahndurchbrüche beobachtet. Die im Molarenbereich des Kiefers durchgebrochenen Zähne sahen aber nicht wie Molaren, sondern eher wie die Mausprämolaren aus. Sie waren aber sonst in ihrem Aufbau und mechanischem Verhalten echten Zähnen gleich. Einen ähnlichen Versuch führten Oshima et al. (2011) durch. Sie kultivierten die Zellen einer embryonalen Zahnanlage von Mäusen nach Keimblättern getrennt auf einem Kollagenträger und implantierten sie anschließend in die Nierenkapsel erwachsener Tiere. Nach 60 Tagen entstanden mineralisierte, zahnähnliche Gebilde.

# Dentegris

Präzisions Implantate made in Germany

Jetzt auch  
online bestellen!  
[shop.dentegris.de](http://shop.dentegris.de)

**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

# HYPRO-OSS: DAS KNOCHENERSATZMATERIAL DES 21. JAHRHUNDERTS



## Hypro-Oss

ist ein patentiertes, revolutionäres, natürliches, atelozeptidiertes und lyophilisiertes bovines Knochenersatzmaterial.

30% osteoinduktives Kollagen  
Typ I, frei von Telopeptid  
(Atelokollagen)  
&  
70% osteokonduktive  
Hydroxyapatit-Komponenten

vollständige Knochenregeneration  
innerhalb 14 Wochen

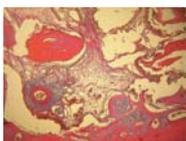
starke hydrophile Eigenschaften,  
optimale Zelladhäsion &  
Blutresorption

natürliche, kristalline Struktur  
und optimale Porosität garantieren  
eine langzeitliche, dimensionale  
Stabilität

beinhaltet osteoinduktive  
Elemente (TGF, BMPs, IGFs)

herausragende haemostatische und  
bakterienhemmende Effekte dank  
des natürlichen Atelokollagens

keine Schwellungen oder  
Hematombildung nach  
Sinuslifting oder  
chirurgischen Eingriffen



Histologie nach 4 Wochen



Histologie nach 14 Wochen

Diese zunächst faszinierenden Ergebnisse lassen bezüglich ihres klinischen Nutzens und der Anwendung am Menschen aber eine schwerwiegende Hürde außer Acht. Hier wurden pluripotente embryonale Zellen verwandt, um in erwachsenen Individuen Zähne zu generieren. Embryonale Zellen werden uns nach der heutigen Gesetzeslage und mit Wahrscheinlichkeit auch zukünftig für das Bioengineering der Zähne nicht zur Verfügung stehen. Wir werden daher nur auf multipotente adulte Stammzellen zurückgreifen können. Um Abstoßungsreaktionen zu vermeiden, müssen Zellspender und Zahnkeimpfänger identisch sein. Ferner müssen alle beteiligten Stammzellen bekannt sein. Sonoyama und Mitarbeiter (2006) konnten verschiedene Stammzelltypen im Gewebe des Wurzelapex unter anderen auch Stro-1-positive mesenchymale Stammzellen nachweisen, die wir in eigener Untersuchung auch in der Zahnkeimpulpa fanden. Hier konnten ferner auch Nervenstammzellen gefunden werden.

Sind alle beteiligten Stammzellen bekannt, so ergibt sich eine weitere Schwierigkeit. Woher sollen beispielsweise die wichtigen Stro-1-positiven Stammzellen wissen, ob sie nun Osteoblasten oder Odontoblasten produzieren müssen und das gebildete Hartgewebe die Form eines Röhrenknochens oder die eines Zahnes haben soll. Als der Amerikaner Craig Venter mit seinem Team das menschliche Genom entschlüsselte, trat neben der Freude über das gelungene Werk auch eine Ernüchterung ein. Man hatte herausgefunden, dass nur ca. drei bis vier Prozent des menschlichen Genoms Proteine kodiert. Was aber ist die Aufgabe der restlichen Gene? Es wird daher angenommen, dass eine große Anzahl dieser Gene Baupläne repräsentiert. Die ersten „Bauplan-Gene“ wurden bei der Fruchtfliege Drosophila nachgewiesen. Inzwischen ist bekannt, dass diese sogenannten Homeobox-Gene (HOX) in ihrer Abfolge und Chromosomenlokalisierung bei allen Spezies gleich und am selben Ort zu finden sind.

Es muss dann folglich gelingen, das HOX-Gen für die entsprechenden Zähne in unseren Stammzellen zu aktivieren. Dazu wird es notwendig sein, Transkriptionsfaktoren in die betreffenden Zellen einzuschleusen, die diese Gene aktivieren. Bestimmte Transkriptionsfaktoren sind auch in der Lage, bereits differenzierte Zellen in multi- oder sogar pluripotente Stammzellen „zurückzuschalten“. Diese Transkriptionsfaktoren werden nach ihrem Entdecker auch Yamanaka-Faktoren genannt. Yamanaka und Mitarbeiter (2006) schleusten bei Versuchen mit Mäusezellen die vier Faktoren Oct4 (octamer binding factor 4), SOX2 (sex determining region Y box 2), c-Myc und KLF4 (Kruppel like Factor 4) mithilfe eines viralen Vectors in somatische Zellen, die danach pluripotente Stammzellen wurden. Sie werden daher induzierte pluripotente Stammzellen (iPSCs) genannt. Leider haben c-Myc und KLF4 auch onkogene Wirkung, sodass ca. 20% der iPSCs zu Tumorzellen entarteten. Heute ist bekannt, dass Oct4 alleine in der Lage ist, Pluripotenz zu induzieren. Ein Problem stellt nach wie vor die Tatsache dar, dass die Oct4-Aktivierung in die Zelle bislang nicht auf natürlichem Wege, sondern nur mithilfe eines Virus gelang, der die Oct4 mRNA einschleusen musste. Ein virushaltiger Zahnkeim kann aber sowohl für die Patienten als auch für Behandler keine ideale Lösung darstellen. Es konnte aber kürzlich nachgewiesen werden, dass Oct4 auch auf natürlichem Wege von Stro-1-positiven Zellen an bereits differenzierte Zellen übertragen werden kann, die anschließend wiederum Oct4 aktivieren (Rolf et al., 2012). Es gibt daher die Hoffnung, dass die „echten Dritten“ bei weiteren Fortschritten in der Stammzellforschung durchaus keine Utopie sein werden. ■

Literaturliste



## KONTAKT

### Prof. Dr. Dr. Karl Günter Wiese

Georg-August-Universität Klinikum  
Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen  
wiese@med.uni-goettingen.de

Infos zum Autor



bioimplon GmbH  
Biotech Innovation Pioneers

# 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.

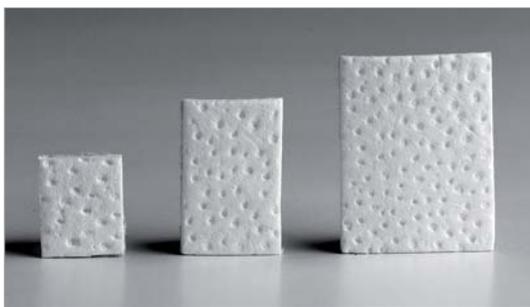
# GBR und GTR: Membranen in der regenerativen Zahnmedizin

Ebenso wie die KEM sind Membranen aus der modernen zahnmedizinisch-chirurgischen Therapie nicht mehr wegzudenken. Sie finden ihre Anwendung in der Guided Bone Regeneration (GBR) sowie in der Guided Tissue Regeneration (GTR) mit dem vornehmlichen Ziel, die Proliferation von Bindegewebe in den knöchernen Defekt zu verhindern.

Jürgen Isbaner



Geistlich Bio-Gide



Dentegris MucoMatrixX



RESORBA Dentalkegel

■ Genau wie bei den KEM ist die Meinungsvielfalt darüber, welche Membranen für welche Indikationen am besten geeignet sind, in der Regel ebenso breit wie das Spektrum der angebotenen Materialien. Man unterscheidet im Wesentlichen zwei Arten von Membranen. Erstens die nicht resorbierbaren Membranen, d. h. Folien, die aus Polytetrafluorethylen (e-PTFE), aus aliphatischen Polyurethan oder Titan bestehen und zweitens die resorbierbaren Membranen, die entweder als synthetisch-alloplastische (Polyaktide, Polyglykolide) oder natürlich alloplastische Membranen unterschiedlicher Provenienz (porcin, bovin, equin, allogen etc.) verfügbar sind.

Membranen kommen sowohl bei der Guided Tissue Regeneration (GTR) als auch im Rahmen der Guided Bone Regeneration (GBR) zum Einsatz und dienen hier als Platzhalter für eine ungestörte Knochenregeneration, gewährleisten die Formstabilität von eingebrachtem Knochenersatzmaterial und/oder verhindern das Eindringen von Bindegewebszellen in den knöchernen Defekt.

Die Befürworter der nicht resorbierbaren Membranen sehen deren Vorzüge vor allem in der besseren Standfestigkeit und der kontrollier- und beeinflussbaren Liegezeit. Als Nachteil erweisen sich hier der in jedem Fall notwendige Zweiteingriff sowie die damit in Zusammenhang stehende Entzündungsneigung, wodurch letztlich der Behandlungsablauf für Behandler und Patienten weniger komfortabel ist. Unter anderem aus diesen Gründen bevorzugen viele Anwender die resorbierbaren Membranen, vorausgesetzt, es ist indikationsabhängig eine ausreichend lange Barrierefunktion und die entzündungsfreie Resorption der Membran gewährleistet. Ein wichtiges Kriterium für die Auswahl von resorbierbaren Membranen ist somit vor allem die Zeit der Strukturauflösung (Degradationszeit).

Je nach Art der Membran ist eine Fixierung entweder nicht notwendig oder sie erfolgt durch Fibrinkleber, Schrauben, Pins, Tacs oder eine Naht. Noch mehr als bei KEM ist bei Membranen der indikationsbezogene Einsatz entscheidend. Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass die eingesetzten Membranen auf der einen Seite eine wissenschaftlich abgesicherte, langfristig positive Prognose haben und dass sie sich auf der anderen Seite im täglichen praktischen Einsatz bewährt haben. Abgesehen von fachlichen und im weitesten Sinne technologischen Aspekten spielt unter juristischen Gesichtspunkten insbesondere auch die Patientenaufklärung und -beratung eine entscheidende Rolle. Der Patient muss über die wissenschaftlich belegten Therapieoptionen im Kontext seiner individuellen Situation und die geplanten Therapieschritte informiert und über mögliche Risiken aufgeklärt werden.

Ähnlich wie bei den KEM gibt es bei der Neu- und Weiterentwicklung von Membranen keinen Stillstand. So werden auch hier künftige Innovationen die Optionen der regenerativen Zahnmedizin sicher deutlich erweitern. Die verbesserten Chancen zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung optimaler Knochen- und Gewebeverhältnisse helfen auf der einen Seite, natürliche Zähne zu erhalten, und verbreitern auf der anderen Seite die Einsatzmöglichkeiten für Implantate, was in Summe letztlich der Verbesserung der Lebensqualität des Patienten dient. ■

### Anmerkung der Redaktion

Die nachfolgende Übersicht beruht auf den Angaben der Hersteller bzw. Vertreiber. Wir bitten unsere Leser um Verständnis dafür, dass die Redaktion für deren Richtigkeit und Vollständigkeit weder Gewähr noch Haftung übernehmen kann.

Wieder kräftig zubeißen können?  
Äpfel sind bei uns kein Maßstab.



Kraft- und formschlüssige Verbindung

Übersichtlich und unkompliziert

Perfekte Passgenauigkeit

**FreeTel: 0800-140044**

**Freefax: 08000-400044**



 **HENRY SCHEIN®**  
DENTAL

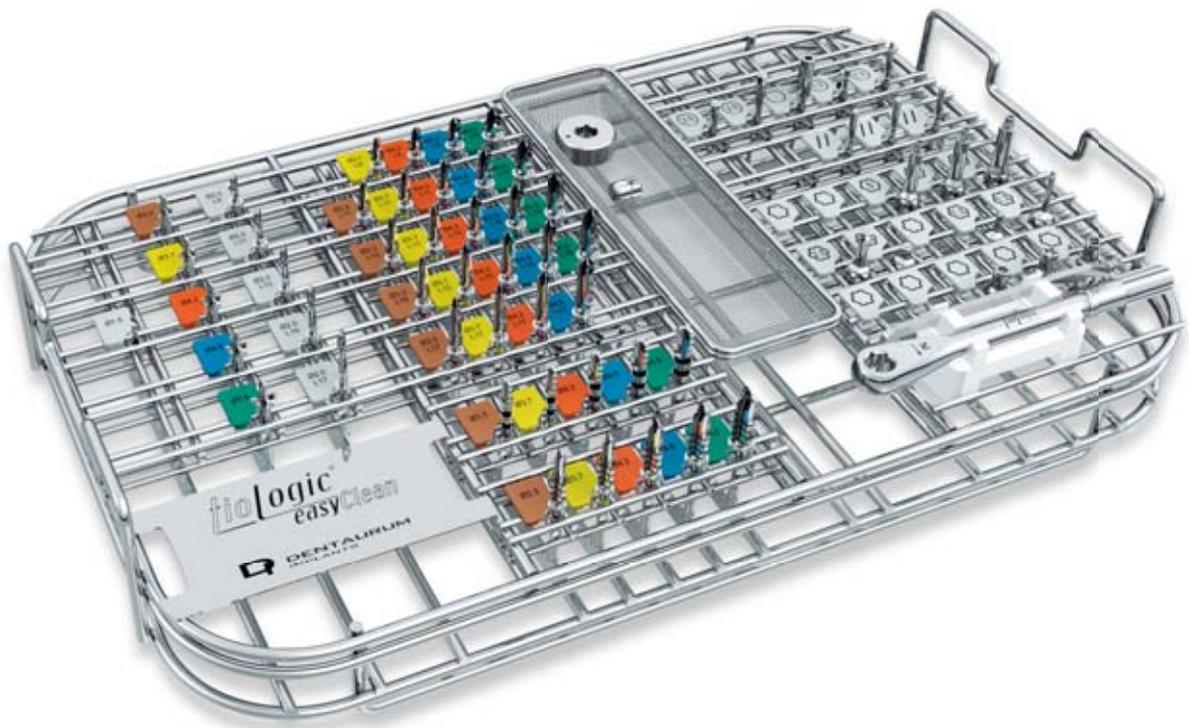
**alphatech®**  
Implantate

Membranen		Herkunft											Resorbierbarkeit				Fixierung			Einsatzbereich					
Firma	Produkt	synthetisch	allopath	Titan	bovin	porcin	equin	ePTFE, d-PTFE*	azelluläre Dermis	resorbierbar	nicht resorbierbar	Präns	Maht	Fibrinkleber	Schrauben	Täts	nicht erforderlich	Implantologisch	Parodontologie	Sinusbodenhelevation	Defektschirurgie	GBR	GTR	totale Atrophie der Maxilla	
Acteon	PAROGUIDE																								
American Dental Systems	Evolution Standard																								
	Evolution Fine																								
	Evolution X-Fine																								
	Derma (Weichgewebsverdickung)																								
	Soft Cortical Lamina (Barrier)																								
	Resorb X®																								
	SonicWeld Rx® Dental																								
Argon Dental/Argon Medical	OsteoGraft® Fascia Lata																								
	OsteoGraft® EpiFlex																								
	OsteoGraft CortiGide																								
	OsteoGel® Hyaluron																								
	OsteoBarrier Gel® Hyaluron Barrier																								
Baxter Deutschland	TissuFoil E																								
BEGO Implant Systems	BEGO Collagen Membrane																								
	BEGO Collagen Fleece																								
Bicon	Bicon Kollagenmembran																								
BioHorizons	Mem-Lok® Kollagenmembran																								
Bioimplon	Hypro-Sorb M/Hypro-Sorb F																								
BIOMET 3i	OsseoGuard®																								
	OsseoGuard Flex®																								
Champions-Implants	Cova™ Max																								
curasan	Osgide®																								
Dentaurum Implants	TIOMESH®																								
Dentegris	BoneProtect Membrane																								
	BoneProtect Guide																								
	MucoMatrixX																								
DENTSPLY Implants	FRIOS BoneShield																								
DOT	Hypro-Sorb® F																								
Dr. Ihde	Hypro-Sorb® F																								
Gebr. Martin/KLS Martin	Resorb X®																								
	SonicWeld Rx® Dental																								
Geistlich Biomaterials	Geistlich Bio-Gide®																								
	Bio-Gide® PERIO																								
Henry Schein	conFORM																								
	RCM 6																								

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Stand: Mai 2013

Komplett reinigen – jetzt ganz einfach.



**Endlich möglich – die maschinelle Aufbereitung des komplett bestückten Chirurgie-Trays.**

Die innovative Gitterstruktur, die in Zusammenarbeit mit Miele Professional entwickelt wurde, gewährleistet validierte, reproduzierbare maschinelle Aufbereitungsergebnisse und ist für alle Arztpraxen und zentrale Aufbereitungszentren geeignet. Es vereinfacht den täglichen Arbeitsablauf und spart so kostbare Arbeitszeit.



Membranen		Herkunft														Resorbierbarkeit			Fixierung			Einsatzbereich			
Firma	Produkt	synthetisch	allopath	Titan	bovin	porcin	equin	ePTEF d-PTEF*	azelluläre Dermis	resorbierbar	nicht resorbierbar	Präns	Maht	Fibrinkleber	Schrauben	Täts	nicht erforderlich	Implantologie	Parodontologie	Sinusbodenhebung	Defektschirurgie	GBR	GTR	totale Atrophie der Maxilla	
Hess Medizintechnik	Ti-Pore			●						●	●				●		●		●	●	●	●			
imperioS	ez Cure Kollagenmembran				●				●								●	●	●	●	●	●	●		
	Pericardium Membran					●			●								●		●	●	●	●	●		
	BioMesh-S Membran	●							●								●	●					●		
Keystone Dental	DynaMatrix				●			●									●	●	●	●	●	●	●	●	
Matricel	Remaix				●			●		●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	
mectron	OSTEOPLANT® Elite					●		●		●							●	●	●	●	●	●	●	●	
	BIOCOLLAGEN® Membran					●		●		●	●						●	●	●	●	●				
	BIOCOLLAGEN® Gel					●		●									●	●	●	●	●				
Medical Instinct	Flex Barrier Gel	●			●		●										●	●	●	●	●	●	●	●	
MIS Implants Technologies	4BONE RCM				●			●									●	●	●	●	●	●	●	●	
m&k	CovaMax				●			●		●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Jason@membrane				●			●		●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	collprotect@membrane				●			●		●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	mucoderm@membrane				●			●		●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Jason@fleece				●			●		●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	●
	collacone@				●			●			●						●			●	●				
OT medical	BIOVIN® Membrane				●			●		●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	
Promedia	Micro-Mesh Titanfolie		●							●	●				●		●			●					
RESORBA Wundversorgung	Resodent®					●		●									●	●	●	●	●	●	●	●	
RIEMSER Dental	Ti Titanfolie 40 µm			●						●	●			●			●	●		●	●	●	●	●	●
	Ti Titanfolie 20 µm			●						●	●			●			●	●		●	●	●	●	●	●
	Epi-Guide®	●						●									●	●	●	●	●	●	●	●	●
	CollaGuide®				●			●		●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Cytoplast® TXT-200	●					●*		●								●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Cytoplast® Ti-250	●	●				●*		●		●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Cytoplast® RTM Collagen				●			●									●	●	●	●	●	●	●	●	●
SIC invent Deutschland	SIC b-mem				●			●									●	●	●	●	●				
Straumann	Straumann® MembraGel	●						●									●	●		●	●	●			
Thommen Medical	Remotis® Fleece				●			●		●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Remotis® Cone				●			●		●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●
TRINON	Titan Mesh/Folie		●							●	●	●		●			●	●	●	●	●				
	Q-Mesh		●						●					●										●	
Zimmer Dental	CopiOs® Pericardium Membrane			●				●		●	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Zimmer® Socket Repair Membran			●				●			●						●	●		●	●				
	BioMend®			●				●		●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	●
	BioMend Extend®			●				●		●	●						●	●	●	●	●	●	●	●	●

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Stand: Mai 2013

sticky granules

bionic

«the <sup>+</sup>swiss jewel...»



synthetic bone graft solutions - Swiss made

**easy-graft®**  
CRYSTAL

**Genial einfach das easy-graft®CRYSTAL Handling!**

Soft aus der Spritze • direkt in den Defekt • die gewünschte Form modellieren  
• härtet in Minuten zum stabilen Formkörper aus • stützt mobilisierte Knochenlamellen • in der Regel keine Membran notwendig!

