

# IMPLANTOLOGIE JOURNAL



**| Special**

GBR mit nicht resorbierbaren Membranen | Regeneration  
des Zahnhalteapparats durch autologe Stammzellen |

Das Nasenbodenlifting in der enossalen Implantologie

Indikationsabhängige Material- und Behandlungstechnikauswahl  
Implantatprothetische Rehabilitation | Wiederherstellung von  
Ästhetik und Funktion bei einem zahnlosen Patienten

**| Fachbeitrag**

**| Anwenderbericht**

**| Marktübersicht**

**| Fortbildung**

Knochenersatzmaterialien

Knochenerhalt nach Extraktion

## GBR & GTR in der Implantologie – Teil 1



Einfach, erfolgreich & bezahlbar

CHAMPIONS®

Made in Germany



# Die (R)Evolution in der Implantologie & Prothetik: Für System-Umsteiger jetzt noch interessanter!



Time to be a Champion®

„Wir stellen allen System-Umsteigern für ihre ersten beiden Fälle die benötigten Implantate als Kommissionsware sowie das OP-Set zur Verfügung.“

Bereits mehr als 2 800 Praxen und Kliniken sind begeisterte „Champions“ – wann gehören Sie dazu?“

Ihr

Dr. Armin Nedjat

Spezialist Implantologie, Diplomate ICOI  
CEO Champions-Implants GmbH



## Einteilig

MIMI®-fähig

minimal-invasive Methodik der Implantation

- Vierkant- & Tulpenkopfimplantate
- Ø 3,0 – 5,5 mm
- Längen 6 – 24 mm (Vierkant)
- Ø 2,5 – 4,0 mm
- Längen 8 – 24 mm (Tulpenkopf)
- Prep Cap Zirkon · NEUER PREIS € 39,-
- Prep Cap Titan oder WINI!® € 29,-
- Alternativ: Laboranalog € 8,40

€ 74,-  
ohne Prep-Cap  
im Einzelpack verfügbar



## Zweiteilig

Standard-Abutment € 19,-

(Titan gerade, Klebebasis, Vierkant, V-präparierbar, Tulpe)

- abgewinkelte Abutments 15°, 22,5° & 30° / Locs – € 29,-
- Innenkonus 9,5°, Ø 3,5 bis 5,5 mm · Längen 6,5 bis 16 mm
- Bakteriendichte Verbindung < 0,6 µm
- Shuttle-Insertion:
  - Schonung des Innengewindes, keine Abutmentlockerungen
  - garantierte Primärstabilität von 30 bis zu 70 Ncm
  - keine Kontamination des Implantats bis 8 Wochen post OP
- genial einfaches „Handling“ und erfolgreiche Prothetik

€ 59,-  
mit Gingiva-Shuttle  
im Einzelpack verfügbar



Unser Leitmotiv: „schmerzarm – patientenfreundlich – bezahlbar“ ...

... wird für mehr und mehr Patienten zum ausschlaggebenden Kriterium bei der Suche nach einem Implantologen. Auch 2011 wurden weit mehr als 50 000 Champions®-Implantate erfolgreich inseriert und prothetisch versorgt. Durch das revolutionäre Konzept und das standardisierte Insertionsverfahren sind Implantationen für den Anwender sicher und dank unserer ›Reduce to the Max-Philosophie‹\* für den Patienten auch bezahlbar.

\* die Champions® Reduce to the Max-Philosophie:

Verzicht auf Groß- und Zwischenhändler · Patienten-MIMI®-Info-Kampagnen, denn begeisterte Patienten sind unsere Werbung · durch [www.mimi-info.de](http://www.mimi-info.de) weitaus mehr hochwertiger ZE auch in Ihrer Praxis · Reduzierung des benötigten Werkzeugs durch intelligentes Engineering · offen-kollegialer Austausch im Forum: [www.champions-forum.com](http://www.champions-forum.com)

Bezahlbare Spitzenqualität aus bekannter deutscher Produktion!

[www.champions-implants.com](http://www.champions-implants.com)

Online-Shop & Mediathek  
(ca. 150 Filme mit Anleitungen & OPs)

Champions-Implants GmbH  
Telefon: 0 67 34 / 91 40 80 · Fax: 0 67 34 / 10 53  
[info@champions-implants.com](mailto:info@champions-implants.com)



17. - 19. Mai · 2. Champions-Kongress

– der Kongress-Event 2012 –  
jetzt noch einen der letzten Plätze sichern!  
(0 67 34) 91 40 80

In rund 80 % aller Fälle können Implantationen minimal-invasiv (MIMI®) durchgeführt werden. Für uns Zahnärzte bedeutet dies, dass wir Implantationen in den Praxisalltag integrieren können.

Unten finden Sie einige Beispiele von Implantationsfällen „aus der Praxis“, viele weitere Fälle in der umfangreichen Mediathek.



[www.champions-implants.com](http://www.champions-implants.com)

Time to be a Champion®



Sofortimplantation regio 11 – Extraktion und Implantation in einer Sitzung mit einem einteiligen Vierkant-Champion® und einem Zirkon Prep-Cap



vier Tulpenkopf-Implantate im MIMI®-Verfahren...

a) zur Fixierung einer unteren Totalprothese bei einer 100-jährigen Risiko-Patientin

b) zentral im Knochen



Einzelzahnimplantat eines zweiteiligen (R)Evolution® regio 14 – Jahre zuvor wurde bereits regio 15 ein einteiliges Champion® in Sofortbelastung zur Abstützung einer Brücke inseriert.

## Fortbildung, die begeistert

Champions®-Kurse auf Mallorca:  
Implantologie · Marketing · Laser · Magic Air



Mehr auf unserer Website oder scannen Sie den QR-Code

## MediLas Opal Diodenlaser 980 von Dornier MedTech

€ ab **4.999,-**  
+ MwSt.



# STABILE UND PARTNERSCHAFTLICHE VERBINDUNGEN SIND UNSERE STÄRKE

Anwenderfreundliche Produkte, zuverlässige Serviceleistungen und faire Preise sind für uns selbstverständlich. Jetzt machen wir das CAMLOG Gesamtpaket noch attraktiver! Wir verlängern unsere Preisgarantie in Deutschland bis 31.12.2013. Für weitere Infos: Telefon 07044 9445-100, [www.camlog.de](http://www.camlog.de)



# EDITORIAL



## „Dem Patienten den Entnahmedefekt ersparen“

Die Schaffung optimaler Knochen- und Gewebeverhältnisse gehört zu den großen Herausforderungen in der modernen Zahnmedizin und ist zugleich eine wesentliche Grundlage für den Erfolg vor allem in der Implantologie. Mit dem Ziel, dem Patienten größere Knochenentnahmen zu ersparen, wurde in den letzten Jahren viel geforscht und es hat sich auch viel bewegt. So steht dem Behandler heute ein breites, wissenschaftlich fundiertes sowie praktisch erprobtes Spektrum an Knochenersatzmaterialien zur Verfügung. Dabei dienen Knochenersatzmaterialien nicht nur dem rein mechanischen Aufbau knöcherner Defekte, sondern sollen vielmehr komplexe biochemische Vorgänge der Eigenregeneration des Körpers fördern, d. h. die Bildung und Entwicklung von Knochen (Osteogenese), die Stimulation der spontanen Knochenregeneration (Osteoinduktion) und letztlich die Schaffung einer physikalischen Matrix zum Aufbau neuen Knochens (Osteokonduktion). Die Knochenersatzmaterialien haben entsprechend diesem Anforderungsprofil ihre Stärken bzw. ihre Schwächen.

Für den Anwender ist es entscheidend, dass die eingesetzten Materialien 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.

Bei der Neu- und Weiterentwicklung von Knochenersatzmaterialien bis hin zu biologisch aktiven Materialien gibt es keinen Stillstand und so werden künftige Innovationen die Optionen der regenerativen Zahnmedizin sicherlich deutlich erweitern.

Insofern freue ich mich, dass in dieser und der folgenden Ausgabe des Implantologie Journals die Themen Guided Bone Regeneration und Guided Tissue Regeneration im Fokus stehen und mit aktuellen Marktübersichten zu Knochenersatzmaterialien und Membranen untersetzt werden.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei dem Studium des ersten Teils und verbleibe mit herzlichen Grüßen aus Konstanz.



Prof. Dr. Dr. Frank Palm  
Präsident der DGZI

Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) mit weiterführenden Informationen vernetzt.



Titelbild mit Unterstützung der  
Dentegris Deutschland GmbH.



DIE ECHTEN  
VOLKSIMPLANTATE  
SWISS QUALITY

TOP  
SECRET



## US-Geheimdokumente über IHDE DENTAL aufgetaucht

(kein Geheimnis: Implantate immer günstig unter [www.ihde-dental.de](http://www.ihde-dental.de))

- ① \* BCS®, unverschämt günstiger Preis
- ② \* Hexacone®, die Konkurrenz tobt
- ③ KOS®, die professionelle Lösung

Alle Implantate zum  
Preis von 5,- €

\* inkl. chirug. Schraube und Abutment.



# INHALT

## Editorial

- 5 „Dem Patienten den Entnahmedefekt ersparen“  
Prof. Dr. Dr. Frank Palm

## Special

- 8 **GBR mit nicht resorbierbaren Membranen**  
Dr. med. dent. Wilfried Reiche, M.Sc.,  
ZTM Angela Schiwara
- 14 **Regeneration des Zahnhalteapparats durch autologe Stammzellen**  
Univ.-Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm
- 22 **Das Nasenbodenlifting in der enossalen Implantologie**  
Dr. med. Dr. med. dent. Andreas  
Wysluch, Dr. med. Dr. med. dent.  
Wolfgang Hörster

## Fachbeitrag

- 26 **Indikationsabhängige Material- und Behandlungstechnikauswahl**  
Dr. Steffen Kistler,  
Marion Bayer, Dr. Frank Kistler,  
Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer

## Anwenderbericht

- 34 **Implantatprothetische Rehabilitation**  
Dr. med. dent. Frank Maier, M.Sc.
- 40 **Wiederherstellung von Ästhetik und Funktion bei einem zahnlosen Patienten**  
Dr. Burghardt Zimny, M.Sc., M.Sc.,  
ZTM Nikolai Küffner

## Marktübersicht

- 46 **Knochenersatzmaterialien in der regenerativen Zahnmedizin**  
Jürgen Isbaner
- 47 **Marktübersicht Knochenersatzmaterialien**

## Fortbildung

- 64 **Knochenerhalt nach Extraktion**  
Dr. Georg Bach

## DGZI intern

- 68 **DGZI setzt erfolgreiches modulares Curriculum Implantologie weiterhin fort**  
Georg Isbaner
- 70 **Aktuelles**
- 72 **Histologische Untersuchung von Biopsien aus augmentierten Bereichen**  
Prof. Dr. Werner Götz

## 50 Herstellerinformationen

## 66 News

## 74 Impressum



ANZEIGE

**Neu: Z-Look3 Evo**  
mit lasermodifizierter Oberfläche



www.z-systems.de

**systems®**  
Zirconiumoxide Solutions

# GBR mit nicht resorbierbaren Membranen

## Die Alternative zum autologen Knochentransplantat

Der folgende Fallbericht stellt eine Behandlungsalternative zu den autologen Knochentransplantaten bei massivem Knochenabbau vor. Voraussetzung für einen Behandlungserfolg bei derartigen Konzepten ist eine hervorragende Mitarbeit der Patienten und die enge Zusammenarbeit zwischen Behandler und Zahntechnik.

Dr. med. dent. Wilfried Reiche, M.Sc./Wolfsburg, ZTM Angela Schiwara/Salzgitter

Am 29.04.2009 erschien die 57-jährige Patientin zum ersten Mal in meiner Praxis. Die allgemeine Anamnese ergab keine Besonderheiten oder Risikofaktoren. Bei der zahnmedizinischen Anamnese berichtete die Patientin über „andauernde Probleme mit den Zähnen“ im Oberkiefer, Zahnfleischerkrankungen sowie über bereits in der Vergangenheit durchgeführte Wurzelspitzenresektionen. Die Patientin wünschte eine Neuversorgung des Oberkiefers und die Beseitigung der bestehenden Problematik. Die intraorale Untersuchung (Tab. 1) ergab eine einteilige, tiefverblockte, festsitzende Brückenversorgung auf sechs insuffizienten Pfeilern im Oberkiefer und eine fortgeschrittene Parodontalerkrankung insbesondere im Oberkiefer (Tab. 2).

Das von der Patientin mitgebrachte OPG vom 26.03.2009 zeigte einen massiven horizontalen Knochenabbau im Oberkiefer sowie einen fortgeschrittenen Abbau im Unterkiefer. Der Zahn 16 verfügte über eine insuffiziente Wurzelfüllung und der Zahn 23 war reseziert, wobei er persistierende Beschwerden verursachte. Eine Revision der vorhandenen Wurzelfüllung war prognostisch ungünstig. Die restlichen Zähne im Oberkiefer waren parodontal und/oder kariös zerstört.

Während zwei weiteren Beratungsterminen wurden mit der Patientin verschiedene Behandlungs- und Therapiealternativen diskutiert: Die konventionelle Versorgung mit einer Vollprothese, verschiedene herausnehmbare, implantatgetragene Versorgungen und der Knochenaufbau mittels eines Beckenkammtransplantates wurden von der Patientin aus verschiedenen Gründen abgelehnt. Die Entnahme eines Knochenblocks von

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	k	k	k	b	b	b	b	b	b	k	k	b	b	k	

Tab. 1: Eingangsbefund vom 29.04.2009.

1. S	2. S	3. S	4. S	5. S	6. S
4	3	4	3	3	3

Tab. 2: PSI-Code vom 29.04.2009.

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	SKM	SKM	SKM	BM	SKM	SKM	BM	BM	BM	SKM	SKM	SKM	SKM	BM	

Tab. 3: Festsitzende implantologische Versorgung im Oberkiefer.

anderen intraoralen Quellen war aufgrund der anatomischen Verhältnisse nicht bzw. nicht in ausreichenden Mengen möglich, eine extraorale Entnahmestelle kam für die Patientin nicht infrage. Jedoch wünschte die Patientin eine festsitzende implantologische Versorgung im Oberkiefer (Tab. 3). Sie wurde über die Behandlungsnotwendigkeit des Unterkiefers informiert sowie über die Vor- und Nachteile einer Knochenaugmentation mittels GBR (Guided Bone Regeneration) und nicht resorbierbaren titanverstärkten Membranen.

### Behandlungsverlauf

Die Extraktion der Restbeziehung im Oberkiefer fand am 10.07.2009 statt. Es wurde eine provisorische Versorgung mit einer Interims-Vollprothese gewählt. Die Einheilungsphase wurde auf drei Monate festgesetzt. Acht Wochen post extractionem wurde eine computertomografische Untersuchung für Diagnostik- und Planungs-

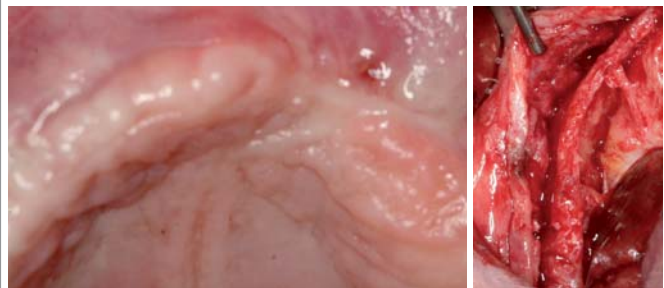
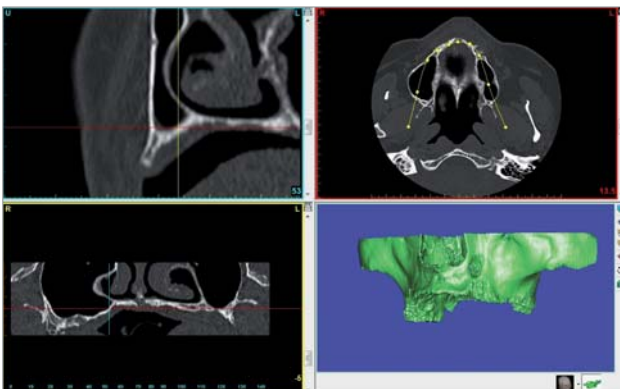


Abb. 1: Radiologische Ausgangssituation und dreidimensionale Planung. – Abb. 2: Situation ca. zwei Monate nach der Extraktion und vor der Implantation. – Abb. 3: Klinische Situation im ersten Quadranten.





## **XiVE®:** **Implantologie ohne Grenzen**

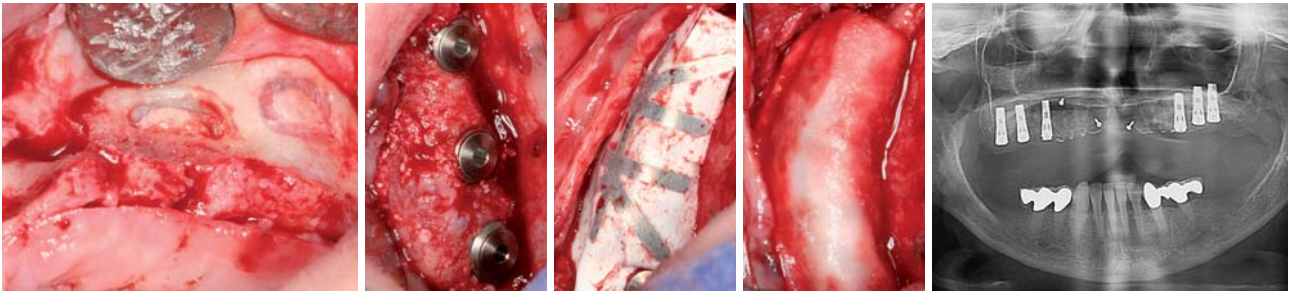
Die überlegene chirurgische und prothetische Vielseitigkeit von XiVE® setzt Ihnen keine Grenzen.

- **Hervorragende Primärstabilität**  
selbst in weichem Knochen
- **Erfolgreich auch bei schmalsten Lücken**  
mit XiVE® 3,0
- **Sofortige Implantatversorgung**  
durch das integrierte TempBase-Konzept
- **Größtmögliche prothetische Vielfalt**  
weltweit geschätzt

Entdecken Sie Ihre implantologische Freiheit mit XiVE®.  
<http://xive.dentsply-friadent.com>

**XiVE®** | **DENTSPLY**  
FRIADENT

**Implantology Unlimited**



**Abb. 4:** Präparation der Sinusfenster mittels eines Piezo-Gerätes im zweiten Quadranten. – **Abb. 5:** Augmentation und simultane Implantatinsertion in Regio 15–17 (Astra Tech®). – **Abb. 6:** Positionierung der titanverstärkten Membran (GoreTitan®) in Regio 14–11 und Fixation mittels Titanschrauben (Martin®) und der Verschlusschraube des Implantates 15. – **Abb. 7:** Bedeckung der nicht resorbierbaren Membran mit einer Kollagenmembran (Bio-Gide®). – **Abb. 8:** Postoperative Röntgenaufnahme.

zwecke durchgeführt. Diese zeigte eine sehr starke Kieferkammresorption insbesondere in der Region der Zähne 14–23 (Klasse 5 nach Cawood und Howell). Nach der Auswertung der CT-Aufnahmen (Abb. 1) fand am 09.09.2009 ein erneutes Beratungsgespräch mit der Patientin statt, bei dem ihr nochmals die Methode des Knochenaufbaus mittels eines autologen Beckenkammtransplantates nahegelegt sowie Alternativen einer teleskopierenden implantologischen Versorgung diskutiert wurden – insbesondere die Augmentationstechnik stieß bei der Patientin auf Ablehnung, sodass die ursprüngliche Planung der GBR aufrechterhalten wurde. Jedoch wurde die Patientin informiert, dass die Implantatinsertion aller oder einiger der geplanten Implantate nicht simultan mit dem Knochenaufbau stattfinden kann.

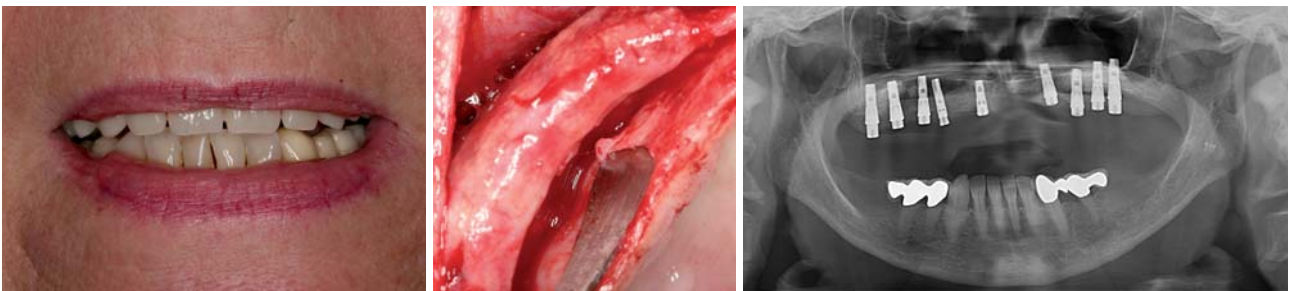
#### Implantatinsertionen

Das Bild vom 28.08.2009 veranschaulicht die Ausgangssituation (Abb. 2). Der erste chirurgische Eingriff wurde am 30.10.2009 unter Analgosedierung durchgeführt. Nach Eröffnung des Operationsgebietes stellte sich das klinische Ausmaß der Knochenresorption dar (Abb. 3 und 4). Für die vertikale und horizontale Augmentation wurde ein Gemisch aus partikulärem Eigenknochen (Entnahme aus dem retromolaren Bereich des Unterkiefers), bovinem Knochenersatzmaterial (Bio-Oss®) und PRGF (Plasma Rich in Growth Factors – Firma BTI®) verwendet. Durch den Zusatz einer 10% CaCl<sub>2</sub>-Lösung wurde das Plasma aktiviert und eine feste Konsistenz des Augmentationsmaterials erreicht, sodass das Material leichter appliziert werden konnte. Simultan konnten sechs der ursprünglich acht geplanten Implantate inseriert werden (Abb. 5). Anschließend wurde das Augmentationsareal nach der Double-Layer-Technik mit zwei titanverstärkten PTFE-Mem-

branen (GoreTitan®) und zwei Kollagenmembranen (Bio-Gide®) bedeckt und mittels Titanschrauben fixiert (Abb. 6 und 7). Nach Mobilisierung des Periostes konnten die Areale spannungsfrei vernäht werden. Eine röntgenologische Kontrolle wurde durchgeführt (Abb. 8).

Postoperativ wurden eine sieben-tägige Antibiose sowie die Anwendung eines Lokalantiseptikums für die Dauer von vierzehn Tagen (CHX-Lösung 0,2%) verordnet sowie die Vermeidung von Belastungen jeder Art empfohlen. Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen trat zwei Wochen postoperativ eine symptomlose Exposition der Membran im zweiten Quadranten auf, sodass am 01.12.2009 (ca. vier-einhalb Wochen nach der Augmentation) die PTFE-Membran im zweiten Quadranten entfernt werden musste und durch eine resorbierbare Membran ersetzt wurde. Während dieser Zeit verzichtete die Patientin völlig auf eine provisorische Versorgung, um den Behandlungserfolg nicht zu gefährden. Die weitere Einheilungszeit (drei Monate) verlief komplikationslos. Eine provisorische Vollprothese wurde eingegliedert (Abb. 9). Am 19.02.2010 wurde unter Lokalanästhesie die nicht resorbierbare Membran im ersten Quadranten entfernt (Abb. 10). Drei weitere Implantate (in Regio 12, 13, 23) wurden inseriert. Das erreichte Knochenvolumen und die Knochenqualität waren ausreichend, um diese Implantate primär stabil inserieren zu können. Eine Röntgenaufnahme zur Kontrolle der Implantatpositionierung wurde angefertigt (Abb. 11).

Nach einer weiteren Einheilungsphase von ca. sechs Monaten wurde mit der prothetischen Versorgung der inserierten Implantate begonnen. Um die Attached Gingiva im Bereich der Implantate zu verbreitern (siehe Ausgangssituation, Abb. 1) wurde eine Vestibulumplastik durchgeführt.



**Abb. 9:** Provisorische Vollprothese im Oberkiefer. – **Abb. 10:** Das Augmentationsareal 11–14 nach Entfernung der PTFE-Membran im ersten Quadranten. – **Abb. 11:** Röntgenaufnahme nach dem zweiten Implantationsschritt.



**Abb. 12:** Funktionsabformung mit verschraubten Laboranalogen und Zahnfleischmaske, vorbereitet zum Ausgießen. – **Abb. 13:** Geschraubte Bissnahme.



**Abb. 14:** Abutments auf dem Arbeitsmodell mit Silikon-schlüssel. – **Abb. 15:** Gefrästes Gerüst. – **Abb. 16:** Fertiges Gerüst aus Zirkonoxid.

Bei der Ausführung der zahntechnischen Leistungen zeigten sich Unterschiede in der Erwartungshaltung von Patientin und Behandler: Die Patientin wünschte einen ästhetisch höchst ansprechenden Zahnersatz, nach Möglichkeit aus Vollkeramik. Für den Behandler waren, neben der Ästhetik und besonders in Hinblick auf die aufwendigen Augmentationsmaßnahmen, in erster Linie die funktionelle Gestaltung der Versorgung, die Passung und die bedingte Herausnehmbarkeit der Versorgung wichtig (Verschraubung statt Verklebung). Zusammen mit der ausführenden Zahntechnikermeisterin wurde eine prothetische Lösung gefunden, die den Ansprüchen der Patientin, des Behandlers und der Zahn-technikerin gerecht wurde.

#### *Anfertigen und Einbringen der Versorgung*

Nach der offenen Abformung mit einem Funktionslöffel (Abb. 12) wurden vorerst das Arbeitsmodell und eine geschraubte Bissplatte angefertigt (Abb. 13). Mithilfe der verschraubten Bissplatte konnten die Bisshöhe, die Mittellinie und die Position der Eckzähne definiert werden. Außerdem wurden eine Gesichtsbogenregistrierung und die elektronische Vermessung der Gelenkbahnen (Cadiax®) durchgeführt. Auf Basis dieser Informationen stellte die Zahntechnikerin eine Wachaufstellung her, die sowohl die Patientin als auch der Behandler als ästhetisch sehr ansprechend empfanden. Unter Berücksichtigung des anhand dieser Wachaufstellung hergestellten Silikon-



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



**Abb. 17:** Fertige Versorgung im Labor. – **Abb. 18:** Abutments mit Kappen vor dem Verkleben im Munde der Patientin. – **Abb. 19:** Verklebung im Munde der Patientin.



**Abb. 20:** Die Brücke vor der Entfernung der Überschüsse. – **Abb. 21:** Frontalansicht. – **Abb. 22:** Seitenansicht.

schlüssels konnten im Labor die Abutments (Abb. 14) modelliert, Galvano-Kappen hergestellt und gescannt werden. Ein Zirkongerüst wurde angefertigt (Abb. 15 und 16). In diesem Patientenfall wurde eine kombinierte Versorgung mit Zirkon und Edelmetall gewählt. Die Gründe dafür waren:

1. Die Patientin wünschte nach Möglichkeit eine vollkeramische Restauration. Diesem Wunsch konnte aufgrund der Anatomie nicht vollkommen entsprochen werden.
2. Der Behandler wünschte aufgrund der anatomischen Verhältnisse eine verblockte, bedingt herausnehmbare und verschraubte Versorgung.
3. Ein Edelmetallgerüst hätte ein zu großes Eigengewicht gehabt, höhere Kosten für die Patientin verursacht und nicht die gewünschte Transluzenz geliefert.
4. Eine reine vollkeramische Versorgung kam für den Behandler aus Sicherheitsgründen nicht infrage.