**Genial innovativ!**

Die synthetische Alternative *easy-graft®CRYSTAL*, mit der biphasischen Biomaterial-Formel (60% HA / 40%  $\beta$ -TCP). Das Hydroxylapatit beschleunigt die Osteokonduktion und sorgt für eine nachhaltige Volumenstabilität. Der  $\beta$ -TCP-Anteil löst sich und bewirkt eine optimale Porosität und Osteointegration.

SUNSTAR  
 GUIDOR®

Degradable Solutions AG  
A Company of the Sunstar Group  
Wagistrasse 23  
CH-8952 Schlieren / Zurich  
[www.easy-graft.com](http://www.easy-graft.com)

Vertrieb Deutschland:

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

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

# Ästhetische Ergebnisse mit transgingival einheilenden Implantaten

„Um ein ästhetisch ansprechendes Ergebnis der Implantatbehandlung zu erreichen, ist das tief subgingivale Setzen der Implantate auf/unter Knochenniveau notwendig und die geschlossene, subgingivale Einheilung“ – das ist heute eine unbestrittene dominierende Lehrmeinung in der zahnärztlichen Implantologie. Der Autor geht dennoch einen anderen Weg und beschreibt die Implantation mit transgingival einheilenden Implantaten.

Dr. Georg Taffet, M.Sc.

■ Bei der Implantatbehandlung mit tief subgingivalen Implantaten auf/unter Knochenniveau und die geschlossene, subgingivale Einheilung sind die Papillen danach oft, wenn überhaupt, vorhanden, asymmetrisch und zu kurz. Sehr häufig ist, dass sich das um die Emergenz der Implantatkronen befindliche Gewebe danach vernarbt, glatt und aufgequollen zeigt, Zeichen einer chronischen Entzündung. Spätestens seit den Studien von Zipprich (Ursachen und Folgen von Mikrobewegungen am Implantat-Abutment-Interface – 2007) ist klar: Tief subgingival, manchmal subossär liegende Verbindungsspalte, stellen eine „Bakterien-Autobahn“ in die Tiefe der Gewebe dar, ermöglichen die Penetration von Mikroorganismen aus der Mundhöhle bis tief in Bereiche, in denen sie ungesund sind.

Abgesehen davon, dass die Ergebnisse einer subgingivalen Implantation selten einer wirklich kritischen Beurteilung nach den objektiven Kriterien der Zahnästhetik/der gingivalen Ästhetik (z.B. nach Magne, Fradeani oder Fürhauser) standhalten, haben sie handfeste funktionelle Nachteile: meist entwickeln sich in den Hohlräumen der Implantate und der Suprakonstruktionen Anaerobier. Die Folge ist ein fauliger Mundgeruch, welcher die Lebensqualität des Implantatträgers nachträglich beeinträchtigt. Die Reinigung der 5–8 mm tiefen periimplantären „Tasche“ ist fast nicht möglich, und chronische Mukositis und Periimplantitis sehr oft die Folge.

## Verwendung von transgingival heilenden Implantaten

Die Verwendung eines klassischen transgingival heilenden Implantates mit Tulpe hilft, viele dieser Probleme zu vermeiden: das Implantat-Abutment-Interface befindet sich weit weg vom Knochen und lässt auf Gingivaniveau genügend Raum für die Ausbildung einer gesunden biologischen Breite (Abrahamsson, Lindhe, Hermann). Die klinische Krone wird deutlich kürzer, weil das Implantat höher steht und die Krone weniger tief reichen muss. Als Folge werden auch die Kräfte, welche auf die Implantat-Abutment-

Verbindung wirken, deutlich geringer sein, weil der Hebelarm, über den die Kaukräfte einwirken, kürzer ist. Daraus ergibt sich weniger Mikrobeweglichkeit, weniger Schraubenlockerungen, weniger Frakturen, weniger Ärger.

Ästhetisch jedoch besteht bei der Verwendung von transgingivalen Implantaten ein Problem: die Sichtbarkeit des grauen Schimmers des Titans am Gingivalsaum. Daraus ergeben sich folgende Fragen: Ist dieses Problem lösbar? Ist es möglich, die Vorteile der supraossären, transgingival heilenden Implantate zu nutzen, die Nachteile der subgingivalen Techniken zu umgehen und trotzdem ästhetisch ansprechende Ergebnisse zu erreichen? Folgender Patientenfall soll hier eine Antwort geben.

## Der Patientenfall

Die Zähne 11 und 21 der vitalen 71-jährigen Frau waren endodontisch und chirurgisch austherapiert. Die Patientin litt unter chronischen Schmerzen, röntgenologisch ist der Zustand nach WSR erkennbar (Abb. 1). Die Extraktion der beiden mittleren Schneidezähne war unumgänglich (Abb. 2). Sie wurden in Lokalanästhesie sorgfältig luxiert, um die vestibuläre Knochenlamelle nicht zu brechen. Nach der Extraktion waren, wie zu erwarten, die beiden knöchernen Defekte apikal tastbar. In diesem Bereich war

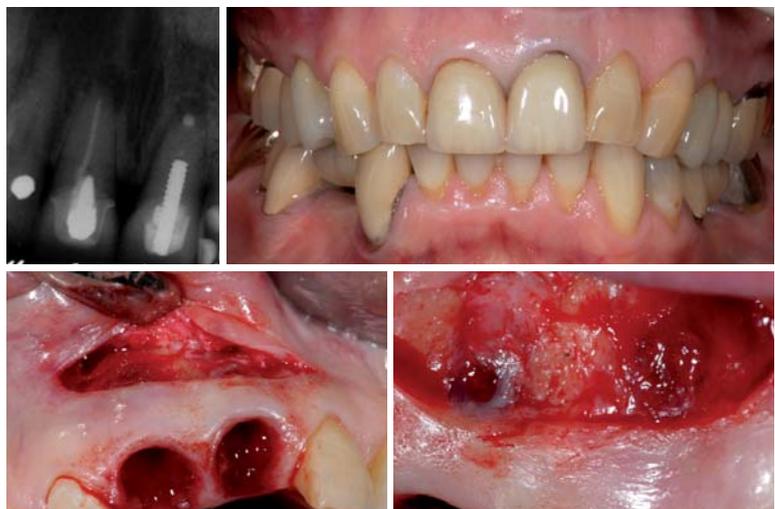
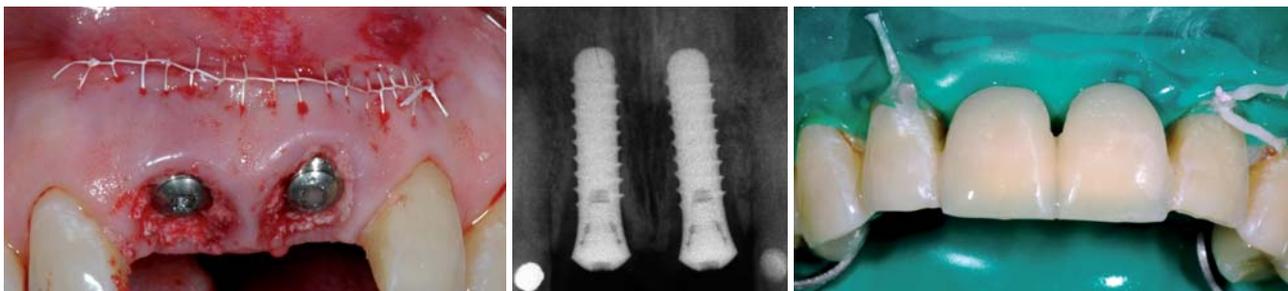


Abb. 1 und 2: Ausgangssituation. – Abb. 3 und 4: Schnitt in die alte WSR-Narbe. Vorsichtig aufgeklappt, gibt die Schleimhaut den sicheren Zugang zu den apikalen Defekten frei.



**Abb. 5:** Der Randspalt wurde mit Knochenregenerationsmaterial repariert und auch mit Kollagenmembran gedeckt, die Inzision mit Cytoplast 5,0 Naht fortlaufend vernäht. – **Abb. 6:** Kontrollaufnahme. – **Abb. 7:** Die vorab gefertigte Marylandbrücke wurde sofort, post OP, adhäsiv mit Multilink zementiert.

die vestibuläre Kompakta nach den vorhergehenden WSR und den chronischen entzündlichen Prozessen perforiert, die Schleimhaut ließ sich ausbeulen.

Die beste Vorgehensweise in dieser Situation ist meiner Meinung nach ein Schnitt in die alte WSR-Narbe. Vorsichtig aufgeklappt, gibt die Schleimhaut den sicheren Zugang zu den apikalen Defekten frei (Abb. 3 und 4). Dabei wird das Gewebe um den Alveolarrand nicht berührt, die Papillen geschont, die vestibuläre Alveolarwand nicht deperiostiert, um die Vitalität des dünnen, sensiblen Knochens nicht zu gefährden.

Gleichzeitig ist jedoch die sichere Entfernung des Granulationsgewebes problemlos möglich. Die knöchernen Defekte wurden ebenso wie die Restalveolen vorsichtig mit geringer Drehzahl und unter Kühlung mit isotonscher Kochsalzlösung ausgebohrt und ausgiebig gespült. Die Implantate wurden gemäß meinem entworfenen „Biologische Breite Protokoll“ mit dem Rand der Plattform auf Höhe der Schmelz-Wurzelzement-Grenze der beiden Nachbarzähne mittig in die Alveolen gesetzt. Der Randspalt wurde mit Knochenregenerationsmaterial (Bio-Oss, Geistlich Biomaterials) augmentiert, ebenso die apikalen Defekte. Diese wurden auch mit Kollagenmembran gedeckt (Bio-Gide, Geistlich Biomaterials), die Inzision mit Cytoplast 5,0 Naht fortlaufend vernäht (Abb. 5).

Während die Kontrollaufnahme (Abb. 6) entwickelt wurde, habe ich die Zeit genutzt, um den Kofferdam anzulegen. Die vorab gefertigte Marylandbrücke wurde sofort, post OP, adhäsiv mit Multilink zementiert (Abb. 7). Die Wundheilung verlief wie erwartet problemlos. Fünf Monate post OP, nach Entfernen der Marylandbrücke, waren die Implantate reizlos eingeehlt (Abb. 8). Laut „Biologische Breite Protokoll“ ist die Vorgehensweise nun schnell und einfach, wie an einem natürlichen Zahn: Gingivektomie mittels Elektrotom (Abb. 9), die Massivabutments mit 35 Ncm festschrauben, Präparieren der Abutments und der Implantatschulter mit rotem Winkelstück und Hartmetallfräsen (Abb. 10). Dabei wird der Implantatschulterrand analog, wie an einem natürlichen Zahn, girlandenförmig der Anatomie des Kieferkammes folgend, circa 1,5–2 mm subgingival versenkt. Durch die Präparation wird aus dem Implantat mit der platten, anatomisch ungünstigen Plattform ein individualisiertes, der lokalen Kieferkamm Anatomie angepasstes „Scaloped Implant“ (Lamb, Tarnow, Sclar). Nun werden die Retraktionsfäden wie in der konventionellen Prothetik gelegt und klassisch abgeformt (Abb. 11). Anschließend werden Zahnkranz und Modelle konventionell und günstig, ohne teure Laboranaloge, aus Superhartgips (Fuji, GC Germany) angefertigt, ge-



**Abb. 8:** Fünf Monate post OP waren die Implantate reizlos eingeehlt. – **Abb. 9:** Gingivektomie mittels Elektrotom. – **Abb. 10:** Präparieren der Abutments und der Implantatschulter mit rotem Winkelstück und Hartmetallfräsen.



**Abb. 11:** Die Retraktionsfäden werden, wie in der konventionellen Prothetik, gelegt und klassisch abgeformt. – **Abb. 12 und 13:** Der Zahnkranz und die Modelle werden ohne Laboranaloge aus Superhartgips angefertigt, gesägt, einartikuliert und VM-Kronen im Labor hergestellt



**Abb. 14 und 15:** Die Gingiva ist nach dem Entfernen der Kleberreste mit Superfloss noch leicht gereizt. Dennoch zeigen die symmetrischen, erhaltenen Papillen in der Frontalansicht und die Wölbung der Alveolarränder in der Lateralansicht ein gelungenes Ergebnis. – **Abb. 16 und 17:** Vier Jahre post OP: Die Schleimhaut ist rosig und reizfrei, die natürliche Stippelung der gesunden Gingiva fixa ist erhalten, und es gibt keine Narben im sichtbaren Bereich. Die Nachbarzähne sind mit Veneers entsprechend dem Patientenwunsch angepasst worden.



**Abb. 18:** Knöchernes Remodelling bleibt auch vier Jahre post OP um die Implantate weitgehend aus. – **Abb. 19:** Sollte es eine kleine Rezession während der Wundheilung geben, präpariere ich wenige Millimeter tiefer. – **Abb. 20:** Endergebnis.

sägt, einartikuliert und VM-Kronen im Labor hergestellt (Abb. 12 und 13).

Zeitnah fand der Eingliederungstermin mit der Patientin statt. Die Kronen sind leider etwas zu hell, auch die Form könnte optimiert werden – aber die Reaktion der Patientin war sehr positiv. So haben wir uns entschieden, die anderen Zähne anzupassen. Die Gingiva ist auf den Abbildungen nach dem Entfernen der Kleberreste mit Superfloss noch leicht gereizt. Dennoch zeigen die symmetrischen, erhaltenen Papillen in der Frontalansicht und die Wölbung der Alveolarränder in der Lateralansicht ein gelungenes Ergebnis (Abb. 14 und 15).

## Diskussion

Vier Jahre später ist das Ergebnis stabil (Abb. 16 und 17). Lediglich die Wölbung der Alveolarränder ist fast unmerklich flacher geworden: die Implantate sind dünner als es die natürlichen Zahnwurzeln waren, ein gewisses Remodelling des Alveolarkammes ist deshalb unumgänglich und vorhersehbar. Die Schleimhaut ist rosig und reizfrei, die natürliche Stippelung der gesunden Gingiva fixa ist erhalten, und es gibt keine Narben im sichtbaren Bereich. Die Nachbarzähne sind mit Veneers entsprechend dem Patientenwunsch angepasst worden.

Die Sondiertiefe um die Implantate beträgt analog wie an den gesunden Nachbarzähnen 2 mm. Nach diesem Protokoll gesetzte und versorgte Implantate verhalten sich wie einteilige Implantate, haben keine Hohlräume, die von Bakterien besiedelt werden können, keine Schrauben, die sich lockern können, und keine Mikrobeweglichkeit. Würde sich eine Beweglichkeit unter Belastung ergeben, würde sich die zementierte Krone sofort lockern, was mir jedoch bis heute noch nie passiert ist. Als Folge der dichten, mechanisch stabilen Implantat-Kronen-Verbindung und weil beim mehrfachen Abriss des hemidesmosomalen Attachments infolge mehr-

maliger Manipulationen mit Gingivaformern und Langzeitprovisorien ausbleiben, bleibt knöchernes Remodelling auch nach vier Jahren um die Implantate weitgehend aus (Abb. 18).

Das „Biologische Breite Protokoll“ ermöglicht in Verbindung mit transgingival heilenden Implantaten zuverlässige, langzeitstabile ästhetische Ergebnisse. Selbst in Risikofällen wie diesem, mit extrem hoher Lachlinie und dünner Gingiva, implantiere ich nach diesem Vorgehen. Sollte es dennoch eine kleine Rezession während der Wundheilung geben, präpariere ich demnach wenige Millimeter tiefer (Abb. 19).

Falls über die Jahre infolge der physiologischen Gingivarezession (0,1 mm/Jahr durchschnittlich), wie sie an natürlichen Zähnen auftritt, irgendwann die Kronenränder an den Implantaten freiliegen, gehe ich hierbei vor wie am natürlichen Zahn: Krone entfernen, Präparationsgrenze tiefer legen, abformen und eine neue Krone. Diese Korrekturmöglichkeit ist ein weiterer und für mich sehr entscheidender Vorteil dieser Vorgehensweise.

Dank der einfachen und jedem Zahnarzt vertrauten prothetischen Versorgung (ohne Spezialteile), dem geringen notwendigen Zeitaufwand durch nur einen chirurgischen Eingriff, freut sich die Patientin auch Jahre später über eine fast schmerzfreie Versorgung. Die Patientin entschied sich darüber hinaus für Veneers an den Zähnen 13, 12, 22, 23 (Abb. 19 und 20) und war in ihrer Lebensqualität kaum beeinträchtigt. ■

## KONTAKT

**Dr. Georg Taffet, M.Sc.**

Hauptstraße 2  
78239 Rielasingen-Worblingen  
georg.taffet@t-online.de  
**www.drtaffet.com**

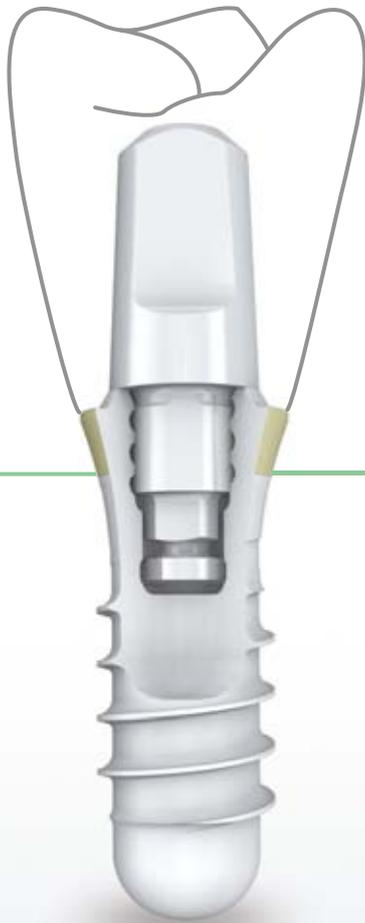


# ZERAMEX®

ästhetisch • natürlich • sicher

## KERAMIK- IMPLANTATE

*Giving nature  
a hand*



ZERAMEX® <sup>esthetic</sup> Plus\*  
ästhetisch • natürlich • sicher

\* chir. Systemkompatibel

ZERAFIX™

Einfache Befestigung der Prothetikteile:  
Verschraubte Abdruckteile, verschraubte Healing-Caps und Gingivaformer, verschraubte Provisorien.



[www.zeramex.com](http://www.zeramex.com)

Telefon Deutschland 07621 1612749 | Schweiz 044 388 36 36

DENTALPOINT

Swiss Implant Solutions

swiss made

# Struktur- und Volumenerhalt bei verzögerten Sofortimplantationen

Als Mittelweg zwischen Sofortimplantation (zu der keine einhellige Bewertungslage in der Literatur zu finden ist) und einer „regulären“ Implantation nach vollständig abgelaufener knöcherner Abheilung des ehemaligen Extraktionsareals (in der Regel mit Volumenverlust verbunden) bietet sich die verzögerte Sofortimplantation an. Bei dem in den drei folgenden exemplarischen Patientenfällen vorgestellten Verfahren ist zudem das unkomplizierte chirurgische Vorgehen zu würdigen.