Nach einer Einprobe der auf dieser Weise hergestellten Abutments, Kappchen und Gerüste wurden im Labor ein Rohbrand und anschließend die fertige Arbeit angefertigt (Abb. 17). Bei der Eingliederung der Arbeit wurden vorerst die Abutments im Mund verschraubt und die Galvano-Kappen darüber mittels Palatinalschrauben fixiert (Abb. 18). Anschließend wurden diese in situ mit der vollkeramischen Brücke (mit Zirkonoxidgerüst) verklebt (Abb. 19 und 20). Nach Entfernung der Kleberreste und Verschluss der Abutments wurde die Versorgung erneut verschraubt. Abbildungen 21 und 22 zeigen das fertige Ergebnis.

### Zusammenfassung

Auch bei sehr hohen Patientenerwartungen und bei sehr schwierigen anatomischen Ausgangssituatio-

nen können implantologisch-prothetische Lösungen gefunden werden, die in gleichen Maßen den Ansprüchen von Behandlern, Technikern und Patienten gerecht werden. Voraussetzungen dafür sind das Vertrauen und die Mitarbeit des Patienten, die Erfahrung des Implantologen sowie die Erfahrung und die Kreativität des ausführenden Zahntechnikers. Ohne diese Interaktion im Dreieck Patient–Zahntechniker–Behandler ist eine derart komplizierte Versorgung nicht möglich.

Seit Eingliederung der Arbeit ist die Patientin in ein vierteljährliches Implantatrecallprogramm aufgenommen worden. Dieses hält sie strikt ein. Die Versorgung ist nach mehr als einem Jahr unverändert in situ. [n](#)

### Danksagung

Mein besonderer Dank gilt der Zahntechnikermeisterin Frau Angela Schiwara für die hervorragende Zusammenarbeit und die perfekte Erstellung der Arbeit.

### KONTAKT

**Dr. Wilfried Reiche, M.Sc.**

**Dr. med. dent. Golman von Rimon, M.Sc.**

Zahnmedizinisches Kompetenzzentrum Reiche & Partner  
Porschestraße 74  
38440 Wolfsburg  
E-Mail: [info@zmk-reiche.de](mailto:info@zmk-reiche.de)

**Web: [www.zmk-reiche.de](http://www.zmk-reiche.de)**

**ZTM Angela Schiwara**

Schiller Zahntechnik

Dieselstr. 5

38259 Salzgitter

**Web: [www.schillerzahntechnik.de](http://www.schillerzahntechnik.de)**





# American Dental

## Aktuelles und Spezielles aus der Zahnmedizin **S P E Z I A L**

### Integriertes Kollagen: Volumenerhalt und effektive Regeneration

## Biologisch zur knöchernen Augmentation

Das in der Praxis bewährte Knochenersatzmaterial OsteoBiol wird vollständig resorbiert und zu eigenem Knochen umgebaut, so das Ergebnis aktueller Studien.

### Eigenschaften

Bisherige Untersuchungen zeigen, dass das porcine Material vollständig resorbiert und durch Eigenknochen ersetzt wird. Aufgrund seines speziellen Herstellungsverfahrens bleibt die Struktur und Beschaffenheit der natürlichen Kollagenmatrix erhalten. Durch diese Kollagenmatrix wird das Einwachsen von Wachstumsfaktoren in die Granulatpartikel unterstützt.

### mp3 – Ideal für die Socket-Preservation-Technik

Ziel der Socket-Preservation-Technik ist die Wiederherstellung von verlorenem parodontalem Gewe-

be. Die Alveole wird mit dem Knochenersatzmaterial mp3, OsteoBiol (prähydrierte Granulate 600-1.000 µm in der Applikationsspritze) aufgefüllt. Das Knochenersatzmaterial wird bis auf Höhe der knöchernen Alveolenwand komprimiert. Danach erhält ein weichgewebiger Punch aus dem Gaumen die umgebenden Weichgewebe.



### Minimalinvasive Schalenteknik mit SonicWeld Rx

## Innovative Knochenaugmentation

Das Augmentationssystem SonicWeld Rx bietet einen minimalinvasiven und atraumatischen Ansatz für die horizontale bzw. vertikale Knochenaugmentation ohne Knochenblock und die Pin-gestützte Fixierung aller gängigen Membranen.



Die innovative Schalenteknik, basierend auf formstabilen, resorbierbaren Materialien mit Ultraschallapplikation, lässt in vielen Fällen eine Knochenblockfixation für augmentative Zwecke als nicht mehr notwendig erscheinen. Das Verwenden resorbierbarer Pins und Membranen aus 50:50 Poly-D-L-Laktid (PDLLA) erspart dem Patienten einen OP-Zweiteingriff. Die SonicWeld Rx-Ultraschallaktivierung bewirkt eine Verflüssigung und dreidimensionale Infiltration des Pins in die Knochenstrukturen. Dieser Verriegelungsmechanismus zwischen Membrane und Pin zeichnet eine außerordentlich hohe Ursprungsfestigkeit.

### Neuheit 2012

#### Alveolenprotektor



- Fingernagelförmige Ausformung → formtreue Rekonstruktion
- Verkürzte OP-Dauer
- Einfache Reduktion/Anpassung an anatomische Gegebenheiten
- Sichere Adaption durch die bewährte SonicWeld Rx Technologie

### Die neue Generation des chirurgischen Nahtmaterials

## PTFE: Endlich optimale Preis-Leistung



Nach einem gelungenen Eingriff ist die größte Sorge des Chirurgen und des Patienten, dass sich die frisch gesetzten Nähte während des Heilungsprozesses lösen könnten. Gehen Sie deshalb auf Nummer sicher: Die neue Generation des chirurgischen Nahtmaterials aus PTFE verfügt über besondere Handhabungs- und Leistungseigenschaften.

PTFE-Nahtmaterial (Polytetrafluorethylen) besteht aus einer hochporösen Mikrostruktur, die ca. 35 Volumenprozent Luft enthält. PTFE resorbiert nicht, ist biologisch inert und chemisch rückwirkungsfrei. Durch die monofile Beschaffenheit der Nähte wird die bakterielle

Dochtwirkung von vornherein ausgeschlossen. Selbst bei einer vorhandenen Infektion wird das Nahtmaterial nicht abgebaut. PTFE verfügt über eine exzellente Weichgewebsverträglichkeit. Die herausragende Eigenschaft der PTFE-Chirurgienähte ist die besonders gute

Knüpfbarkeit, der starke Halt des Knotens und die Fadenstabilität. PTFE wird vor allem bei der Knochen transplantation, Knochenkammaugmentation, Gewebeerneuerung, bei implantologischen und parodontologischen Operationen und der

Weichgewebstransplantation eingesetzt.

Nadelformen und Querschnitte	
<b>CS-05</b> 3-0 Naht mit Nadel DS 16,3	
<b>CS-06 RC</b> 4-0 Naht mit Nadel DS 16,3	
<b>CS-06 PERIO</b> 4-0 Naht mit Nadel HR 12,7	
<b>CS-06 PREMIUM</b> 4-0 Naht mit Nadel DS 13,1	

### HERAUSGEBER

**AMERICAN**  
Dental Systems  
Telefon 08106/300-300  
www.ADSystems.de

# Regeneration des Zahnhalteapparats durch autologe Stammzellen

Zelltransplantation ist in der medizinischen Fachwelt gegenwärtig ein brandaktuelles Thema und es ist davon auszugehen, dass zellulär basierte Therapien, die autologe Zellen verwenden, in der Zukunft eine zentrale klinische Rolle spielen werden (Götz, 2012). Es hat sich gezeigt, dass Zelltransplantation verglichen mit dem Einsatz von Trägermaterial allein als Kontrollgruppe die parodontale Regeneration fördert.

Univ.-Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm/Witten

Parodontale Erkrankungen sind infektiöse Erkrankungen, die durch eine Destruktion des Parodonts, inklusive des parodontalen Faserapparates, des Zements, des Alveolarknochens und der Gingiva gekennzeichnet sind. Die Parodontitis ist in Übereinstimmung mit internationalen epidemiologischen Untersuchungen der Hauptgrund für den Zahnverlust nach dem 35. Lebensjahr und ein gesundheitspolitisch hoher Kostenfaktor für Krankenkassen und andere Versicherungsträger. Des Weiteren steht die Parodontitis mit systemischen Erkrankungen, wie Diabetes, Erkrankungen des kardiovaskulären Systems und mit respiratorischen Erkrankungen, im Zusammenhang. Dies wird durch die Ergebnisse aus einer repräsentativen Untersuchung des National Center for Health Statistics der USA unterstrichen, aus der ein Nachweis für eine schwere chronische Entzündung des Zahnhalteapparates bei circa 15 % der erwachsenen Bevölke-

rung der USA ableitbar ist (Amar, 2003). Ein Bevölkerungsanteil von ca. 10 – 14 % der erwachsenen Bevölkerung über 35 Jahren weist dabei in Deutschland den höchsten klinischen Schweregrad der chronischen marginalen Parodontitis auf (IDZ, 2006). Die gesundheitspolitische Bedeutung der chronischen marginalen Parodontitis ist mit aktuellen jährlichen Behandlungskosten, ohne Folgekosten, von mehr als 500 Millionen Euro eindrucksvoll darstellbar. Innerhalb dieser Therapiekosten nimmt die chirurgisch-regenerative Parodontaltherapie, neben der antiinfektiösen konservativen Parodontaltherapie, den höchsten Anteil zur Behandlung der chronischen marginalen Parodontitis in Anspruch. Untersuchungen von Kocher et al. (2008) zeigen die gegenwärtige Effektivität der parodontalen Erhaltungstherapie im Vergleich zum Zahnersatz. In den letzten Jahren wurde deshalb verstärkt nach weiterführenden Therapieverfahren gesucht, wobei eine Möglichkeit die Verwendung von autologen Stammzellen und das damit verbundene Tissue Engineering darstellt. Weitgehend unklar bleibt, ob die transplantierten Zellen sich in Osteoblasten, Zementoblasten und Fibroblasten differenzieren, um Knochen bzw. Zement und parodontales Ligament zu bilden, oder ob sie umgebende Wirtszellen einbeziehen, um die Regeneration des parodontalen Gewebes nach einer destruktiven chronischen Entzündung (marginale Parodontitis) zu fördern.

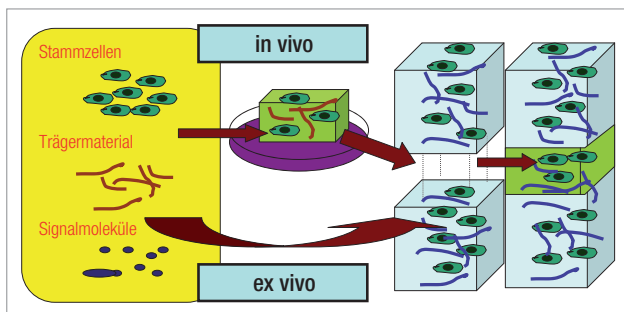


Abb. 1: Weiterführende Therapieansätze der regenerativen Parodontaltherapie (modifiziert nach Nakahara 2006).

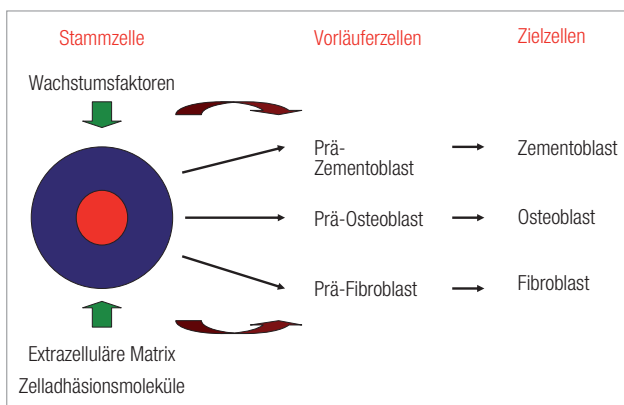
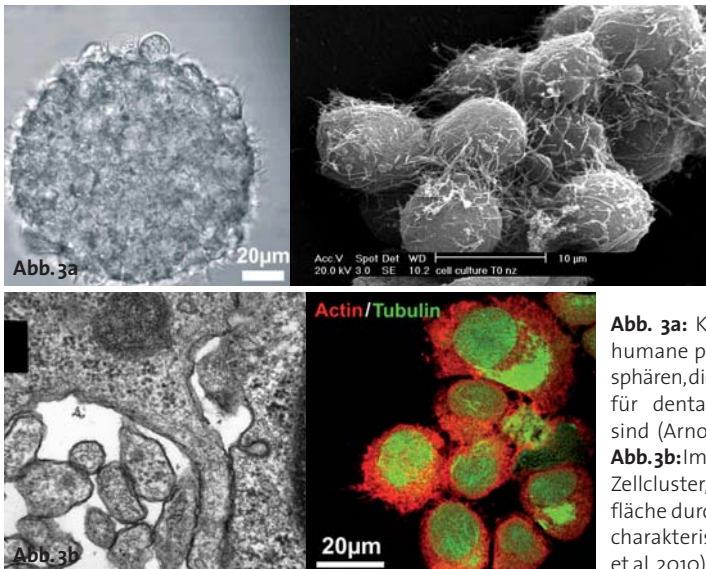


Abb. 2: Differenzierung von adulten mesenchymalen Stammzellen und Progenitorzellen in Zellen des Parodonts (modifiziert nach Ivanovski et al. 2006).

## Zielstellung

Ziel ist es, durch die Verwendung von autologen adulten Stammzellen eine dauerhafte Regeneration des Zahnhalteapparats zu erzielen. Hierbei können verschiedene adulte Stammzellquellen zur Anwendung kommen. Gegenwärtig werden deshalb in der parodontologischen Grundlagenforschung zwei regenerative Therapieansätze (Abb. 1) untersucht (Nakahara et al. 2006):

- ex vivo: Dabei wird das parodontale Gewebe als Zellkultur auf der Grundlage eines bioabbaubaren Zellträgermaterials unter Verwendung von spezifischen Zellmedien im Labor expandiert.
- in vivo: Dabei werden entweder gewebespezifische Wachstumsfaktoren oder gentechnisch veränderte Proteine in den parodontalen Defekt (überwiegend auf der Basis von „releasing systems“) eingebracht, um damit die natürliche parodontale Wundheilung zu verbessern.

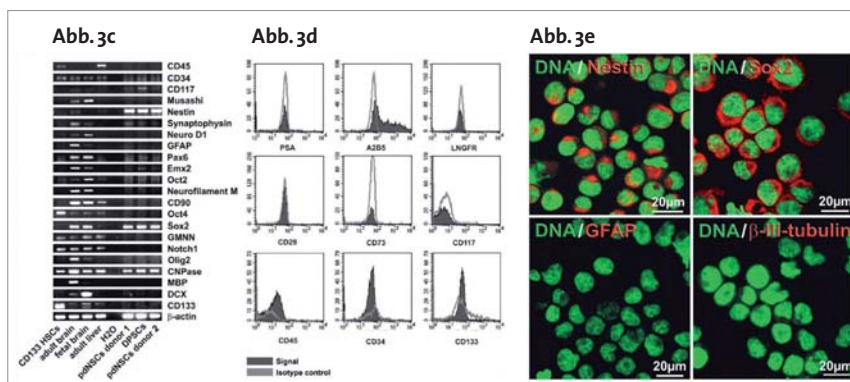


**Abb. 3a:** Kultivierte adulte humane pdSCs bilden Zellsphären, die charakteristisch für dentale Stammzellen sind (Arnold et al. 2010). – **Abb. 3b:** Im TEM zeigten sich Zellcluster, deren Zelloberfläche durch Pseudopodien charakterisiert war (Arnold et al. 2010).

Beiden Therapieansätzen gemeinsam ist, dass sich während der parodontalen Wundheilung bei einer chronisch-destruktiven Entzündung die lokalen Stammzellen über die gewebespezifischen Vorläuferzellen in die notwendigen Zielzellen differenzieren (Abb. 2).

### Neuer Forschungsansatz

Ein entscheidender neuer Forschungsansatz für die regenerative Parodontologie entsteht aus dem zellbasierten Vorgehen nach der in vitro-Isolation und Proliferation von parodontalen Stammzellen aus dem Zahnhalteapparat von extrahierten Zähnen (Seo et al. 2004). Diese parodontalen Stammzellen sind in zweidimensionalen Zellkulturen auf Plastikoberflächen adhärenz Zellen, die in der Lage sind, Kolonien zu bilden und den aus dem Knochenmark gewonnenen humanen mesenchymalen Stammzellen (hMSCs) weitgehend ähneln. Dabei sind diese parodontalen Stammzellen offensichtlich eine Population multipotenter Stammzellen, die die Fähigkeit besitzen, sowohl alveolären Knochen, Zement als auch parodontalen Faserapparat nach in vivo-Transplantation in verschiedenen Tiermodellen (Minischwein, immundefizitiäre Ratte bzw. Maus, Schaf) zu bilden (Übersicht in Bartold et al. 2006). Parodontale Stammzellen sind durch spezifische mesenchymale Stammzellmarker mit übereinstimmenden Zelloberflächen-Antigen-Profilen wie Nestin, STRO-1/CD146 sowie durch eine perivaskuläre Lokalisation gekennzeichnet (Morscheck et al. 2007). Allerdings bleibt die genaue Charakteristik der parodontalen Stammzelle auf der Grundlage der vorliegenden aktuellen Literatur uneinheitlich, sowohl in Bezug auf die morphologische Stammzellbeschrei-



**Abb. 3c:** PCR-Analyse. Neben HSPCs wurden adultes und fötales Gehirn, adulte Leber sowie neuronale Stammzellen als weitere Kontrollen verwendet. – **Abb. 3d:** Verifizierung der PCR-Ergebnisse mittels Durchflusszytometrie. – **Abb. 3e:** Verifizierung der PCR-Ergebnisse mittels Immunhistochemie (Widera et al. 2007).

## Kompetenz in Knochenaufbau

- alles aus einer Hand: besondere Produkte für alle GTR-/GBR-Indikationen
- rund um die Uhr im Webshop einkaufen
- versandkostenfreie Lieferung im Webshop ab 199,- € Bestellwert



Web [www.imperios.de](http://www.imperios.de)  
Hotline 0800 6646936

(kostenlos aus dem deutschen Festnetz)

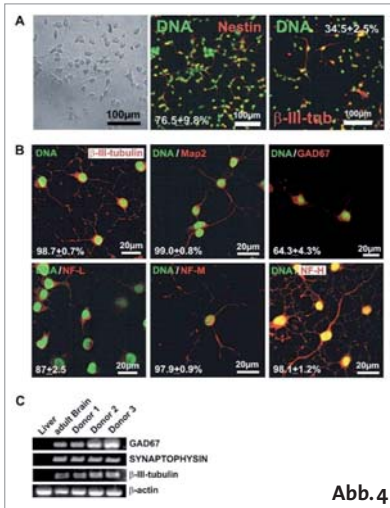


Abb. 4

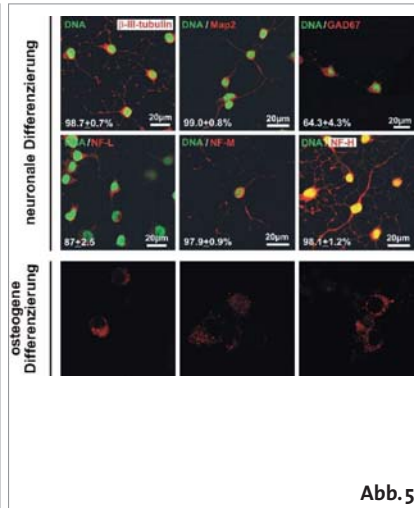


Abb. 5

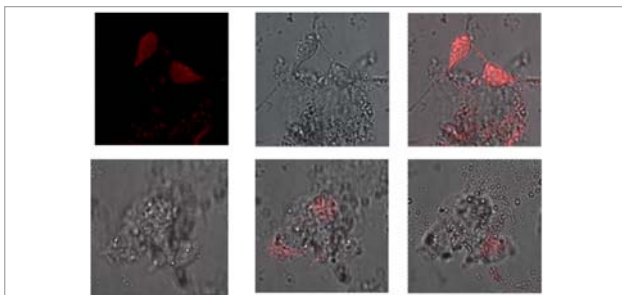
**Abb. 4:** Charakterisierung von pdSCs (A), Durchflusszytometrie (B) und Immunhistochemie (C). – **Abb. 5:** Differenzierungskapazität humaner adulter pdSCs. (beide Abb.: Widera et al. 2007)

bung als auch unter Berücksichtigung des Spektrums von Zelloberflächenmarkern. Neueste Untersuchungen unterstreichen das Differenzierungsprofil der parodontalen Stammzellen als lokale somatische Zellresource der parodontspezifischen Zielzellen (Bartold et al. 2006).

*Forschungsverlauf*

Unsere Forschungsgruppe entwickelte ein Verfahren (Widera et al. 2007) zur Isolation und Expansion humaner adulter parodontaler Stammzellen (periodontium-derived Stem Cells, pdSCs). In einer in vivo „Proof-of-Principle“-Studie konnte das Regenerationspotenzial der pdSCs in einem Nacktrattenmodell nachgewiesen werden (Grimm et al. 2011). In Parallelstudien bildeten pdSCs zementartige Strukturen, die sich nach Transplantation mit HA/TCP in immunkompromittierte Mäuse mit PDL-artigem Bindegewebe verbanden. Daher stellen autologe Zellen, einschließlich pdSCs, wertvolle vom Patienten stammende therapeutische Ressourcen dar, die für die natürliche Wiederherstellung von parodontalen Gewebe verwendet werden können, das durch parodontale Erkrankungen zerstört wurde.

Da die parodontale Regeneration mit dem bisher angewandten Standardtherapieverfahren der gesteuerten parodontalen Geweberegeneration (GtPR) bei fortgeschrittener parodontaler Destruktion infolge einer schweren Parodontitis bzw. dem oben genannten in vivo-Therapieansatz nicht sicher vorhersagbar ist, haben wir den ex vivo zellbasierten Therapieansatz weiterverfolgt. Als Aus-



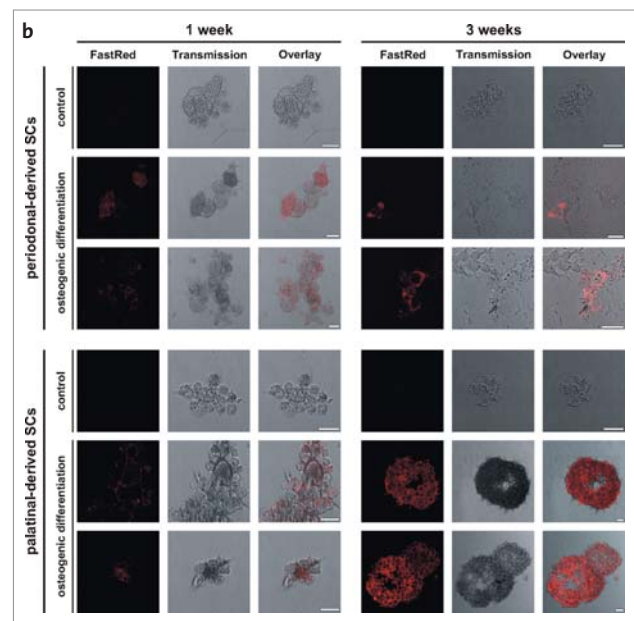
**Abb. 6a:** Osteogene Differenzierung der parodontalen Stammzellen, Anfärbung mit Fast Red (Grimm et al. 2011).

gangsmaterial diente hochentzündliches parodontales Gewebe, welches mittels mikrochirurgischer, minimalinvasiver Vorgehensweise entnommen wurde. Danach wurden die Zellen isoliert und ex vivo expandiert, um somit die Grundlagen für eine neuartige Methode zur Regeneration von parodontalem Gewebe zu entwickeln. Als Resultat der hier angewandten Technik (Arnold et al. 2010) erhielten wir eine Population von Sphäroidkulturen (Abb. 3a). Im TEM zeigten sich Zellcluster, deren Zelloberfläche durch Pseudopodien charakterisiert war. Die Pseudopodien zwischen den einzelnen Zellen wiesen Zellbrücken mit deutlich ausgeprägten Pseudopodien auf, die an der Zelloberfläche untereinander anastomosieren (Abb. 3b). Abbildungen 3c–e

stellen die PCR-Analyse (c) sowie ihre Verifizierung mittels Durchflusszytometrie (d) und Immunhistochemie (e) dar. Gezeigt sind hier nur die Ergebnisse für pdSCs, da sie identisch mit den Ergebnissen für dpSCs sind. Weder in der PCR-Analyse noch in der immunhistochemischen Analyse konnte GFAP nachgewiesen werden (Widera et al. 2007).

*Präsenz von Markermolekülen*

Diese, von uns als „Dentosphären“ bezeichnete Zellsphären, sind selbstadhärente dreidimensionale Zellcluster und ähneln den in in vitro-Kulturen muriner, neuraler Stammzellen beobachteten „Neurosphären“. Die nachfolgende Charakterisierung der pdSCs sowie der als Vergleichsstammzellen gewählten pulpalen Stammzellen (dpSCs) mittels PCR ergab die Expression von stammzellrelevanten Markermolekülen, wie Nestin und Sox-2 (Abb. 4a). CD117, der Stem Cell Factor (SCF) Rezeptor (auch c-kit Rezeptor) genannt, konnte bei dpSCs,



**Abb. 6b:** Osteogene Differenzierung der parodontalen Stammzellen, Kalzifizierung nach einem Differenzierungszeitraum von drei Wochen (Grimm et al. 2011).



# NSK



## Surgic Pro

Die erste Wahl für Profis

Leistung, Sicherheit & Präzision. Keine Kompromisse.

Sparen Sie  
**776€\***

Sparen Sie bis zu 776€ mit  
den aktuellen Sparpaketen



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)



Neues zerlegbares Winkelstück  
X-DSG20L (20:1 Untersetzung)

Mit einer einzigen Drehung wird das X-DSG20 zerlegt und kann anschließend von innen gereinigt werden.

<b>Licht</b>	MODELL: Surgic Pro+D (USB Data), inkl. zerlegbarem Winkelstück X-DSG20L REF: Y1002096	€ 4.655,-*
<b>Licht</b>	MODELL: Surgic Pro optic inkl. Winkelstück X-SG20L (nicht zerlegbar) REF: Y1001933	€ 4.200,-*
<b>Ohne Licht</b>	MODELL: Surgic Pro non-optic inkl. Winkelstück SG20 (nicht zerlegbar) REF: Y1001934	€ 3.200,-*

<b>Licht</b>	MODELL: X-DSG20L REF: C1068	€ 1.045,-*
<b>Ohne Licht</b>	MODELL: X-DSG20 REF: C1067	€ 849,-*

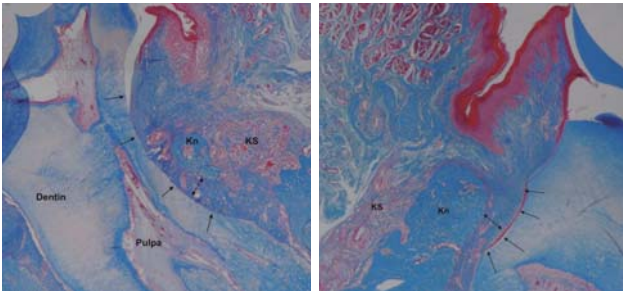
\*Alle Preise zzgl. MwSt.