Dr. Georg Bach, ZTM Christian Müller

■ Der knöcherne Volumenverlust nach Extraktion eines nicht erhaltungswürdigen Zahnes kann u.a. einen limitierenden Faktor für eine spätere Implantation darstellen. Viele Autoren empfehlen zur Vermeidung dieser Problematik die Durchführung einer Sofortimplantation, in der direkt im Anschluss an die möglichst schonende Zahnentfernung ein Implantat inseriert wird. Sollte eine solche Sofortimplantation nicht gewünscht oder nicht möglich sein, bietet sich als „Mittelweg“ zur Implantation nach Rekonstruktion des ehemaligen Zahnareals die verzögerte Sofortimplantation an, die in der Regel drei bis vier Wochen nach Entfernung des nicht mehr erhaltungswürdigen Zahnes durchgeführt wird. Ist eine (noch) weitestgehend intakte Alveole nach Extraktion vorhanden, dann kann mithilfe einer Kollagenmembran- und -kegeleinheit die Voraussetzung für eine Sofortimplantation optimiert werden.

Bei der verzögerten Sofortimplantation stehen Maßnahmen zum Erhalt des Knochenvolumens nach Extraktion im Fokus des Interesses – viele Autoren betonen die Wertigkeit eines Verschlusses der Extraktionswunde mit einem „Punch“, der wesentliche Vorteile bezüglich Resorptionsschutz bergen soll. Durch das Verhindern des Einwachsens von Bindegewebe in die Alveole wird das ungestörte Wachstum von knochenbildenden Zellen im ehemaligen Zahnfach begünstigt. Dieses Vorgehen bedingt allerdings bezüglich Gewinnung und Insertion durchaus höhere Anforderungen an das chirurgische Können des Operateurs und stellt zudem für den Patienten einen höheren Aufwand (chirurgisch und finanziell) dar. Mit der Einführung sogenannter Kollagenmembran- und -kegeleinheiten kann der Alveolenverschluss wesentlich vereinfacht und zudem die Entnahme des Punches an anderer Stelle vermieden werden. Durch die Resorbierbarkeit des Materials entfällt zudem ein Zweiteingriff, da die Kollagenmembran- und -kegeleinheit nicht entfernt werden muss.

Folgende Vorgehensweise für die Insertion der Kollagenmembran- und -kegeleinheit wird seitens des Herstellers empfohlen:

## 1. Vorbereitung für einen dichten Abschluss

Nach schonender und atraumatischer Extraktion des nicht erhaltungswürdigen Zahnes soll die marginale

Gingiva am Alveolarfortsatz minimal abgelöst werden, damit der freie Membranrand der Kollagenmembran- und -kegeleinheit anschließend untergeschoben werden kann.

## 2. Individualisierung der Kollagenmembran- und -kegeleinheit

Ein Anfeuchten hat zu unterbleiben, da hierdurch eine gute Anpassung an die Alveole erschwert wird; vielmehr wird der Kollagenkegel mittels Skalpell der Alveola angepasst und die Membran mittels Scherchen so konfiguriert, dass dieser zum einen gut unter die marginalen Ränder geschoben werden kann und zugleich eine ideale, defektkongruente Abdeckung aufweist. Hierzu sollte die Membran ca. 1–2 mm breiter dimensioniert werden als durch den Alveolenquerschnitt vorgegeben.

## 3. Einbringen der Kollagenmembran- und -kegeleinheit

Mit einer trockenen, anatomischen, breiten Pinzette wird die Kollagenmembran- und -kegeleinheit in die Alveole eingebracht und anschließend mit einem feuchten Tupfer in die Tiefe geschoben. Der Membrananteil soll exakt auf der Höhe der marginalen Gingiva zum Liegen kommen. Nun wird der freie und leicht überdimensionierte Membrananteil vorsichtig unter die Ränder der marginalen Gingiva geschoben.

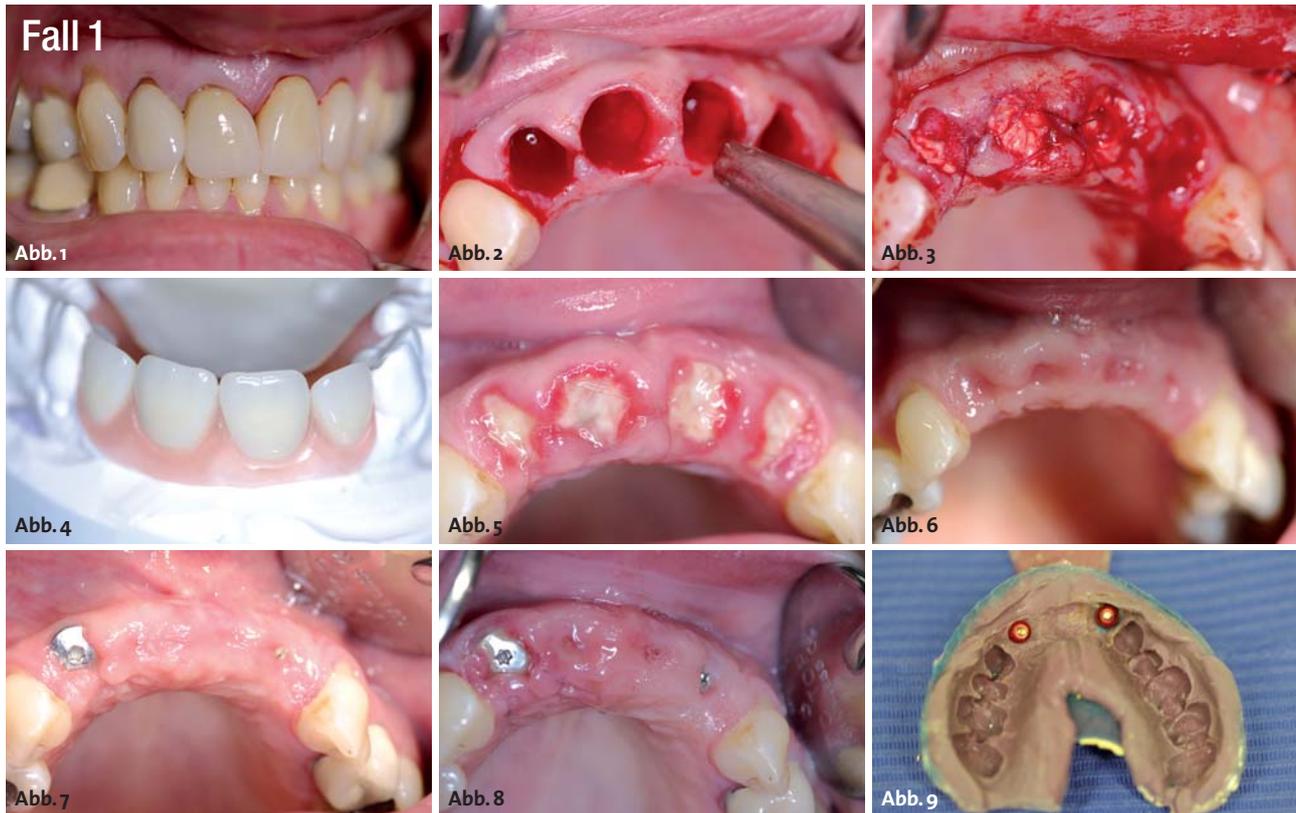
## 4. Sicherungsmaßnahmen

Eine Rückstichnaht mit einem nicht resorbierbaren Faden sichert einerseits die Position der Kollagenmembran- und -kegeleinheit in der Alveole und adaptiert zudem die freien Gingivaränder auf der Membran.

An drei Patientenfällen soll die Vorgehensweise einer verzögerten Sofortimplantation mithilfe einer resorbierbaren Kollagenmembran- und -kegeleinheit dargestellt und abschließend gewürdigt werden.

## Fall 1: Vier nicht erhaltungswürdige Zähne im OK

Basierend auf einem Frontzahntrauma im Jugendalter folgten endodontische Behandlungen, Überkronungen der vier Frontzähne, die nach rezidivierenden Beschwerden in Wurzelspitzenresektionen mündeten. Einer Zweitüberkronung zehn Jahre nach der ersten pro-



Nach ausgedehnter Vorgeschichte waren sämtliche oberen Frontzähne nicht mehr erhaltbar (Abb. 1) und mussten unter schonenden Kautelen entfernt werden (Abb. 2). Direkt im Anschluss an die Zahnentfernung erfolgte die Insertion einer Kollagenmembran- und -kegeleinheit (Abb. 3) im Sinne einer Socket Preservation und die Eingliederung einer vorgängig vorbereiteten (Abb. 4) Interimsprothese. Die Abbildungen 5 und 6 zeigen die klinischen Bilder eine und vier Wochen postoperativ, die Abbildung 7 nach Durchführung der verzögerten Sofortimplantation. Sieben Tage nach Implantation erfolgte die Entfernung des i.o. Nahtmaterials (Abb. 8). Nach Abwarten der Osseointegrationsphase erfolgte die Abformung (Abb. 9), das Einbringen der Abutments unter Zuhilfenahme einer vorbereiteten Einbringhilfe und die Insertion der rein implantatgetragenen Brücke (Abb. 10–12). Abbildung 13 zeigt die exakte Übereinstimmung zwischen Planung (Schablone) und erzieltm Ergebnis (Abutments).



thetischen Versorgung folgte unmittelbar eine Zweitresektion aufgrund persistierender Beschwerden. Nun, die Patientin ist Ende 30, waren die vier Frontzähne 12, 11, 21, 22 nicht mehr erhaltungswürdig? Sie wiesen Lockerungsgrade von I–II, hohe zirkuläre Sondierungstiefen und ein Bleeding on Probing auf. Nach vorgängiger Anfertigung einer abnehmbaren Interimsprothese 12–22 erfolgte die schonende Zahnentfernung der vier Oberkieferfrontzähne und eine ebenfalls möglichst atraumatische Entfernung des periradikulären Granulationsgewebes.

Der Wundverschluss erfolgte mittels vier Kollagenmembran- und -kegeleinheiten, die durch Reduktion des Kollagenanteils der Alveole angepasst wurden. Auch der der Mundhöhle zugewandte Membrananteil wurde den Wundrändern adaptiv angepasst, sodass ein dichter Verschluss mit Nahtmaterial möglich wurde.

Vier Wochen nach Zahnentfernung stellte sich das ehemalige Zahnareal 12–22 reizlos bei gutem Struktur- und Volumenerhalt dar. Regionen 12, 22 wurden ITI-Implantate inseriert, die nach zwölf Wochen Einheilzeit mit einer festsitzenden Brücke versorgt wurden.

### Fall 2: Die Freundsituation in der rechten Oberkieferhälfte

Die vor 31 Jahren entstandene Freundsituation in der rechten Oberkieferhälfte wurde mit einer Distoanhängerbrücke 16-15-14 BM-KM-KM ver-



In der rechten Oberkieferhälfte sind die beiden verbliebenen Seitenzähne frakturiert und tief kariös (Abb. 14) und somit nicht mehr erhaltungswürdig. Dank einer schonenden Entfernung der Zahnwurzeln (Abb. 15) konnten die beiden Alveolen weitestgehend intakt verbleiben und eine adaptierte Kollagenmembran- und -kegeleinheit eingebracht werden (Abb. 16). Eine Woche postoperativ erfolgte die Entfernung des Nahtmaterials (Abb. 17). Nach vier Wochen Wartezeit stellt sich das Knochenlager reizlos und weitestgehend primär rekonstruiert dar. So konnte nach dieser kurzen Wartezeit die Insertion zweier Implantate erfolgen. Abbildung 18 zeigt den Zustand nach Implantatbettbohrung, Abbildung 19 die beiden eingebrachten Implantate; beachten Sie auch die entsprechende Panoramaschichtaufnahme (Abb. 20). Nach Ablauf der Osseointegrationsphase stellten sich beide Implantate reizlos dar (Abb. 21), sodass die Abformung mittels eines individuellen Löffels (Abb. 22) und die zahntechnischen Arbeitsschritte (Abb. 23 und 24) erfolgen konnten. Abbildung 25 zeigt die inserierten Abutments und Abbildung 26 die eingegliederte Arbeit im Munde der Patientin, Abbildung 27 die entsprechende Saggitalaufnahme.

sorgt. Zu einem späteren Zeitpunkt wurden beide Prämolaren (Pfeilerzähne) einer endodontischen Behandlung unterzogen und mit einer Wurzelfüllung versorgt. Eine Fraktur beider Zähne gestaltete sich derart ungünstig, sodass beide Zähne nicht erhaltungswürdig waren. Die Patientin äußerte den Wunsch, die „gleiche Versorgung, jedoch mit Implantaten, statt mit Zähnen“ zu erhalten. Um weitere Frakturen der auf subgingivalem Niveau frakturierten Zähne zu vermeiden, erfolgte eine schonende und umsichtige Extraktion der beiden Wurzelreste. Zwei Kollagenmembran- und -kegeleinheiten wurden mit dem Skalpell (Kollagenteil) und der Schere (Membranteil) so individualisiert, dass diese sich weitestgehend bündig der ehemaligen Alveole anpassten, diese ausfüllten und einen Abschluss bildeten. Es erfolgte ein finaler Verschluss mittels i.o. Nähten.

Auch hier fand nach vier Wochen eine verzögerte Sofortimplantation statt, es wurden Regionen 14, 15 zwei Implantate inseriert, die wiederum nach Wochen Osseointegrationszeit mit einer Anhängerbrücke (16 als Prämolarenbrückenglied gestaltet) versorgt wurden.

### Fall 3: Ersatz der parodontal schwer geschädigten Zähne 11, 21

Die Patienten (Mitte 30) hatte schon mehrere Zähne im Seitenzahngebiet des Oberkiefers verloren, wobei ihr ausgeprägter Nikotinabusus mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit kein unbedeutender Co-Faktor dieses unerfreulichen Geschehens war. Ein vor vielen Jahren erlittenes Frontzahntrauma (häuslicher Sturz) be-

# NEU **IHDE**DENTAL - **IMPLANTAT-FLAT**

## Endlich: Implantieren ohne Grenzen\*!

- ✓ **Instrumenten-Tray(s) inklusive**
- ✓ **Anwenderkurs(e) inklusive**
- ✓ **Die richtige Flat für Einsteiger bis hin zum Hardcore-User**



### Light

für den ambitionierten Einzelanwender

ab **49,50 €\*** pro Impl.

entspricht 10 Impl./Tag

Flat-Rate: max. 200 Impl./Monat\*[1.1]

Monatsgebühr: 9.900 €

Der Einsteiger-Tarif

✓ **1 Instrumenten-Tray gratis\***[2]

✓ **1 Anwenderkurs** (außer Kubakurs) **gratis\***[3]

optional zubuchbar:

✓ **Abutment-Option\***[4] für **99,00 €/Monat** erhalten Sie **20 % Sofort-Rabatt** auf **alle** Abutments

✓ **Verbrauchsmaterial-Option\***[5] für **50,00 €/Monat** erhalten Sie **10 % Sofort-Rabatt** auf **alle** Verbrauchsmaterialien

### Standard

ideal für Gemeinschaftspraxen

ab **44,50 €\*** pro Impl.

entspricht 20 Impl./Tag

Flat-Rate: max. 400 Impl./Monat\*[1.2]

Monatsgebühr: 17.800 €

Der Bestseller-Tarif

✓ **2 Instrumenten-Trays gratis\***[2]

✓ **2 Anwenderkurse** (außer Kubakurs) **gratis\***[3]

optional zubuchbar:

✓ **Abutment-Option\***[4] für **99,00 €/Monat** erhalten Sie **20 % Sofort-Rabatt** auf **alle** Abutments

✓ **Verbrauchsmaterial-Option\***[5] für **50,00 €/Monat** erhalten Sie **10 % Sofort-Rabatt** auf **alle** Verbrauchsmaterialien

### Premium

ideal für Kliniken

ab **39,50 €\*** pro Impl.

entspricht 30 Impl./Tag

Flat-Rate: max. 600 Impl./Monat\*[1.3]

Monatsgebühr: 23.700 €

Der Power-Tarif

✓ **3 Instrumenten-Trays gratis\***[2]

✓ **3 Anwenderkurse** (außer Kubakurs) **gratis\***[3]

optional zubuchbar:

✓ **Abutment-Option\***[4] für **99,00 €/Monat** erhalten Sie **20 % Sofort-Rabatt** auf **alle** Abutments

✓ **Verbrauchsmaterial-Option\***[5] für **50,00 €/Monat** erhalten Sie **10 % Sofort-Rabatt** auf **alle** Verbrauchsmaterialien

\* alle angegebenen Preise verstehen sich zzgl. gesetzl. MwSt

- die Implantat-FLAT gilt für alle Implantate von IHDE Dental, außer BOI\*

- Mindestvertragslaufzeit: 12 Monate; Kündigung: 3 Monate zum Vertragsende

\* [1.1]/[1.2]/[1.3] Zu Grunde gelegt wird folgende seriöse Einschätzung: 20 Arbeitstage/Monat, pro Arbeitstag sind Implantationen von bis zu \*[1.1] 10, \*[1.2] 20, \*[1.3] 30 Implantaten möglich, somit ergibt sich rein rechnerisch eine Abnahmemenge von höchstens \*[1.1] 200, \*[1.2] 400, \*[1.3] 600 Implantaten/Monat. Der Anwender ist berechtigt bis zu dieser Obergrenze diese Stückzahl pro Monat abzurufen. Nicht abgenommene Mengen sind nicht auf den folgenden Monat übertragbar und verfallen. Durch nicht abgenommene Kontingente kann sich der angegebene Implantat-Preis somit rein rechnerisch erhöhen.

Der monatlich vorab zu entrichtende Betrag beträgt \*[1.1] 9.900 €, \*[1.2] 17.800 €, \*[1.3] 23.700 € und wird jeweils zum Ersten des Monats per Bankeinzug eingezogen.

\* [2] Die Gratis-Instrumenten-Trays werden mit der ersten Implantat-Lieferung mit Standard-Bestückung an den Vertragspartner ausgeliefert. Der Anwender muss bei Vertragsabschluss das betreffende System für das Instrumenten-Tray benennen.

\* [3] Der Vertragspartner ist berechtigt, aus dem bestehenden Kursangebot (außer Kubakurs), pro Jahr einen Anwenderkurs seiner Wahl kostenlos zu besuchen. Lediglich Anreise sowie Unterbringung und Verpflegung - sofern nicht bereits im Preis enthalten - sind vom Vertragspartner selbst zu tragen.

\* [4] Sie erhalten auf jedes Abutment aus unserem Sortiment einen Sofort-Rabatt von 20%.

\* [5] Anwender erhalten auf alle Verbrauchsmaterialien aus unserem Sortiment einen Sofort-Rabatt von 10%; außer Geräte.

- Tarifwechsel: Nach dem ersten Monat eine Woche zum Monatsende schriftlich möglich.