NSK Europe GmbH

TEL: +49 (0) 61 96/77 606-0 FAX: +49 (0) 61 96/77 606-29  
E-MAIL: info@nsk-europe.de WEB: www.nsk-europe.de



Powerful Partners®



**Abb. 7a:** Neugebildetes Wurzelzement im Bereich der experimentellen Kerbe (Pfeile) mit regeneriertem Parodontalligament (Doppelpfeil), neugebildetem Knochen (Kn) und Resten des Kollagenschwammes (KS). – **Abb. 7b:** Neugebildetes Wurzelzement im Bereich der experimentellen Kerbe (Pfeile) mit regeneriertem Parodontalligament (Doppelpfeil), neugebildetem Knochen (Kn) und Resten des Kollagenschwammes (KS) (Grimm et al. 2011).

nicht aber bei pdSCs nachgewiesen werden. Hämatopoetische Stamm-/Progenitorzellen-spezifische (HSPZ) Markermoleküle, wie CD133, CD34 und CD45, konnten weder in dpSCs noch in pdSCs nachgewiesen werden. Die PCR-Ergebnisse wurden durch Durchflusszytometrie (Abb. 4b) sowie Immunhistochemie (Abb. 4c) verifiziert. Bei der immunhistochemischen Analyse wurden die Zellen auch auf die Expression von  $\beta$ -III-Tubulin, einem neuronalen Markermolekül, untersucht. Sowohl pdSCs als auch dpSCs sind  $\beta$ -III-Tubulin negativ. Gleiches gilt für das „glial fibrillary acidic protein (GFAP)“, welches einen Differenzierungsmarker darstellt (Abb. 5). Nach Adhäsion auf poly-D-Lysin/Laminin beschichteten Oberflächen, differenzieren pdSCs spontan in neuronale Zellen aus. Durch Zugabe von Retinsäure kann die neuronale Differenzierung weiter getriggert werden, wie der Nachweis der neuronalen Marker  $\beta$ -III-Tubulin, MAP2, NF-L, NF-M und NF-H beweist.

### Differenzierungsfähigkeit

Ein weiteres Charakteristikum von Stammzellen ist deren Befähigung zur Differenzierung. Hier konnten wir für die nach unserer Methode isolierten und expandierten parodontalen Stammzellen zeigen, dass sie in Gegenwart geeigneter Differenzierungsmedien sowohl in die neuronale Linie als auch in die osteogene Linie differenzieren können (Abb. 6a und b). Der „Proof-of-Principle“ erfolgte im Tier, wobei als Modellsystem die athymische Ratte ausgewählt wurde. Hierzu wurden die pdSCs auf Kollagenschwämmen in einen formkongruenten parodontalen Defekt am ersten Rattenmolaren in der Mandibula transplantiert. Auf der ipsilateralen Kontrollseite erfolgte die Applikation eines Kollagenschwammes ohne Zellen. Die histologische Analyse von transplantierten Tieren in einer Zeitreihe von bis zu acht Wochen nach der Operation zeigte einen weitestgehenden Abbau des kollagenen Schwammes im artifiziellen Defekt sowohl auf der Test- als auch der Kontrollseite (Abb. 7). Dabei zeigte sich in den artifiziellen Defekten eine Neuorganisation parodontaler Gewebestrukturen auf der mit parodontalen Stammzellen transplantierten Seite. So konnten neuformierter Knochen und neues parodontales Ligament histologisch nachgewiesen werden. Das parodontale Ligament zeigte eine teils horizontale

und teils schräg verlaufende Anordnung der Fasern (Abb. 7a und 7b). Neugebildetes Zement konnte in der experimentellen Kerbe histologisch nachgewiesen werden.

### Kultivierbarkeit

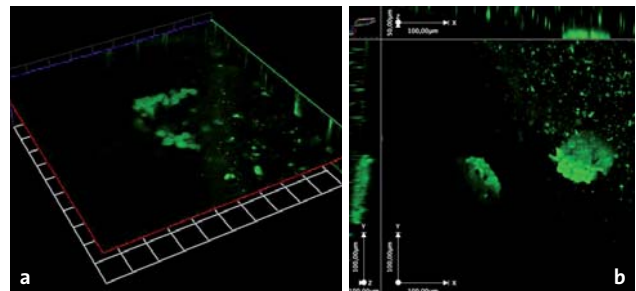
Parallel untersuchten wir, ob pdSCs auf Implantatoberflächen kultiviert werden können. Hierzu wurden Dentosphären mit Accutase verdaut und die Einzelsuspension nachfolgend auf keramischen Probekörpern für bis zu sieben Tage kultiviert. Es konnte beobachtet werden, dass pdSCs sowohl als Einzelzellen als auch als Zellcluster auf der Oberfläche wuchsen (Abb. 8). Die qualitative Auswertung erfolgte durch konfokale Laser-Scanning-Mikroskopie. Hierzu wurden die pdSCs mit dem Vitalfluoreszenzfarbstoff CellTracker Green gefärbt und erscheinen grün gesprenkelt. Nachfolgend wurden sie mit 4% Paraformaldehyd fixiert. Die Rekonstruktion der 3-D-Schichtaufnahmen erfolgte mithilfe der Velocity Software (Improvision Inc. Lexington, USA). Eine Prädiffferenzierung der Zellen fand nicht statt.

### Zellmigrationsstudien

Die Migrationsfähigkeit ist ein Hauptmerkmal von Stammzellen. Wir untersuchten das Migrationsverhalten der pdSCs, indem wir ein Boyden-Migrations-Assay durchführten (Abb. 9).

### Boyden-Migrations-Assay

Dabei konnten wir darstellen, ob adhärenente pdSCs immer noch migratorisch aktiv und damit für den Regenerationsprozess förderlich sind, oder ob sie an Ort und Stelle bleiben. Mit pdSCs beschichtete Trägermaterialien wurden in eine dreidimensionale Kollagenmatrix inkorporiert. Die Zellmigration wurde durch Zeitraffer-Videomikroskopie aufgezeichnet und durch computergestütztes Zelltracking analysiert. Der Vorteil dieser Methode ist, dass sie eine kontinuierliche Überwachung der migrierenden Zellen ermöglicht (Grimm et al. 2009). Die Isolierung und Charakterisierung von pdSCs aus parodontalem Gewebe wurden unter serumfreien Bedingungen mit dem Zusatz von FGF-2 (fibroblast-growth-factor-2) und EGF (epidermal-growth-factor) durchgeführt. Um potenzielle Artefakte durch Aufnahme von BrdU zu vermeiden, wie z.B. die Bindung an DNA-„repair sites“, wurde die Proliferation der pdSCs durch eine Bestimmung der totalen Zellzahl analysiert.



**Abb. 8:** Konfokale Laser-Scanning-Mikroskopieaufnahmen. Die pdSCs wuchsen sowohl auf Einzelzellebene (a) als auch in Zellclustern (b).

# Dentale Knochen- und Weichgeweberegeneration

Biomaterialien made in Germany

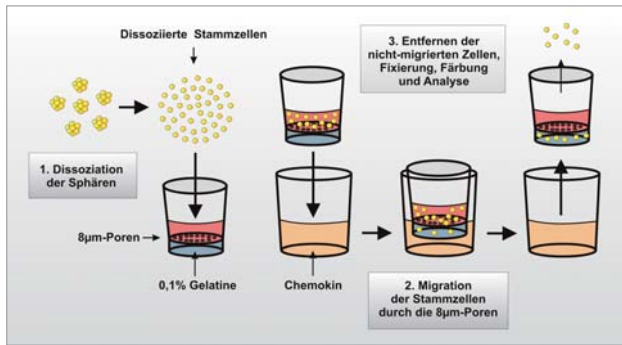


Abb. 9: Schematische Illustration „Boyden Assay“ (Widera et al. 2007).

Die Verdopplungszeit der Populationen der pdSCs, ebenso wie der aus der Pulpa von Weisheitszähnen gewonnenen Stammzellen, lag bei ungefähr 24 Stunden.

## Ergebnis

Mit unseren Versuchsmethoden konnte somit nachgewiesen werden, dass die aus hochentzündlichem parodontalen Gewebe stammenden pdSCs signifikant schneller proliferieren als die pulpalen Stammzellen (dpSCs), die aus dem Zahnfollikel vollständig impaktierter Weisheitszähne stammen (Abb. 10). Im Vergleich zu den Kulturen, die von der dentalen Pulpa menschlicher Weisheitszähne gewonnen wurden, zeigten die pdSCs aus dem parodontalen Gewebe einen signifikant höheren Zuwachs der Zellzahl nach 72 und 96 Stunden der Kultivierung ( $p < 0.001$ ).

Die Migration der Zellen wurde weiterhin mithilfe des 3-D-Kollagenmatrix-Migrationsassays untersucht (Keeve et al. 2012). Da hierbei die Migration der Zellen im Zeitrafferverfahren aufgezeichnet wird, erlaubt diese Methode die Determination verschiedenster Parameter, wie die Dauer der aktiven Migration, die Anzahl der Pausen sowie der Pausenlänge und die Zahl der sich bewegenden Zellen. Darüber hinaus ermöglicht diese Methode die Analyse der Zellmigration aus den Dentosphären. Wie aus Abbildung 11 (Pfeile) ersichtlich ist, wandern bereits nach zwei Stunden erste parodontale Stammzellen aus den Dentosphären aus und migrieren in die Peripherie. Ob diese Zellen primär auf der Außenseite der Dentosphären gesessen haben oder aus dem Inneren der Dentosphären nach außen gewandert sind, lässt sich abschließend nicht sagen, da die Auflösung des Lichtmikroskops zu gering ist. Mit zunehmender Beobachtungsdauer ist erkennbar, dass immer mehr paro-

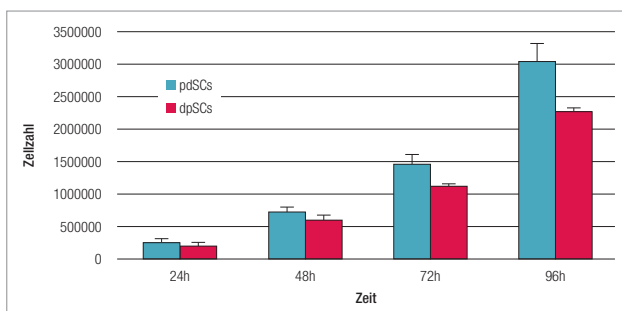


Abb. 10: Ergebnisse der Zellproliferationsanalyse.



**Großes Produktportfolio für die Implantologie, Parodontologie und Oralchirurgie**

**Knochenaufbaumaterial, Kollagenmembrane, Kollagenvlies, Alveolarkegel, Weichgewebmatrix**

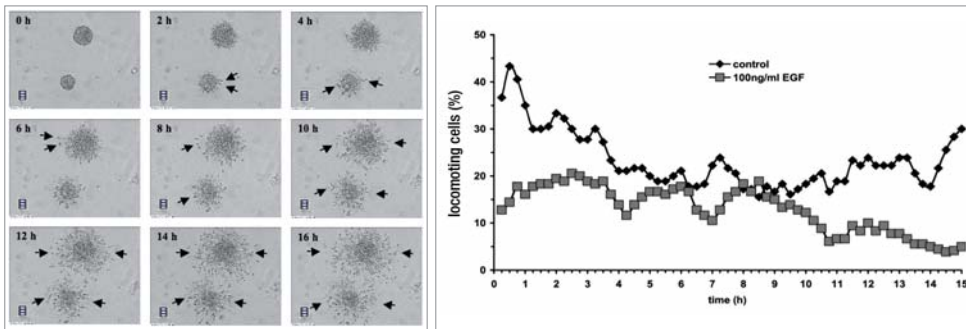


## NEU: MucoMatrixX

die Alternative zum autologen Weichgewebetransplantat

- Kollagenmatrix für viele Indikationen wie Weichgewebeaugmentationen und Rezessionsdeckungen
- keine palatinale Entnahmestelle
- einfache Handhabung
- gleichbleibende Produktqualität

**Dentegris**  
DENTAL IMPLANT SYSTEM



**Abb. 11:** Bildsequenz von pdSc-Zellsphären in der 3-D-Kollagenmatrix. Es handelt sich hierbei um selektive Einzelaufnahmen aus einer insgesamt 16 Stunden umfassenden Sequenz. – **Abb. 12:** Migrationsdiagramm von pdStZ Einzelzellen. Aufgetragen ist die durchschnittliche migratorische Aktivität (locomoting cells [%]) in Abhängigkeit der Zeit.

dontale Stammzellen aus den Dentosphären auswandern und in die Peripherie migrieren.

Die Zugabe von EGF (100 ng/ml) hatte dabei einen leicht inhibierenden Einfluss auf die Migration von pdSC-Einzelzellen. Sie betrug nur noch  $13,0 \pm 4,9\%$  (Abb. 12).

## Diskussion

Eine adulte Stammzelle ist per definitionem eine Zelle, die multipotent, klonogen, hochproliferativ und fähig zur Geweberegeneration ist. Allgemein geht man davon aus, dass das Gewebe eine kleine Fraktion von Stammzellen mit einzigartigen Fähigkeiten beinhaltet, die sich von Natur aus von den ausgereiften Zellen unterscheiden. Diese Theorie wurde durch die Isolation weniger, aus dem Knochenmark stammender hämatopoetischer Stammzellen (HSCs) untermauert. Diese sind multipotent und führen zur Entwicklung von entsprechenden Progenitorzellen, die sich daraufhin nur noch in eine spezifische Zelllinie des hämatopoetischen Systems (myeloide, erythrozytische, megakaryozytische oder lymphozytische Serien) entwickeln können. Die von den Progenitorzellen abstammenden, nun weiter ausdifferenzierten Zellen verlieren graduell mit der Alterung und den differenzierteren Funktionen ihr Proliferationspotenzial (Weissman, 2000).

Typischerweise generieren Stammzellen Zwischentypen, bevor sie ihren vollaussdifferenzierten Zustand erreichen. Diese intermediäre Zelle wird als Precursor- oder Progenitorzelle (z.B. Präfibroblasten, Präosteoblasten etc.) bezeichnet (Ivanovski et al. 2006).

Experimente (Morsczeck et al. 2007) haben gezeigt, dass humanes Knochenmark, Gewebe der Zahnpulpa sowie frisch isoliertes, menschliches parodontales Gewebe, stammend von vollständig impaktierten Weisheitszähnen, Stammzellen enthält, die fähig sind, sich in vitro in Zementoblasten, Osteoblasten, Adipozyten und Gliazellen und neuronähnliche Zellen zu differenzieren und in vivo ein dem Zement/parodontalen Faserapparat ähnliches Gewebe zu bilden. Diese Stammzellen sind als STRO-1/CD146-positive Progenitors charakterisiert worden, die von einer perivaskulären Nische stammen (Miura et al. 2003, Liu et al. 2008).

### Marker für undifferenzierte Zellen

Des Weiteren konnten in oben genannten Studien Sox2 und Nestin sowohl im Gewebe des Zahnfollikels als auch im aus dem nichtentzündlichen und aus dem hochentzündlichem Parodont stammenden Gewebe nachge-

wiesen werden, was auf ihre mögliche Rolle als Marker für undifferenzierte Zellen hindeutet. Notch-1 wurde als Marker für neuronale Stammzellen und für vermeintliche dentale Stammzellen beschrieben (Harada et al. 1999, Johansson et al. 1999). Der aktive Notch-1-Bestandteil in mesenchymalen Precursorzellen unterdrückt die Differenzierung der Osteoblasten in vitro (Shindo et al. 2003). Nestin, eines der Intermediärfilamente, die das Zytoskelett aufbauen, ist ein Marker für neurale Stammzellen oder Progenitorzellen. Seine Expression ist ebenso mit der Zahnentwicklung und der Tertiärdentinbildung vergesellschaftet (Fujita et al. 2006). Eine ähnlich hohe Expression von Nestin wurde bei der Zahnentwicklung in den Odontoblasten beobachtet (Terling et al. 1995).

Weiterhin wird die Nestinexpression in kariösen Zähnen oder nach Traumen in den Odontoblasten, welche die verletzte Stelle begrenzen, hochreguliert. Dies deutet auf eine Verbindung zwischen der Fähigkeit des Gewebes zur Reparatur und der Hochregulation des Nestins unter pathologischen Bedingungen hin (About et al. 2000). Miura und Mitarbeiter (2003) konnten zeigen, dass Stammzellen der Zahnpulpa menschlicher extrahierter Milchzähne in der Lage sind, sich in Zellen mit neuronalem und glialem Phänotyp zu differenzieren. Weiterhin können aus dem parodontalen Faserapparat gewonnene Stammzellen den für Sehnen spezifischen Marker Scleraxis exprimieren (Shi et al. 2003).

Während der Zahnentwicklung wird Nestin erstmals im Glockenstadium und in den Zellen der Zahnpulpa, welche sich im „Cup“-Stadium des fetalen Zahnes befinden, exprimiert und ist nicht im Zahnfollikel nachzuweisen (About et al. 2000). Dahingegen konnte in früheren Studien Nestin in Teilen des menschlichen Zahnfollikels nachgewiesen werden (Morsczeck et al. 2005). Auch wir konnten Nestin in dem aus hochentzündlichen parodontalen Arealen stammendem Gewebe wie auch aus dem Gewebe der Pulpa von Weisheitszähnen nachweisen (Widera et al. 2007). Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass Nestin und Sox2 Marker für Precursorzellen der Pulpa von Weisheitszähnen als auch für Precursorzellen des parodontalen Faserapparates sind.

Der Nachweis von für mesenchymale Stammzellen spezifischen Markern sowie der Nachweis von für neurale Stammzellen spezifischen Markern an parodontalen Stammzellen weisen zum einen auf die von Sakaguchi und Mitarbeiter (2004) angenommene Heterogenität der Zellen des parodontalen Faserapparates hin und sind zum anderen Beweis für die epithelial-mesenchymale Transformationskapazität (EMT) dieser Stammzellen.

### Herkunft parodontaler Stammzellen

Unsere Untersuchungen deuten darauf hin, dass die parodontalen Stammzellen ektomesenchymaler Herkunft sind, da sie sich unter entsprechenden Bedingungen in neuronale Zellen und Gliazellen differenzieren. Aufgrund dieser Fähigkeiten haben wir die aus dem Parodont gewonnenen Stammzellen auch als „periodontal ligament derived neural stem cells“ (pdNSCs) bezeichnet (Widera et al. 2007, Grimm et al. 2011).

Unsere Ergebnisse zeigen, dass humanes Parodont eine Population multipotenter, postnataler Stammzellen enthält, die in vitro isoliert und angezchtet werden können, hochgradig migrationsfähig sind und somit ein leicht zugängliches Stammzellreservoir für zellbasierte regenerative Behandlungsmethoden der Parodontitis darstellen. Dies konnten wir in ersten klinischen Anwendungen (Grimm und Giesenhagen, in Vorbereitung) zur stammzellinduzierten vertikalen Knochenaugmentation mit der Knochenringtechnik nach Giesenhagen und Yüksel (2010) inzwischen nachweisen. **n**

*Eine Literaturliste ist beim Verfasser erhältlich.*

### Danksagung

Herrn Prof. Dr. Th. Dittmar, Leiter der Arbeitsgruppe „Tumorstammzellen“ am Institut für Immunologie der Universität Witten, bin ich für die Organisation und Durchführung der in vitro-Untersuchungen zur parodontalen Stammzelle zu großem Dank verpflichtet.

### Anmerkung

Die Ergebnisse dieser Studie zu den therapeutischen Verwendungsmöglichkeiten von mesenchymalen und ektomesenchymalen Stammzellen zur Regeneration des Zahnhalteapparats sind Bestandteil des eBooks „Minimalinvasive Parodontologie und Implantologie“, das von Prof. Grimm als Herausgeber zusammen mit einem Team von renommierten nationalen und internationalen Autoren erarbeitet und von der OEMUS MEDIA AG Leipzig zur Publikation vorbereitet wird. Die vorliegende Studie wurde im Rahmen des Kapitels „Neue Konzepte der minimalinvasiven stammzell-induzierten vertikalen Augmentationstherapie mit homologen humanen Knochenringen“ erarbeitet. Das eBook „Minimalinvasive Parodontologie und Implantologie“ wird kapitelweise veröffentlicht und wird dann dem Leser mit allen Inhalten (Texte, klinische Fallpräsentationen und klinische OP-Filme) online über die Plattform [www.zwp-online.info/de/publikationen/ebook-library](http://www.zwp-online.info/de/publikationen/ebook-library) der OEMUS MEDIA AG Leipzig zugänglich sein.

### KONTAKT

#### Univ.-Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm

Universität Witten/Herdecke und  
Praxisteam Hasslinghausen  
Mittelstr. 70, 45549 Sprockhövel  
E-Mail: [wolfg@uni-wh.de](mailto:wolfg@uni-wh.de)  
Web: [www.ph-zahnaerzte.de](http://www.ph-zahnaerzte.de)



# Präzisions Implantate

made in Germany



**Straight und Tapered  
Implantate: Die Allrounder  
für alle Indikationen**

**SoftBone und SL Implantate:  
Die Spezialisten im  
schwierigen Knochen**

- Safety-Stopp-Bohrer für mehr Sicherheit
- Bakteriendichte Implantatverbindung
- Zervikales Mikrogewinde gegen Knochenabbau
- 10 Jahre Osseointegrationsgarantie
- Attraktive Preisgestaltung

**Dentegris**  
DENTAL IMPLANT SYSTEM

# Das Nasenbodenlifting in der enossalen Implantologie

Die Nasenbodenaugmentation stellt zur Gewinnung von vertikaler Retentionsfläche im anterioren Oberkiefer eine operative Technik dar, die im Vergleich zum Sinuslift durch leichte Zugänglichkeit und klinisch einfache Inspizierbarkeit der OP-Region gekennzeichnet ist. Der vorliegende Patientenfall diskutiert die Indikationsstellung und Durchführung der Nasenbodenaugmentation als geeignete Methode zur quantitativen und qualitativen Verbesserung des Knochenlagers in der anterioren Maxilla in Kombination mit computernavigierter Implantologie.

Dr. med. Dr. med. dent. Andreas Wysluch/Bremerhaven, Dr. med. Dr. med. dent. Wolfgang Hörster/Köln

n Die Versorgung des prothesenunfähigen, extrem atrophierten Oberkiefers mit enossalen Implantaten stellt häufig eine klinische Problemsituation dar, die insbesondere bei Patienten nach enoraler Tumorablation eine große Rolle spielt. Mit unterschiedlichsten Operationstechniken und dem Einsatz von xenogenen, autologen freien wie auch mikrovaskulär gestielten Knochen aus diversen Spenderregionen ist es klinisch gelungen, sowohl vertikale als auch horizontale Knochendefizite im Bereich des Oberkiefers und Unterkiefers sicher auszugleichen.<sup>1,2,3</sup> Weiterhin ist mit der Etablierung des internen und externen Sinuslifts ein weltweit angewandtes Verfahren entwickelt worden, durch das nunmehr jahrzehntelang vertikale Retentionsfläche im Oberkiefer sicher und nahezu komplikationslos gewonnen werden kann.<sup>4,5</sup> Die dabei beobachteten Implantatüberlebensraten von 91,8% werden durch den kombinierten Einsatz von partikelförmigem Knochen und

Membrantechnik erreicht und sind derzeit mit anderen augmentativen Techniken kaum zu überbieten.

Anders stellt sich die Implantation in der anterioren Maxilla dar, die besonders bei extremer Alveolarfortsatzatrophie in Kombination mit einer klinisch kurzen Oberlippe eine Augmentation im Bereich des vorderen Nasenbodens notwendig macht.

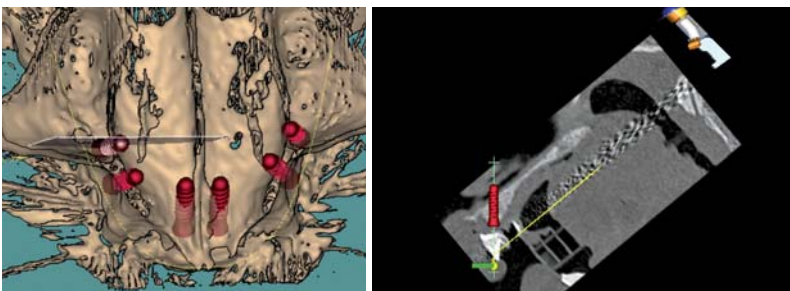
## Falldemonstration

Ein 67-jähriger Patient stellte sich demnach mit dem Wunsch nach feststehendem Zahnersatz zur Implantation vor. Klinisch zeigte sich eine deutliche vertikale und horizontale Atrophie des Alveolarfortsatzes der Maxilla bei bestehender Restbezzahnung der Zähne 13 und 23 (Abb. 1). Beide Zähne stellten sich sowohl radiologisch als auch klinisch gesund und ohne vorhandenen Lockerungsgrad dar.

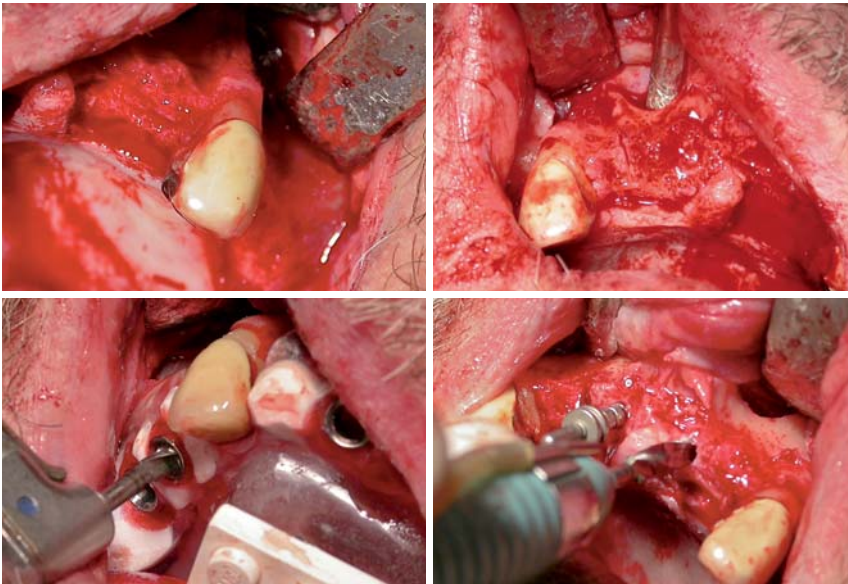
Die Planung der Implantatposition erfolgte basierend auf dem durch den Zahnarzt festgesetzten prothetischen Ziel. Nach klinischer Untersuchung und konventioneller Radiologie (Orthopantomogramm) zeigte sich ein defizitäres vertikales Knochenangebot im Frontzahn- und Seitenzahngebiet des Oberkiefers (Abb. 2), sodass zur weiteren Informationsgewinnung und Implantationsplanung eine DVT-Aufnahme (Sirona, Orthophos XG 3D) notwendig wurde. Die weitere computernavigierte Simulation der Implantation erfolgte unter Zuhilfenahme von 3-D-Planungssoftware für dentale Implantologie, Med3d (implant3d, Version 2.9.5, med3d GmbH, Heidelberg, Abb. 3 und 4). Geplant wurden Implantationen in Regio 11/14/16 und 21/24/26; erst im DVT wurde das Ausmaß des defizitären vertikalen Knochenangebots deutlich erkennbar, zudem war in der Computersimulation in Regio 11/14 und 21/24 eine Perforation des vorderen Nasenbodens erkennbar. Zur Verbesserung der Quan-



**Abb. 1:** Ausgangssituation im Frontzahnbereich mit nur gering erkennbarem Knochendefizit. – **Abb. 2:** Präoperatives OPG mit vertikaler Knochenatrophie im Front- und Seitenzahnbereich.



**Abb. 3:** Blick von kranial auf den Nasenboden mit perforierenden Implantaten 11/14/21 und 24. – **Abb. 4:** Computernavigierte Simulation: Oberkiefer: sagittale Ansicht auf das Implantat mit Penetration durch den Nasenboden bei Insertion eines 3,3 x 12 mm langen Implantates (Straumann® Standardimplantat) in Regio 11.



**Abb. 5:** Intraoperativer Situs Seitenzahngebiet: palatinale Schnittführung zum Erhalt ausreichend langer keratinisierter Gingiva bei der plastischen Deckung. – **Abb. 6:** Umschneiden der Papilla inzisiva nach vestibulär bei palatinalversetzter Schnittführung und Freipräparation der Nasenbodenschleimhaut an der Inzisura piriformis links (Raspartorium in der Nasenhaupthöhle). – **Abb. 7:** Eingliedern der Bohrschablone und Präparation der Bohrstellen im Seitenzahnbereich. – **Abb. 8:** Präparation der Bohrstellen im Frontzahnbereich (Erweiterungsbohrung von 3,5 mm).

tität und Qualität des Implantationslagers wurde daher die Notwendigkeit einer direkten Nasenbodenaugmentation gesehen.

In der weiteren präoperativen Diagnostik ist der Patient einer HNO-ärztlichen Untersuchung zugeführt worden, um vorliegende obstruktive Erkrankungen der Nase auszuschließen, die durch Augmentation am vorderen Nasenboden verstärkt werden könnten.

Der chirurgische Eingriff erfolgte in Intubationsnarkose. Zum spannungslosen Verschluss des Operationsgebietes erfolgte krestal die Schnittführung palatinalwärts orientiert von Zahn 16 bis 26. Die Papilla inzisiva wurde dabei vestibulär umschritten und geschont (Abb. 5). Zur Darstellung des Randes der Incisura piriformis und des seitlichen Nasenpfeilers wurde die Lösung der seitlichen Nasenflügelansätze notwendig (Abb. 6). Zur Vermeidung einer postoperativen Verbreiterung der Nasenbasis wurde zum Abschluss der Operation eine Nasenflügeladaptationsnaht angelegt. Unter Zuhilfenahme von Sinuselevatoren ist die Schleimhaut am kaudalen Rand der Incisura piriformis beginnend gelöst worden. Im Verlauf wurde die Schleimhaut des Nasenbodens sukzessive bis ca. 2 bis 3 cm nach distal abpräpariert, wobei auch die Ablösung der Schleimhaut im kaudalen Bereich des Nasenseptums notwendig wurde.

Nach Lösung der gegenseitigen Nasenbodenschleimhaut wurde weiterhin beidseits das Knochenfenster nach Tatum an der fazialen Kieferhöhle zur Sinusbodenelevation angelegt und anschließend die Präparation der Bohrstelle durchgeführt (Abb. 7).

Mithilfe der Bohrschablone ließ sich die exakte Positionierung der Bohrstellen in Regio 21 und 11 darstellen (Abb. 8). Nach kompletter Aufbereitung des Implantatlagers wurde eine Bio-Gide-Membran (Geistlich®) dem Nasenboden angelegt. Ein etwa 0,5 cm langes Ende der Membran wurde zungenartig aus der Nasenhaupthöhle herausgeführt (Abb. 9). Die Auffüllung des Hohlraumes am vorderen Nasenboden erfolgte mit einem Gemisch aus Bio-Oss (Geistlich®) und autogenem Knochen und nach maximaler kranialer Elevation der Membran mit darüber liegender Nasenschleimhaut (Abb. 10 und 11). Nach Implantatinsertion in Regio 11/21 (Straumann SP 12 x 10 mm) wurde das restliche Knochenmaterial eingebracht und mit der überstehenden Bio-Gide-Membran (Geistlich®) abgedeckt (Abb. 12). Abschließend erfolgt die laterale Abdeckung der dünnwandigen Areale im Bereich des Implantatbauches. Auch hier erfolgte sie mit einer Bio-Gide-Membran (Geistlich®), die

## 30+ Implantate in einer Woche?

Möglich mit dem Trinon  
Collegium Practicum

Seit 2003 hat das Trinon Collegium Practicum in über 70 Kursen, mehr als 1000 Ärzten aus der ganzen Welt dazu verholfen über 50.000 Implantate einzusetzen und sich praktisch weiterzubilden.

Während einer Woche Fortbildung setzt ein Implantologieeinsteiger mit Hilfe unserer weltweit tätigen Professoren mindestens 30 Implantate ein. Für Fortgeschrittene bietet ein praktischer Kurs die idealen Bedingungen, um verschiedene Augmentationstechniken zu erlernen.

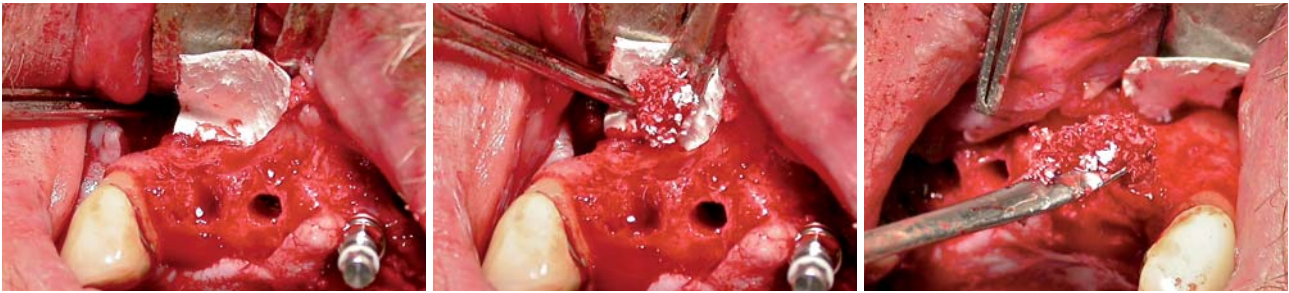
Die Implantologie-Fortbildungen in Kooperation mit Universitätskliniken finden bis zu 8-mal jährlich in Kuba, Kambodscha, der Dominikanischen Republik und Laos statt.



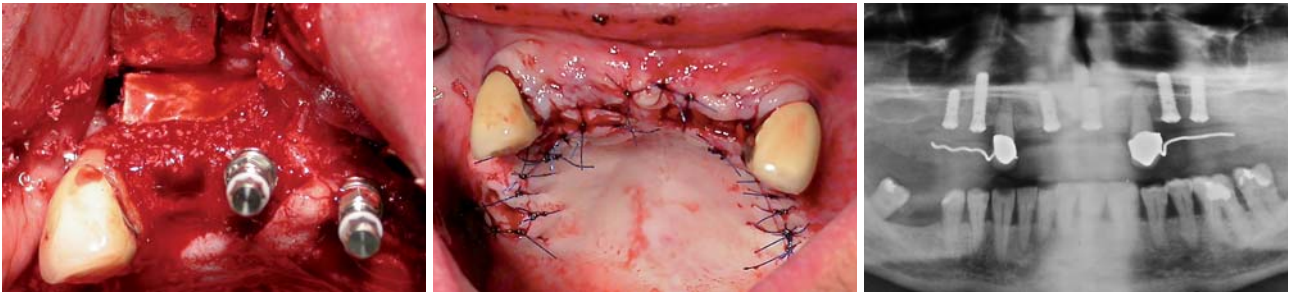
Trinon Collegium Practicum  
Augartenstr. 1  
D-76137 Karlsruhe / Germany

Tel.: +49 721 932700  
Fax: +49 721 24991

q-implant-marathon@trinion.com  
www.trinion.com  
www.collegium-practicum.org



**Abb. 9:** Insertion der Bio-Gide-Membran (Geistlich®) in die Nasenhaupthöhle rechts. Zungenartige Verlängerung der Membran ragt aus der Nasenhöhle heraus. – **Abb. 10:** Einlage des Knochengemisches auf den Nasenboden, dazu muss die Bio-Gide-Membran (Geistlich®) samt Nasenbodenschleimhaut nach kranial gehoben werden. – **Abb. 11:** Analoges Vorgehen an der linken Nasenseite.



**Abb. 12:** OP-Situs nach Implantatinsertion Regio 11 und 21. Die Bio-Gide-Membran (Geistlich®) wird nach Augmentation am Nasenboden nach kaudal gelegt. – **Abb. 13:** Wundverschluss mit Prolene 5 x 0 (Ethicon®). – **Abb. 14:** Postoperatives Orthopantomogramm.

allerdings primär palatinal eingelegt, stabilisiert und nach vestibulär-kranial über die aus der Nase herausragende Bio-Gide-Membran aufgelegt wurde. Nach Abschluss der Implantatinsertion wurden die weiteren Implantate im Seitenzahnbereich in Kombination mit standardisiertem Sinuslifting eingebracht.

Der primäre Wundverschluss gelang trotz vestibulärer Augmentation spannungsfrei mit Prolene 5 x 0 (Ethicon®) nach Mukoperiostspaltung (Abb. 13).

Unmittelbar postoperativ wurde der Interimsersatz eingegliedert (Abb. 14). Die postoperativ verordnete Medikation beinhaltete Amoxicillin/Clavulansäure 875/125 mg 2 x 1 per os für insgesamt zehn Tage, mehrfach tägliche Chlorhexidinmundspülungen (0,12%) und Ibuprofen 400 mg bei Schmerzen. Zudem wurde die täglich mehrfache Inhalation und die Anwendung von Nasentropfen zur Verbesserung der Sinusbelüftung angeordnet.

Bei insgesamt durchschnittlichem Schwellungszustand, geringen Schmerzen und reizlosen Wundverhältnissen wurden die Fäden zehn Tage postoperativ entfernt. Die Freilegung erfolgte nach sechs Monaten. Hierbei zeigten sich alle Implantate osseointegriert. Der Patient beklagte keine Veränderung in der Nasenatmung, wie z. B. eine neu aufgetretene Nasenwegsobstruktion oder Schnarchen. Die weitere prothetische Behandlung erfolgte durch den behandelnden Zahnarzt.

## Diskussion

Bei einer Restknochenhöhe von weniger als 10 mm an der anterioren Maxilla kann die Elevation des Nasenbodens mit zusätzlicher Insertion von Knochenersatzmaterial zur Gewinnung von vertikaler Retentionsfläche notwendig werden, um eine adäquate Knochenqualität und

-quantität für die Implantation zu erzielen. Mit dieser Technik kann die Schleimhaut des Nasenbodens um etwa 3 bis 5 mm angehoben werden.<sup>6</sup> Koeck et al. stellen die Indikation zu ihrer Anwendung ab einem Knochenangebot im Frontzahnbereich des Oberkiefers von weniger als 7 mm und beziffern die Überlebensrate von Implantaten nach fünfjähriger Kaubelastung mit nahezu 91%.<sup>7</sup> Dies entspricht den Ergebnissen von Neukam et al. (2004) bei Anwendung des Sinuslifts.<sup>8</sup> Im Vergleich dazu werden die simultane Implantation und Kieferbodenaugmentation von beiden Autoren ab einer ortsständigen Knochenhöhe von 5 mm Restknochenhöhe angeben.<sup>7,8</sup>

Vor operativen Eingriffen am Sinus und der Nasenhaupthöhle gilt es, die anatomischen Besonderheiten dieser Regionen zu beachten. Boyne et al. untersuchten zehn menschliche Kadaver, die im Oberkiefer zahnlos waren und unterschiedliche Klassen von Resorptionen aufwiesen. Die Autoren beobachteten, dass Implantate, die in den Oberkieferalveolarfortsatz nach Sinusbodenaugmentation implantiert wurden, häufig eine Penetration in die Nasenhaupthöhle aufwiesen. So zeigten 90% der Eckzähne und der ersten Prämolaren sowie 80% der zweiten Prämolaren eine direkte Verbindung zur Nasenhaupthöhle, die im klinischen Alltag zu einer unkontrollierten Verletzung des Nasenbodens, der Schleimhaut und damit zu unkontrollierten Blutungen führen könnte.<sup>10</sup>

Langfristige Folgen von transmaxillären Perforationen mit dentalen Implantaten in die Nasenhaupthöhle im Rahmen von Implantationen zeigen sich derzeit in der Literatur nur in einzelnen Fallbeschreibungen, wie von Chiang-Hung Hsu et al. (2009) aufgezeigt. Demnach führen perforierende Fremdkörper mit unphysiologischer Oberfläche zu einer Akkumulation von Detritus und Bakterien und induzieren eine chronische Inflammation.



mation der Perforationsstelle der Nasenschleimhaut.<sup>11</sup> Die reflektorisch erhöhte Sekretion der Mukosa, die von einer Einschränkung des physiologischen Reinigungsmechanismus begleitet wird, endet in einer verstärkten Borkenbildung der Nase mit eventuellen Nasenatmungsbehinderungen. Weitere Irritationen verursachen die Bildung von Granulomen und Bindegewebsvermehrung (Polypen).<sup>11,12,13</sup>

Der routinemäßige Einsatz der Nasenbodenaugmentation ist derzeit wissenschaftlich kaum untersucht und sollte daher nur in Ausnahmeindikationen eingesetzt werden. Obwohl transmaxilläre intranasale Perforation in der täglichen Praxis wohl sicher aufgrund mangelnder Nachuntersuchungen nicht beobachtet wird, gilt es für den Praktiker, diese anatomisch sensible Region vor einer Indikationsstellung und Operation sicher zu beurteilen. Neben dem Einsatz dreidimensionaler Aufnahmen, wie dem DVT oder CT, bewerten HNO-ärztliche Untersuchungen das Vorhandensein von bestehenden Nasenwegsobstruktionen, die durch Nasenbodenaugmentation aggraviert werden könnten. Die erste klinisch-orientierende Untersuchung kann leicht mithilfe der anterioren Rhinoskopie durchgeführt werden. Diese Untersuchungstechnik liefert einen ersten Eindruck über den zur Verfügung stehenden anatomischen Raum am vorderen Nasenboden und kann bei der Selektion der zur Augmentation geeigneten Patienten helfen.

## Zusammenfassung

Indikationen zur Anwendung der Nasenbodenaugmentation finden sich besonders bei Patienten mit extremer Atrophie des anterioren Alveolarfortsatzes bei klinisch kurzer Oberlippe. Jedoch ist durch Fehlen klinischer Daten eine kritiklose Ausschöpfung der hier vorgestellten Technik nur bedingt zu empfehlen, da derzeit Auswirkungen auf die physiologischen Funktionen der Nasenatmung nicht abgeschätzt werden können. **n**

*Alle Abbildungen mit freundlicher Genehmigung von Dr. Dr. Hörster.*



## KONTAKT

### Dr. med. Dr. med. dent. Andreas Wysluch

Ltd. Oberarzt, Abteilung für MKG-Chirurgie  
Klinikum Bremerhaven-Reinkenheide gGmbH  
Lehrkrankenhaus der Universität Göttingen  
Postbrookstr. 103, 27574 Bremerhaven  
E-Mail: andreas.wysluch@gmx.de

### Dr. med. Dr. med. dent. Wolfgang Hörster

Facharzt MKG-Chirurgie  
Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Genter Str. 3–5, 50672 Köln



ANZEIGE

# Hochleistungskeramik: Ein Werkstoff erobert die dentale Zukunft



#### maxon dental:

Hersteller für dentale Implantate, Abutments, Bohrer und chirurgische Instrumente

- Einsatz von metallfreiem, biokompatiblen und allergenarmen Zirkoniumoxid entsprechend ISO 13356

#### maxon dental surface (mds):

Die von maxon dental speziell entwickelte feinstrukturierte Oberfläche sorgt bei Implantaten für eine sichere Osseointegration

- Gemeinsame Entwicklungsarbeit für individuelle Systeme

## maxon dental

Wir beraten Sie gerne bei der Umsetzung Ihrer Ideen:  
birgit.lehnis@maxonmotor.com

Untere Ziel 1  
DE-79350 Sexau  
www.maxondental.de

# Indikationsabhängige Material- und Behandlungstechnikauswahl

Der Ersatz eines nicht mehr erhaltungsfähigen Zahnes in der ästhetischen Zone gilt als besonders schwierig und es werden zahlreiche und meist unterschiedliche Behandlungskonzepte zum Erreichen einer ästhetischen Versorgung empfohlen.<sup>2,13,18,19,27</sup> Dies bedeutet jedoch, dass die Parameter für die jeweilige Anwendung mit dem ausgewählten Material und der empfohlenen Behandlungstechnik korrekt eingehalten werden müssen, damit es nicht zu einem ästhetischen Misserfolg kommt.<sup>27</sup>

Dr. Steffen Kistler/Landsberg am Lech, Marion Bayer/Diedorf, Dr. Frank Kistler, Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer/Landsberg am Lech

n Die Erzielung einer ästhetischen Rekonstruktion ist von verschiedenen Weichgewebs- und Hartgewebsparametern abhängig, die durch die chirurgischen und prothetischen Behandlungsstufen in Kooperation mit dem Zahntechniker erreicht werden können.<sup>8</sup> Eine besondere Herausforderung stellen die Fälle dar, bei denen das interdentale Weichgewebe sehr dünn ausläuft und somit eine gering ausgeprägte Zone subepitheliales Bindegewebe vorhanden ist.<sup>4</sup> Die Einschränkungen in der Weichgewebsstruktur sind in der Regel mit einem dünnen Knochenangebot vergesellschaftet. Kommt es nun zu einer Zahnextraktion, kann durch eine nicht ausreichende Beachtung dieser Parameter eine ausgedehnte Atrophie eintreten. Diese erfordert in der Regel eine Kieferkammrekonstruktion mittels eines retromolaren Knochenblocktransplantates, was natürlich einen zweiseitigen Eingriff erfordert, der durch die zusätzliche Entnahmestelle zu einer erhöhten Morbidität des Patienten führen kann.<sup>15</sup>

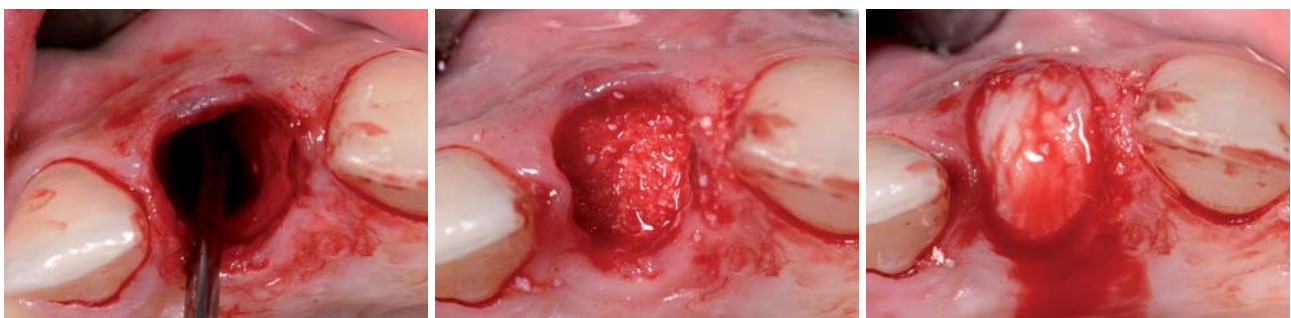


**Abb. 1:** Zunehmende Verfärbung und laterale Parodontalzystenbildung bei Zustand nach Frontzahntrauma. – **Abb. 2:** Radiologischer Ausgangsbefund mit deutlicher lateraler Zystenbildung bei stabilem vertikalen Knochenangebot. – **Abb. 3:** Gewebeschonende Extraktion mit Anwendung des Periotoms nach Prof. Schulte.

## Gewebeerhaltende Zahnextraktion

Zunächst ist es notwendig den Zahn atraumatisch zu entfernen, ohne dass es zu einer Kompression oder so-

gar Fraktur der dünnen vestibulären Lamelle kommt.<sup>16</sup> Dies kann mit einem Periotom erfolgen, mit dem die Sharpeyschen Fasern sorgfältig durchtrennt werden.<sup>21</sup> Nach der vorsichtigen Zahnentfernung wird zum Erhalt des Alveolarfortsatzes in den letzten Jahren vermehrt die Socket Preservation empfohlen.<sup>3,7,17,20,25</sup> Hier wird versucht, nach der Zahnentfernung mit einem alloplastischen Material die Extraktionsalveole aufzufüllen, sodass es zu keinem Verlust der dünnen vestibulären Lamelle und einer knöchernen Konsolidierung des Kieferkammes kommt.<sup>24</sup> Bei der Auswahl des Materials zeigen Kollagenpräparate aufgrund des sehr hohen nativen Anteils ein geringes Infektionsrisiko. Dies wird jedoch mit einer eingeschränkten Volumenstabilität erkaufte, da die Kollagenkegel beziehungsweise das Kollagenfleece keine ausreichend mechanische Stabilität zei-



**Abb. 4:** Kürettage der Extraktionsalveole zur Entfernung des chronisch infizierten Gewebes. – **Abb. 5:** Einbringen von Knochenersatzmaterial zur Auffüllung der Extraktionsalveole (Bio-Oss Collagen, Geistlich, Wolhusen, Schweiz). – **Abb. 6:** Anpassung epithelisiertes Bindegewebstransplantat, das am Gaumen entnommen wurde.

sticky granules

bionic

«the <sup>+</sup>swiss jewel...»



synthetic bone graft solutions - Swiss made

**easy-graft**<sup>®</sup>  
**CRYSTAL**

**Genial einfach das easy-graft<sup>®</sup>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<sup>®</sup>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**<sup>®</sup>

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  
direkt durch die Herstellerin:

Degradable Solutions AG  
Tel. in DE: 0180 13 73 368  
Fax in DE: 07111 69 17 020

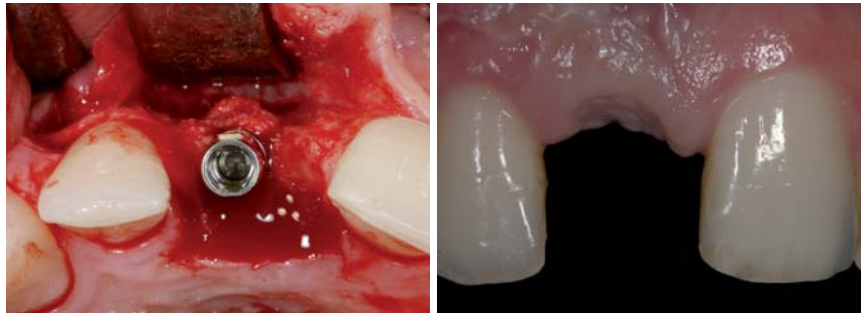
Autorisierte Vertriebspartner:

**Implantis** [www.implantis.eu](http://www.implantis.eu)  
**MF Dental** [www.mf-dental.de](http://www.mf-dental.de)  
**Nemris** [www.nemris.de](http://www.nemris.de)  
**Nordwest Dental** [www.nwd.de](http://www.nwd.de)  
**Pluradent** [www.pluradent.de](http://www.pluradent.de)



**Abb. 7:** Speicheldicht vernähtes Weichgewebstransplantat zur gedeckten Einheilung des eingebrachten Knochenersatzmaterials. – **Abb. 8:** Mit Komposit eingeklebte Marylandbrücke zum Schutz des Weichgewebstransplantates. – **Abb. 9:** Initial konsolidiertes Weichgewebe nach zehn Tagen vor der Nahtentfernung.

gen. Die Einlagerung von porösem Knochenersatzmaterial mit unterschiedlichen Resorptionszeiten zeigt hingegen eine hohe Volumensstabilität aufgrund der porösen Struktur, dafür aber auch eine gesteigerte Infektanfälligkeit. Damit ein solches Präparat sicher einheilt, es darüber hinaus zu keiner Infektion und damit bindegewebigen Einscheidung kommt, ist es notwendig, dass das Material abgedeckt und subgingival einheilen kann.<sup>1</sup> Während der Konsolidierungsphase des Weichgewebes ist es wichtig, dass eine Druckbelastung auf die vestibuläre Lammelle durch herausnehmbaren Zahnersatz oder Lippendruck vermieden wird. Daher sollte das Weichgewebe durch eine festsitzende Interimsversorgung geschützt werden, die als metallverstärkte Klebebrücke oder durch die Fixation einer Krone mittels Säureätzttechnik erreicht werden kann.<sup>12</sup>



**Abb. 10:** Insertion eines Implantates nach den ästhetischen Kriterien mit systemimmanenten Platform Switching (ANKYLOS, DENTSPLY Friadent, Mannheim). – **Abb. 11:** Weitgehender Verlust der vertikalen Dimension der papillären Struktur des Weichgewebes vor der Freilegungsoperation.

erfolgen kann. Hierbei ist besonders unter ästhetischen Aspekten zwischen dem transgingivalen und dem subgingivalen Vorgehen zu unterscheiden. Eine Sofortversorgung ermöglicht zwar eine zeitnahe prothetische Versorgung, die Verfolgung dieses Konzepts bedeutet aber auch, dass das Weichgewebsmanagement bereits bei der Implantatinsertion erfolgen muss, dies gilt vor allem für die Anwendung in der Oberkieferfront. Vorteilhaft ist bei der gedeckten Einheilung dagegen, dass das bei der Freilegungsoperation über dem Implantat befindliche Weichgewebe nach vestibulär mobilisiert werden kann. Gerade nach der Anwendung von augmentativen Verfahren, etwa im Rahmen einer Socket Preservation, zeigt sich zum Zeitpunkt der Freilegung ein relativ waagerechtes Weichgewebsprofil.<sup>10</sup> Dies erfordert direkt nach der initialen Freilegung eine Ausformung des Weichgewebes. Hier zeigt sich der Vorteil von Implantaten mit der Möglichkeit des Platform Switchings, da zunächst ein sehr dünnes Durchtrittsprofil eingebracht wird.<sup>6</sup> Dadurch werden Drucknekrosen

### Weichgewebsmanagement bei der Implantattherapie

Da bei einer Extraktion in der Regel kein ausreichendes Weichgewebe zur Deckung der Alveole vorhanden ist, erfordert dies einen zweiten Operationssitus zur Entnahme eines Weichgewebstransplantates.<sup>22</sup> Durch die gedeckte Einheilung lässt sich die Regeneration des Materials gut erreichen, sodass nach einer Konsolidierungsphase von drei Monaten eine Implantatinsertion



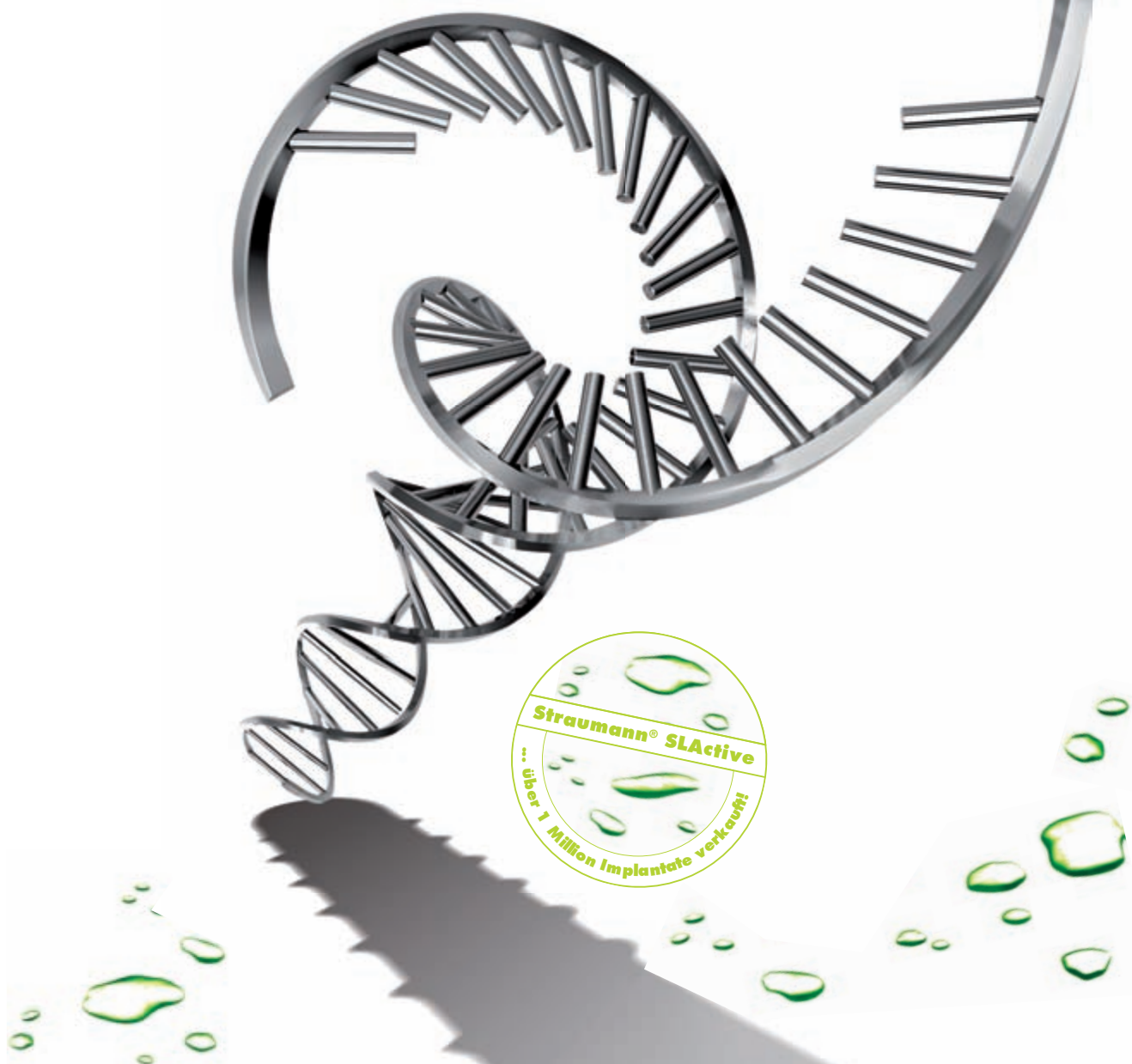
**Abb. 12:** Anfertigung eines axial verschraubten Kunststoffprovisoriums zum Ausformen des Weichgewebes. – **Abb. 13:** Zahnanaloge Gestaltung des Durchtrittsprofils durch laborgefertigtes Provisorium. – **Abb. 14:** Symmetrisch ausgeformtes Weichgewebe nach initialer Platzierung eines rotationssymmetrischen Sulkusformers (ANKYLOS, DENTSPLY Friadent, Mannheim).