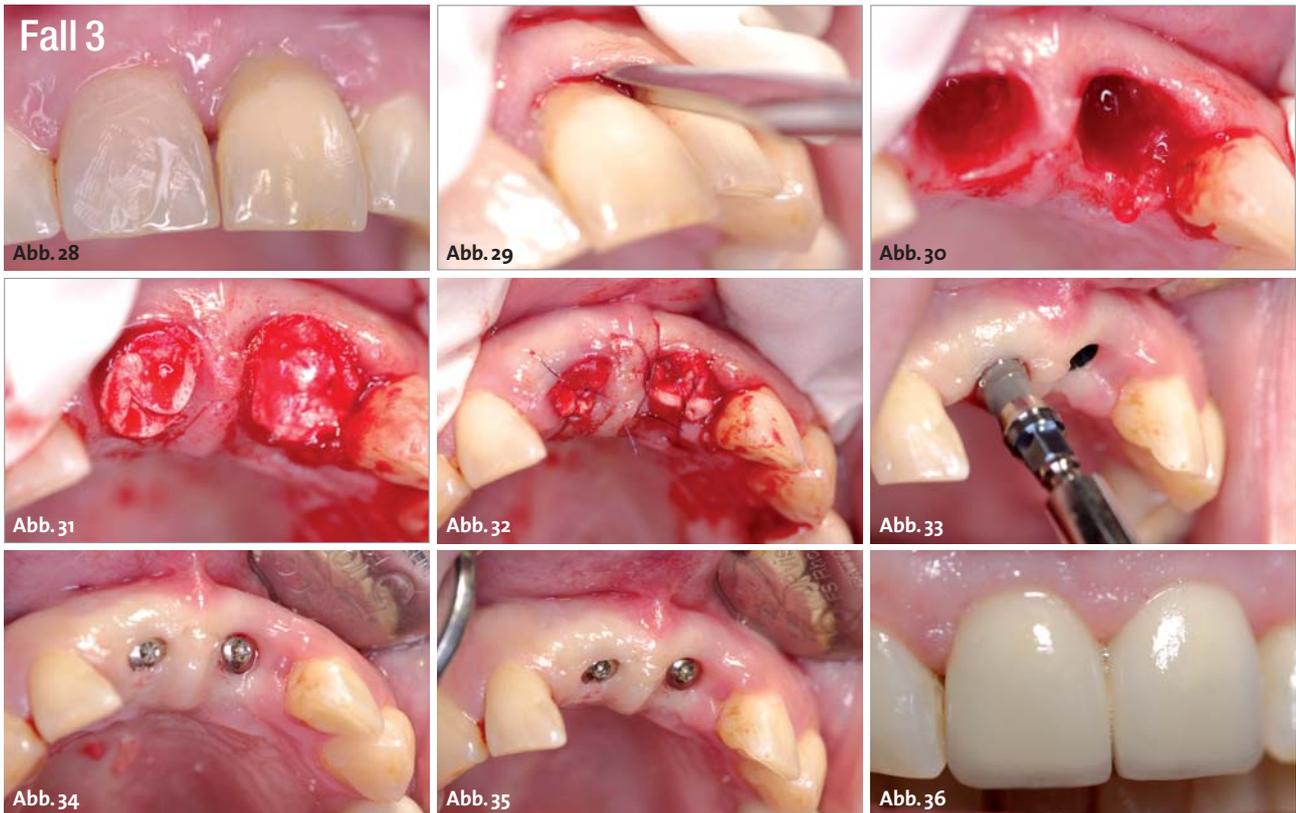
- Irrtümer vorbehalten.

Hinweis: weitere Details gemäß Leistungsbeschreibung Implantat-Flat oder auf Anfrage unter +49 (0)89/ 319761 0

**IHDE**DENTAL 

**Kontakt**  
Dr. Ihde Dental GmbH  
Erfurter Str. 19  
D-85386 Eching / München

Tel.: +49 (0) 89/319761-0  
Fax: +49 (0) 89/319761-33  
www.ihde-dental.de  
www.implant.com



In einem von einer vorgängigen schweren Parodontitis gezeichneten Gebiss sind die beiden mittleren oberen Schneidezähne derart geschädigt (Abb. 28), dass diese nicht mehr als erhaltungswürdig einzustufen sind. Nach einer minimalinvasiven Entfernung der beiden oberen mittleren Inzisivi (Abb. 29) stellen sich die Schneidezahnalveolen intakt dar (Abb. 30), sodass die Kollagenmembran- und -kegeleinheit im Sinne einer Socket Preservation eingebracht (Abb. 31) und fixiert (Abb. 32) werden kann. Nach primärer Weichteilheilung können zwei Implantate (Abb. 33) eingebracht werden; Abbildung 34 zeigt den direkt postoperativen Status, Abbildung 35 den nach einer Woche. Nach weiteren acht Wochen Einheilzeit wurden die beiden Implantate mit Kronen versorgt, Abbildung 36 zeigt den klinischen Befund im Rahmen einer Recallsitzung nach sechs Monaten.

dingte damals die Schienung der beiden oberen mittleren Schneidezähne, die nun ein knappes Jahrzehnt später hohe Lockerungsgrade aufwiesen. Ferner lag ein ausgeprägter Schmerz beim Abbeißen vor. Nach vorgängig erfolgter Herstellung einer klammerlosen Interimsteilprothese erfolgte die unter maximaler Vermeidung traumatisierender Momente durchgeführte Entfernung der beiden oberen mittleren Inzisivi. Auch hier kam die Kollagenmembran- und -kegeleinheit zum Einsatz; beide Alveolen wurden entsprechend versorgt. Gerade angesichts des Nikotinabusus, den abzustellen die Patientin nicht bereit war, war ein Struktur- und Volumenerhalt ebenso bedeutsam wie die Erzielung eines möglichst raschen und möglichst dichten Verschlusses durch die Kollagenmembran- und -kegeleinheit. Nach vier Wochen primärer Abheilzeit wurden zwei Implantate Regionen 11, 21 inseriert, die nach weiteren acht Wochen mit zwei Kronen als Suprakonstruktion versorgt wurden.

### Auswertung

Das hier vorgestellte Verfahren stellt definitiv keinen Ersatz eines bewährten Behandlungsmusters, sicherlich jedoch eine Vereinfachung eines bewährten Therapie-schemas dar. Bei weitestgehend intakter Alveole, die als Voraussetzung für die Durchführung der hier beschrie-

benen Behandlungsschritte zu definieren ist, können schnell und unter Vermeidung eines weiteren Gewebe-traumas eine GBR-Maßnahme mit dem Ziel des weitestgehenden Volumenerhalts eines ehemaligen Zahnfaches und damit günstige Voraussetzungen für eine verzögerte Sofortimplantation geschaffen werden. Klare Limitationen hat das Verfahren bei starkem Zerstörungsgrad des ehemaligen Zahnfaches (durch eine komplizierte Zahn-entfernung oder vorgängige Eingriffe mit weitestgehendem Verlust der bukkalen Knochenlamelle bedingt), ferner bei profunder Entzündungs- und Infektionslage des nicht erhaltungswürdigen Zahnes und immer dann, wenn Patienten den Einsatz von Materialien tierischen Ursprungs nicht wünschen. ■

### KONTAKT

**Dr. Georg Bach**  
 Fachzahnarzt für Oralchirurgie  
 Rathausgasse 36, 79098 Freiburg im Breisgau  
 doc.bach@t-online.de

**ZTM Christian Müller**  
 DENTAL-TECHNIK Christian Müller  
 Carl-Kistner-Straße 21, 79115 Freiburg im Breisgau





# 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,-
<b>EURO</b>	<b>155,-*</b>

\* 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**

Dentaurum Implants

**Flexibilität trifft auf Effizienz**

Der neu entwickelte Instrumentensatz des tioLogic® ADVANCED Chirurgie-Trays bietet maximale Flexibilität während der Aufbereitung des Implantatbetts bei gleichzeitiger Reduktion der Instrumentenvielfalt. So ermöglicht das Bohrprotokoll der Instrumente eine speziell auf die Knochenqualität abgestimmte atraumatische Aufbereitung und eine individuelle Regulierung der Bohrtiefe zur Erreichung maximaler Primärstabilität. Sämtliche Aufbereitungsinstrumente des Chirurgie-Trays sind sowohl auf die Insertion der tioLogic® als auch der tioLogic® ST Implantate abgestimmt. Für das tioLogic® ST Implantat wurde das patentierte Makro- und Mikrodesign der Implantate unter bio-



mechanischen Aspekten weiterentwickelt. Die neue selbstschneidende Gewindegeometrie ermöglicht eine schnelle und atraumatische Implantatinsertion bei konstantem Insertionsdrehmoment. Das 7,0-mm-Implantat erweitert das Indikationsspektrum bei reduziertem vertikalen Knochenangebot. Die tioLogic® ST Implantate sind mit den bestehenden prothetischen Aufbau- und Abutments kompatibel und fügen sich optimal in das Produktprogramm ein.

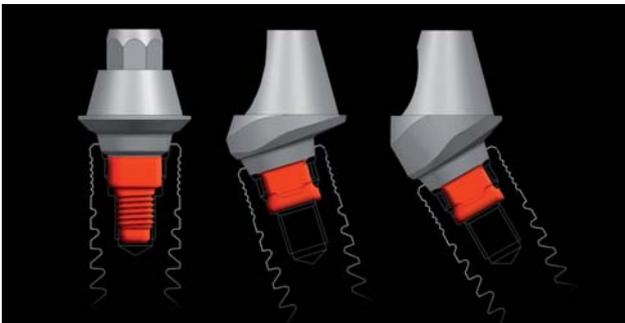


**Dentaurum Implants GmbH**  
Tel.: 07231 803-560  
[www.dentaurum-implants.de](http://www.dentaurum-implants.de)

OT medical

**Immediate Loading**

Basierend auf dem „Multi-Unit-Behandlungskonzept“ stehen den Anwendern des selbstschneidenden OT-F2 Schraubimplantats die neuen „4plus6Line“-Aufbauten zur Verfügung. Die Abutments bieten die Möglichkeit, zahnlose Unterkiefer und Oberkiefer auf nur vier bis sechs Implantaten innerhalb nur einer Sitzung mit einem festsitzenden Zahnersatz zu versorgen (Immediate Loading). Die um 30° an-



gulierte Insertion der posterioren Implantate ermöglicht den Einsatz längerer Implantate (vornehmlich 16mm), wodurch der ortständige Knochen optimal ausgenutzt wird. Augmentative Maßnahmen zur vertikalen Erhöhung des Kieferkams sowie Sinuslift oder auch eine Nervalateralisation können somit umgangen werden. Die 4plus6Line-Aufbauten sind in gerader 0°-Version sowie in den abgewinkelten Versionen mit 17° und 30° jeweils in den Gingivahöhen 1,5 und 3,0mm erhältlich. Da die Aufbauten bereits steril verpackt sind, können sie sofort intraoperativ in die inserierten Implantate fixiert werden. Die Aufbauten werden bereits mit montierter, farbocodierter Definitivschraube geliefert. Eine minimale Implantatanzahl, die Reduzierung von augmentativen Maßnahmen und eine kürzere Behandlungsdauer versprechen eine hohe Patientenzufriedenheit.



**OT medical GmbH**  
Tel.: 0421 557161-0  
[www.ot-medical.de](http://www.ot-medical.de)

W&H

**Minimal invasiv, maximal effektiv**

Die neue Kraft in der Knochenchirurgie heißt Piezomed. Das Gerät von W&H legt dem Chirurgen alle Vorteile innovativer Ultraschalltechnologie in die Hand: Hochfrequente Mikrovibrationen ermöglichen Schnitte von unglaublicher Präzision. Sie sorgen zudem durch den sogenannten Kavitationseffekt für ein nahezu blutfreies Operationsfeld. Mit anderen Worten: Minimal invasiv, maximal effektiv. W&H ist mit der automatischen Instrumentenerkennung eine Weltinnovation 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. Effizientes und zeitsparendes Arbeiten wird ermöglicht. Bei allen 24 Instrumenten wird eine optimale Kühlung des Instruments und des zu bearbeitenden Hartgewebes gewährleistet. Dies geschieht dadurch, dass der Spray nahe am Arbeitsbereich des Instruments austritt.

**W&H Deutschland GmbH**  
Tel.: 08682 8967-0  
[www.wh.com](http://www.wh.com)



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

# NanoBone<sup>®</sup>

Knochen gut – alles gut!

putty

## Überlegener Knochen-Aufbau:

- Einzigartige Knochen-Formel
- Kontrollierte Osteoinduktion
- Sicherheit für Arzt und Patient
- Einfaches und schnelles Handling



**PHARMA** **IK**  
Pharma K Dental GmbH

#### VERTRIEB

Pharma K Dental GmbH  
Alte Bündler Straße 9  
32584 Löhne

#### HERSTELLER

ARTOSS GmbH  
Friedrich-Barnewitz-Straße 3  
18119 Rostock | Deutschland

NSK

## Winkelstücke in einem Schritt zerlegbar

Ganz einfach mit nur einem Dreh und ganz ohne Werkzeug zerlegbar sind die neuen, 20:1 untersetzenden NSK Chirurgiewinkelstücke X-DSG20L (mit Licht) bzw. X-DSG20 (ohne Licht) aus der Ti-Max X-Serie. Reinigung und hygienische Aufbereitung der Instrumente werden damit deutlich erleichtert, da eingedrungene Blutpartikel und Knochenreste einfach unter fließendem Wasser abgewischt werden können. Dabei ist ein unbeabsichtigtes Zerlegen der Instrumente während der Behandlung ausgeschlossen, denn mit Aufstecken des Instruments auf den Mikromotor wird ein Arretiermechanismus betätigt, der die Mechanik zum Zerlegen der Instrumente blockiert. Die neuen, zerlegbaren Chirurgiewinkelstücke sind ausgelegt für Drehmomente bis zu 80 Ncm. Sie sind damit für die Verwendung in Kombination mit der neuen NSK Chirurgieeinheit Surgic Pro sowie mit jeder anderen verfügbaren Chirurgieeinheit bestens geeignet. Sowohl interne als auch externe Kühlung sind möglich. In Verbindung mit dem original NSK Doppeldichtungssystem, welches den Eintritt von Blut und sonstigen Partikeln in den Instrumentenkopf wirksam verhindert, ist eine hohe Lebensdauer der Instrumente



gewährleistet. Wie alle Instrumente aus der NSK Ti-Max Serie sind auch diese Instrumente aus Titan gefertigt und mit der DURACOAT-Beschichtung versehen. Sie stehen damit für höchste Stabilität und Langlebigkeit sowie geringes Gewicht und anwenderfreundliche Handhabung.

**NSK Europe GmbH**  
Tel.: 06196 776060  
[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)



OSSTEM

## AIC – Implantatforschungs- und Bildungsinstitut

Seit 1992 entwickelt, produziert und vertreibt OSSTEM Implantate, die das Kerngeschäft des Unternehmens bilden. Mit kontinuierlichen Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie der Gründung des Advanced Dental Implant Research & Education Center (AIC) 2001 behauptet OSSTEM seine Spitzenpositionierung – insbesondere auf dem nationalen Markt Südkoreas. Weltweit zählt das AIC zu den führenden oralen Implantatforschungs- und Bildungsinstituten. Aufgabe des Institutes ist es, moderne Therapieverfahren, -konzepte und Operationstechniken im Sinne einer integrierten Zahnheilkunde zu vermitteln. Unmittelbar nach Gründung der OSSTEM Germany GmbH im Jahre 2006 wurde das deutsche AIC-Center in Eschborn eröffnet. Der Schwerpunkt des AIC liegt darin, Zahnärzte und Oralchirurgen in die wesentlichen Grundlagen der Implantologie einzuführen sowie in weiterführenden Kompetenzen fortzubilden. Die Teilnehmer können aus dem umfassenden Fort- und Weiterbildungsportfolio ihrem Wissensniveau entsprechende

Seminare auswählen. Bis heute haben mehr als 500 Teilnehmer aus dem In- und Ausland die Kurse und Curricula im AIC-Center besucht und erfolgreich abgeschlossen. Regelmäßig unterrichten erfahrene Implantologen, didaktisch kompetente Referenten und Praktiker in den Räumlichkeiten des AIC-Center Eschborn oder bundesweit vor Ort. Dabei wird besonderes Augenmerk auf die ausgewogene Kombination aus Theorie und Praxis sowie interaktive Mitarbeit gelegt, um die praktische Umsetzung des Erlernten zu erzielen. Zum Beispiel sind verschiedene Hands-on-Übungen, Implantationen an Schweine- oder Kunststoffkiefern, Live-Implantationen, Sinusoperationen und das Hart- und Weichgewebemanagement wichtige Bestandteile der Unterrichtspläne.



**OSSTEM Germany GmbH**  
Tel.: 06196 777550  
[www.osstem.de](http://www.osstem.de)



Champions-Implants

## Supragingival und MIMI®-flapless

„Willkommen in der Zukunft“, denn die Champions® sind sicherlich eines der Implantatsysteme der Zukunft. Bei einem Endkunden-Verkaufspreis von unter 100 Euro pro Implantat inklusive abgewinkelten Abutments 15, 22 und 30° oder Locatoren sind neben der Qualität der Produkte (Zipprich-Studie, Universität Frankfurt am Main, Oberflächenstudie der Universität Köln) sicherlich ein Grund für den exponentiellen Aufstieg. „Hauptzugpferd“ sind die zweiteiligen Champions (R)Evolutions® geworden, die – produziert „made in Germany“ – allen Systemumsteigern auch auf Kommission zur Verfügung gestellt werden. Diese erhalten ebenfalls die logisch aufgebaute OP- und Prothetik-Box kos-

tenlos zur Verfügung. Klinisch gesehen zeichnen sich die (R)Evolutions® mit bisher einmaligen Features aus: Die Insertion und die Abformung geschieht durch einen Shuttle, also alles supragingival, sodass von Anfang bis Ende der Behandlung supragingival und MIMI-flapless gearbeitet werden kann. Ebenfalls durch die Plattform-geswitchten Implantate wird der physiologische Knochenabbau vermieden. Ein weiteres Highlight: die individuellen Connecting Abutments (ICA) aus Zirkon, die zu einem Preis von 39 Euro erhältlich sind.

**Champions-Implants GmbH**  
Tel.: 06734 914080  
[www.champions-implants.com](http://www.champions-implants.com)



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

Degradable

## Workshop-Reihe: „Innovative Knochenaufbau-Konzepte“

Die erfolgreiche Workshopreihe zum Thema „Innovative Knochenaufbau-Konzepte“ findet auch 2013 wieder in Duisburg statt. Der Nachmittagskurs, welcher unter der Leitung von Dr. Detlef Klotz steht, beinhaltet einen theoretischen Teil über die  $\beta$ -TCP Composite Werkstoffe sowie die Knochenregeneration im Allgemeinen. Im zweiten Teil folgen praktische Hands-on-Übungen, welche die

Teilnehmer direkt am Tierpräparat unter der fachkundigen Anleitung von Dr. Klotz durchführen. Zu den interessierten Teilnehmern zählen nicht nur praktizierende Zahnärzte, sondern auch OP-Assistentinnen, welche diese Fortbildung für den Praxisalltag nutzen. Anschließend bleibt noch ausreichend Zeit, um offene Fragen zu beantworten und nützliche Tipps für den Praxisalltag auszutauschen. Die Teilnehmer schätzen besonders das kompetent vermittelte Fachwissen des Kursleiters sowie die angenehme Atmosphäre. Die Veranstaltung findet nach den Richtlinien und Leitsätzen der BZÄK/DGZMK/KZBV zur Zahnärztlichen Fortbildung und der Punktebewertung von BZÄK/DGZMK statt. Es können sechs Punkte erreicht werden. Termine 2013 in Duisburg: Mittwoch, 18. September, und Mittwoch, 6. November.



Infos zum Unternehmen



**Degradable Solutions AG**  
Tel.: 0180 1373368  
[www.degradable.ch](http://www.degradable.ch)

ULTRADENT

## Technologiesprung bei den Behandlungseinheiten

Vor 89 Jahren wurde ULTRADENT in München gegründet. Mit vielen Ideen und eigenen Konzepten hat die Münchener Dentalmanufaktur neue Standards gesetzt und gilt im Bereich dentalmedizinischer Geräte als beispielhaft. Mit vision U stellte ULTRADENT auf der IDS 2013 ein revolutionäres Multimedia-Konzept vor, das einen Quantensprung bei der Ausstattung von Behandlungseinheiten bedeutet. Seit 2011 arbeiten alle Abteilungen in der neuen Firmenzentrale in Brunthal bei München unter einem Dach. Mit der Zusammenlegung aller Produktionsbereiche und der Sicherheit, ideale Voraussetzungen für zukünftige Entwicklungen und Produktion geschaffen zu haben, geht man bei ULTRADENT ganz offensiv in die Zukunft. Für Zahnärzte und den Dentalhandel profilieren sich die Dentalspezialisten so als verlässlicher Partner, mit dem man gemeinsam die Zukunft der Zahnarztpraxis in Deutschland und inzwischen auch auf internationalen Märkten gestalten kann. Der neue Firmensitz bietet logistisch alle Mög-

lichkeiten, die jetzt und in Zukunft noch kommen werden. Den Kunden steht ein großer Ausstellungsraum zur Verfügung, hier kann man alle Produkte praxisnah erleben.