# ROXOLID®

## DIE NEUE „DNS“ VON IMPLANTATMATERIALIEN

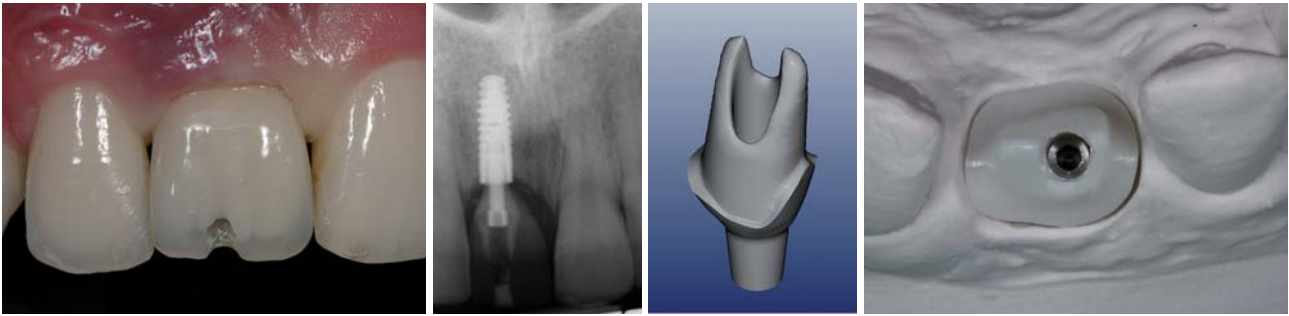
**ROXOLID®** – Exklusiv für die Anforderungen von Implantologen entwickelt.

Roxid® bietet ■ Vertrauen beim Setzen von Implantaten mit kleinem Durchmesser ■ Flexibilität mit mehr Behandlungsoptionen ■ Entwickelt für gesteigerte Patientenakzeptanz von Implantatbehandlungen



Bitte rufen Sie uns an unter **0761 4501 333**. Weitere Informationen finden Sie unter **www.straumann.com**

COMMITTED TO  
**SIMPLY DOING MORE**  
FOR DENTAL PROFESSIONALS



**Abb. 15:** Geringgradige Kompression des periimplantären Weichgewebes mit anämischer Zone im Bereich der Papillen der Nachbarzähne nach Einsetzen der Kunststoffkrone. – **Abb. 16:** Radiologische Kontrolle der provisorischen Versorgung mit stabilem Knochenniveau am Implantat. – **Abb. 17:** Konstruktion des Aufbaus für die individuelle CAD/CAM-Herstellung. – **Abb. 18:** Anpassung des Abutments zur definitiven Herstellung der Vollkeramikkrone auf dem Meistermodell.



**Abb. 19:** Individuell gefrästes Zirkonoxid-Keramikabutment mit Vollkeramikkrone ANKYLOS Custom Abutment by Compartis, DENTSPLY Friadent, Mannheim. – **Abb. 20:** Harmonische Konturierung der Keramikkrone durch den Zahntechniker mit relativ hoher Kontaktpunktposition. – **Abb. 21:** Individuell ausgeformtes Weichgewebe in zahnanaloger Form.

und Resorptionen des Weichgewebes vermieden, so dass dieses später schrittweise nach vestibulär positioniert werden kann. Das Platform Switching zeichnet sich nicht nur durch die Option der Weichgewebkonturierung in der initialen prothetischen Behandlungsphase aus, sondern es wird angenommen, dass es durch das vertikale und horizontale Weichgewebattachement zu einer stabileren Knochensituation über die Jahre kommt.<sup>26</sup> Bei der Ausformung des Weichgewebes wird mit einem laborgefertigten Provisorium gearbeitet. Die Fertigung durch den Zahntechniker vermeidet raue Aufbauoberflächen oder Spalten zwischen Aufbau und Krone, sodass am Übergang zwischen provisorischem Aufbauteil und der Implantatkrone keine Weichgewebsirritationen zu befürchten sind. Zudem lässt sich labortechnisch eine genaue Positionierung des Kontaktpunktes erreichen, sodass der Abstand zwischen Kontaktpunkt und Knochenoberkante idealerweise im Bereich von 5 mm liegt.<sup>23</sup>

### Prothetische Versorgung

Im letzten Behandlungsschritt, der Eingliederung des Aufbaus, geht es darum, eine zu tief liegende Kronenposition zu vermeiden, bei der es häufig auch zu einer Einpressung von Befestigungszement in den Sulkus kommen und sich so eine periimplantäre Erkrankung entwickeln kann. Um dies zu vermeiden, besteht seit einigen Jahren die Möglichkeit, individuelle Aufbauten mithilfe der CAD/CAM-Technologie patientenspezifisch fräsen zu lassen. Damit kann eine natürliche Weichgewebkontur unterstützend zur Ausformung des periimplantären Weichgewebes in einer polygonalen Form exakt konstruiert werden.<sup>9,11</sup> Ferner können diese Aufbauten nicht nur in Titan, sondern auch aus Keramik hergestellt werden, mit denen gerade im Frontzahnbereich kein Durchschimmern eines dunklen Metallaufbaus zu befürchten ist, was den ästhetischen Gesamteindruck beeinträchtigen könnte. Darüber hin-



**Abb. 22:** Einsetzen des Keramikaufbaus mit geringer anämischer Zone vestibulär. – **Abb. 23:** Gleichmäßige Revaskularisierung des periimplantären Weichgewebes nach zwei Stunden. – **Abb. 24:** Verschluss des Schraubkanals vor der definitiven Zementierung der Krone.

*tioLogic*®

*pO*sition **geplant sicher implantieren**



**tioLogic® pO**sition – schablonengeführte Implantation



## Das erste 3.0 mm Laser-Lok® Implantat für enge Interdentalräume.



### Save the Date

2. Symposium am KHI

Termin: 24. + 25.08.2012

2. Neue Sylter Horizonte

Termin: 27. - 30.09.2012

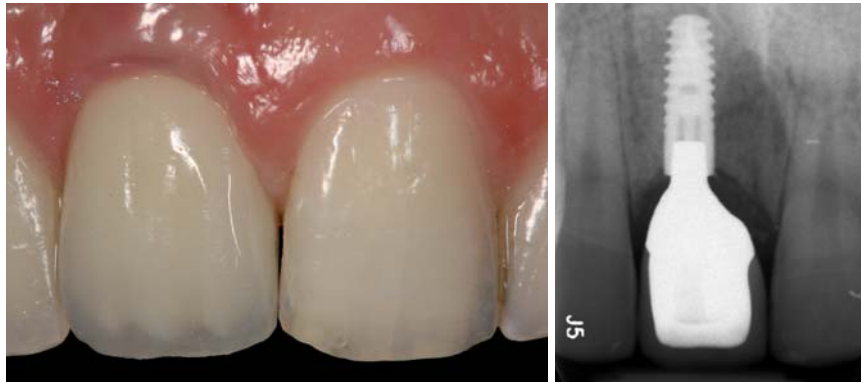
Die Erfolgsveranstaltungen  
von BioHorizons

Die Laser-Lok® Mikrorillen sind eine Reihe zellgroßer Rillen um den Hals der BioHorizons Implantate, die mittels eines hochpräzisen Lasers aufgebracht wurden.

Die geschützten Mikrorillen stellen die einzige innerhalb der Branche genehmigte Oberfläche dar, die sowohl eine natürliche Bindegewebsverbindung aufbaut als auch einen ästhetischen Langzeiterfolg durch Stabilisierung des Hart- und Weichgewebes zeigt.

Erfahren Sie mehr über  
Laser-Lok® 3.0mm unter:  
[www.biohorizonsimplants.de/](http://www.biohorizonsimplants.de/)  
[LaserLok3mm.pdf](#)

BioHorizons GmbH  
Bismarckallee 9  
79098 Freiburg  
Tel.: +49 761 55 63 28-0  
Fax: +49 761 55 63 28-20  
info@biohorizons.com  
www.biohorizons.com



**Abb. 25:** Ästhetische Konturierung der Vollkeramikkrone mit hoch auslaufendem periimplantären Weichgewebe und Verdickung des marginalen Weichgewebssaums durch eingenähtes Bindegewebsstransplantat. – **Abb. 26:** Radiologische Kontrolle der Versorgung nach Eingliederung der Krone mit epigingivaler Position des Kronenrandes.

aus zeigen Keramikaufbauten auch eine reduzierte Plaqueanlagerung, so dass von einem periimplantären Geschehen ein geringeres Risiko ausgeht.<sup>5</sup> Durch die Beachtung der indikationsspezifischen Anforderung an den chirurgisch-prothetischen Behandlungsablauf kann somit reproduzierbar eine ästhetische Einzelzahnversorgung erreicht werden.

### Diskussion

Um die Vorteile der jeweiligen materialspezifischen Eigenschaften nutzen zu können, ist es wichtig, dass die einzelnen Behandlungsschritte so ausgewählt werden, dass es zu keinen Komplikationen oder Nebenwirkungen kommen kann. Dies bedeutet, dass gerade bei der Socket Preservation auf eine infektfreie Einheilung geachtet werden muss. Hier bietet sich auch die Option der fotodynamischen Therapie, mit der die Extraktionsalveole vor Einbringung des Knochenersatzmaterials desinfiziert werden kann.<sup>14</sup>

Bei der Implantatinsertion mit Platform Switching wird eine subkrestale Positionierung empfohlen. Diese darf aber nicht so tief erfolgen, dass die von Tarnow aufgestellten Regeln zum Abstand zwischen Kontaktpunkt und Knochenniveau zu groß werden, da dies gerade bei dünn auslaufenden periimplantären Weichgewebsstrukturen die Etablierung eines langfristig stabilen Weichgewebeverlaufs verhindern würde. Durch die Möglichkeiten, CAD/CAM-gefräst individuelle Aufbauten für die jeweilige Patientensituation herstellen zu lassen, können heute Sekundärteile mit industrieller Passung nach den jeweiligen Gegebenheiten von Implantatposition, Weichgewebkontur und Nachbarzähnen hergestellt werden. Dies bildet die Grundlage für den Zahntechniker, eine Vollkeramikkrone mit einer optimalen Transluzenz herzustellen. <sup>n</sup>



### KONTAKT

**Dr. Steffen Kistler**

**Dr. Frank Kistler**

**Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer**

Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis

Dres. Bayer, Kistler, Elbertzhagen und Kollegen

Von-Kühlmann-Straße 1

86899 Landsberg am Lech

Tel.: 08191 947666-0

Fax: 08191 947666-95

E-Mail: [neugebauer@implantate-landsberg.de](mailto:neugebauer@implantate-landsberg.de)

**Web: [www.implantate-landsberg.de](http://www.implantate-landsberg.de)**





# 3. Nobel Biocare Symposium 2012 – Hamburg

15./16. Juni, Grand Elysée Hamburg

WISSENSCHAFTLICH FUNDIERTE LÖSUNGEN

“IMPLANTOLOGY IN HARMONY WITH MOTHER NATURE” -  
PER-INGVAR BRÅNEMARK

## Themenschwerpunkte

- Knochenintegration
- Versorgungskonzepte bei Zahnlosigkeit und geringer Restbezaehlung
- Weichgewebeintegration
- Versorgungskonzepte bei teilbezaehlten Indikationen

In Kooperation mit



VITA



**Das Symposium wird von namhaften Experten begleitet:** Priv.-Doz. Dr. Alexandra Behneke, Prof. Dr. Nikolaus Behneke, Dr. Wolfgang Bolz, Prof. Dr. Peter Eickholz, Prof. Dr. Dr. Elmar Esser, Prof. Dr.-Ing. Matthias Flach, CDT Hans Geiselhöringer, Dr. Roland Glauser, Prof. Dr. Ludwig Graf, Prof. Dr. Guido Heydecke, Dr. Detlef Hildebrand, PD Dr. Stefan Holst, Prof. Dr. Georg Mailath-Pokorny, Prof. Marc Quirynen, ZA Stefan Scherg, Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner, Dr. Paul Weigl, Dr. Peter Wöhrle

Für weitere Informationen zum Nobel Biocare Symposium 2012 – Hamburg rufen Sie uns an,  
Telefon 02 21/500 85-151, -128, -184, schreiben Sie eine E-Mail an [fortbildung@nobelbiocare.com](mailto:fortbildung@nobelbiocare.com) oder besuchen  
Sie uns auf unserer Website: [www.nobelbiocare.com/symposia2012](http://www.nobelbiocare.com/symposia2012)

# Implantatprothetische Rehabilitation

## Präfabrizierte Doppelkronen für implantatgestützte Prothesen

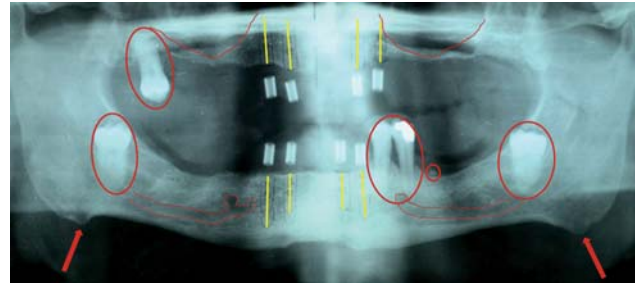
Um eine schnelle, wirtschaftliche und zuverlässige Versorgung des zahnlosen und atrophierten Kiefers zu ermöglichen, benötigt man ein spezielles Behandlungskonzept. An einem komplexen Fallbeispiel soll die bequeme Handhabung des ANKYLOS SynCone-Systems in der Praxisroutine veranschaulicht werden.

Dr. med. dent. Frank Maier, M.Sc./Tübingen

**n** Sind implantatgestützte Teleskop-Prothesen geplant, so bewährt sich in unserer Praxis seit neun Jahren das präfabrizierte SynCone-System auf ANKYLOS-Implantaten der Firma DENTSPLY Friadent. Es bietet alle entscheidenden Vorteile für eine erfolgreiche Rehabilitation mit Implantaten. Die implantatgestützte Prothese wird zur herausnehmbaren Brücke und ist sowohl im Tragekomfort als auch in der Handhabung und Hygienefähigkeit patientenfreundlich. Sie stellt damit von Beginn an eine ästhetische Lösung dar, die auch nach mehreren Jahren kein Friktionsverlust befürchten lässt. Reparaturen sind einfach und preiswert; Hart- und Weichgewebe bleiben zuverlässig und langfristig erhalten. Somit ist eine sichere, schnelle und preiswerte implantatprothetische Versorgung gewährleistet.

### ANKYLOS SynCone-Aufbauten

Das Standard-Behandlungsprotokoll der implantatprothetischen Versorgung zahnloser Kiefer beinhaltet im Oberkiefer vier bis sechs Implantate und im Unterkiefer vier Implantate mit SynCone Aufbauten. Bei sechs Implantaten je Kiefer haben sich die 5° Koni bewährt, während bei vier Implantaten die 4° Koni aufgrund der stärkeren Friktion zu bevorzugen sind. Die Aufbauten sind in unterschiedlichen Angulationen bis zu 30° erhältlich und ermöglichen durch die C/X-Plattform eine stufenlose Positionierung der gewinkelten Aufbauten um 360°. Dadurch wird eine einfache Ausrichtung auf eine gemeinsame Einschubrichtung und ideale Retention ermöglicht. Das SynCone-Abutment besteht aus zwei Koni: Der erste Koni dient als präfabrizierte Primärkrone zur Verankerung der Prothese. Der zweite, gegenüberliegende Koni wird in das Implantat inseriert und bildet eine hochfeste Verbindung zwischen Pfosten



**Abb. 1:** Geplante Implantatpositionen, auffallend sind die extrem ausgeprägten Masseteransätze (alle Abbildungen: Dr. Maier).

und Implantat. Mikrobewegungen und Abutmentlockungen werden dadurch vermieden. Hart- und Weichgewebe bleiben langfristig stabil. Die präfabrizierte Konuskronen kann nur mit konischer Implantat-Abutment-Verbindungsgeometrie ohne Indexfunktionieren, da sich nur dann abgewinkelte Aufbauten durch Verdrehung auf eine gemeinsame Einschubrichtung ausrichten lassen (Torkelkonusprinzip). Die Konusverbindung des ANKYLOS-Systems ist selbsthemmend: die Zugschraube des Abutments fixiert den Aufbau zuverlässig im Verbindungskonus des Implantats. Damit lassen sich mögliche Achsdivergenzen der Implantate einfach ausgleichen, was insbesondere für den Oberkiefer notwendig ist. Eine gemeinsame Einschubrichtung der präfabrizierten Primärkronen wird bequem durch Drehen und anschließendes Fixieren der abgewinkelten Abutments erzielt.

### Falldarstellung

Ein 58-jähriger Patient wandte sich an uns mit dem Wunsch nach neuen Prothesen mit verbessertem Aussehen. Er beklagte, dass die bestehenden Interimspro-



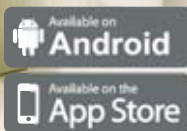
**Abb. 2a und b:** Situation nach abgeschlossener Vorbehandlung. Zur Stabilisierung der Interimsprothese im UK wurden die Zähne 34 und 35 belassen, darüber wurde die erste Bisshebung um 5 mm durchgeführt. – **Abb. 3:** Multifunktionelle Diagnostikschablonen ermöglichen die Überprüfung von Kieferrelation und Lippenprofil, dienen als Röntgen- bzw. CT-Schablonen sowie Chirurgieschablonen und können zu individuellen Löffeln umgebaut werden.



# Intraossäre Anästhesie

Anesto wirkt schneller

NEU



Die W&H News App – kostenlos auf  
Ihr iPhone, iPad, Android, iPod Touch.

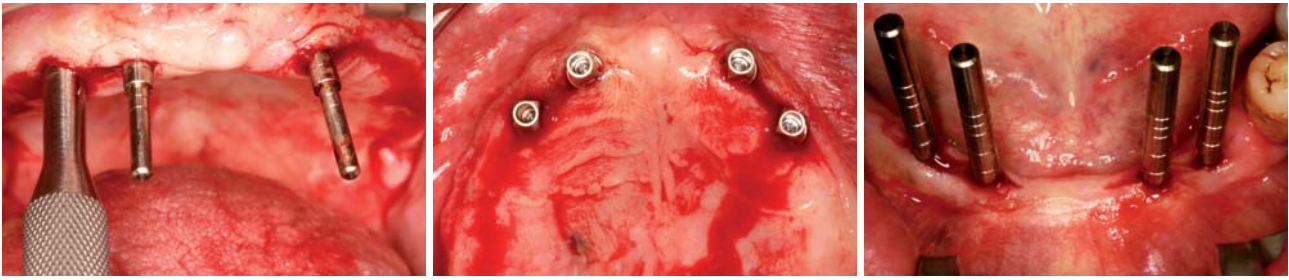
Anesto ermöglicht die gezielte, lokale Betäubung einzelner Zähne, da das Anästhetikum direkt in den Kieferknochen injiziert wird. Das bedeutet kürzere Wartezeiten und eine schnellere Behandlung Ihrer Patienten.

Bei der Entwicklung von Anesto wurde besonderer Wert auf eine sichere und ergonomische Anwendung gelegt. Das System ist ganz einfach zu handhaben und leicht zu pflegen.

W&H Deutschland, t 08682/8967-0 wh.com

anesto

Allways ahead the time



**Abb. 4 und 5:** Operatives Vorgehen mit Kieferkammspreizung im Oberkiefer, Dehnung des Knochens mittels Osteotom. – **Abb. 6:** Interforaminale Implantation im UK.



**Abb. 7:** Interforaminale Implantation im UK. – **Abb. 8:** Ausrichtung der Aufbauten und Überprüfung der Einschubrichtung mit Parallelisierungshilfen. – **Abb. 9:** Überprüfung der Bisshöhe und Lippenprofil.

thesen nicht halten, er die Zähne aufgrund einer ausgeprägten Bissenkung nicht „zusammenbekommt“ und sich das Zahnfleisch um die verbliebenen Zähne 18, 34 und 35 wiederholt entzündete. Die weitere Anamnese und der anschließende Befund ergaben einen starken Nikotinkonsum (zwei Päckchen/Tag), parodontale Abszesse, Bruxismus und starken Würgereiz. Darüber hinaus war der Biss um ca. 9 mm abgesunken. Aufgrund der starken Oberkiefer-Atrophie und einer schmalen Basis bestand eine ausgeprägte horizontale Diskrepanz zwischen Ober- und Unterkiefer. Der Röntgenbefund zeigte retinierte und verlagerte Weisheitszähne 38, 48 und die stark ausgeprägten Masseteransätze aufgrund von Parafunktionen.

Das Ziel unserer implantatprothetischen Rehabilitation schloss eine Bisshebung um ca. 9 mm in zwei Schritten ein, die über Interimsprothesen für den Ober- und Unterkiefer erfolgen sollte. Als definitiven Zahnersatz wurden implantatgestützte Teleskopprothesen geplant. Für den Oberkiefer wurden lediglich vier Implantate vorgesehen, da der Patient keine Sinusbodenelevation wünschte. Aufgrund der Parafunktionen wurde auf einen großen Verbinder nicht verzichtet. Für den Unterkiefer wurde eine Cover Denture vorgesehen. Nach Zahnentfernung und einer parodontalen Behandlung als Infektionsschutz sowie einer Kieferrelationsbestimmung wurde eine Diagnostikschablone angefer-



**Abb. 10 und 11:** Frühversorgung durch einfache Unterfütterung der Immediatprothesen. Die vorhandenen Prothesen können im Bereich der neu inserierten Aufbauten ausgeschliffen und direkt unterfüttert werden. Dieses Vorgehen bietet bei geringen Kosten eine frühe Stabilisierung der Provisorien. – **Abb. 12:** Situation sechs Monate nach Implantation.



**Abb. 13:** Situation vier Wochen nach Entfernung der Zähne 34 und 35. – **Abb. 14 und 15:** Wachseinprobe über die Sekundärteile des SynCone-Systems: Erneute Bisshebung um 4 mm.



# HI-TEC IMPLANTS

Nicht besser, aber auch nicht schlechter



**NEU**

**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

VISION

## VISION

Konisches wurzelförmiges Implantat mit Tri-Lobe Rotationsschutz



**NEU**

**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

LOGIC

## LOGIC

Selbstschneidendes knochenverdichtendes Implantat mit Platform-Switching und Innen-Hex



**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

Self Thread

## Self Thread

Konisches selbstschneidendes Doppelgewinde-Implantat



**79,-**

Tite-Fit

## Tite-Fit

Einphasiges Implantat



**59,-**

TRX

## TRX

Sofortbelastungs-Implantat



**65,-**

TRX-OP

## TRX-OP

Einteiliges Sofortbelastungs-Implantat



**65,-**

TRX-TP

## TRX-TP

Sofortbelastungs-Implantat mit abnehmbarem Kugelkopf-Attachment

ohne Abbildung: Mini-Implantate  
2,4 mm Ø mit und ohne Kugelkopf-Aufbau

Internationale Standards und Zertifizierungen **FDA, CE, ISO 9001:2000, CMDCAS**

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

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**

**Beispielrechnung\***  
\*Einzelzahnversorgung Komponentenpreis

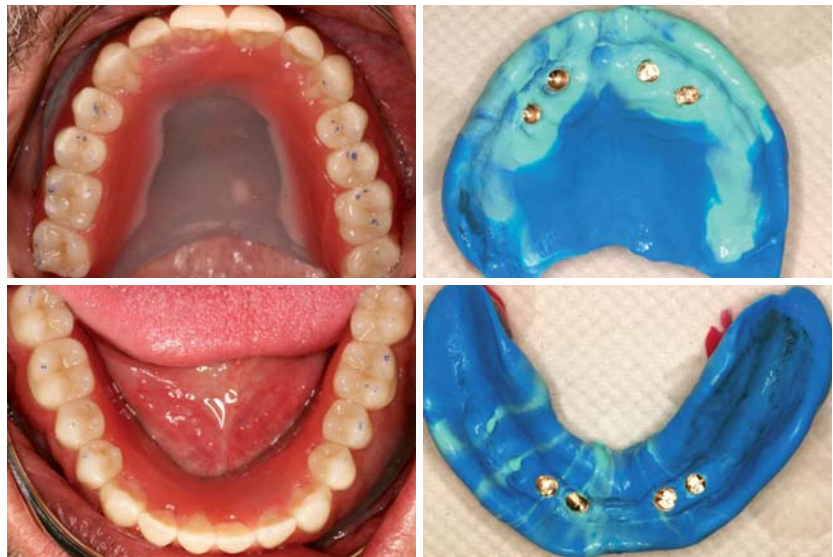
Implantat (Vision, Logic, Self Thread).....	89,-
Abheilpfosten.....	15,-
Einbringpfosten=Abdruckpfosten.....	0,-
Modellimplantat.....	12,-
Titan-Pfosten.....	39,-
<b>Gesamtpreis</b> zzgl. MwSt.	<b>€ 155,-</b>



tigt. Es hat sich in der Praxis erfolgreich bewährt, dass es sich beim Einsatz einer Diagnostikschablone um einen entscheidenden Schritt bei der implantatprothetischen Planung handelt. Diagnostikschablonen nehmen das Ergebnis vorweg und geben dem Behandler damit Sicherheit von Beginn an. Sie eignen sich während der Therapie als Röntgen- und OP-Schablonen und lassen sich zur Abformung einsetzen.

Im Verlauf der Therapie erfolgte im Oberkiefer eine Kieferkammspreizung beidseits sowie eine Augmentation mit Eigenknochen. Im Ober- und Unterkiefer wurden je vier Implantate mit Durchmesser 3,5 mm inseriert.

Der entscheidende Schritt für den langfristigen Erfolg von SynCone Restaurationen ist, den richtigen Zeitpunkt für die Verklebung der Kappen zu wählen. Es empfiehlt sich, diese erst nach Fertigstellung des Zahnersatzes zu verkleben. Die Sekundärteile sollten nicht ins nackte Prothesengerüst, sondern in den fertigen Zahnersatz geklebt werden. Damit umgeht man zwei Fehlerquel-



**Abb. 16–19:** Mundgeschlossene Abformung: Die Wachsauflage erfolgte auf einer Kunststoffbasis, mit der die mundgeschlossene Abformung über die Sekundärteile und gleichzeitige Bissnahme erfolgt. Damit können alle relevanten Informationen an das Labor zur Fertigstellung des Zahnersatzes geliefert werden. Eine Verklebung der Sekundärteile in das Gerüst darf nicht auf dem Modell erfolgen. Übertragungsfehler würden Spannungen über die sekundäre Verblockung erzeugen und können zum Implantatverlust führen.



**Abb. 20–22:** Intraorale Verklebung: Entscheidend ist, dass die Verklebung intraoral nach Fertigstellung des Zahnersatzes erfolgt. Damit werden Verspannungen und Retentionsverlust vorgebeugt. Oral verbleiben kleine Abflusskanäle, damit der Kleber nicht unter die periimplantäre Mukosa verpresst wird. Die Versäuberung und der Verschluss der Kanäle mit Prothesenkunststoff erfolgt anschließend im Labor.