Infos zum Unternehmen



**ULTRADENT Dental-Medizinische  
Geräte GmbH & Co. KG**  
Tel.: 089 420992-70  
[www.ultradent.de](http://www.ultradent.de)

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

# Kollagene für die Dentalchirurgie



## PARASORB RESODONT® Forte

Als Ergänzung zur klassischen PARASORB RESODONT® gibt es die Kollagenmembran auch in einer Forte-Variante.

PARASORB RESODONT® Forte enthält 6 - 8 mg equine, native Kollagenfibrillen je Quadratzentimeter.

Bei PARASORB RESODONT® Forte stehen die Dauer der Barrierefunktion und das fehlerverzeihende Handling im Vordergrund.

Eigenschaften:

- ▶ sehr hohe Reißfestigkeit
- ▶ deutlich verlängerte Standzeit, ohne chemische Zusätze
- ▶ schnelle Integration im umgebenden Gewebe
- ▶ höchste Produktsicherheit und hervorragende Biokompatibilität



2013-02 A0022

**RESORBA®**  
REPAIR AND REGENERATE

RESORBA Medical GmbH  
Am Flachmoor 16, 90475 Nürnberg, Germany

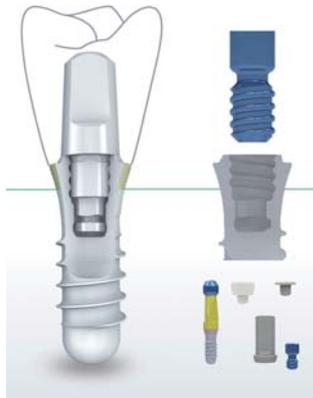
Tel. +49 9128 / 91 15 0  
Fax +49 9128 / 91 15 91  
[www.resorba.com](http://www.resorba.com)

SILBERSPONSOR  
DER DGI

Dentalpoint

## Keramikimplantat – metallfrei und zweiteilig

Das neue, metallfreie und zweiteilige ZERAMEX®Plus Implantatsystem vereint die Erkenntnisse aus sechs Jahren Entwicklung und von über 10.000 gesetzten Implantaten. Das ZERAMEX®Plus Implantat ist weiß und optional mit zahnfarbenem Hals versehen. Durchschimmernde Titanfarbe oder sichtbare, dunkle Titanhäuse sind nicht mehr möglich; auch wegen des sehr guten Wachstums des Zahnfleisches rund um Zirkon. Individuell gestaltbare Suprakonstruktionen bezüglich der Farbe, der Form, der Funktionalität und der Stützung des Emergenzprofils auf den CAD/CAM-Abutments erfüllen die höchsten ästhetischen Ansprüche ebenso wie die Zirkon-Locators® für den zahnlosen Kiefer. Zirkonoxid zeigt im Gegensatz zu Titan keine Affinität zu Plaque und zur Kolonialisierung von Bakterien. Entzündungen und entsprechende Nachbehandlungen und Krankheiten sind prak-



tisch ausgeschlossen. Die Implantate sind chirurgisch kompatibel und können mit den gleichen Bohrwerkzeugen wie die Straumann® Standard Plus Implantate mit der entsprechenden Länge gesetzt werden. Dadurch entfallen die Anschaffung eines neuen Werkzeugsets und der damit verbundene Mehraufwand. Die geschraubte Verbindung zwischen dem Implantat und den Transferteilen, respektive dem Pfosten für die provisorische Versorgung, erlaubt dem Zahnarzt das präzise, einfache und schnelle Arbeiten. Die Sekundärteile werden geblockt und geklebt. Das Implantatsystem ist für alle gängigen Indikationen wie Einzelzahn, Brücken und Totalversorgungen geeignet. Das 3,3 mm ZERAMEX®Plus Implantat für den Frontzahnbereich ist in Vorbereitung.

**Dentalpoint Germany GmbH**  
Tel.: 07621 1612-749  
[www.zeramex.com](http://www.zeramex.com)

doctorwater

## Wasseraufbereitung – so einfach

Wortwörtlich „easy“ funktioniert die Wasseraufbereitung ab sofort mit der aquadent-easy der doctorwater GmbH. Dabei handelt es sich um ein im Rahmen der diesjährigen IDS vorgestelltes Neuprodukt, das aus der Weiterentwicklung der aquadent Wasseraufbereitungssysteme resultiert. Bei der Produktentwicklung rückte jedoch nicht das Thema Komplexität in den Vordergrund, sondern das Thema Vereinfachung. Schließlich ist der Bereich Wasserhygiene mit all seinen Richtlinien, Normen und Empfehlungen komplex genug, sodass der Zahnarzt sich auf dem Weg zur richtigen Produktentscheidung nicht auch noch durch umfangreiches Informations- und Anleitungsmaterial arbeiten sollte.

Die aquadent-easy ist das jüngste und zugleich kleinste Gerät der doctorwater-Produktfamilie und deshalb auch für Praxen mit wenig Platz bestens geeignet. Sie bietet zentralen Schutz vor mikrobiologischer Belastung des Praxiswassers und garantiert eine ökologische, sanfte und zentrale Wasserentkeimung. Der Einsatz erfolgt unab-



hängig von der Anzahl der Behandlungseinheiten. Methodisch funktioniert die Aufbereitung durch die Zugabe des pH-neutralen und alkoholfreien Entkeimungsmittels Iodent. Dabei handelt es sich um eine elektrolytisch erzeugte Natriumhypochloritlösung auf Wasserbasis, die bakterizid, viruzid, fungizid sowie levurozid wirkt. Iodent baut sich zu 100 Prozent selbst ab, da es zu 99 Prozent aus Wasser besteht, ist absolut materialverträglich und hochwirksam.

**doctorwater GmbH**  
Tel.: 0800 2000260  
[www.doc-water.com](http://www.doc-water.com)



Hager & Meisinger

## Optimierte Membranfixierung

Mit der Idee, die Titan-Pins des Bone Management Sets „Master Pin Control“ zusätzlich mit einem Mini-Gewinde auszustatten, schafften der renommierte Implantologe Dr. Istvan Urban und Meisinger ein innovatives System zur optimierten Fixation resorbierbarer, nicht resorbierbarer Membranen und Titan-Membranen. Das Mini-Gewinde verleiht deutlich mehr Stabilität in der GTR- und GBR-Technik und ermöglicht das leichte und sichere Auslösen nach der Einheilung. Die durch eine Titanlegierung biokompatiblen Pins verfügen zudem über eine scharfe Spitze zur präzisen Platzierung auch in kompaktem kortikalen Knochen. Das Set ist wahlweise mit 34 Pins oder als Basic-Ausführung mit zehn Pins erhältlich.



Dr. Urban und Meisinger bieten regelmäßig Fortbildungen zur Handhabung des Master-Pin-Control-Systems an, so zuletzt gemeinsam mit der Firma Geistlich im Rahmen des Osteology Symposiums in Monaco. Fachspezifische Hands-on-Workshops veranstaltet Meisinger außerdem zusammen mit Kooperationspartner gIDE (Global Institute for Dental Education) im Rahmen internationaler Fortbildungsprogramme für Implantologen. Kommende Kurstermine sind u.a. das „High Altitude Bone Management Winter Camp“ in Beaver Creek Mountain, Colorado, USA (5.–8. Februar 2014).

**Hager & Meisinger GmbH**  
Tel.: 02131 2012-0  
[www.meisinger.de](http://www.meisinger.de)

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

Pharma K Dental

## Kooperation mit hoher Fachkompetenz

Im Kurzinterview spricht Norbert Bannenberg, Director Sales & Business Development der Pharma K Dental GmbH, über die neue Vertriebsvereinbarung für das Knochenaufbaumaterial NanoBone®.



**Ihr Unternehmen vertreibt Arzneimittel. Seit Kurzem können Zahnärzte auch das Knochenersatzmaterial NanoBone® bei Ihnen beziehen. Wie kam es zu dieser Vertriebskooperation?**

ARTOSS als F&E-Unternehmen sowie als Hersteller und Pharma K Dental als Marketing- und Vertriebspezialist sind der Auffassung, dass Kenntnisse der

dentalen Gewebe- und Knochenregeneration für Zahnärzte immer bedeutsamer werden. Aufgrund der Komplexität dieses Fachgebietes und der ständig neuen Erkenntnisse kommt es daher bei der Produktvermarktung auf hohe Fachkompetenz und Spezialisierung der Vertriebsmitarbeiter an. Händlerbasierte Vertriebsmodelle geraten bei innovativen und erklärungsbedürftigen Produkten wie NanoBone® aufgrund der händlertypisch breiteren Produktdiversifikation oft an ihre Grenzen. Ergebnis dieser Anforderungen aus der Praxis ist, dass ARTOSS und Pharma K Dental die NanoBone®-Produktpalette durch Knochenregenerations-Spezialisten, i.d.R. geprüfte Pharmareferenten und Medizinproduktberater, im Direktvertrieb in der zahnärztlichen Praxis bewerben. Damit erhält der kieferchirurgisch tätige Facharzt eine qualitativ hochwertige Beratung.

### Was zeichnet dieses Knochenersatzmaterial aus?

NanoBone® ist zunächst kein Knochenersatzmaterial, sondern ein synthetisches Knochenaufbaumaterial, was eine echte Knochenneubildung durch Remodelling zur Folge hat. Das wird möglich durch eine patentierte, einzigartige Knochenformel.

NanoBone® enthält nanokristallines, biokompatibles Hydroxylapatit (HA) als Hauptbestandteil des autologen Knochens, eingebettet in eine hochporöse Kieselgelmatrix, die das Kollagen- und Knochenwachstum stimuliert. Im Unterschied zu vielen herkömmlichen Knochenersatzmaterialien entspricht das Profil von NanoBone® in hohem Maße der Forderung vieler Experten nach ausreichender Verfügbarkeit, kontrollierter Osteoinduktivität, Volumenstabilität sowie Schnelligkeit bei der Knochenneubildung durch Remodelling.

### Pharma K scheint sich auch durch weitere Kooperationen in der Dentalbranche etablieren zu wollen. Was sind Ihre nächsten Projekte?

Pharma K Dental GmbH ist seit Mai 2013 autorisierter Vertriebspartner von 3M ESPE für Lokalanästhetika der Marken Ubistesin™ und Mepivastesin™. Die Pharma K Dentalfachberater fungieren als direkter Ansprechpartner für Zahnarztpraxen zusätzlich zum 3M ESPE Vertriebsteam. Die beiden Produkte werden wie bisher ausschließlich über den Dentalfachhandel ausgeliefert. Die Anwender profitieren dank der Zusammenführung der Stärken und Kompetenzen beider Partner insbesondere von einer noch breiter aufgestellten und noch umfassenderen Vertriebs- und Kundenbetreuung. Weitere Portfolioergänzungen sind geplant.

Infos zum Unternehmen



**Pharma K Dental GmbH**  
Tel.: 05732 91117-0  
[www.pharma-k-dental.de](http://www.pharma-k-dental.de)

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

# X MIND unity

+  
SOPIX  
inside



## Maximale Strahlenreduzierung und Aussagekraft

Die patentierte ACE-Technologie schaltet den Röntgenstrahl automatisch ab und sorgt in Kombination mit dem 0,4 mm Brennfleck für eine einzigartige Bildschärfe und bis zu 52 % Strahlenreduzierung - für eine zuverlässige und sichere Diagnostik.



herkömmlicher Generator



Schärfere Konturen mit X-Mind unity



## Komfortables und sicheres Handling

Für optimale Ergonomie und ein aufgeräumtes Arbeitsumfeld sind die Anschlusskabel im Arm des Röntgenerators verborgen. Der Hightech-Sensor wird in einer speziellen Ablage sicher aufbewahrt und ist jederzeit griffbereit und vor unabsichtlichem Hinfallen geschützt.

Neugierig? Hotline: 0800 / 728 35 32  
oder fragen Sie Ihr Depot!

SATELEC  
**ACTEON**

ACTEON Germany GmbH · Industriestraße 9 · D-40822 Mettmann  
Tel.: +49 (0) 21 04 / 95 65 10 · Fax +49 (0) 21 04 / 95 65 11  
info@de.acteongroup.com · www.de.acteongroup.com  
Hotline: 0800 / 728 35 32

Zimmer

## Erfolgreiche Zimmer Implantologie Tage

Praxisrelevante Themen, didaktisch gut gegliederte Vorträge, ausgezeichnete Referenten und ein angenehmes Miteinander – Zimmer Dental schafft es seit Jahren, diese Ansprüche in einem Kongress zu kombinieren: Die „Zimmer Implantologie Tage“ sind damit fester Bestandteil vieler implantologischer Fortbildungskalender geworden. Am 26. und 27. April 2013 trafen sich 440 Zahnmediziner zu



den 8. Zimmer Implantologie Tagen in Frankfurt am Main. Thomas Gleixner (Geschäftsführer Zimmer Dental) begrüßte das Auditorium mit den Worten: „Die hohe Teilnehmerzahl zeigt, dass die Qualität der Veranstaltung den Anforderungen der Praktiker gerecht wird.“ Von einer häufig postulierten Fortbildungsmüdigkeit war nichts zu spüren, ganz im Gegenteil. Die am Vortag des Hauptkongresses initiierten Workshops waren ausgebucht. Highlight war ein Tageskurs am Humanpräparat; die Teilnehmer hatten die Möglichkeit, verschiedene Augmentationsverfahren sowie die Insertion des Trabecular Metal Implantats zu üben. Für den Hauptkongress ist es Zimmer Dental gelungen, sieben erfahrene Redner auf die Bühne zu holen. Das Publikum informierte sich in zahlreichen Vorträgen über fundierte Ansichten aus dem implantologischen Praxisalltag. Die 9. Zimmer Implantologie Tage finden im Mai 2014 in Dresden statt.

**Zimmer Dental**  
Tel.: 0761 156470  
[www.zimmerdental.de](http://www.zimmerdental.de)



KaVo

## Modulares 2-D-/3-D-Röntgensystem

Das Panoramagerät KaVo Pan eXam Plus überzeugt durch höchste Bildqualität, zukunftsweisende Systemintegrationen und maximalen Bedienkomfort. Über das vielfältige diagnostische Programmangebot deckt das Gerät praktisch alle klinischen Fragestellungen ab. Die einzigartige Multilayer Pan Aufnahme ermöglicht die Erzeugung von fünf unterschiedlichen Bildschichten im Rahmen eines einzigen Panorama-Ablaufs. Dank der „V-shape-beam“-Technologie wird eine gute Bildqualität mit homogener Bildschwärzung erzielt. Die stabile, exakte Patientenpositionierung mit 5-Punkt-Fixierung und drei Laser-Positionierungslichtlinien reduziert Bewegungsartefakte deutlich. Das Pan eXam Plus ist modular aufrüstbar auf 3-D- oder Fernröntgenfunktion und bietet damit eine hohe Investitionssicherheit. Durch die indikationsbezogene Volumenwahl (60x40 mm, 60x80 mm) werden die Befundzeiten verkürzt und die Strahlendosis reduziert. Mithilfe

der SmartScout™ Funktion lassen sich Befundregion und Aufnahmeparameter einfach über den Touchscreen auswählen. Die Integration des KaVo Pan eXam Plus in die Praxisorganisation erfolgt mit der CliniView Imaging-Software, mit deren Hilfe sich die erzeugten Bilder einfach bearbeiten, analysieren und verwalten lassen.



**KaVo Dental GmbH**  
Tel.: 07351 560  
[www.kavo.de](http://www.kavo.de)

Dentegris

## Workshop-Tour: „Weichgewebe im Fokus“

Nach der Expertenmeeting-Tour zum Thema „Biomaterialien in der dentalen Knochen- und Weichgeweberegeneration“ mit insgesamt über 2.000 Teilnehmern hat Dentegris im Frühjahr die praktische Kursreihe „Expertenworkshops“ gestartet und schließt damit direkt an das Thema der Expertenmeetings an. Angesprochen sind alle in der Implantologie und Parodontologie chirurgisch tätigen Zahnärzte sowie Oral- und MKG-Chirurgen, die ihr Behandlungsspektrum im Sinne einer patientenfreundlichen, minimalinvasiven Mucogingivalchirurgie ausbauen möchten. Unter dem Motto „Weichgewebe im Fokus“ wird das Wissen im Bereich des präventiven und therapeutischen Weichgewebemanagements vertieft und in einem ausführlichen Hands-on am Tierpräparat praktisch umgesetzt. Die Teil-



nehmer erlernen dabei das Handling und die chirurgischen Techniken zur Weichgewebsaugmentation unter Verwendung der 3-D-Kollagenmatrix „MucoMatrixX“. Interessant sind die Expertenworkshops auch für Anwender, die schon erste Erfahrungen mit der MucoMatrixX gesammelt haben und ihre Techniken in Bezug auf Schnittführung, Nahttechniken und Indikationsspektrum verfeinern möchten. Die Anwendungsmöglichkeiten der MucoMatrixX sind vielfältig und reichen von der Rezessionsdeckung über die Verbreiterung der Attached Gingiva bis zur periimplantären Defektdeckung und Vestibulumplastik.



**Dentegris Deutschland GmbH**  
Tel.: 02841 88271-0  
[www.dentegris.de](http://www.dentegris.de)

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

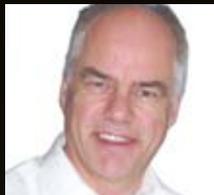
MEISINGER und Porsche präsentieren:

# Bone Management® Road Show 2013

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



Prof. Dr. Dr.  
Ralf Schön



Prof. Dr. Georg-  
Hubertus Nentwig



Univ.-Prof. Dr. Dr.  
Ralf Smeets



Prof. Andreas  
Schlegel



Prof. Dr. Rainer  
Schmelzeisen



Jetzt informieren und anmelden:  
[roadshow.meisinger.de](http://roadshow.meisinger.de)

## Jubiläumsgewinnspiel

Jetzt teilnehmen und einen  
Porsche Boxster gewinnen!\*



VOCO

ACTEON  
GERMANY

Deutsche Gesellschaft für  
DGOI  
Orale Implantologie

Geistlich  
Blomaterials

camlog

W&H

\* Teilnahmebedingungen auf [www.meisinger.de](http://www.meisinger.de)

Boxster: Kraftstoffverbrauch (in l/100 km): innerorts 11,4–10,6<sup>1</sup> • außerorts 6,3–5,9<sup>1</sup> • kombiniert 8,2–7,7<sup>1</sup> • CO<sub>2</sub>-Emissionen in g/km: 192–180<sup>1</sup>. <sup>1</sup> Porsche Doppelkupplungsgetriebe (PDK)

Anmeldung  Information

2 Fortbildungspunkte

Per Fax an 02131 2012-222 oder Online unter  
[roadshow.meisinger.de](http://roadshow.meisinger.de)

Hiermit melde ich mich zum Preis von 95,- € zzgl.  
MwSt. verbindlich zu folgender Veranstaltung der  
**Bone Management® Road Show 2013** an.

- |  |            |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> Köln                    | 19.06.2013 |
| <input type="checkbox"/> Mainz                   | 10.07.2013 |
| <input type="checkbox"/> Nürnberg-Fürth-Erlangen | 31.07.2013 |
| <input type="checkbox"/> Hamburg Nord-West       | 04.09.2013 |
| <input type="checkbox"/> München Süd             | 09.10.2013 |
| <input type="checkbox"/> Leipzig                 | 06.11.2013 |
| <input type="checkbox"/> Stuttgart               | 22.11.2013 |

Praxis/Institution

Akademischer Titel\*

Vorname\*

Name\*

Straße Nr.\*

PLZ Ort\*

Telefon

Fax

E-Mail\*

Datum/Unterschrift\*

\*Pflichtfelder

CAMLOG

**Erfolgsgeschichte „Faszination Implantatprothetik“**

Faszination Implantatprothetik hat sich nicht nur in Zahntechnikerkreisen, sondern auch bei prothetisch und chirurgisch tätigen Zahnärzten einen klangvollen Namen gemacht und bürgt für die hohe Qualität dieser teamorientierten Fortbildung. Michael Ludwig begrüßte 680 Teilnehmer und hochkarätige Referenten aus der Hochschule, der zahnärztlichen Praxis und der Zahntechnik. Die Zahntechnik befindet sich in einem technologischen, stark digital ausgerichteten Wandel, der tiefgreifende Veränderungen in den Arbeitsprozessen mit sich bringt. Diesem Wandel trug CAMLOGs Kongressprogramm Rechnung, das zukunftsgerichtete Technologien würdigt, aber auch den bewährten „Goldstandard“ als Maßstab für Innovationen anlegt. Zahntechniker-Zahnarzt-Duos zeigten



ihre persönlichen Herangehensweisen bei prothetisch und/oder ästhetisch anspruchsvollen Therapiekonzepten. Dabei wurden einige Dogmen der Materialwahl angesprochen und infrage gestellt. Der Grundtenor der drei TEAM-Vorträge war: Zirkon müsse nicht für jede Indikation das Mittel der Wahl sein und Titan biete nach wie vor zuverlässige Resultate in der Seitenzahn-Prothetik. Wie wichtig die Implantatposition im Frontzahngelände für den funktionalen und ästhetischen Erfolg der Therapie ist, wurde betont. Der digitalisierte Patient, die „Implantatprothetik 70+“, der Einfluss der horizontalen und vertikalen Bissveränderung auf die Phonetik und den muskulären Apparat sowie die Rotationsfestigkeit der Implantat/Abutmentverbindung waren hochinteressante Vorträge. Im „besonderen Vortrag“ unterstrich Extremergesteiger Alexander Huber mit atemberaubenden Bild- und Filmdokumentationen die Faszination des Bergsteigens in seiner wohl elementarsten Form.

**CAMLOG**  
Vertriebs GmbH  
Tel.: 07044 94450  
[www.camlog.de](http://www.camlog.de)



RESORBA

**Praxiskurse senken Hemmschwelle**

RESORBA, der Hersteller für chirurgisches Nahtmaterial und Kollagenkonzepte für die Dentalchirurgie, veranstaltet zwei praxisorientierte Fortbildungskurse zum Thema Naht- und Schnitttechniken. Am 19. Oktober 2013 findet im Mövenpick Hotel Frankfurt/Oberursel der Kurs „Schnitt-, Nahttechniken und Mukogingivalchirurgie“ statt. Bei diesem sowohl theoretischen und als auch praktischen Kurs in Form von Hands-on-Übungen am Schweinekiefer wird den Teilnehmern die Möglichkeit gegeben, das gelernte Wissen mittels chirurgischer Übungen zu vertiefen. Das Ziel der Veranstaltung ist es, die Hemmschwelle für die chirurgisch orientierte Zahnheilkunde zu bewältigen und eine Basis für chirurgisch-zahnärztliche Eingriffe zu erlangen. Der zweite Kurs, am 26. Oktober 2013 im Hotel Clostermanns Hof in Niederkassel-Uckendorf bei Köln, steht unter dem Schwerpunkt „Ästhetische chirurgische Eingriffe in der zahnärztlichen Praxis“. Die Grundlage dieses Kurses sind Vorträge auf dem Gebiet

der zahnärztlichen Chirurgie. Dies beinhaltet zum einen die Wurzelspitzenresektion und die operative Entfernung von Zähnen und Weisheitszähnen. Zum anderen werden Möglichkeiten der plastischen Deckung einer Mund-Antrum-Verbindung sowie partiell die präprothetische Chirurgie dargestellt. Zudem werden die plastisch-ästhetische Implantations-, Augmentations- und Parodontalchirurgie an Fällen erläutert. Im Anschluss hat auch bei diesem Kurs jeder Teilnehmer die Möglichkeit, mittels der Hands-on-Übungen einige der im Vortrag besprochenen operativen Eingriffe selbst am Schweinekiefer durchzuführen. Referentin beider Kurse ist Oralchirurgin Dr. Nina Psenicka. Für die Fortbildungen erhalten die Teilnehmer jeweils sechs Fortbildungspunkte.

**RESORBA Medical GmbH**  
Tel.: 09128 91150  
[www.resorba.com](http://www.resorba.com)



Acteon

**Schnell, sicher und strahlenreduziert**

X-Mind unity, die neueste Generation des X-Mind-Systems von Satelec (Acteon Group) vereint anspruchsvolle Röntgentechnologie mit ausgesprochenem Komfort und Strahlenschutz. Verantwortlich dafür sind der spezielle Datenaustausch zwischen dem Röntgengenerator und den erstmals integrierten neuen Hightech-Sensoren SOPIX Inside beziehungsweise SOPIX 2 Inside, das patentierte ACE-Strahlendosis-Management sowie der 0,4-Millimeter-Brennfleck. Mit der ACE-

Technologie wird die Aufnahme automatisch beendet, sobald die Menge der Röntgenstrahlen erreicht wurde – Über- und Unterbelichtungen sowie eine zu hohe Strahlenexposition für den Patienten sind damit ausgeschlossen. Durch diese Kombination aus verlässlicher Hochfrequenztechnologie, dem kleinsten Brennpunkt seiner Klasse und der automatischen Strahlungskontrolle ermöglicht mit nur einem „Shot“ aussagekräftige Röntgenbilder, die bis zu 52 Prozent strahlungsärmer und kontrastreicher gelingen als mit klassischen Röntgensystemen. Sicherheit und Komfort bei der Anwendung durch Funktionalität, Ergonomie und eine richtungsweisende Elektronik: so lässt sich der Teleskoparm durch sein ergonomisches Design und die intuitive Griffgestaltung mit einer Hand bewegen und positionieren. Der vor Vibrationen und Bewegungen schützende Mechanismus sorgt für eine stabile Position, sodass die Bildschärfe jederzeit sichergestellt ist. Für ein aufgeräumtes Arbeitsumfeld sind die Anschlusskabel des Digitalsensors SOPIX Inside im Generatorarm verborgen. Zum Schutz kann der Sensor in einer Halterung am Generatorkopf aufbewahrt werden – jederzeit griff- und einsatzbereit.

**Acteon Germany GmbH**  
Tel.: 02104 9565-10  
[www.de.acteongroup.com](http://www.de.acteongroup.com)



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

BEGO Implant Systems

### Überblick wissenschaftlicher Studien

Mit dem neuen Close Up Konzept verfolgt BEGO Implant Systems das Ziel, das wissenschaftliche Umfeld einzelner Therapiekonzepte oder Materialien aus dem Bereich der dentalen Implantologie aus der Nähe zu porträtieren. Hierfür wurde nun ein Open Access



Online Portal auf der BEGO Implant Systems Homepage eingerichtet. Durch Close Up erfährt der Anwender den aktuellen Stand aus der wissenschaftlichen Literatur zu einzelnen Therapiekonzepten oder Materialien aus dem Bereich der dentalen Implantologie. Die Hauptaussagen aus diversen Studien werden zusammengefasst und anschaulich bereit-

gestellt, um dem Anwender einen komfortablen Überblick der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Materialien wie kollagenbasierten Barrieremembranen für Verfahren der Guided Bone Regeneration zu verschaffen. Übergreifende Ergebnisse aus verschiedenen Studienmodellen werden beleuchtet und Kontroversen aus unterschiedlichen Tiermodellen und Einheitszeiten herausgestellt. In der ersten elektronischen Close Up Ausgabe wird kritisch und wertfrei die Datenlage aus Implantationen verschiedener kollagenbasierter Barrieremembranen in unterschiedliche physiologische Kompartimente und Tiermodelle beschrieben.<sup>1,2</sup>

- 1 Hardwick et al. Membrane design criteria for guided bone regeneration of the alveolar ridge. In: Buser D, Dahlin C, Schenk RK (eds) Guided Bone Regeneration in Implant Dentistry. Chicago: Quintessence, 1994: 101–136.
- 2 Bornstein et al. Eigenschaften von Barrieremembranen. In: Buser D (ed) Membrangeschützte Knochenregeneration in der Implantologie, Quintessenz Verlag 2010:47–69.



**BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG**  
Tel.: 0421 2028-246  
[www.bego-implantology.com](http://www.bego-implantology.com)

Bioimplon

### Alternative zum „idealen“ Autograft

Nach intensiver Forschung gelang medizinischen Forschern der Bioimplon GmbH und Polymer-Chemie Ingenieuren von Hypro Otrokovice s.r.o der Durchbruch: Ein Knochenersatzmaterial, was möglicherweise den Gebrauch von Autograft reduziert oder sogar eliminiert.

Im Januar 2013 konnte das Knochenersatzmaterial Hypro-Oss vorgestellt werden, was grundlegende Eigenschaften mit biologischen Elementen kombiniert, um die Zellproliferation, die Differenzierung und die Osteogenese zu fördern. Hypro-Oss wurde nach Atelopeptidation mit einer speziellen Lyophilisationstechnologie ohne jegliche Erhitzung des Materials produziert, um die natürlichen Elemente zu erhalten, was zur vollständigen Knochenregeneration in nur 14 Wochen führt.



Es besteht zu 30 Prozent aus osteoinduktivem Kollagen Typ I, frei von Telozeptiden (Atelokollagen) und zu 70 Prozent aus osteokonduktivem Hydroxyapatit. In dem Material werden die konzentrierten, natürlichen, osteoinduktiven Elemente (TGF, BMPs & IGFs) bewahrt. Zudem besitzt es starke hydrophile Eigenschaften, optimale Zelladhäsion, Blutresorption, eine gute Handhabung sowie hohe Biokompatibilität aufgrund der Atelopeptidation und der Lyophilisation. Die native, kristalline Struktur und die optimale Porosität garantieren eine langzeitliche, dimensionale Stabilität. Dank des Atelokollagens hat es hämostatische und bakterienhemmende Effekte. So ist nach chirurgischen Eingriffen und Sinus Lifting mit keiner Schwellung oder Hämatomen zu rechnen. Die Eigenschaften beweisen, dass das Material als Alternative zum „idealen“ Autograft samt seiner positiven Eigenschaften gelten kann, aber keinerlei Einschränkungen wie Morbidität und Erhältlichkeit besitzt.

Henry Schein

### Entlastung bei der Praxishygiene

Mit einem neuen Beratungskonzept unterstützt Henry Schein seinen Kunden im Hygienemanagement. Das auf den vier Säulen Hygiene-, Qualitäts-, Geräte- und Schulungsmanagement aufgebaute Konzept entlastet Zahnarztpraxen durch individuell für sie erarbeitete Angebote und hilft so, den administrativen Aufwand zu verringern. Die speziell ausgebildeten Hygiene-Spezialisten helfen Zahnarztpraxen deutschlandweit dabei, ihre Prozesse effektiver zu gestalten. Ein wichtiger Bestandteil des Konzepts stellt der PraxisCheck dar: Innerhalb eines Praxisrundgangs unter dem Motto „Fit für die Praxisbegehung“ werden alle wichtigen Hygiene-Aspekte auf der Basis von RKI-Richtlinien, geltenden Gesetzen und Verordnungen überprüft. Eine umfassende Auswertung des PraxisChecks durch die Hygiene-Spezialisten liefert konkrete Lösungsansätze für die Praxis, die nachfolgende Unterstützung bei der Umsetzung führt zu weniger Arbeit und mehr Sicherheit für das Praxisteam. Weitere Zeitersparnisse im Praxisalltag beim Qualitätsmanagement und der Dokumentation aller relevanten Prozesse bringt



die Dokumentations-Software DOCma. Mit DOCma wird die Lagerverwaltung automatisch optimiert. Scanner und Barcodes ermöglichen die einfache und schnelle Dokumentation und Rückverfolgung aller Medizinprodukte und des gesamten Sterilgutkreislaufes.



**Henry Schein Dental Deutschland GmbH**  
Hotline: 01801 400044  
[www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)

**Bioimplon GmbH**  
Tel.: 0641 68681123  
[www.bioimplon.de](http://www.bioimplon.de)

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

## Die pflanzliche Alternative zu bovinen Biomaterialien



Prof. Dr. Fouad Khoury

Seit 25 Jahren ist FRIOS® Algipore® klinisch etabliert und wissenschaftlich dokumentiert. Seit 19 Jahren setzt der renommierte Chefarzt der Privat-Zahnklinik Schloß Schellenstein in Olsberg, Professor Dr. Fouad Khoury, das aus Meeresalgen gewonnene pflanzliche Knochenaufbaumaterial in der Klinik ein. Im Interview mit Fachjournalistin und Zahnärztin Dr. Aneta Pecanov-Schröder führt der Oralchirurg und

Implantologe aus, in welchen Situationen und warum ihn das hochporöse Hydroxylapatit überzeugt.

**Herr Professor Khoury, Sie sind ein weltweit anerkannter Experte augmentativer Methoden und vom „autogenen Weg“ in der Implantologie überzeugt. Was war Anlass dafür, ein aus Meeresalgen gewonnenes pflanzliches Knochenaufbaumaterial in Ihrer Praxisroutine zu integrieren?**

Es ist richtig, dass ich Biomaterialien allgemein kritisch gegenüberstehe und hauptsächlich dem autogenen Knochen vertraue. Gleichwohl gibt es Situationen, in denen wir Biomaterialien benötigen.

**Bei welchen Indikationen setzen Sie das Material ein?**

Im Wesentlichen verwenden wir pflanzliche Materialien in unserer Klinik bei Sinusbodenelevationen, aber auch zur Rekonstruktion von Knochenentnahmestellen aus dem Kinnbereich.

**Verschiedene Studien (siehe Literatur) zeigen, dass bei Sinusbodenelevationen nicht zwingend autogener Knochen alleine eingesetzt werden muss. Führen Sie Sinusbodenelevationen ausschließlich mit dem Biomaterial durch oder verwenden Sie eine Mischung aus Eigenknochen und Knochenersatzmaterial?**

Richtig, die Studienlage beweist, dass eine Kombination aus autogenem Knochen mit Biomaterialien zu einem ebenso günstigen Ergebnis führt. Während die Verwendung eines Gemischs einerseits die benötigte Menge an autogenem Knochen reduziert, fördern andererseits Wachstumsfaktoren und transplantierte Zellen die Knochenneubildung. Vor diesem Hintergrund nutzen wir in unserer Klinik beides. Das Entscheidende ist, dass wir keine „Mischung“, sondern eine speziell entwickelte Schichttechnik verwenden.

**Können Sie uns bitte die Unterschiede zwischen herkömmlichen Verfahren und der von Ihnen entwickelten Schichttechnik schildern?**

Beim konventionellen Verfahren wird die Mischung in den durch die Verschiebung der Kieferhöhlenschleimhaut neu geschaffenen Raum eingebracht. Erst nach einer Einheilzeit von sechs bis neun Monaten ist die neue Knochensubstanz hinreichend für die folgende

Implantation belastbar. Bei der Schichttechnik dagegen verwenden wir das Biomaterial als erste Schicht unterhalb der abpräparierten Kieferhöhlenschleimhaut, was vor Resorptionen durch den Pneumatisierungsdruck schützt. Unterhalb des Knochenersatzmaterials wird zerkleinerter autogener Knochen eingefüllt, sodass die Implantate ausschließlich mit Eigenknochen in Kontakt stehen. Das laterale Sinusfenster wird anschließend mit Knochenersatzmaterial und einer nicht resorbierbaren Titanmembran (FRIOS® BoneShield) verschlossen.

**Was ist der Vorteil dieser Methode?**

Eine Folgebehandlung kann bei dieser Herangehensweise, zum Vorteil der Patienten, bereits nach drei Monaten durchgeführt werden. Die Phase, bis die Implantate belastet oder überhaupt inseriert werden können, ist also wesentlich verkürzt.

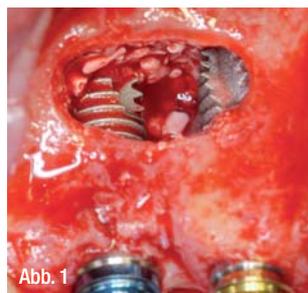


Abb. 1

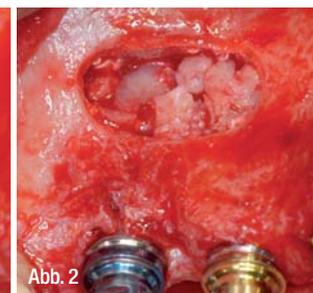


Abb. 2



Abb. 3

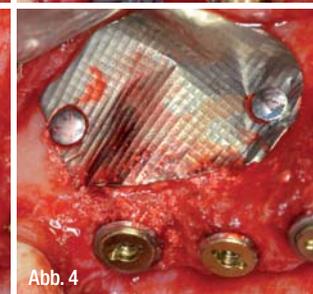


Abb. 4

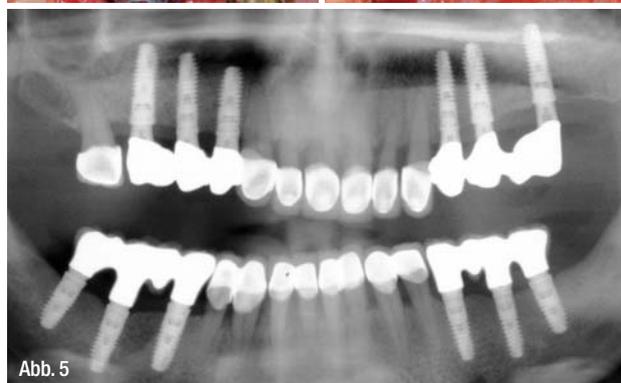
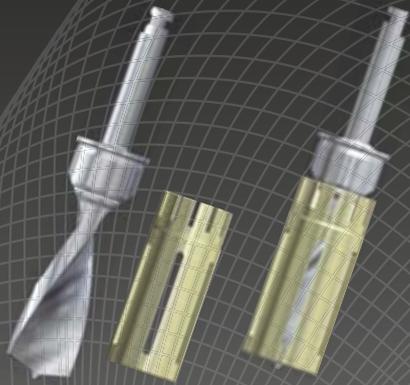


Abb. 5

**Abb. 1:** Sinusbodenelevation mit lateralem Zugangsfenster und inserierten XiVE-Implantaten. Das Knochenersatzmaterial wurde zuvor kranial platziert. – **Abb. 2:** Die Implantatoberflächen wurden mit autogenem Knochen abgedeckt. – **Abb. 3:** Das Sinusfenster ist verschlossen. – **Abb. 4:** Abdeckung mit einer Titanmembran (BoneShield, DENTSPLY Implants). – **Abb. 5:** Orthopantomogramm neun Jahre postoperativ nach bilateraler Sinusbodenelevation mit simultaner Implantation mit Schichttechnik.

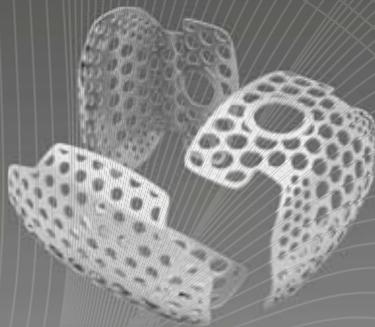
# Nicht genügend Knochen vorhanden?