**Abb. 23:** Die Bisshebung erfolgte in zwei Schritten um insgesamt 9 mm. Die erste Bisshebung wurde mit den Interimsprothesen durchgeführt, die zweite mit dem definitiven Zahnersatz. Das Profil des Patienten verbesserte sich zusehends.

len: Zum einen wird eine spannungsfreie Verblockung durch die Suprakonstruktion gewährleistet. Zum anderen kommt es durch eine mögliche minimale Bisshebung beim Stopfen der Prothesenbasis nicht zu einem Friktionsverlust zwischen Patrize und Matrize.

### Fazit für die Praxis

Die standardisierte Vorgehensweise mit SynCone ermöglicht eine wirtschaftliche und patientenfreundliche implantatprothetische Rehabilitation. Besondere Vorteile bieten Diagnostikschablonen, die das implantatprothetische Ergebnis vorwegnehmen. Durch die Befestigung mithilfe präfabrizierter Konuskronen und durch intraorale Verklebung der Kappen in den Zahnersatz werden die Prothesen stabil und spannungsfrei fixiert. Dabei ist der Zeitpunkt entscheidend: die Verklebung sollte erst nach Fertigstellung der Kunststoffbasis erfolgen, um eine Beeinträchtigung der Friktion zu vermeiden. Der vorgestellte Ablauf erleichtert die Anfertigung einer implantatgestützten Konusprothese auch bei ausgeprägter Kieferkammatriophie und anzuhebendem Biss. [n](#)

Zahntechnik: Labor Rothmund, Holzgerlingen, ZTM Andreas Franck.



### KONTAKT

**Dr. med. dent. Frank Maier, M.Sc.**

Hechinger Str. 67, 72072 Tübingen

Tel.: 07071 35161, Fax: 07071 538886

E-Mail: [praxis@zgil.de](mailto:praxis@zgil.de)

Web: [www.zahngesundheit-im-loretto.de](http://www.zahngesundheit-im-loretto.de)



# MAXIMALE PERFORMANCE ZUM RICHTIGEN PREIS.

**TRI**  
dental implants



Das TRI® Performance Konzept wurde mit dem Ziel entwickelt, die Arbeit des Anwenders so **EINFACH** und **LEISTUNGSFÄHIG** wie möglich zu gestalten, und zugleich natürlich ästhetische Ergebnisse zu ermöglichen. Diese Technologie wurde auf das neuartige TRI®-NARROW und TRI®-VENT Dental Implant System angewandt, die beide zudem nur **EINE IMPLANTAT-VERBINDUNG** aufweisen, und somit die Anzahl an Komponenten auf ein absolutes Minimum reduziert. Wir bieten diese Schweizer Innovation zum optimalen Preis-Leistungsverhältnis von **135 Euro**, inklusive Implantat, Transfer und finalem Abutment an.

*Gratisimplantat bestellen!*



Verfügbar als: TRI®-NARROW: 3.3mm (3.2mm Verbindung) TRI®-VENT: 3.7 - 4.1 - 4.7mm (3.5mm interne Verbindung)

*Treffen Sie uns!*

**EUROPERIO 7**

June 6 - 9, 2012  
Wien - Austria  
Stand 30C

Through Research Innovative  
[www.tri-implants.com](http://www.tri-implants.com)  
Gratis Infoline: 00800 3313 3313

# Wiederherstellung von Ästhetik und Funktion bei einem zahnlosen Patienten

## Teil I: Langzeitprovisorische Versorgung mit dem CAMLOG Vario SR System

Dieser Fallbericht erläutert die Implantation von 14 CAMLOG-Implantaten bei einem seit 15 Jahren zahnlosen Patienten. Zwölf dieser Implantate erhielten eine festsitzende Sofortversorgung durch provisorische, metallverstärkte, festsitzende Brücken.

Dr. Burghardt Zimny, M.Sc., M.Sc., ZTM Nikolai Küffner/Berlin

n Die Versorgung eines zahnlosen Patienten mit einem festsitzenden, implantatgetragenen und ästhetischen Zahnersatz stellt sowohl an den Behandler als auch den Patienten große Anforderungen – an den Behandler im operativen und prothetischen Verfahren, an den Patienten in Form von finanziellen Belastungen als auch einer häufig zu Beginn der Behandlung verschlechterten Funktion des provisorischen Zahnersatzes.

Die Ansprüche des Patienten steigen und es wird vermehrt nach Möglichkeiten der Verkürzung der Behandlungszeit gefragt. In zahlreichen Studien wurde die Osseointegration von sofortversorgten Implantaten gezeigt.<sup>1-5</sup> Die Implantate sollten möglichst keiner Mikrobewegung ausgesetzt werden, die die Osseointegration gefährden könnte. Vermieden werden kann dies durch eine primäre Verblockung von mindestens drei tripodisiert gesetzten Implantaten.

So ist es für den Patienten eine enorme Verbesserung, wenn sofort nach der Implantatinsertion feste, metallverstärkte, provisorische Brücken eingesetzt werden können. Der Patient erhält so während der Einheilzeit deutlich mehr Komfort und muss nicht mit hohlgelegten Totalprothesen die Zeit der Einheilung überbrücken. Für den Behandler hat es den Vorteil, dass die Nachsorge wesentlich weniger Zeit in Anspruch nimmt. Das Unterfüttern der Prothesen und die Druckstellenentfernung entfallen. Ein weiterer Vorteil ist, dass auch aus der späteren definitiven Versorgung der Zeitdruck vonseiten des Patienten nach einer schnellstmöglichen Therapie und Abschluss der Behandlung nicht besteht, da er mit stabilen, gut funktionierenden Brücken versorgt ist.

Das Konzept der Sofortbelastung von Stegen im Unterkiefer ist seit Mitte der Siebzigerjahre durch Ledermann bekannt und gut dokumentiert.<sup>6-12</sup> Malo ent-

wickelte aus dem Konzept von Ledermann sein Konzept „All-on-4“<sup>13-20</sup>, bei dem vier Implantate pro Kiefer gesetzt werden und mit festsitzenden Brücken versorgt werden können. Bei geringem Knochenangebot können die distalen Implantate stark abgewinkelt werden, um einen Knochenaufbau zu vermeiden.<sup>19,21</sup> Durch die dann notwendige starke Angulation der Abutments für diese schräg inserierten Implantate beschränkt sich dieses Konzept auf einige wenige Implantatfirmen. Eine davon ist CAMLOG mit den verschiedenen Vario SR Abutments. Der folgende Patientenfall zeigt eine beispielhafte Anwendung dieses Systems in unserer Praxis.

### Fallbericht

In diesem Beispiel wurden acht CAMLOG-Implantate im Oberkiefer und sechs CAMLOG-Implantate im Unterkiefer ohne 3-D-navigierte Schablone inseriert. Im Ober- und Unterkiefer wurden noch am Operationstag je sechs Implantate mit okklusal verschraubten, metallverstärkten Brücken aus PMMA-Kunststoff (Futura Gen, Schütz, Rosbach) belastet.

### Ausgangssituation

Ein männlicher, 47 Jahre alter Patient stellte sich unserer Praxis mit dem Wunsch nach einer neuen festsitzenden Versorgung vor. Er nahm keine Medikamente, hatte keine Grunderkrankungen und war seit 15 Jahren zahnlos und ohne Zahnersatz (Abb. 1).

### Präoperativ

Präoperativ werden in unserer Praxis bei einem zahnlosen Patienten nach ästhetischen und funktionellen Ge-



**Abb. 1:** Patient am Morgen des OP-Tages. – **Abb. 2:** Nach ästhetischen und funktionellen Kriterien neu hergestellte Totalprothesen des Patienten. – **Abb. 3:** In klarem Kunststoff dublierte Prothesen. – **Abb. 4:** Vorbereitung für die Herstellung der Röntgenschablone: Bohrung in gewünschter Position und Achse der später inserierten Implantate.



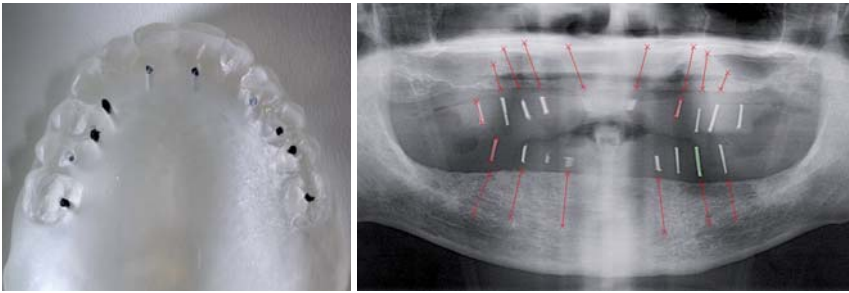
# Darf ich meine scharfen und spitzen Gegenstände über den Hausmüll entsorgen?

Wohin mit den scharfen und spitzen Gegenständen?  
Viele Fragen, eine Antwort. enretec.

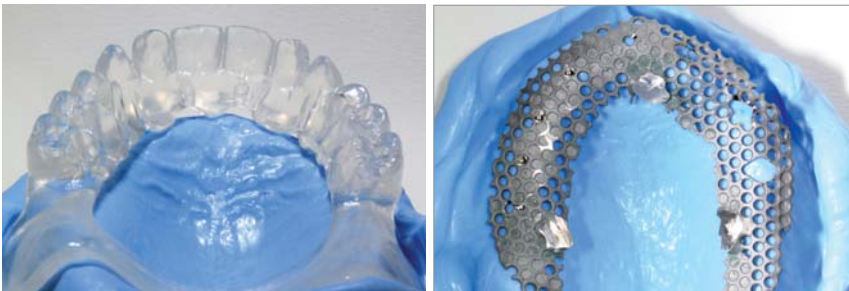


 <p><b>NEU</b></p> <p>5 x 2,1 L <b>39,00 EUR</b> Miramatic-Box</p>	 <p>4 x 3 L <b>29,00 EUR</b> Sammelbehälter</p>	 <p>5 x 1,8 L <b>29,00 EUR</b> Sammelbehälter</p>	 <p>1 x 30 L <b>39,00 EUR*</b> * Bei Erstbestellung erhalten sie gratis einen Tagessammler. * <b>Ab 5 Behältern: 29,00 EUR</b></p>
---	--	---	---

In den Preisen sind enthalten: Lieferung und Abholung der Behälter, Entsorgung, Nachweis der Entsorgung.  
Dieses Angebot ist ein Service Ihres Dental-Depots. Die Preise verstehen sich zzgl. gesetzl. MwSt.



**Abb. 5:** Röntgenschablone – die Bohrlöcher sind mit röntgenopaker Guttapercha gefüllt. – **Abb. 6:** OPG mit Röntgenschablone zur Vermessung und Orientierung.



**Abb. 7:** Großflächig freigeschliffene Bohrschablone zur Orientierung auf dem zahnlosen Kiefer. – **Abb. 8:** Präoperativ hergestellte Metallverstärkung für die langzeitprovisorischen Brücken.

sichtspunkten neue Totalprothesen hergestellt (Futura Gen und Pala Premium, Heraeus, Hanau; Abb. 2). Diese werden kostengünstig aus klarem Kunststoff dubliert (Futura Gen; Abb. 3). Durch die dublierten Prothesen wird dann auf dem Modell mit einem dünnen Bohrer (D 2,6 mm, CAMLOG, Wimsheim) in der gewünschten prothetischen Zahnachse und Position bis auf die Kieferkammmitte ein Loch gebohrt (Abb. 4), welches mit röntgenopaker Guttapercha (Guttapercha-Spitzen, Orbis Dental, Münster) gefüllt wird (Abb. 5).

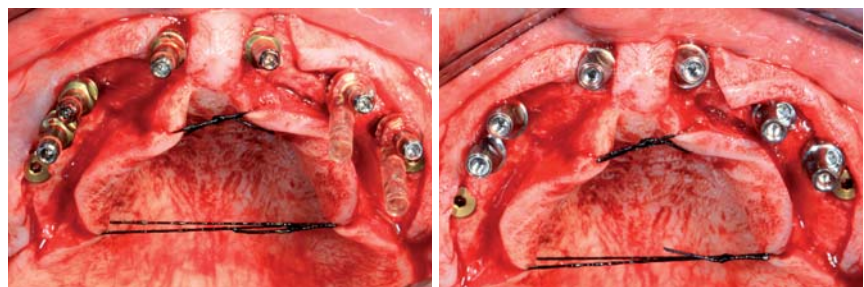
Mit diesen dublierten Prothesen (Röntgenschablone) kann dann ein DVT oder OPG angefertigt werden. Man erhält durch die röntgenopake Guttapercha eine sehr gute Orientierung und kann gegebenenfalls die Achsen oder die gewünschten Implantatpositionen korrigieren (Abb. 6). Aus dieser Röntgenschablone wird dann die Bohrschablone bzw. Orientierungsschablone hergestellt. Diese dient jedoch in unserer Praxis nur zum Finden der gewünschten Implantatposition sowie zur Orientierung bei

einem zahnlosen Kiefer. Soll die Implantatposition nicht verändert werden, muss nur die Guttapercha entfernt und der Durchmesser des Bohrloches auf den Durchmesser des ersten Pilotbohrers des Implantatsystems erweitert werden. Zusätzlich lassen wir den oralen Bereich der doublierten Prothesen sowie den bukkalen Funktionsrand großflächig entfernen, da der Chirurg nur so eine Übersicht über das Operationsgebiet erhält (Abb. 7). Des Weiteren stellt der Techniker präoperativ eine Modellgussgitterbasis für Ober- und Unterkiefer her (Wironit, BEGO, Bremen; Abb. 8). Diese dient als Verstärkung für die späteren PMMA-Kunststoffbrücken.

*Intraoperativ*

Im Oberkiefer konnten in diesem Beispiel sechs CAMLOG Implantate (L 13 mm/D 4,3 mm / Regio 14, 13, 11, 21, 23, 24) ohne Augmentation inseriert werden. Zusätzlich wurden in Regio 15 und 25 je ein CAMLOG-Implantat (L 8 mm/D 3,8 mm) mit internem Sinuslift und Eigenknochen inseriert. Diese heilten gedeckt ein und wurden nicht sofort belastet. Aufgrund des guten Knochenangebots konnten die Implantate annähernd gerade inseriert werden, nur an 23 und 24 wurde ein um 20° abgewinkeltes Vario SR Abutment benötigt, um eine gemeinsame Einschubrichtung zu finden.

Intraoperativ erfolgt die Auswahl der Abutments und Ausrichtung der Implantate mit der Vario SR Ausrichthilfe



**Abb. 9:** Sechs CAMLOG-Implantate mit Einbringpfosten im OK/Implantat 23 und 24 mit Vario SR Ausrichthilfe 20°, um die gemeinsame Einschubrichtung zu finden. – **Abb. 10:** Sechs CAMLOG-Implantate mit Vario SR Abutments im OK/Implantat 23 und 24 mit abgewinkeltem Vario SR Abutment 20°/Implantat 15 und 25 heilten gedeckt ein.



**Abb. 11:** Annähernd parallel inserierte CAMLOG-Implantate mit Einbringpfosten im UK. – **Abb. 12:** Sechs gerade Vario SR Abutments im UK. – **Abb. 13:** Eingeschraubte Vario SR Abformkappen für geschlossene Löffel, diese dienen auch zur Bissnahme und Gesichtsbogenübertragung.

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



Kraft- und formschlüssige Verbindung

Übersichtlich und unkompliziert

Perfekte Passgenauigkeit

**Hotline: 0 18 01 - 40 00 44**

(3,9 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunk max. 42 Cent/Min.)

**Freefax: 0 80 00 - 40 00 44**



 **HENRY SCHEIN®**  
DENTAL

**alphatech®**  
Implantate



**Abb. 14:** Die zurückgeschliffenen OK- und UK-Totalprothesen werden über den Vario SR Abutments und den Titankappen auf dem Modell platziert. – **Abb. 15:** Silikonvorwall und freigeschliffene OK-Totalprothese von palatinal, diese wird in die verschraubte Brücke umgewandelt. – **Abb. 16:** Intraoral verklebte OK-Brücke/Implantat 21 wurde zuvor auf dem Modell im Labor verklebt.



**Abb. 17:** Ausgearbeitete OK- und UK-Brücke vor der Verschraubung im Mund. – **Abb. 18:** Patient am Abend des OP-Tages mit den festverschraubten provisorischen Brücken. Detailaufnahme des Lächelns. – **Abb. 19:** OPG vor definitiver Versorgung der Implantate/langzeitprovisorische Brücken in situ.

(Abb. 9). Danach werden die Einbringpfosten entfernt und die Vario SR Abutments fest mit 20 Ncm auf den Implantaten verschraubt (Abb. 10). Diese werden bis zur definitiven Versorgung des Patienten nicht mehr abgenommen. Im Unterkiefer konnten in diesem Beispiel sechs CAMLOG-Implantate (L 13 mm/D 3,8 mm, Regio 36, 35, 33, 43, 45, 46) inseriert werden (Abb. 11). Es konnten wegen der an nähernden Parallelität der Implantate gerade Vario SR Abutments verwendet werden (Abb. 12).

Nach Verschluss des Operationsgebietes mit chirurgischem Nahtmaterial (Silk braided black 4/0, Chirmax, Ratingen) erfolgt die Abformung (Permadyne Garant, 3M ESPE, Neuss) der Implantate, die Bissnahme (Beauty Pink Wax x-hard, MOYCO) und die Gesichtsbogenübertragung (Amann Girrbach, Koblach, Österreich) mit den auf den Vario SR Abutments verschraubten Vario SR Abformkappen für geschlossene Löffel (Abb. 13). Danach erfolgt die handgeführte Bissnahme in zentraler Kondylenposition mit doppelter Beauty-Pinkwachsplatte zur Bestimmung der horizontalen Kieferrelation. Die ideale vertikale Dimension wird im Artikulator eingestellt.

#### Postoperativ

Im Labor erfolgt daraufhin die Herstellung der Meistermodelle (Rocky Mountain, Klasse 4 Dental, Augsburg/Figura Sil Gingi, Feguramed, Buchen). Das Oberkiefermodell wird mit dem Gesichtsbogen in den Artikulator übertragen und daraufhin das Unterkiefermodell mit dem Bissregistrat dagegen einartikuliert. Die ideale vertikale Dimension kann bei vorhandenen Prothesen mithilfe der Gutowski-Schiebelehre (StarMed, Grafing) übernommen (Distanz Papilla Incisiva auf mediale Kieferkammmitte im Unterkiefer) und im Artikulator eingestellt werden.

Danach werden die vorhandenen Totalprothesen zurückgeschliffen und über den Vario SR Titankappen und der Metallverstärkung auf dem Modell platziert (Abb. 14 und

15). Der Techniker polymerisiert dann pro Kiefer eine der Titankappen im Labor in die Brücke ein (Qu-resin, bredent, Senden). Die restlichen Kappen werden mit dem gleichen Kleber im Mund einpolymerisiert, um so einen spannungsfreien Sitz der Suprakonstruktion zu ermöglichen (Abb. 16). Zum Abschluss werden die Brücken im Labor versäubert und gründlich, auch von basal, poliert und gegebenenfalls neu eingeschliffen, um eine Front-Eckzahnführung zu erreichen. Abbildung 17 zeigt die ausgearbeiteten Brücken vor der Verschraubung im Mund.

Die Brücken werden dann im Mund auf den Vario SR Abutments mit 15 Ncm festverschraubt und die okklusale Löcher mit einem provisorischen Füllungsmaterial (Clip, VOCO, Cuxhaven) verschlossen. Die Brücken sollten danach, wegen der initialen Abnahme der Primärstabilität, in den folgenden Wochen nicht mehr abgenommen werden. Der Patient verlässt daraufhin am Abend die Praxis mit neuen, festen Zähnen (Abb. 18). Abbildung 19 zeigt die Röntgenkontrolle drei Monate nach Implantatinsertion und vor Freilegung der Implantate in Regio 15 und 25. [n](#)

*Der zweite Teil des Artikels beschäftigt sich in der nächsten Ausgabe mit der endgültigen prothetischen Versorgung des Patienten.*



#### KONTAKT

**Dr. Burghardt Zimny, M.Sc., M.Sc.**

**ZTM Nikolai Küffner**

Praxis Dres. Zimny & Kollegen

Praxis für ästhetisch-rekonstruktive Zahnmedizin

Uhlandstr. 53, 10719 Berlin

E-Mail: [praxis@dr-zimny.de](mailto:praxis@dr-zimny.de)

Web: [www.zahnarzt-zimny.de](http://www.zahnarzt-zimny.de)



# Philips Sonicare AirFloss

Die Innovation zur einfachen  
Reinigung des Zahnzwischenraums

**Jetzt mit attraktiven  
Geburtstagsangeboten\*  
für Ihre Praxis!**

## Ein Grund zum Feiern: 1 Jahr Philips Sonicare AirFloss.



Der Sonicare AirFloss arbeitet mit innovativer Luft- und Mikrotröpfchen-Technologie. Durch seinen Hochdruck-Sprühstrahl aus Luft und winzigen Wassertropfen reinigt er tief in den Zahnzwischenräumen und entfernt dort mühelos Plaque. Einfach und sicher in der Anwendung. Sanft zu Zahnfleischgewebe, Zähnen und Zahnschmelz.

- **Effektiv:** Gründliche Entfernung von Plaquebiofilm
- **Einfach:** Gezielte und tiefe Reinigung mit nur einem Knopfdruck
- **Schnell:** Reinigung in 60 Sekunden
- **Sicher:** Abgewinkelte Düse mit leicht zu platzierender Spitze
- **Sparsam:** Verbraucht pro Anwendung weniger als einen Teelöffel Wasser oder Mundspülung

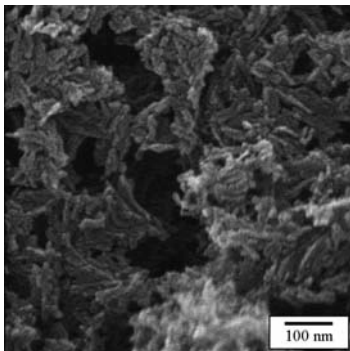
\* Mehr Informationen dazu unter der Telefonnummer 0800 0007520 (kostenfrei aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen). Angebot gültig bis 31. Mai 2012.

**PHILIPS**  
**sonicare**  
sense and simplicity

# Knochenersatzmaterialien in der regenerativen Zahnmedizin

Knochenersatzmaterialien sind aus der modernen Zahnmedizin nicht mehr wegzudenken. Sei es als präventive Maßnahme zum Erhalt des Knochens nach Extraktionen oder bei der Wiederherstellung optimaler Knochen- und Gewebeverhältnisse als Voraussetzung für die Insertion von Implantaten. Dem Behandler steht heute ein breites, wissenschaftlich dokumentiertes sowie praktisch erprobtes Spektrum an Knochenersatzmaterialien zur Verfügung.

Jürgen Isbaner/Leipzig



ARTOSS NanoBone®, REM-Aufnahme. Geistlich Bio-Oss® 1–2 mm.



Argon OsteoGraft® Spongiosa Block 1ccm.

n Die Meinungsvielfalt darüber, welche Materialien im Einzelnen als der „Goldstandard“ anzusehen sind, ist in der Regel ebenso breit, wie das Spektrum der angebotenen Materialien. Unterscheidet man die Knochenersatzmaterialien nach ihrer Herkunft, so lassen sich vier Arten von Knochenersatzmaterialien beschreiben:

1. Autogene Knochentransplantate, die sowohl intraoral als auch extraoral vom selben Individuum gewonnen werden,
2. Allogene Knochenersatzmaterialien, d.h. durch verschiedene Verfahren aufbereiteter Knochen derselben Spezies,
3. xenogene Knochenersatzmaterialien, die tierischen Ursprungs sind und
4. die künstlich hergestellten alloplastischen Materialien rein synthetischer Provenienz.

Knochenersatzmaterialien dienen aber nicht nur dem rein mechanischen Aufbau knöcherner Defekte, sondern sollen vielmehr komplexe biochemische Vorgänge der Eigenregeneration des Körpers befördern, d. h. die Bildung und Entwicklung von Knochen (Osteogenese), die Stimulation der spontanen Knochenheilung (Osteoinduktion) und letztlich die Schaffung einer physikalischen Matrix zum Anbau neuen Knochens (Osteokonduktion). Die Knochenersatzmaterialien haben entsprechend diesem Anforderungsprofil ihre Stärken bzw. ihre Schwächen. Für den Anwender ist es entscheidend, dass die eingesetzten Materialien

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.

Bei der Neu- und Weiterentwicklung von Knochenersatzmaterialien bis hin zu biologisch aktiven Materialien gibt es keinen Stillstand. So werden 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. n

#### 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.

Knochenersatzmaterialien		Herkunft										Resorbierbarkeit				Form				Einsatzbereich												
Firma	Produkt	synthetisch	synthetisch, phasentrennend	synthetisch-alloplastisch	fermentiert (Hyaluronsäure)	allogen	equin	porcin	bovin	pflanzlich	humane Knochenmatrix	autologe Vitale osteogene Zellen	resorbierbar	nicht resorbierbar	Granulat	Pulver	Schwamm	Block	Gel	Zylinder	Chip	Preße	Lyophilisat	flexibles Knochengewebe	Implantologie	Parodontologie	Sinusbodenhebung	Augmentationsverfahren	Defektchirurgie	Alveolenversorgung		
		Acteon	BIOSTITE	●	●									●							●					●	●	●	●	●	●	●
American Dental Systems	Gen-Os						●					●		●										●	●	●	●	●	●	●	●	
	Apatos (Cortical)						●					●	●	●										●	●	●	●	●	●	●	●	
	mp3						●					●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Putty						●					●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Gel 40						●					●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	SP-Block/Dual Block					●	●	●				●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Tablet						●					●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Argon Dental/ Argon Medical	OsteoGraft® DBM					●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OsteoGraft® Femur Span					●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OsteoGraft® Cortical Granula					●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OsteoGraft® Spongiosa Granula					●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OsteoGraft® J & C Grafts					●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OsteoGraft® Osillium & Spong. Grafts					●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OsteoGel® Hyaluron	●										●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
ARTOSS	NanoBone®   granulate	●	●	●								●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●
	NanoBone®   block	●	●	●								●						●						●	●	●	●	●	●	●	●	●
	NanoBone®   putty	●	●	●								●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Baxter Deutschland	Actifuse	●	●	●							●	●										●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
BEGO Implant Systems	BEGO OSS						●					●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●
	BEGO OSS S	●	●	●							●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	BEGO OSS S Inject			●							●												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bicon	SynthoGraft™		●								●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
Biocomposites	Fortoss Vital	●									●											●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
BioHorizons	Laddec						●				●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
BIOMET 3i	Biogran®	●									●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Endobon® Xenograft Granulat						●				●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
BioTissue	BioSeed®-Oral Bone									●	●											●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
bredent medical	ossceram nano	●									●		●											●	●	●	●	●	●	●	●	●
Champions-Implants	Matri™ Bone	●					●				●													●	●	●	●	●	●	●	●	●
Chiroplant	Kasios TCP Dental	●	●								●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
curasan	Osbone®		●								●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
Degradable Solutions	calc-i-oss™		●								●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	easy-graft® CLASSIC		●								●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	easy-graft® CRYSTAL		●								●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dentaurum Implants	NanoBone®	●	●	●							●	●											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dentegris Deutschland	CompactBone B						●				●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	CompactBone S	●									●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
DENTSPLY Friadent	FRIOS®ALGIPORE®							●			●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
DOT	BONITmatrix®	●									●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OSSA NOVA	●									●												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dr. Ihde	Nanos®	●									●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
DCV INSTRUMENTE	NanoBone®	●									●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gebr. Martin/KLS Martin	matrix							●			●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
Geistlich Biomaterials	Geistl. Bio-Oss® Spongiosa Gran.						●				●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Geistl. Bio-Oss® COLLAGEN						●	●			●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
Henry Schein Dental Depot	BONITmatrix®	●									●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	NuOss® Granulat						●				●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
Heraeus Kulzer	Ostim®	●	●								●	●										●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
imperios	OX-Mix					●					●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●
	OX-Mix Gel					●					●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Stand: April 2012

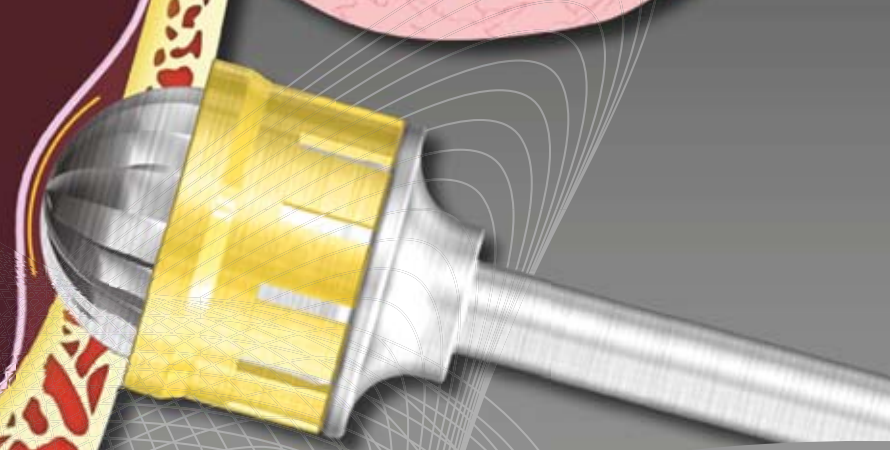




Die perfekte Lösung für die  
externe Sinusbodenelevation:

Lateral Approach Sinus-KIT

**LAS-KIT**



## Sinusbodenelevation in Perfektion

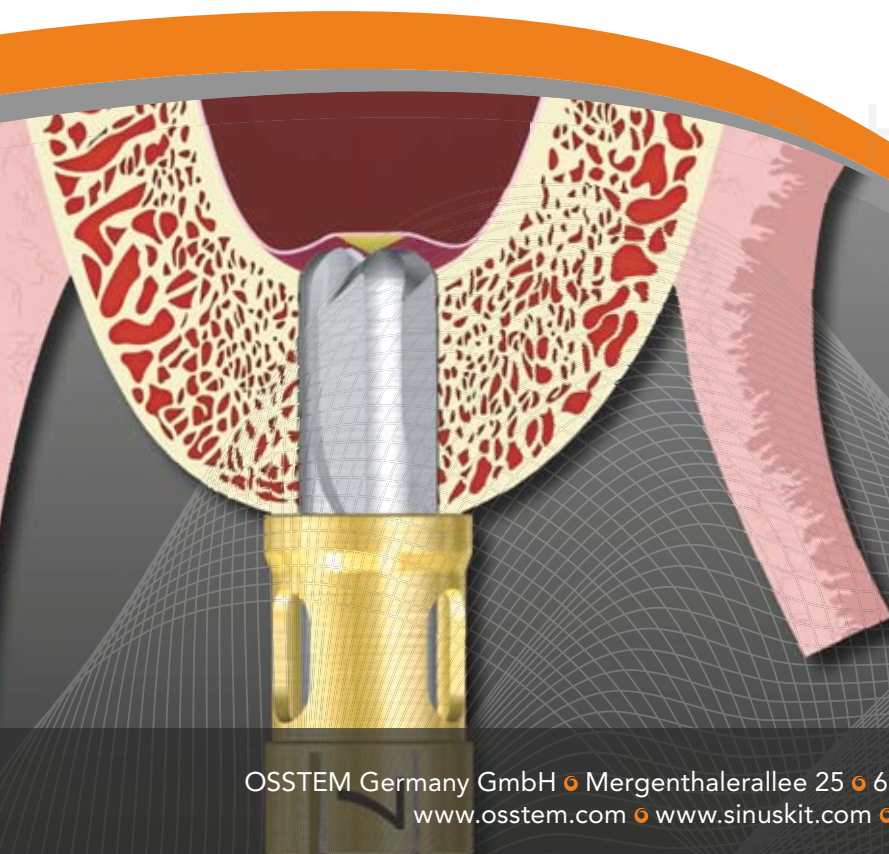
- Innovatives atraumatisches Bohrerdesign
- Einfaches und sicheres Anheben des Sinusbodens
- Zuverlässiges Bohrer-Stopp-System
- Hervorragendes Schneidvermögen

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

Die perfekte Lösung für die  
interne Sinusbodenelevation:

Crestal Approach Sinus-KIT

**CAS-KIT**



Straumann



## Lob und Anerkennung für Straumann

Im Rahmen der siebten feierlichen Preisverleihung des Wettbewerbs „Deutschlands kundenorientierteste Dienstleister“ im Kölner Rhein-EnergieStadion erhielt das Dentalunternehmen den vierten Platz im Gesamtklassament sowie Sonderpreise im Bereich Medizin-Dienst-



V.l.n.r.: Dr. Oliver Gaedeke (Service Rating), Jeanette Kopp (Straumann Deutschland), Karin Schwittek (Straumann Deutschland), Manuela Gallus (Straumann Deutschland) und Thorsten Peter (Service Rating) bei der Preisverleihung im RheinEnergieStadion in Köln.

leister und Konfiguration. Der Wettbewerb wird von der Universität Sankt Gallen, der Ratingagentur Service-Rating sowie dem Handelsblatt durchgeführt.

Auf Basis des 7-K-Modells aus der Customer Value Forschung wurden sieben Dimensionen der Kundenorientierung beleuchtet: Kundenorientierung des Managements, Konfiguration (mit Hinblick auf die Bedürfnisse der Kunden), Kommunikation, Kommerzialisierung, Kompetenz der Mitarbeiter sowie Kooperation und Kontrolle. Um ein möglichst objektives Fremdbild zu erhalten, befragten die Marktforscher nach dem Zufallsprinzip rund 100 Kunden des jeweiligen Unternehmens und erstellten daraufhin eine erste Rangliste. Danach besuchten sie die besten Unternehmen und legten die endgültige Reihenfolge fest.

„Kundenorientierung wird durch die Begeisterung von Mitarbeitern erreicht. Nur wer Feuer und Flamme ist, kann auch andere entzünden“, erklärt Prof. Dr. Heike Bruch, Schirmherrin des Wettbewerbs.

**Straumann GmbH**

Jechtinger Straße 9

79111 Freiburg im Breisgau

E-Mail: [info.de@straumann.com](mailto:info.de@straumann.com)

Web: [www.straumann.de](http://www.straumann.de)

K.S.I. Bauer-Schraube

## Praxisorientiertes Fortbildungskonzept für Implantologie-Einsteiger

Eine Vielfalt an Literatur, Vorträgen, OP- und Hands-on-Kursen ermöglicht den Teilnehmern des neuen Fortbildungskonzepts von K.S.I. Bauer-Schraube ein fundiertes theoretisches Wissen über die Implantologie mit insgesamt 17 Fortbildungspunkten. Doch der Weg zur ersten eigenen Implantation scheint für viele Kollegen eine immense Hürde zu sein. Um diese zu überwinden, bieten wir eine implantologische Fortbildung auf kollegialer Augenhöhe.

Von der Planung über Live-OPs bis zur Endversorgung werden im kleinen Kreise Step-by-Step alle Schritte ausführlich demonstriert. Wer den Einstieg in die Implantologie nicht al-

leine wagen möchte, hat die Möglichkeit, seine Erstimplantation mit der Unterstützung eines versierten Kollegen durchzuführen.

*Frühbuchern werden auf Anfrage spezielle Rabatte gewährt.*



**Kurstermine 2012:**

- 1./2. Juni
- 13./14. Juli
- 14./15. September
- 7./8. Dezember

**K.S.I. Bauer-Schraube GmbH**

Eleonorenring 14, 61231 Bad Nauheim

E-Mail: [info@ksi-bauer-schraube.de](mailto:info@ksi-bauer-schraube.de)

Web: [www.ksi-bauer-schraube.de](http://www.ksi-bauer-schraube.de)

Implant Direct Sybron



## Jetzt anmelden: Simply Smarter Days 2012

München, Frankfurt am Main, Nürnberg und Essen sind in diesem Jahr die Stationen der Simply Smarter Days. Seit vier Jahren organisiert Implant Direct Sybron diese Veranstaltungsreihe und bietet interessierten Implantologen eine Plattform zum fachlichen Dialog.

Laut Vertriebsleiter Joachim Pappellau werden „etablierte Implantatkonzepte opti-

miert und durch die vorhandene chirurgische und prothetische Kompatibilität einer breiten Masse an Patienten zugänglich gemacht. In Verbindung mit unseren smarten Konzepten und günstigen Preisen fordern wir zum Umdenken auf. Durch unsere Veranstaltungen fördern wir den fachlichen Dialog“. Mit Dr. Friederike

Knolle, Dr. Achim Schmidt, Carsten Schaffhuber und Dr. Achim Sieper gelang es wieder, ein kompetentes und engagiertes Referententeam aufzubieten.

Die Simply Smarter Days werden entsprechend den Leitsätzen und Empfehlungen der BZÄK zur zahnärztlichen Fortbildung mit drei Fortbildungspunkten bewertet. Die Teilnahme ist kostenlos, die Teilnehmerzahl begrenzt. Anmeldungen werden telefonisch unter 00800 40304030, per Fax unter +41 44 5678101 oder per Mail unter [manuela.lutiger@implantdirect.eu](mailto:manuela.lutiger@implantdirect.eu) entgegengenommen.

**Implant Direct Sybron**

Hardturmstr. 161

8005 Zürich, Schweiz

E-Mail: [info@implantdirect.de](mailto:info@implantdirect.de)

Web: [www.implantdirect.de](http://www.implantdirect.de)

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



# ADVANCED TISSUE-MANAGEMENT

## The easy way to aesthetics.

PARASORB Sombrero®

RESODONT®

PARASORB® HD Cone

GENTA-COLL® HD Cone



### RESODONT®

- ▶ natürlich quervernetzt, ohne chemische Zusätze
- ▶ besonders gut modellierbar, beidseitig verwendbar
- ▶ schnelle Integration im umgebenden Gewebe
- ▶ höchste Produktsicherheit und hervorragende Biokompatibilität

### PARASORB Sombrero®

- ▶ Abdeckung und gleichzeitige Auffüllung der Alveole (Socket Preservation)
- ▶ bietet eine definierte Regenerationsmatrix
- ▶ bereits nach relativ kurzer Zeit Ausbildung eines stabilen knöchernen Implantatlagers
- ▶ Verbesserung der ästhetischen und funktionalen Langzeitergebnisse, vor allem im Frontzahnbereich

### PARASORB® HD Cone GENTA-COLL® HD Cone

- ▶ sichere und schnelle Blutstillung
- ▶ Verminderung der Kieferkamatrophie
- ▶ optional mit antibiotischem Schutz für Risikopatienten (z.B. Diabetiker, Raucher, immunsupprimierte Patienten)

CAMLOG

**CAMLOG gibt Preisgarantie bis Ende 2013**

CAMLOG vertritt die Überzeugung, dass implantologisch tätige Zahnärzte, Chirurgen und Zahntechniker einen hohen Anspruch an die Qualität und Präzision der von ihnen eingesetzten Produkte haben. Das bewährte CAMLOG® Implantatsystem und das zur IDS 2011 präsentierte CONELOG® Implantatsystem verbinden diese Eigenschaften mit einer ausgeprägten Anwenderfreundlichkeit und Zuverlässigkeit in Chirurgie und Prothetik. Durch die Preisgarantie werden die stabilen und partnerschaftlichen Verbindungen von CAMLOG zusätzlich gestärkt. Sie bietet dem implantologisch tätigen Praxis- und Laborteam ein hohes Maß an Planungssicherheit. Aufgrund der überzeugenden Produkteigenschaften, dem zuverlässigen Service und der kundenfreundlich gestalteten Preise hat es das CONELOG® Im-



Bis 31.12.2013 mit Preisgarantie ausgestattet: CAMLOG® und CONELOG® Implantatsysteme.

plantatsystem in wenigen Monaten geschafft, viele Anhänger konischer Implantat-Abutment-Verbindungen zu gewinnen. Dies mag unter anderem daran liegen, dass CAMLOG auch bei der Frage nach dem Funktionsprinzip der Verbindung eine klare, eigenständige Linie verfolgt. Beide Verbindungsdesigns sind nach der Überzeugung des Unternehmens absolut gleichwertig und demzufolge gibt es zwischen dem CAMLOG®-Implantatsystem mit der parallelwandigen Tube-in-Tube™ Verbindung und dem CONELOG®-Implantatsystem mit konischer Verbindung keinerlei Preisunterschiede.

**CAMLOG Vertriebs GmbH**  
 Maybachstraße 5, 71299 Wimsheim  
 E-Mail: info.de@camlog.com  
 Web: www.camlog.de



W&H

**Piezo Scaler Technologie**

Mit dem Tigon+ hat W&H einen Piezo Scaler entwickelt, der sich den Bedürfnissen von Patient und Zahnarzt annimmt. Tigon+ versorgt die Patienten mit temperierter Flüssigkeit und verhindert bei empfindlichen Zähnen unangenehme Reizungen. Das zahnärztliche Fachpersonal spart mit den fünf voreingestellten Programmen wertvolle Arbeitszeit, während drei Modi ein schonendes Arbeiten ermöglichen. Ein Handstück mit 5-fachem LED-Ring sorgt darüber hinaus für optimale Ausleuchtung der Behandlungsstelle. Tigon+ verfügt über einzigartige Features. Für den Patienten ein großer Vorteil ist die temperierte Flüssigkeit. Selbst empfindliche Zähne und Zahnfleisch werden nicht zusätzlich gereizt. Insgesamt kann zwischen drei Temperaturstufen gewählt werden. Die Hei-



zung lässt sich über das Display einstellen und, bei Bedarf, ausschalten. Mit fünf voreingestellten Programmen (Prophylaxe, Parodontologie, Endodontie, Restauration und ein frei wählbares Programm) ist eine noch effizientere Arbeit möglich. Die drei Power-Modi ermöglichen dem Anwender, die Scalerleistung nach seinen eigenen Vorlieben zu definieren. Der Behandler arbeitet in dem sicheren Bewusstsein, den Zahn nicht zu sanft oder zu fest, sondern mit dem optimalen Druck zu behandeln. Die LED-Technologie von W&H sorgt für perfekte Lichtverhältnisse und ermöglicht dem Anwender eine verbesserte optische Wahrnehmung und ein Kontrastsehen wie bei Tageslicht. Das Handstück und der LED-Ring lassen sich mühelos thermodesinfizieren und sterilisieren.

**W&H Deutschland GmbH**  
 Raiffeisenstraße 4, 83410 Laufen/Obb.  
 E-Mail: office.de@wh.com  
 Web: www.wh.com



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

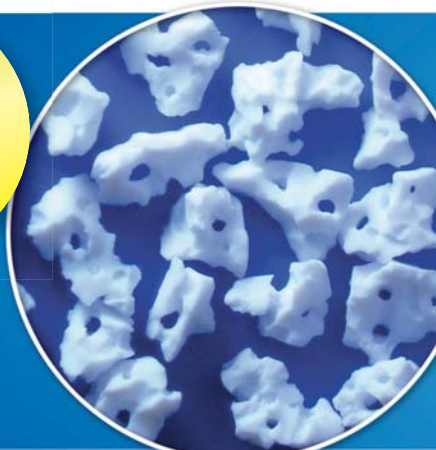
ANZEIGE

**OssaBase®-HA**

Knochenersatzmaterial **ohne Infektionsübertragungsrisiko**

Gleiche Struktur,  
 Zusammensetzung  
 und Funktionsweise  
 genauso wie Sie von dem bovinen  
 Knochenersatz gewöhnt sind.

5+2  
 gratis



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

Biodenta

## Kooperation mit 3Shape

Biodenta arbeitet per 1. März 2012 mit einem neuen führenden Technologiepartner im Bereich Digital Dentistry zusammen. Unter dem Label „Biodenta by 3Shape“ hat das Unternehmen die komplette 3Shape-Produktpalette in sein Produkt- und Dienstleistungsportfolio im Bereich Digital Dentistry integriert. Dank der Zusammenarbeit mit 3Shape können die Biodenta-Kunden nun auf die besten



verfügbaren Technologien zugreifen: den Labor-Scanner und den Intraoral-Scanner. Außerdem werden diese Produkte nun durch eine gut strukturierte Vertriebsorganisation weltweit vermarktet. Aufgrund regulatorischer Beschränkungen können jedoch einige Länder erst zu einem späteren Zeitpunkt im Jahr bedient werden.

Mit der Einführung des Intraoral-Scanners hat Biodenta nun die Lücke in der digitalen „Supply Chain“ in der Zahnmedizin geschlossen. Dies wird wesentlich dazu beitragen, dass Zahnärzte und Labors ein kostengünstigeres Verfahren etablieren können. Gleichzeitig bleibt dem Patienten die eher unangenehme Abformungserfahrung erspart. Willkommen in der digitalen Welt von Biodenta! Mehr Infos finden Sie auf [www.biodenta.com](http://www.biodenta.com) → Digital Dentistry System.

**Biodenta Deutschland GmbH**  
Graben 17, 64646 Heppenheim  
E-Mail: [wolfgang.mueller@biodenta.com](mailto:wolfgang.mueller@biodenta.com)  
**Web: [www.biodenta.com](http://www.biodenta.com)**



Hager & Werken

## 95 % der Zahnmediziner bewerten Miratray Implant als empfehlenswert

Zahnärzte aus ganz Deutschland testeten jeweils sechs Wochen den individualisierbaren, sofort einsatzbereiten Abformlöffel des Spezialitätenanbieters Hager & Werken. Der Boden dieses patentierten Abformlöffels besteht aus einer speziellen transparenten Folie. Während der Abformung durchstoßen die Implantatpfosten diese Folie, so dass eine hochpräzise Abformung der gesamten Kiefersituation bereits in einer Sitzung gefertigt werden kann. Die Mehrzahl der Tester verwendete den praktischen Löffel für Arbeiten im teilbezahnten Kiefer und für mehrere Implantate.

95% der Anwender empfanden die Anwendung von Miratray Implant als sehr leicht verständlich und in der Umsetzung einfach und praktikabel. 90% der Verwender gaben an, mithilfe von Miratray Implant eine im Vergleich zu einem individuellen Löffel

qualitativ gleichwertige Abformung erstellen zu können. 5% bewerteten den Löffel als schwierig und kompliziert. Originalkommentare lobten Miratray Implant aufgrund seines guten Handlings, des günstigen Preises und seiner sofortigen Verfügbarkeit. Speziell der Wegfall eines zweiten Patiententermines und einer weiteren Abformung war von besonderem Interesse. Miratray Implant wurde als gutes, innovatives Produkt und mit dem Prädikat „empfehlenswert“ eingestuft. 95% der Tester wollen den Miratray Implant Löffel weiter verwenden und 40% auch aktiv an befreundete Kollegen empfehlen.

**Hager & Werken GmbH & Co. KG**  
Ackerstraße 1, 47269 Duisburg  
E-Mail: [info@hagerwerken.de](mailto:info@hagerwerken.de)  
**Web: [www.hagerwerken.de](http://www.hagerwerken.de)**



a) Auswahl des passenden Miratray Implant Löffels. b) Während der Abformung durchstoßen Implantatpfosten die Spezialfolie. c) Danach erfolgt die weitere Modellherstellung.

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



## IMPLANT PREMIUM SET

Patent Pending

einzigartiges Verpackungssystem mit allen wichtigen Elementen für eine Vielzahl von Operationen  
speziell gestaltete Packart  
Maximum an Komfort während der Implantation  
frei wählbar zwischen verschiedenen Implantationsstrategien

## SATURN

Patent Pending

spezielles mittelkrestales „Flügel“-Gewinde mit erweitertem Durchmesser  
besserer Knochenkontakt, höheren Einsatzdrehmoment für die Anfangsstabilität  
Sofortimplantation und Sofortbelastung



**CORTEX Dental Implants Industries Ltd.**

Manuela Baumgartner | Vertriebsleiterin  
Bergstraße 2, 37447 Wieda

**Mobile: +49 (0) 160 96689253**

**E-mail: [baumgartner@winwin-dental.de](mailto:baumgartner@winwin-dental.de)**

[www.cortex-dental.com](http://www.cortex-dental.com)

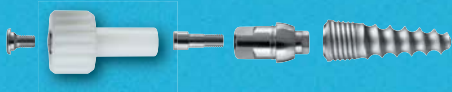
# K.S.I. II

## die innovative Ergänzung



### All inclusive

- Abdeckschraube
  - Einbringhilfe
  - Zentralschraube
  - Vormontierter Pfosten mit multifunktionaler Anwendung
- als Einbringpfosten  
als Abdruckpfosten  
als Provisorium  
als definitiver Pfosten



**K.S.I. Bauer-Schraube GmbH**  
Eleonorenring 14  
D-61231 Bad Nauheim  
Tel. 06032/31912  
Fax 06032/4507  
[www.bauer-implantate.de](http://www.bauer-implantate.de)

## Herstellerinformationen

BEGO

### Olympia 2012: Neun Zahnärzte für das Deutsche Haus London 2012

Seit 2002 ist BEGO Kopartner der Deutschen Olympiamannschaft. Bei den kommenden Spielen in London wird der Bremer Dentalspezialist zum sechsten Mal die zahnärztliche Versorgung im Deutschen Haus anbieten – mit einem Team aus neun Zahnärzten. Highlight des Engagements in 2012 ist die Einrichtung einer eigenen zahnärztlichen Praxis in London während der Spiele – und das an prominenter Stelle: im Deutschen Haus im „Museum of Docklands“, dem offiziellen Hospitality-Haus des Deutschen Olympischen Sportbundes. Hier können sich die Spitzensportler und Gäste zahnmedizinisch beraten lassen und bekommen auf Wunsch ein kostenloses Bleaching. Darüber hinaus ist in Kooperation mit einer Londoner Zahnarztpraxis im Bedarfsfall für eine kostenlose Rundumversorgung gesorgt.



Das BEGO-Zahnärzteteam Deutsches Haus London 2012. – v.l.n.r.: Dr. Mathias Siegmund, Prof. Dr. Martin Jörgens, Dr. Zita Funkenhauser, Dr. Michael Blank, Dr. Philip Abramowski und Dr. Gunter Glaser. Es fehlen Dr. Stefan Günther, Dr. Michael Gleau und Prof. Dr. Marcel Wainwright.

BioHorizons

### Neue Biomaterialien

Neben dem Hauptgeschäft, der Entwicklung und dem Vertrieb dentaler Implantatsysteme, hat sich BioHorizons das Ziel gesetzt, den Kunden auch mit den erforderlichen Produkten für ein erfolgreiches chirurgisches Hart- und Weichgewebsmanagement bedienen zu können. Dabei setzt BioHorizons auf die Zusammenarbeit mit renommierten Herstellern und Entwicklern. Im Bereich der Biomaterialien vertreibt BioHorizons evidenzbasierte Produkte auf exklusiver Basis. Neben Laddec®, einem Knochenaufbaumaterial auf boviner Basis, mit einer Struktur und chemischen Zusammensetzung, die dem Humanknochen ähnlich ist, wird die Produkt-

### Deutsche Zahnärzte in London

Ein Team von neun Zahnärzten aus Deutschland wurde eigens dafür zusammengestellt. Sie werden während der Spiele in der BEGO-Praxis vor Ort sein und beratend bei allen Fragen rund um den Zahnersatz für die Sportler und Besucher des Deutschen Hauses zur Verfügung stehen. „Für uns hat dieses Engagement einen sehr hohen Stellenwert. Wie die Deutsche Olympiamannschaft versteht sich auch BEGO als Repräsentant deutscher Spitzenleistungen. Deshalb freuen wir uns, erneut mit einer Zahnarzt-Mannschaft dabei sein zu dürfen“, betont Christoph Weiss, geschäftsführender Gesellschafter der BEGO.

### Kompetenz, Erfahrung und Teamwork

Die Leitung der BEGO-Praxis übernimmt die Zahnärztin und zweifache Olympiasiegerin sowie mehrfache Weltmeisterin im Fechten Dr. Zita Funkenhauser aus Taubertshausen, neben der folgende Zahnärzte für BEGO vor Ort sein werden: Dr. Philip Abramowski aus Essen, Dr. Michael Blank aus Regensburg, Dr. Gunter Glaser aus Wermelskirchen (war schon im Deutschen Haus Athen 2004 mit BEGO dabei), Dr. Michael Gleau aus München, Dr. Stefan Günther aus Essen, Prof. Dr. Martin Jörgens aus Düsseldorf (auch 2008 in Peking Teil des BEGO-Teams), Dr. Mathias Siegmund aus Regensburg und Prof. Dr. Marcel Wainwright aus Düsseldorf (auch 2008 in Peking Teil des BEGO-Teams).

**BEGO Bremer Goldschlägerei Wilh. Herbst GmbH & Co. KG**  
Technologiepark Universität  
Wilhelm-Herbst-Straße 1  
28359 Bremen  
E-Mail: [wachendorf@bego.com](mailto:wachendorf@bego.com)  
Web: [www.bego.com](http://www.bego.com)



palette durch MEM-LOK®, einer Membran bovinen Ursprungs für vorhersehbare Resultate in der gesteuerten Geweberegeneration, ergänzt.

**BIOHORIZONS®**  
SCIENCE • INNOVATION • SERVICE

**BioHorizons GmbH**  
Bismarkallee 9  
79098 Freiburg im Breisgau  
E-Mail: [info@biohorizons.com](mailto:info@biohorizons.com)  
Web: [www.biohorizons.com](http://www.biohorizons.com)

Nobel Biocare

## Flexibel und präzise planen

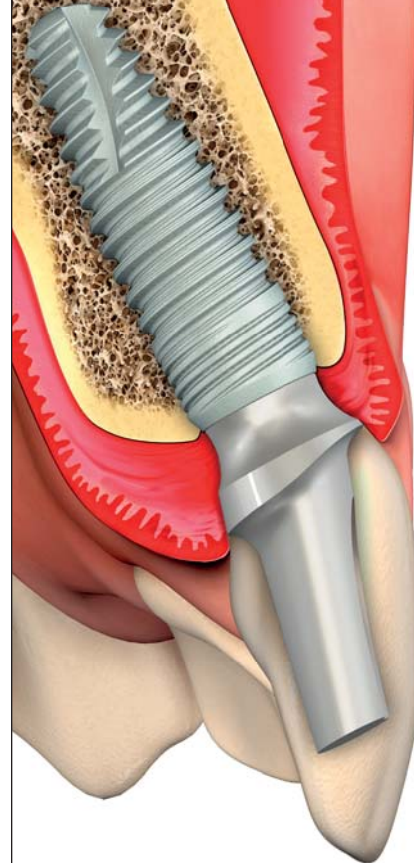
Nobel Biocare hat mit NobelClinician eine innovative Software für Mac OS® X und Windows® entwickelt, die den digitalen Workflow im implantologischen Team von der Diagnostik über die prothetisch orientierte Planung bis hin zur navigierten Chirurgie optimal unterstützt. Das neue Update macht NobelClinician noch attraktiver: Die Implantatbibliothek der Software wird für Implantate anderer führender Hersteller erweitert. Zudem liefert das Programm noch präzisere Ansichten für die Diagnostik. Es ist einfacher und schneller in der Anwendung geworden. In der Bibliothek der Software findet man bereits jetzt die Implantatlinien des Herstellers Straumann®. Weitere werden in den nächs-



ten Updates aufgenommen. Damit werden die Anwender flexibler in der Diagnostik und Planung. Sie können die Vorteile von NobelClinician nun auch für die Fälle nutzen, in denen Implantate verschiedener Anbieter geplant werden sollen.