## OSSTEM bietet innovative Lösungen!



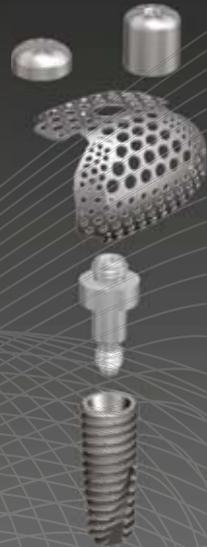
Gewinnen Sie autogenes  
Knochenmaterial  
mit Hilfe des neuen

**AutoBone Collector**



und fixieren Sie dieses  
mit unserem neuen

**SMARTbuilder™**



International  
**OSSTEM**  
Meeting  
2013  
**Florence**  
25.-26. Oktober 2013

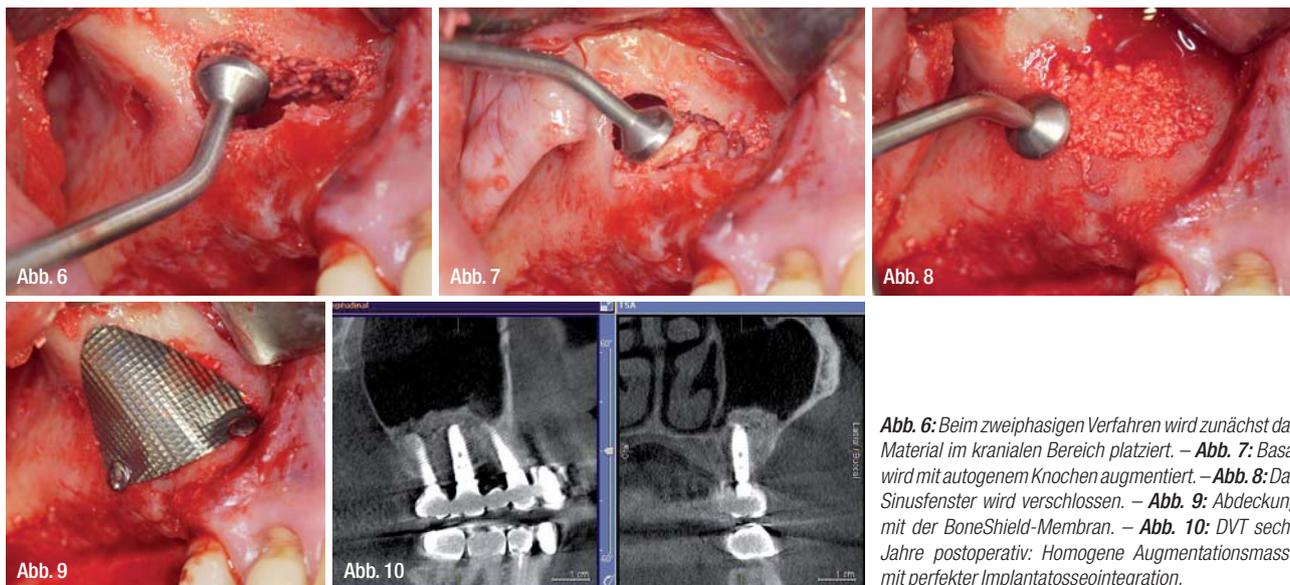
Jetzt anmelden! Weitere Informationen  
finden Sie unter:  
[www.osstemflorencemeeting.com](http://www.osstemflorencemeeting.com)

**OSSTEM**®  
**IMPLANT**

Qualität schafft Vertrauen



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



**Abb. 6:** Beim zweiphasigen Verfahren wird zunächst das Material im kranialen Bereich platziert. – **Abb. 7:** Basal wird mit autogenem Knochen augmentiert. – **Abb. 8:** Das Sinusfenster wird verschlossen. – **Abb. 9:** Abdeckung mit der BoneShield-Membran. – **Abb. 10:** DVT sechs Jahre postoperativ: Homogene Augmentationsmasse mit perfekter Implantat-osseointegration.

## Lässt sich etwas zur Schichtstärke sagen?

Die Schichtstärke ergibt sich aus der Situation. Wenn wir simultan implantieren, versuchen wir die Implantatoberfläche komplett mit Eigenknochen abzudecken. Gehen wir zweiphasig vor, also augmentieren zunächst und implantieren nach einem Vierteljahr, verfolgen wir das gleiche Prinzip: Augmentation kranial mit purem Biomaterial und krestal mit autogenem Knochen: Ziel ist, eine Gesamthöhe von mindestens 8 mm zu erzielen, was eine gute Implantatstabilisierung erlaubt. Das osteokonduktive Material hat also eine Platzhalterfunktion.

## Welche Entnahmestelle für Eigenknochen wählen Sie in der Regel?

Je nachdem, wie viel Knochen benötigt wird, entnehmen wir Knochen retromolar im Ober- oder Unterkiefer, aus dem Kinnbereich, aber auch aus der fazialen Kieferhöhlenwand oder aus dem Implantatbett selbst.

## Welche der drei Korngrößen hat sich in Ihrer Praxisroutine für die Sinusbodenelevation sowie bei Wiederherstellung von Knochenentnahmestellen im Kinnbereich bewährt?

Bei der Sinusbodenelevation verwenden wir die Korngrößen 1,0 bis 2,0 mm. Im zweiten Indikationsbereich 0,5 mm.

## Welche Eigenschaften des Biomaterials haben Sie überzeugt?

Das phylogene Material zeigt durch seine poröse Struktur, seine raue Oberfläche und osteokonduktiven Eigenschaften starke Ana-

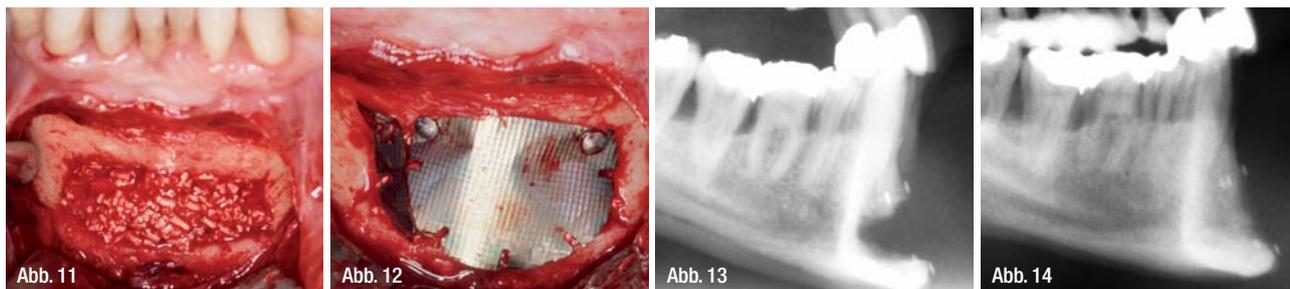
logien zum natürlichen Knochen. Im Unterschied zu gesintertem oder bovinem Knochenmaterial liefert die langsame, aber vollständige Resorption ausreichende Volumenstabilität. Außerdem wollen viele Patienten schlicht keinen Rinderknochen eingesetzt bekommen, obwohl dieser zweifelsohne sehr gut dokumentiert ist. Gegen vollsynthetisch hergestellte Biomaterialien wie Trikalziumphosphate sprechen die zu schnelle Resorption und die damit einhergehende reduzierte Volumenstabilität. Adäquate Stabilisierungs- und Resorptionseigenschaften haben uns bewegt, Biomaterial in unserer Klinik zu verwenden.

## Nutzen Sie weitere Knochenersatzmaterialien?

Wenn wir Biomaterialien nutzen, dann in der Regel nur FRIOS® Algipore®, denn es führt zuverlässig zu stabilem neuen Knochen. Das zeigt unsere tägliche Arbeit. Und diese Erfahrung untermauern wir derzeit mit einer umfangreichen Studie, für die wir aktuell unsere Daten auswerten.

Vielen Dank für das interessante Gespräch.

**Prof. Dr. Fouad Khoury**  
Privat-Zahnklinik Schloß Schellenstein  
Am Schellenstein 1, 59939 Olsberg  
[www.implantologieklinik.de](http://www.implantologieklinik.de)



**Abb. 11:** Knochenentnahmestelle am Kinn: eine dünne Algipore-Schicht wurde über Kollagenvlies appliziert. – **Abb. 12:** Abdeckung mit einer BoneShield-Membran. – **Abb. 13:** Fernröntgenbild postoperativ. – **Abb. 14:** Fernröntgenseitenbild zwei Jahre postoperativ. (Alle Abbildungen: Prof. F. Khoury, Olsberg)



## k3pro

### KONUS DENTAL IMPLANTS

- bakteriendicht, spaltfrei für Knochen- und Papillenerhalt
- 1,5° Konus = Hohe Belastbarkeit
- ab Ø 3,0 bis 6,0 mm erhältlich
- von 5,5 mm bis 17 mm Länge
- das Preiswerte unter den dichten Konusverbindungen



## Osteograft

allogene transplantate

- nach AMG zugelassen
- die Lösung für alle Defektklassen
- 100% vaskulärer Umbau
- Nr. 1 Produkt der Orthopädie
- 20 Jahre erfolgreiche Regeneration
- das Allograft in GBR/GTR

### Putty/Pastös®

Sinuslift/Alveolen/Parodontal



### CortiFlex®

Einzeitige Schalentechnik



### Blöcke/Späne

Zweizeitige Auflagerungen



### Granulate

DBM - Spongiosa - Kortikalis - Mix



### Membrane - BGTs

Epiflex - Fascia Lata - CortiGide



Gesucht werden informative Poster rund um das Thema Implantologie und speziell zum diesjährigen Kongressthema „Praxisorientierte Implantologie“.

**1. Preis: 500 Euro, 2. Preis: 300 Euro, 3. Preis: 200 Euro**

Der Gewinner erhält zudem die Möglichkeit, einen Vortrag auf dem 44. DGZI-Jahreskongress 2014 zu halten.

# Posterausstellung

zum

**43. Internationalen Jahreskongress der DGZI**  
am 4./5. Oktober 2013 im Hotel Palace Berlin



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

Jetzt teilnehmen! Format:  
DIN A0 (841 × 1.189 mm) im  
Hoch- oder Querformat.  
Anmeldeschluss: 31.8.2013

DGZI e.V.  
Paulusstr. 1  
40237 Düsseldorf  
Tel.: 0211 16970-77  
Fax: 0211 16970-66  
sekretariat@dgzi-info.de

# Bestellformular per Fax an DGZI: 0211 16970-66



DGZI-Geschäftsstelle  
Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf  
sekretariat@dgzi-info.de · www.DGZI.de

Hiermit bestelle ich verbindlich

	Exemplare
<b>Lernbuch Orale Implantologie</b> 89,- € bzw. 79,- € für DGZI-Mitglieder	<input type="text"/>
<b>Guidebook</b> 89,- € bzw. 79,- € für DGZI-Mitglieder	<input type="text"/>
<b>Glossar der oralen Implantologie</b> 69,- € bzw. 59,- € für DGZI-Mitglieder	<input type="text"/>
<b>Patienteninformation</b> kostenlos	<input type="text"/>
<b>Praxisratgeber</b> 6,90 €	<input type="text"/>
<b>Topographische und klinische Anatomie der Kiefer-Gesichtsregion</b> 19,90 €	<input type="text"/>

Alle Preise inkl. MwSt., zzgl. Versandkosten

## Lieferadresse

Name	
Straße	
PLZ	Wohnort
Telefon (für evtl. Rückfragen)	E-Mail

## Rechnungsadresse falls diese von der Lieferadresse abweicht

Name	
Straße	
PLZ	Wohnort
Datum/Unterschrift	

Jetzt per Fax bestellen: 0211 16970-66

## Happy Birthday „Osteology Foundation“

Das Grimaldi-Forum, auf der Seeseite von Monacos östlichem Strand-Quartier Larvotto befindlich, öffnete vom 2. bis 4. Mai seine Tore für die Teilnehmer des Internationalen Osteology-Symposiums. Drei Tage wurde dort über die „Entscheidungsfindung bei der oralen Geweberegeneration“ diskutiert. Über 80 Referenten boten interessante Einblicke in ihre Forschung, sprachen über ihre Erfahrungen auf dem Gebiet der oralen Regeneration und zeigten realistische Therapiekonzepte für die Praxis. Während am Donnerstag bereits ab 9 Uhr das Vorsymposium mit 17 praktischen und drei theoretischen Workshops sowie ab 13 Uhr das von Prof. Dr. Niklaus P. Lang (Schweiz) und Prof. Dr. Massimo Simion (Italien) moderierte Implantat-Forum stattfand, begann am Freitag nach der offiziellen Eröffnung durch den Präsidenten der Osteology Foundation, Prof. Dr. Christoph Hämmerle (Schweiz), und der Vorstellung des wissenschaftlichen Programms durch die Professoren Lang und Simion, das zweitägige Wissenschaftssymposium. Den Eröffnungsvortrag „Vom Alveolarfortsatz zum zahnlosen Kamm“ hielt einer der renommiertesten Experten auf dem Gebiet der Parodontologie, Prof. Dr. Jan Lindhe (Schweden). Dreigeteilt setzte sich das Symposium fort: „Wie kann man parodontal geschädigte Zähne erhalten?“ im Klinischen Forum 1, moderiert von Prof. Dr. Myron Nevins (USA), „Wozu dient die Regeneration des Sinus maxillaris?“ im Klinischen Forum 2, geleitet von Prof. Dr. Karl Andreas Schlegel (Deutschland) sowie „Präsentation der besten Poster aus der Grundlagenforschung“ im Osteology Research Forum mit dem Moderator Prof. Dr. William V. Giannobile (USA). Am Samstag wurde das Symposium in der genannten Dreiteilung fortgesetzt. Moderatoren aus Frankreich, Brasilien, den USA, der Schweiz und Deutschland diskutierten mit Referenten und Teilnehmern u.a. über Weichgewebeästhetik, Zahnextraktion, Trends in der oralen Geweberegeneration, GBR, periimplantäre Erkrankungen und Wundheilungsprobleme.



Prof. Dr. Christoph Hämmerle (Präsident der Osteology Foundation) sprach über das Jubiläum der Stiftung und ihre Aktivitäten.



Prof. Dr. Niklaus P. Lang (wissenschaftlicher Vorsitz), Prof. Massimo Simion (wissenschaftlicher Vorsitz Osteology), Dr. Paul Nolte (Vorstandsvorsitzender Geistlich Pharma und Vorstandsmitglied der Osteology Foundation).

Freitagmittag fand die offizielle Pressekonferenz der Osteology Foundation im Van Dongen Raum des Grimaldi-Forums statt. Vor zahlreich erschienenen Journalisten informierte zunächst Prof. Dr. Christoph Hämmerle über die Jubiläumsveranstaltung und die Aktivitäten der Foundation. Ziel ist der Know-how-Transfer auf dem Gebiet der regenerativen Zahnmedizin.

Prof. Dr. Niklaus Lang sprach im Anschluss zu Konzepten der Periodontitis- und Periimplantitistherapie. Im letzten Jahr wurden weltweit 3 Millionen Implantate gesetzt. Mit der Zahl der gesetzten Implantate wachse auch der Forschungs- und Behandlungsbedarf in puncto Periimplantitis. Danach stellte Prof. Massimo Simion aktuelle Standards und Perspektiven der oralen Knochen- und Geweberegeneration vor.

Dr. Paul Note, CEO Geistlich Pharma und Board Member der Osteology Foundation, ging in seinem Beitrag auf die Geschichte der Foundation und ihre Ziele als unabhängige wissenschaftliche Organisation ein. Rund 20.000 Zahnärzte besuchten in den letzten zehn Jahren die

Veranstaltungen der Osteology Foundation und konnten so an den Ergebnissen der Arbeit partizipieren.

Hingewiesen wurde auch auf die Verleihung des Osteology Forschungspreises für die beiden besten, von einem wissenschaftlichen Komitee ausgewählten Präsentationen in den Kategorien Grundlagen- und klinische Forschung.

Am Abend des ersten offiziellen Kongresstages wurden die Teilnehmer zu einem Osteology Birthday Drink im Grimaldi Forum erwartet, dem sich nahtlos die Osteology Celebration Night in der Salle des Etoiles anschloss. Die Gelegenheit, den außergewöhnlichen Veranstaltungsort kennenzulernen und mit Kollegen und Freunden in geselliger Atmosphäre ins Gespräch zu kommen, ließ sich keiner entgehen. Bei einem waren sich sowohl die Veranstalter und Teilnehmer einig: Die Osteology Foundation wird ihrem Stiftungszweck „Linking Science with Practice in Regeneration“ voll gerecht.



# 43.

## INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS DER DGZI



### Praxisorientierte Implantologie

4./5. Oktober 2013 // Berlin // Hotel Palace Berlin

Kongresspräsident // Prof. Dr. Dr. Frank Palm/DE  
Wissenschaftlicher Leiter // Dr. Roland Hille/DE

Goldsponsor:



Silbersponsor:



Bronzesponsor:



**FAXANTWORT // 0341 48474-390**

Bitte senden Sie mir das Programm zum  
43. INTERNATIONALEN JAHRESKONGRESS DER DGZI  
am 4./5. Oktober 2013 in Berlin zu.

Stempel

# Betreuung von Implantatpatienten

## Teil 3: Individuelle Nachsorge

Bianca Beck

Nachdem ein Implantat erfolgreich geplant und gesetzt wurde und eingeholt ist, hat der Patient das Gros hinter sich. Nun gilt es aber, die Haltbarkeit des Implantats möglichst lange zu sichern. Nachdem die Suprakonstruktion verschraubt wurde und eine erneute Einweisung in die Mundhygiene stattgefunden hat, beginnt die individuelle Nachsorge. Auch hier gilt wieder: Ohne den Patienten geht es nicht! Deshalb spielt dessen Einbeziehung und gegebenenfalls erneute Instruktion und Motivation eine wichtige Rolle. Um eine erfolgreiche Osseointegration zu gewährleisten, muss der Patient in regelmäßigen Abständen zu Prophylaxeterminen in die Praxis kommen. Dabei findet die erste Sitzung eine Woche nach Verschraubung statt. Neben der zahnärztlichen Kontrolle der Versorgung findet auch eine Mundhygienekontrolle statt. Weitere vier Wochen später erfolgt eine weitere Prophylaxesitzung. Im Anschluss empfiehlt es sich, für eine Dauer von zwei Jahren alle drei Monate eine solche Sitzung abzuhalten. Dieser Rhythmus kann nach Bedarf natürlich auch individuell auf den Patienten abgestimmt werden. Wichtig: Die Nachsorge eines Implantatpatienten endet nie. Inhalte sollten neben einer Befundaufnahme, welche unter anderem sichtbare klinische Veränderungen der Gingiva, erkennbare Plaque und eine Prüfung der Suprakonstruktion beinhalten sollte, auch mindestens einmal im Jahr die Bestimmung der Sondierungstiefe und des individuellen Risikoniveaus sein. Eine erfolgreiche Einheilphase hängt auch entscheidend von der Keimzahlreduktion ab. Eine Reduktion erreicht man vor allem durch die Anwendung von CHX-Lösungen und CHX-Gelen. Die regelmäßige Kontrolle ist unabdingbar, da ansonsten die erfolgreiche Osseointegration des Implantats

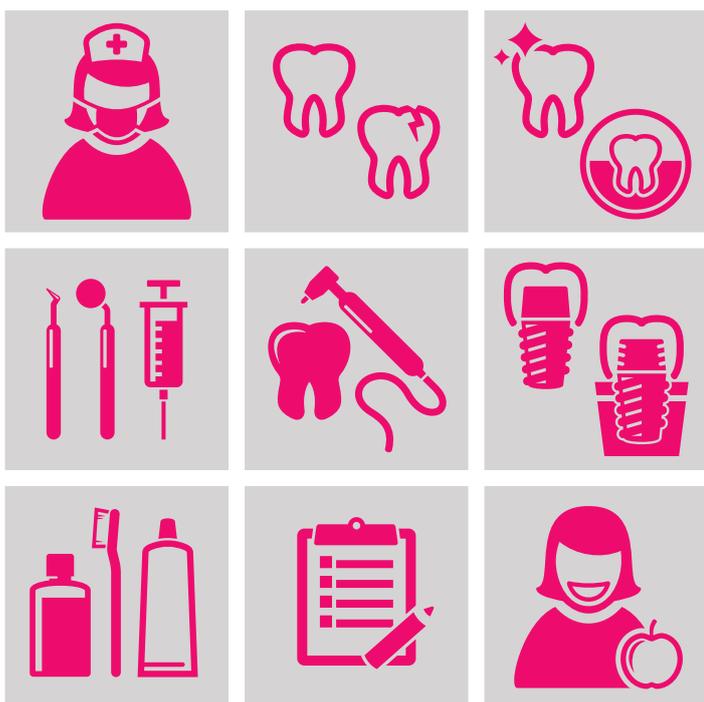
empfindlich gestört werden kann. Häufige Ursachen für Misserfolge sind zum Beispiel periimplantäre Infektionen. Ähnlich wie bei der Parodontitis entstehen hier bakteriell bedingte Entzündungen. Allerdings haben diese bei einem Implantatpatienten weitaus schwerwiegendere Folgen, da diesem die Schutzbarriere eines Bindegewebsfaserapparates fehlt. Entzündet sich die Gingiva um das Implantat herum, kann es zum progressiven Knochenabbau kommen. Damit einher geht auch das Erkennen und Vermeiden von Mukositis. Denn Schleimhautentzündungen können, wenn sie nicht behandelt werden, zu eben jener Periimplantitis führen. All diese Risiken, welche die erfolgreiche Osseointegration des Implantats gefährden, hängen entscheidend mit der Keimzahlreduktion während der Einheilphase zusammen.

### Worauf ist bei der professionellen Zahnreinigung von Implantatpatienten zu achten?

- ✓ Auch maschinelle Geräte mit speziellen Implantatsätzen (Ultraschall- und Schallgeräte) nutzen
- ✓ Scaler und Küretten aus Kunststoff oder Titan
- ✓ Anwendung Pulver-Wasserstrahl-Gerät mit Glycinpulver

### Fazit

Die Therapie der Implantologie ist weit mehr als das Einsetzen eines Implantats und die Befestigung der Suprakonstruktion. Das gewünschte Ziel, eine möglichst lange Haltbarkeit, wird nur erreicht, wenn der Patient im Vorhinein während mehrerer Initialsitzungen gründlich vorbereitet wird, mit zureichender Mundhygiene in die Operation geht und während des Recalls in einem Vierteljahresrhythmus regelmäßig zu Prophylaxe- und Kontrollterminen erscheint. Dabei ist der Grundsatz entscheidend: Die Nachsorge endet nie. Ein durchdachtes Praxiskonzept ist hierbei das A und O. In speziellen Trainings und Fortbildungen werden Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen mit jenen Konzepten vertraut gemacht und gewinnen dadurch Sicherheit beim Umgang mit Implantatpatienten.



**Bianca Beck**  
 beck+co.  
 Postfach 25  
 55586 Meisenheim  
 Tel.: 06753 124800  
 kontakt@beckundco.info  
 www.beckundco.info



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](http://www.dgzi.de)  
oder kostenfrei aus dem deutschen Festnetz: 0800-DGZITEL, 0800-DGZIFAX



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

# Knochenaufbaumaßnahmen richtig planen

Gabi Schäfer

Für dieses Jahr wird ein neues „Patientenschutzgesetz“ erwartet, das nach den im §630c BGB geplanten Änderungen unter anderem den Behandelnden verpflichtet, JEDEN Patienten vor der Behandlung über von ihm selbst zu tragende Kosten korrekt und umfassend in TEXTFORM zu informieren. Insbesondere bei geplanten Knochenaufbaumaßnahmen im Rahmen von Implantationen kann das schon mal verwirrend werden, wie man an der Leistungsbeschreibung der GOZ-Nr. 9100 sieht:

„Lagerbildung, Glättung des Alveolarfortsatzes, ggf. Entnahme von Knochen innerhalb des Aufbaugesbietes, Einbringen von Aufbaumaterial (Knochen und/oder Knochenersatzmaterial) und Wundverschluss mit vollständiger Schleimhautabdeckung, ggf. einschließlich Einbringung resorbierbarer oder nicht resorbierbarer Barrieren einschließlich Fixierung

1. Die Leistung nach Nummer 9100 ist für die Glättung des Alveolarfortsatzes im Bereich des Implantatbettes nicht berechnungsfähig.
2. Neben der Leistung nach Nummer 9100 sind die Leistungen nach der Nummer 9130 nicht berechnungsfähig.
3. Wird die Leistung nach Nummer 9100 in derselben Kieferhälfte neben der Leistung nach Nummer 9110 erbracht, ist die Hälfte der Gebühr nach Nummer 9100 berechnungsfähig.
4. Die Leistung nach Nummer 9010 in derselben Kieferhälfte neben der Leistung nach Nummer 9120 erbracht, ist ein Drittel der Gebühr nach Nummer 9100 berechnungsfähig.“

Wer meint, wie bisher die GOÄ-Nummern „Ä2254 – Implantation von Knochen“ und „Ä2255 – Verpflanzung von Knochen“ ansetzen zu können, hat übersehen, dass im §6 (2) GOZ auch der Zugriff auf die GOÄ neu geregelt wurde und diese Positionen nur noch im Zusammenhang mit Kieferbrüchen abrechnungsfähig sind. Fühlt man sich in diesem Neuland unsicher, kann man im LEO-DENT-Kommentar unter [www.abrechnungswissen.de](http://www.abrechnungswissen.de) das Folgende zur GOZ-Nr. 9100 nachlesen:

„Die therapeutische Zielrichtung, die sich hinter dieser Gebührennummer verbirgt, ist der Aufbau (Volumenzunahme) des Alveolar-knochens. Dabei wird nicht unterschieden, ob dieser Aufbau horizontal (Aufbau der ‚Dicke‘) und/oder vertikal (Aufbau der Höhe) erfolgt. Auch erfolgt keine Definition des Umfangs dieser Maßnahmen. Das Vorhandensein von Zähnen oder Implantaten wird nicht vorausgesetzt, aber auch nicht ausgeschlossen. Ebenso wird der Grund für die Augmentation nicht eingeschränkt. So kann dies die Vorbereitung des Kieferknochens für eine Implantation von Zahn-implantaten sein, aber auch der Kieferaufbau als präprothetische Maßnahme, um eine bessere Ästhetik im Bereich von Brückengliedern zu erreichen. Das gleichzeitige Implantieren von Zahnimplantaten und das Augmentieren des Alveolarknochens im gleichen Gebiet sind nicht ausgeschlossen. Die Beschreibung der GOZ-Nr.

4110 (‚Auffüllen von parodontalen Knochendefekten ...‘) impliziert, dass die Defekte nicht größer sein dürfen, für die eine regenerative Therapie eines Parodontiums noch geeignet ist. Sind die Defekte größer, liegt die therapeutische Zielrichtung im Aufbau des Alveolarfortsatzes. Dies löst die Berechnung der GOZ-Nr. 9100 aus. Entsprechend 6 Abs. 2 der GOZ dürfen die GOÄ-Nr. 2253, 2254 und 2255 nur im Zusammenhang mit der Behandlung von Kieferbrüchen berechnet werden, weshalb deren Berechnung im Rahmen einer regenerativen Therapie ausgeschlossen ist.“

Gebiet	Art	Anz	Materialbezeichnung
16-14	Spongiosa	1	NanoBone 0,6-2mm 1,2 ml
16-14	Membran	1	Bio-Gide-Membran 25x25mm
Summe Materialkosten: €			
Gebiet	Geb.-Nr.	Anz	Bezeichnung
16-14	A2007	3	Entfernen von Fäden
16-14	0090	3	Intraorale Infiltrationsanästhesie
16-14	Anästhetikum	3	Anästhetikum
16-14	0110	0	Zuschlag OP-Mikroskop
16-14	0530	1	Zuschlag bei ambulanter OP
16-14	3300	1	Nachbehandlung n. chir. Eingriff
16-14	9100	1	Augmentation (1/3 Gebühr)
16-14	9120	1	Sinuslift extern
16-14	Nahmaterial	0	Abraum. Nahmaterial
Summe Honorar: €			
Summe Material & Honorar: €			

Wie sieht das nun in einem konkreten Beispiel aus? Sie sehen im Bildschirmabdruck eine Planung mit der Synadoc-CD. Dazu wurden einfach die gewünschten Maßnahmen (Sinuslift, Membran usw.) mit der Maus angeklickt und auf das Zahnschema übertragen. Die Gebührenpositionen auf der rechten Seite erscheinen dann automatisch und korrekt. Man sieht, dass die Augmentation bei einem externen Sinuslift mit einem Drittel der Gebühr angesetzt wurde und auch der OP-Zuschlag und der Zuschlag bei Verwendung eines OP-Mikroskops nicht fehlen. So kann auch derjenige richtig planen, der die Bestimmungen nicht alle präsent hat.

**Unter [www.synadoc.ch](http://www.synadoc.ch) können sich Interessierte über Probed-CD, Online-Schulung und das im Frühjahr stattfindende Abrechnungsseminar „GOZ? Einfach gut!“ weiter informieren.**



**Gabi Schäfer**

Als Seminarleiterin schulte sie während der letzten 20 Jahre in mehr als 2.400 Seminaren 60.000 Teilnehmer in allen Bereichen der zahnärztlichen und zahntechnischen Abrechnung. Ihre praxisnahe Kompetenz erhält sie sich durch bislang mehr als 950 Vor-Ort-Termine in Zahnarztpraxen, wo sie Dokumentations- und Abrechnungsdefizite aufdeckt und beseitigt und Zahnärzten in Wirtschaftlichkeitsprüfungen beisteht.

DGZI-Curriculum Implantologie

## Kompaktes Anatomie-Skript für Implantologen

„Wir wollen implantologisch tätigen Zahnärztinnen und Zahnärzten eine Übersicht für ihre tägliche Arbeit an die Hand geben, mit deren Hilfe relevante Aspekte der topografischen Anatomie der Kiefergesichtsregion aufgefrischt werden – und zwar auf der Grundlage neuerer Literaturergebnisse“, beschreibt der Mediziner und Anatom Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Schwab, TU Dresden, das Ziel des neuen in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)



herausgegebenen Skriptes „Topographische und klinische Anatomie der Kiefer-Gesichtsregion“.

Zum Autorenteam gehören neben Schwab die Dresdner Kolleginnen Ing. (FH) Ute Nimtschke und Marie Böhnisch sowie Prof. Dr. Werner Götz, Leiter des Labors für Oralbiologische Grundlagenforschung, Uni Bonn. „Das Skript ist inhaltlich an den gleichnamigen Fortbildungskurs angepasst“, erläutert DGZI-Vorstandsmitglied Dr. Rolf Vollmer und ergänzt begeistert: „Dank eines

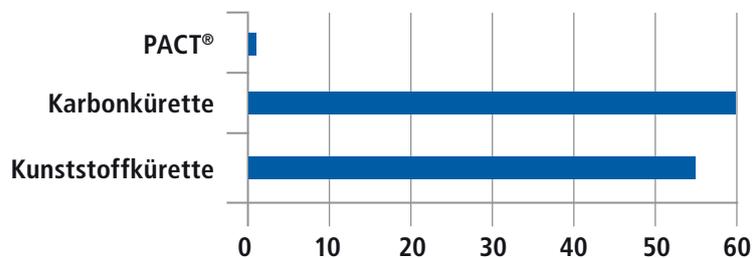
klar strukturierten Konzeptes hat sich die Fortbildung ‚Anatomie der DGZI‘ zum Dauerbrenner entwickelt, und das bei steigender internationaler Beteiligung. Jetzt freuen sich die Teilnehmer auf die kompakte ‚Anatomie-Auffrischung‘ in Druckform.“ Neben einer theoretischen Einführung überzeugt das eigens für den Bereich der Anatomie konzipierte Kursmodul der DGZI mit Demonstrationen und Videoübertragungen aus dem Präparationssaal und Übungen am Humanpräparat. „So hat es nun seit gut 15 Jahren seinen festen Platz innerhalb des ‚DGZI-Curriculum Implantologie‘ – inzwischen unter der Leitung des Autorenteams des aktuellen Skriptes sowie den Oralchirurgen Dr. Martina Vollmer (Wissen), Dr. Uta Voigt (Radebeul) sowie den Implantologen Dr. Rainer Valentin (Köln), Dr. Mazen Tamimi (Jordanien) und mir.“ Das Anatomie-Skript gibt auf 36 Seiten unter anderem einen Überblick über den funktionellen Aufbau des Schädels und über die Innervation der Zähne sowie des Zahnhalteapparates, vermittelt darüber hinaus spezielle Aspekte der Anatomie der Mandibula und Maxilla (inklusive anatomischer Altersveränderungen, Fehlbildungen und „Problemzonen“) sowie über relevante Leitungsbahnen. Übersichtliche Tabellen und Farbfotos auf weiteren 14 Seiten sowie eine Literaturübersicht runden das Anatomie-Repetitorium für den Kiefer-Gesichtsbereich ab. „Sowohl Skript als auch Kurs nützen implantierenden Kolleginnen und Kollegen als Auffrischung und um chirurgische Techniken zu erlernen“, so Vollmer. „Es ersetzt keine Lehrbücher der Anatomie, sondern ergänzt sie.“ Augenzwinkernd fügt Vollmer an: „Das druckfrische Skript können auch Nicht-Teilnehmer beziehen, und der Anatomie-Kurs ist auch unabhängig vom Curriculum buchbar.“

Das Skript kann über die DGZI-Geschäftsstelle (Tel.: 0211 16970-77, E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de) für 19,90 EUR zzgl. Versandkosten bestellt werden.

Quelle: DGZI e.V.

# PACT® zur Periimplantitis-therapie

zurückbleibender Biofilm nach Bearbeitung in %\*



Titanplättchen, geätzt, gestrahlt, mikroskopische und Rasterelektronenmikroskopische Auswertung.

Bei PACT®: keine Oberflächenbeschädigung.

**PACT<sup>300</sup>** cumdente

## PACT® entfernt Biofilm besser als Kürette\*

Weitere Informationen erhalten Sie unter:  
[www.cumdente.com](http://www.cumdente.com)



\* Kahili, F.: Entfernung eines bakteriellen Biofilms von Implantatoberflächen, Univ. Diss, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf 2012

# 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

■ Wie bereits berichtet, kann man anstatt der geforderten acht Kurswochenenden nun 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. Dagmar-Ulrike Spiller (07.07.)  
Dr. Jörg Junker (14.07.)  
Dr. Franz Brandt (26.07.)

### zum 65. Geburtstag

Dr. Heiner Jacoby (01.06.)  
Dr. Bernd Wollberg (02.06.)  
Dr. Dr. Hermann Meyer (30.06.)  
Dr. Peter Schelhorn (02.07.)  
Dr. Detlef Schock (08.07.)  
Dr. Bernard Quetin (09.07.)  
Dr. Klaus Heerklotz (11.07.)  
ZTM Christian Müller (20.07.)  
Dr. Hans-Dieter Werk (21.07.)  
Dr. Fritzgeorg Martin (23.07.)  
Dr. Ken Itoh (27.07.)  
Dr. Michael Mehring (29.07.)  
Dr. Masanori Nashimoto (29.07.)  
ZA Konrad Jacobs (30.07.)

### zum 60. Geburtstag

Dr. Michael Kögel (13.06.)  
Dr. Friedhelm Geigis (24.06.)  
Dr. Marius Mitrenca (28.06.)  
Dr. Zoltan Nagy (05.07.)  
Dr. Maximilian Grimm (15.07.)

ZA Matthias Hemmerling (15.07.)  
Dr. Martin Weber (29.07.)  
Dr. Klaus Udo Lotzkat (31.07.)

### zum 55. Geburtstag

Dr. Rüdiger Oesterheld (07.06.)  
Dr. Anita Detzel (08.06.)  
Dr. Dr. Martin Kirstein (10.06.)  
Dr. Hans-Peter Männer (19.06.)  
Prof. Amr Abdel Azim (19.06.)  
Dr. Jens-Joachim Paarsch (19.06.)  
Dr. Yasunori Matsumoto (21.06.)  
Kevin Paul Murphy (23.06.)  
Dr. Reinhard Niestroj (30.06.)  
Prof. Abed S. Al-Jahab (01.07.)  
Dr. Ralph Hesse (10.07.)  
Dr. Gerd Rosenkranz (12.07.)  
ZA Dirk Mario Naucke (20.07.)

### zum 50. Geburtstag

Dr. Andreas Hordt (01.06.)  
Dr. Petra Lüttich (15.06.)  
ZA Ralf Jorzik (23.06.)  
Dr. Toralf Kömmling (05.07.)  
Dr. Astrid Babendererde (20.07.)  
ZA Frank Stryga (20.07.)

Dr. Dr. Derya Kaya (22.07.)  
Dr. Bertram Rall (23.07.)

### zum 45. Geburtstag

Dr. Hans-Jürgen Weh (02.06.)  
Dr. Marcus Schifferdecker (03.06.)  
Sabine Behrens (08.06.)  
Dr. Daniela Kübbeler (13.06.)  
Dr. Thomas Schindlmayr (15.06.)  
ZA Carsten Stahnke (16.06.)  
Dr. Hazem Tamimi (22.06.)  
ZÄ Andrea Klam (05.07.)  
Dr. Sukhem Aldin Abd Al Majeed (11.07.)  
Dr. Fakher Aldin Abd Almajad (11.07.)  
Dr. Oliver Hugo (15.07.)  
Dr. Julia Alberts (18.07.)  
Dr. Torsten W. Bartmann (24.07.)  
Dr. Hatem Totah (24.07.)  
Dr. Axel Mantel (27.07.)  
Dr. Torsten Jensch (28.07.)  
Dr. Ansgar von der Haar (29.07.)  
Dr. Jan Tobias Zimmermann (31.07.)

### zum 40. Geburtstag

Dr. Susanne Breitenstein (16.06.)  
Dr. Gaby Friedrich (21.06.)  
ZA Ergun Cay (14.07.)

## Die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie gratuliert den Absolventen der 19. Staffel des DGZI-FUNDAMENTAL-Curriculums „Zahnärztliche und Zahntechnische Implantatprothetik“ für Zahnärzte und Zahntechniker zum erfolgreichen Abschluss!



Unsere Glückwünsche gelten:

Dr. Caroline Knieling  
ZÄ Katja Schmidt  
ZA Jürgen Lotze  
Simone Schmidt  
Heike Göbel  
Annett Dietrich

Benjamin Krassmann  
Ralf Martin  
Michael Meldau  
Norbert Frei  
Olaf Bollhorst

die in Hannover ihr Zertifikat entgegennehmen konnten.

Der erste Teil der nächsten Staffel des Curriculum Implantatprothetik beginnt in Hamburg am 16./17. August 2013.

Wenn Sie Interesse an unserem Curriculum Implantatprothetik haben, dann wenden Sie sich bitte an unsere Geschäftsstelle.

## 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

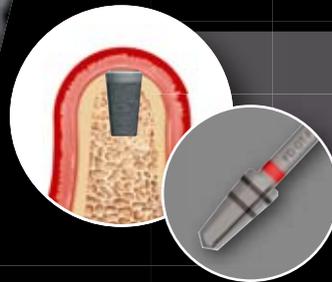


Erleben Sie das  
OT-F<sup>3</sup> hier LIVE!

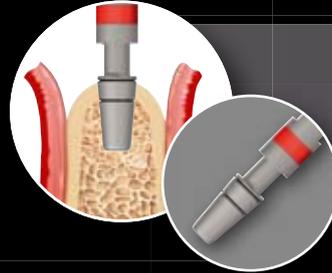
QR-Code einfach mit  
dem Smartphone  
scannen (z. B. mithilfe  
des Readers Quick Scan)



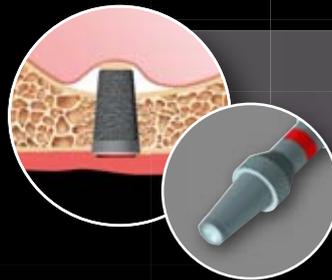
3-dimensionale Osseointegration  
erlaubt Kronen-Wurzel-Verhältnis  
von 2:1



Klassisch: schneidende Bohrer



Osteotomie-Technik mit  
komprimierenden Osteotomen



Interner Sinuslift mit  
schneidenden Osteotomen



4.1 x 5

5.0 x 5

3.8 x 7

4.1 x 7

5.0 x 7

3.8 x 9

4.1 x 9

5.0 x 9