Mit NobelClinician können zwei- wie dreidimensionale Aufnahmen präzise, effektiv und einfach analysiert werden. Das Update sorgt für eine deutlichere 3-D-Ansicht der knöchernen Situation. Störende Artefakte werden jetzt einfach aus dem Bild entfernt. Zudem sind die Zahnwurzeln dreidimensional aus verschiedenen Perspektiven zu sehen. Der Abstand von einem Implantat zu den natürlichen Nachbarzähnen lässt sich dadurch noch präziser bestimmen. Zusätzlich zeigen Warnsignale an, wenn das Implantat bei der virtuellen Positionierung den Zahnwurzeln und Nerven zu nahe kommt. Eine weitere neue Funktion ermöglicht dem Anwender, einfach und schnell klinische Berichte zu erstellen. Die Dokumentation und die Kommunikation mit den Überweisern gehen damit einfacher, schneller und effektiver von der Hand.

**Nobel Biocare Deutschland GmbH**  
Stolberger Straße 200, 50933 Köln  
E-Mail: [info.germany@nobelbiocare.com](mailto:info.germany@nobelbiocare.com)  
[www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)



**DER NEUE STANDARD  
IM ÄSTHETISCHEN  
BEHANDLUNGSMANAGEMENT**

**KONKAVE  
STRUKTUREN  
vom Anfang  
bis zum Ende!**

American Dental Systems

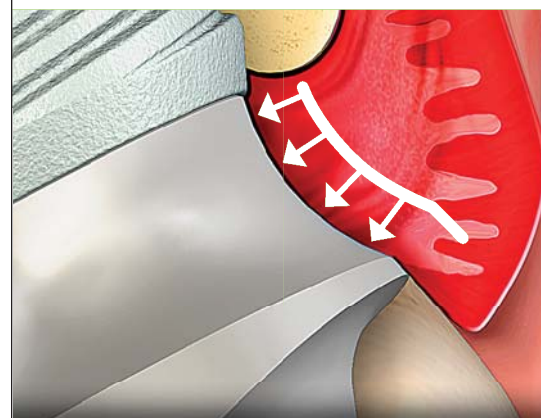
## Hydroxylapatit mit integriertem Kollagen

OsteoBiol mp3 ist ein kortikospongiöses Kollagengranulat porcinen Ursprungs mit ähnlichen Strukturen bezüglich Matrix und Porosität wie der körpereigene Knochen. Das prähydrierte Knochenersatzmaterial weist eine pastenartige Konsistenz mit einer Korngröße von 0,6 bis 1,0µm auf und wird aus der Applikationsspritze direkt und gezielt in den Defekt eingebracht. mp3 ist vollständig resorbierbar und unterstützt die Neuknochenbildung effizient durch Volumenerhalt und durch seine osteokonduktiven Eigenschaften. Der natürliche Kollagengehalt, der durch eine Vermeidung der Hochtemperatur-Keramisierung erhalten bleibt, unterstützt die Bildung eines Blutkoagulums und fördert die nachfolgende Einsprossung regenerativer Zellen. Diese Charakteristiken erlauben eine mittelfristig stabile Gerüstfunktion und eine konsistente Knochenneubildung mit engem Kontakt zwischen dem reifen Knochen, dem neu gebildeten Knochen und dem Biomaterial. Besonders für laterale Sinusbodenaugmentation ist mp3 aufgrund seiner einfachen Spritzenapplikation sehr gut geeignet. Ne-

ben mp3 besteht eine breite Viskositätenpalette der OsteoBiol-Knochenersatzmaterialien und -Membranen, die den verschiedenen Indikationsbereichen entsprechen.



**American Dental Systems GmbH**  
Johann-Sebastian-Bach-Str. 42  
85591 Vaterstetten  
E-Mail: [info@ADSystems.de](mailto:info@ADSystems.de)  
[www.ADSystems.de](http://www.ADSystems.de)



**PALTOP®**

Paltop Germany GmbH  
Bruchsaler Strasse 8, D-76703 Kraichtal  
TEL: +49 (0) 7251 349 5381  
FAX: +49 (0) 7251 349 5389

✉ [info@paltopdental.com](mailto:info@paltopdental.com)  
[www.paltopdental.com](http://www.paltopdental.com)

enretec



## Eine Antwort auf viele Fragen!

Darf ich meine scharfen und spitzen Gegenstände über den Hausmüll entsorgen? Werden spezielle Anforderungen an die Sammelbehälter gestellt? Was für Behälter darf ich in meinen Behandlungsraum stellen? Dürfen die scharfen und spitzen Gegenstände eingegipst werden? Muss mein Behälter über eine bestimmte Abstreifvorrichtung verfügen? Und wer kann mir bei all diesen Fragen kompetent zur Seite stehen?

Die enretec verfügt über geschultes Personal, welches stets auf dem neusten Stand rund um das Thema „Entsorgung von Praxisabfällen“ ist. Gesetzliche Grundlagen, Richtlinien und Vollzugshilfen sind ständiger Begleiter des



QR-Code zum Video enretec Entsorgungskonzept einfach mit dem Smartphone scannen.

enretec Beratungsteams und somit erste Anlaufstelle für sämtliche abfallrelevante Fragen.

Dabei kann aus einem Angebot von verschiedenen großen Behältersystemen gewählt werden. Die Behälter werden den Praxen in unterschiedlichen Sets angeboten, wobei Lieferung, Abholung, Entsorgung und Entsorgungsbeleg enthalten sind.

Der Service erfolgt innerhalb von 24 Stunden und ist zudem eine kostengünstige Alternative zum klassischen Entsorgungsvertrag. Als Entsorgungspartner des deutschen Dentalfachhandels können Sie diesen Service auch über Ihr Depot in Anspruch nehmen.



**enretec GmbH**  
Kanalstraße 17, 16727 Velten  
E-Mail: [info@enretec.de](mailto:info@enretec.de)  
Web: [www.enretec.de](http://www.enretec.de)

NOUVAG

## Zuverlässig und leistungsfähig

Im letzten Jahr stellte NOUVAG das neue Implantologiemotorsystem MD 30 vor. Die MD 30 ist das Resultat von 40 Jahren Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Implantologie. Das kompakte Design mit großem klarem Display und einfacher Bedienbarkeit kombiniert Funktionalität und Ergonomie. Durch das optimierte Motormanagement des MD 30 kann das mitgelieferte 20:1 Winkelstück seine Aufgaben mit hoher Präzision durchführen und ist somit Garant für Sicherheit und Vertrauen bei jeder Behandlung. Zur mühelosen Reinigung des Geräts

wurde auf Kanten und Rillen verzichtet. Der Pumpenschacht wurde so gestaltet, dass eindringende Flüssigkeiten direkt wieder aus dem Gehäuse ausgeleitet werden. Auch dies ein wichtiger, nicht zu unterschätzender Beitrag zur Sicherheit vor, während und nach jedem Gebrauch. Auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten, hat NOUVAG die Möglichkeit geschaffen, den MD 30 auch weitgehend zu personalisieren und dem Corporate Design der Partner anzupassen. Diese erhalten dadurch ein eigenständiges Gerät zur Vervollständigung ihrer Produktpalette und unterstützen NOUVAG im weltweiten Vertrieb der Innovationen.

**NOUVAG Dental- und Medizintechnik GmbH**  
Schulthaißstr. 15, 78462 Konstanz  
E-Mail: [info@nouvag.com](mailto:info@nouvag.com)  
Web: [www.nouvag.com](http://www.nouvag.com)

m&k

## Bovin, synthetisch oder human: Produktprogramm erweitert

Die m&k gmbh erweitert ab sofort ihr Produkt-Portfolio um dentale Knochen- und Geweberegenerationsmaterialien des Unternehmens Botiss. Im Mittelpunkt stehen nach wie vor die Implantatsysteme ixx2® und Trias®, zweiteilige Standard-Implantate, Interims-Implantate und seit Neuestem auch einteilige Mini-Implantate. In Ergänzung hierzu vertreibt die m&k gmbh chirurgische Instrumente sowie prothetische Konstruktionselemente.

Für die Knochenregeneration stehen unterschiedliche Produkte zur Auswahl. cerabone®, ein natürliches bovines Material, das als Granulat oder Block erhältlich ist, sowie maxgraft®, ein prozessiertes humanes Allograft in Form eines Granulates oder Blockes. Bei maxresorb® handelt es sich um ein bi-phasisches Kalziumphosphat mit zwei Resorptionsphasen – verfügbar als Granulat, Zylinder und Block. maxresorb® inject ist hingegen ein injizierbares, synthetisches, resorbierbares Knochenersatzmaterial. Abgerundet wird dieses Angebot durch perOssal®,



eine nanokristalline Kalziumphosphatmatrix mit kontrollierter, verlängerter Flüssigkeitsfreisetzung.

Je nach klinischer Anforderung kann zwischen insgesamt fünf Produkten für die Weichgeweberegeneration gewählt werden. collacone® ist ein natürlicher Alveolar-Kegel, bei Jason® fleece handelt es sich um ein resorbierbares, natürliches Weichgewebe und bei Jason® membrane um eine langresorbierende, natürliche Perikardium-Membran. Die collprotect® membrane ist als natürlich quervernetzte Kollagenmembran in drei unterschiedlichen Größen erhältlich, genauso wie mucoderm®, eine natürliche dreidimensionale Kollagenmatrix.

**m&k gmbh Bereich Dental**  
Im Camisch 49, 07768 Kahla  
E-Mail: [mail@mk-webseite.de](mailto:mail@mk-webseite.de)  
Web: [www.mk-webseite.de](http://www.mk-webseite.de)

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



Henry Schein Dental

## Neues Angulationskonzept

Auf dem 2. Henry Schein Symposium in Budapest vom 3. bis 6. Oktober 2012 geht es unter anderem um Trends in der Implantologie: Das alphatech® Angulationskonzept. Das in Deutschland entwickelte und einschließlich seiner Einzelkomponenten hergestellte Implantatsystem alphatech® zeichnet sich durch entscheidende Verbesserungen gegenüber bisherigen Systemen aus. Mit dem alphatech® Angulationskonzept werden für alphatech® Implantate mit den Durchmessern 3,8 und 4,3mm vorzugsweise vier Implantate in den zahnlosen Unterkiefer zur Aufnahme einer festen, verschraubten Brücke – auch als Sofortversorgung – inseriert. Im Oberkiefer müssen für eine entsprechende Versorgung mindestens sechs Implantate inseriert werden. Dabei werden im Oberkiefer die beiden distalen Implantate unter Vermeidung der Sinusbodenelevation von distal nach mesial im 35°-Winkel geneigt inseriert. Im Unterkiefer werden, unter Schonung des N. mentalis, die Implantate im 35°-Winkel von distal nach mesial geneigt inseriert. Die mittleren Implantate werden parallel ausgerichtet. Mit dem Parallelisierungswerkzeug werden alle anguliert gesetzten Implantate



alphatech® wird exklusiv über die Henry Schein Dental Depots in Deutschland und Österreich angeboten. Für alle Fragen stehen Ihnen die speziell geschulten Implantatspezialisten von Henry Schein nicht nur in Budapest, sondern auch jederzeit hier vor Ort zur Verfügung.

**Henry Schein Dental  
Deutschland GmbH**

Monzastraße 2a  
63225 Langen

E-Mail: [info@henryschein.de](mailto:info@henryschein.de)

Web: [www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)



TRINON Titanium

## Q-Bone-Grafting Set jetzt auch mit selbstbohrenden Schrauben erhältlich

Das Q-Bone-Grafting Set der Firma TRINON bietet mit seinem übersichtlichen Instrumentarium und seinen vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten eine gute Grundlage, um für jede Augmentation vorbereitet zu sein.



Die praktische Steribox ist die optimale Aufbewahrung und Ablage während einer aufwendigen OP, um jederzeit die richtigen Schrauben, Bohrer oder Aufnahmestücke parat zu haben. Die Grundausstattung beinhaltet die notwendigen Instrumentarien für die Schrauben mit den Durchmessern 1,0 und 1,3. Die einzigartige Passform der Schraubenaufnahme mit Vierkant unterbin-

det jegliche Problematik beim Einbringen der Schraube und garantiert ein einfaches Handling. Das Set kann individuell mit Schrauben in Länge und Durchmesser bestückt werden. Die Schrauben mit dem Durchmesser 1,0 sind in den Längen 3–7mm erhältlich. Die gelb eingefärbten 1,3er-Schrauben sind in den Längen 7 bis 13mm vorrätig.

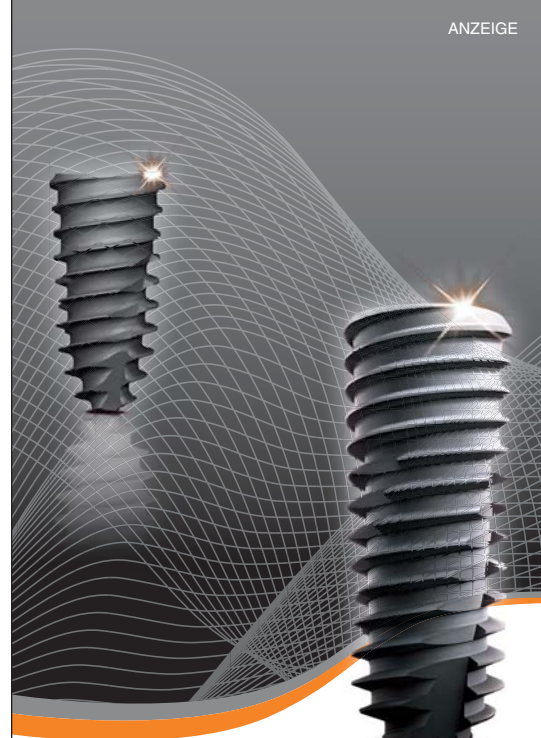
Von jetzt an können auch die blauen innovativen Twisted Trocar Schrauben mit dem Durchmesser 1,3 und den Längen 7 bis 13mm, die ohne Vorbohrung einzubringen sind und eine Arbeitserleichterung darstellen, in diesem Set erworben werden. Auf Anfrage sind die selbstbohrenden Schrauben in den Durchmessern 1,3 bis 2,3 in den Längen von 5–13mm bei der Firma TRINON erhältlich.

**TRINON Titanium GmbH**  
Augartenstr. 1

76137 Karlsruhe

E-Mail: [trinon@trinon.com](mailto:trinon@trinon.com)

Web: [www.trinon.com](http://www.trinon.com)

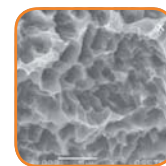


**OSSTEM<sup>®</sup>**  
IMPLANT

**TS Implantate**  
*Qualität schafft Vertrauen*



Effizientes, selbstschneidendes  
Corkscrew Gewinde



SA Oberfläche -  
20% schnellere  
Osseointegration als  
RBM

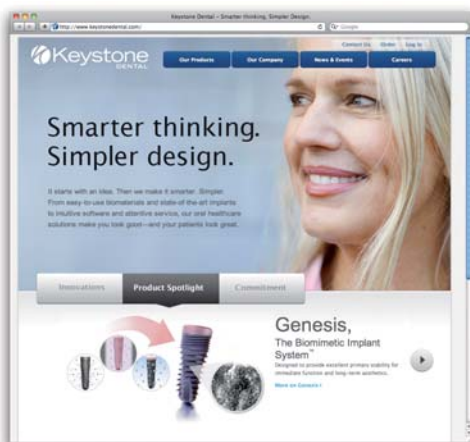


Konische Innen-  
verbindung  
mit Indexierung

Keystone Dental

## Neue Website gestartet

Keystone Dental hat vor Kurzem die neue Unternehmenswebsite [www.keystonedental.com](http://www.keystonedental.com) gestartet. „Wir haben uns verpflichtet, ein vertrauenswürdiger Partner in klinischer Technologie zu sein, die einfach, aber intelligent ist. Wir glauben, unsere Kunden und deren Patienten brauchen nicht nur ein anderes Produkt. Sie brauchen ein besseres Produkt und eine Firma, die dahinter steht“, sagte Pascal Girin, Präsident und CEO. „Unsere neue Website ist ein entscheidendes Vehikel, um diese Botschaft an die Dentalgesellschaften und Investmentanleger zu vermitteln.“ Die völlig neu gestaltete Corporate Website wurde für ein globales Publikum entwickelt, und unterstreicht den Fokus des Unternehmens auf innovative Produkte und intelligentere Wege zu finden, um die Arbeitsbelastung des Zahnarztes zu ver-



einfachen, ohne die Erreichung des höchsten Standards der Versorgung aus den Augen zu verlieren. Die Website enthält aktuelle Produktinformationen, Firmen-Events und verfügt über eine Live-Chat-Funktionalität, um ein höheres Niveau der Kundenbetreuung zu Klinikern und deren Mitarbeitern zu bieten. „Ich bin begeistert über die Entwicklung und Veröffentlichung der neuen Keystone Website“, sagte Ann Verledens, Sales & Marketing Direktor Europa. „Überall auf der Welt widmet sich Keystone Dental, intelligentere und noch einfachere Lösungen für unsere Kunden bereitzustellen, und diese Website zeigt unseren einzigartigen Ansatz zur Erreichung dieses Ziels.“

**Keystone Dental GmbH**  
 Jägerstraße 66, 53347 Alfter  
 E-Mail: [info.de@keystonedental.com](mailto:info.de@keystonedental.com)  
 Web: [www.keystonedental.com](http://www.keystonedental.com)



DENTSPLY Friadent

## Fanpage auf Facebook bietet Anwendern Plattform

Gemeinsam Erfahrungen austauschen, Kollegentipps erfragen oder sich über innovative Konzepte informieren – das ermöglicht das Implantatsystem XiVE® seinen Anwendern jetzt auf der eigenen Facebook-Fanpage. Im Mittelpunkt der XiVE® Fanpage stehen alle Themen rund um die Implantologie: Welche neuen praxistauglichen Konzepte gibt es, welche Tipps können Kollegen geben, etwa bei Fragen zur Primärstabilität oder zur Sofortbelastung? Das sind nur einige der vielen Aspekte, die Behandler interessieren und von ihnen diskutiert werden möchten. Genau hierfür bietet die neue XiVE®-Fanpage eine Plattform. Auf der Fanpage können eigene Erfahrungen mit dem Implantatsystem – die



XiVE® Xperience – mit Kollegen geteilt und dabei ganz besondere Patientenfälle, aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse oder auch spannende Insights aus dem Behandlungsalltag diskutiert werden. Zudem gibt es regelmäßig News und Fotos zu Veranstaltungen und Fortbildungen sowie Videos, die auf der XiVE®-Fanpage jederzeit für den User abrufbar sind. Die XiVE®-Fanpage gibt es auf Deutsch unter [www.facebook.com/xive.de](http://www.facebook.com/xive.de) sowie in einer englischsprachigen Version für internationale Anwender des Implantatsystems unter [www.facebook.com/xiveXperience](http://www.facebook.com/xiveXperience).

QR-Code zur deutschen Facebook-Fansseite einfach mit dem Smartphone scannen.



**DENTSPLY Friadent**  
 Steinzeugstraße 50  
 68229 Mannheim  
 E-Mail: [friadent@dentsply.com](mailto:friadent@dentsply.com)  
 Web: [www.dentsply-friadent.com](http://www.dentsply-friadent.com)



DENTAURUM IMPLANTS

## Kursbuch 2012

Auch in 2012 bietet die Dentaaurum-Gruppe deutschlandweit wieder attraktive Fortbildungen für alle Bereiche der Zahnmedizin an. In der Implantologie gibt es viele interessante Tagesveranstaltungen, die kurzfristig regional angeboten werden sowie empfehlenswerte Kursreihen für Spezialisten und solche, die es werden wollen. Ein weiteres Highlight sind die Humanpräparate-Kurse. Da diese nur selten angeboten werden, sind die Kursplätze meist schon früh vergeben. Immer aktuell: die kieferorthopädischen Kurse. Egal ob SUS<sup>2</sup>, skelettale Verankerung, indirektes Bracketkleben, Praxismanagement, dentale Fotografie oder die renommierten Typodont-Kurse – hervorzuheben ist, dass alle Kurse einen hohen Praxisbezug haben und von engagierten und kompetenten Referenten geleitet werden. Ganz aktuell in diesem Zusammenhang sind die Abrechnungskurse für die neue GOZ. Diese werden an verschiede-



nen Veranstaltungsorten von zwei sehr erfahrenen Referentinnen gehalten. Zahnmedizinische Fachangestellte können auch 2012 wieder den beliebten Grundlagen-Kurs besuchen oder lernen, wie man optimal fotografiert und dokumentiert. Bei diesem Angebot an interessanten Fortbildungen ist sicherlich für jeden etwas dabei – ob Einsteiger, Fortgeschrittener oder Profi. „Gemeinsam die Zukunft gestalten“, so das Motto des Kursbuches 2012 der Dentaaurum-Gruppe. Informationen über aktuelle Kursthemen, Termine und Kursorte können jederzeit unter [www.dentaaurum.de](http://www.dentaaurum.de) abgerufen werden.

**DENTAURUM GmbH & Co. KG**  
 Centrum Dentale Kommunikation  
 Turnstr. 31, 75228 Ispringen  
 E-Mail: [kurse@dentaaurum.de](mailto:kurse@dentaaurum.de)  
 Web: [www.dentaaurum.de](http://www.dentaaurum.de)



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

Dentalpoint

## Zukunftsweisende Implantate

Ästhetisch, natürlich und sicher – für den Zahnarzt, den Zahntechniker und den Patienten.

# DENTALPOINT

Swiss Implant Solutions

Mit dem zweiteiligen ZERAMEX®T Keramik-Zahnimplantat steht seit 2009 die wissenschaftlich geprüfte Alternative zu Titan zur Verfügung. Sie nimmt Maß am natürlichen Zahn – ästhetisch, natürlich, sicher. Ohne metallische Eigenschaften. Immer mehr Stimmen aus dem Kreise der Fachleute und Patienten machen auf die möglichen negativen gesundheitlichen Folgen von Metall-Hüftprothesen und nun auch Metall-Zahn-

implantaten aufmerksam. Seit Mai 2012 ist ZERAMEX®T mit der weltweit ersten formschlüssigen Keramik-Implantat-Verbindung erhältlich und für Patienten verfügbar. Diese Verbindung ermöglicht erstmals eine Sicherheit, die der von geschraubten Titanverbindungen ebenbürtig ist.

Damit sind neben den funktionalen Aspekten wie der Ästhetik, der Primärstabilität und der Knocheneinheilung die Voraussetzungen für eine Alternative zu Metall-implantaten gegeben.

### Dentalpoint Germany GmbH

Wallbrunnstraße 24, 79539 Lörrach  
E-Mail: [info@dentalpoint-implants.com](mailto:info@dentalpoint-implants.com)  
Web: [www.dentalpoint-implants.com](http://www.dentalpoint-implants.com)

imperios

## Ein starkes Team: Innovative Membran mit passendem Nahtmaterial

Die imperios GmbH hat sich als Komplettanbieter innovativer Biomaterialien etabliert – und optimiert fortwährend das vielseitige Portfolio, um so noch besser den Bedürfnissen der Behandler gerecht zu werden. Nachfolgend werden die aktuellen Neuerungen vorgestellt:

### Pericardium Membran – schonend aufbereitet

Die Besonderheit der nativen Pericardium Membran liegt in ihrem schonenden, mehrstufigen Herstellungsprozess, bei dem keinerlei organische Lösemittel oder Konservierungsstoffe hinzugefügt werden. Stattdessen werden in einem speziellen Verfahren mit abschließender Beta-Sterilisation schrittweise alle Antigene und Proteine eliminiert und die hohe Sicherheit des Materials gewährleistet.



Das Pericardium zeichnet sich in der Anwendung durch eine hohe Adhäsion und gute Handhabung aus, die aus einer mechanischen Oberflächenbehandlung, in der die oberste Schicht des Pericards angeraut

wird, resultiert. Sie sorgt zudem für eine schnelle Vaskularisierung und überzeugt durch die hohe Biokompatibilität. Die Pericardium Membran von imperios ist ab sofort im Vorteilspaket mit einem Inhalt von zwei Membranen (je 15x20 mm) erhältlich.

### PTFE, das monofile Nahtmaterial

Das nicht resorbierbare PTFE-Nahtmaterial von imperios ist ein aus Polytetrafluorethylen bestehendes Monofilament.



Die Beschaffenheit des Materials verhindert eine bakterielle Dochtwirkung, zudem ist es sehr weich und weist eine exzellente Biokompatibilität auf. Behandler können zwischen drei Fadenstärken (3-0, 4-0 und 5-0) und 1/2 bzw. 3/8 Kreisnadeln wählen. Die Fadenlänge beträgt 75 cm.

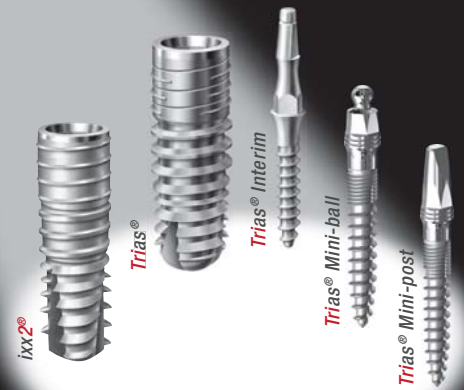
Mehr Informationen zu diesen und allen weiteren Produkten von imperios sind unter [www.imperios.de](http://www.imperios.de) abrufbar.

### imperios GmbH

Mittelweg 19  
60318 Frankfurt am Main  
E-Mail: [info@imperios.de](mailto:info@imperios.de)  
Web: [www.imperios.de](http://www.imperios.de)

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

# 5 Freunde ...



## ... lösen jeden Fall.

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

Mit den neuen Mini-Implantaten *Trias® Mini-ball* und *Trias® Mini-post* neben *ixx2®*, *Trias®* und *Trias® Interim* wird das Implantat-Gesamtkonzept der m&k gmbh komplettiert. Abgerundet wird es durch die zahlreich zur Auswahl stehenden unterschiedlichen Implantataufbauteile und feinmechanischen Konstruktionselemente für die Prothetik.

**NEU: Erweiterung des m&k-Produktportfolios um botiss Knochen- und Weichgeweberegenerationsmaterialien – ob bovin, synthetisch oder human – Regeneration garantiert!**

### Praxisnahe Fortbildung in der m&k akademie

**Live-Operation am 21. September 2012:**  
Implantation von durchmesserreduzierten *Trias®* Mini-Implantaten bei geringem Knochenangebot

Referent: Dr. Dr. Carsten Engel

**Hands-on-Kurs am 21. September 2012:**  
Implantation von *Trias®* Mini-, Interim- und zweiteiligen *Trias®*-Implantaten

Referent: Dr. Dr. Carsten Engel

**Jetzt anmelden unter [www.mk-dental.de/kurse](http://www.mk-dental.de/kurse)**

**m&k dental Jena**

Spezielle Dental-Produkte

Im Camisch 49

07768 Kahl

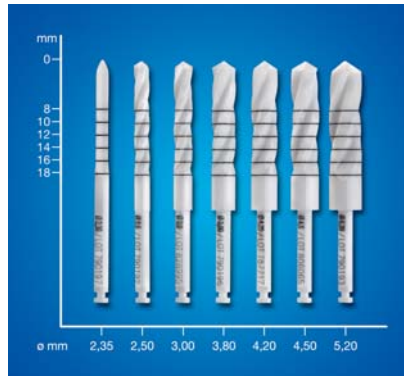
Fon: 03 64 24 | 811-0

mail@mk-webseite.de

maxon motor

## Keramikbohrer für Implantologie

maxon motor, Hersteller von präzisen technischen Komponenten aus Hochleistungskeramik, bietet Zahnbohrer für die metallfreie Aufbereitung des Implantatbettes an und sucht nun weitere Partner für den internationalen Vertrieb. Die Keramikbohrer sind in elf Standarddurchmessern erhältlich und können in jeder gewünschten Abmessung mit dem Logo der jeweiligen Partnerfirma hergestellt werden. Der maxon Keramikbohrer setzt im Gegensatz zu herkömmlichen Bohrern auf eine dreischneidige Bohrgeometrie. Diese erlaubt dem Implantologen eine sichere und ruhige Führung des Bohrers. Schneiden aus  $ZrO_2$ -Keramik sind scharf und unterliegen praktisch keinem Verschleiß. Selbst nach 100 Anwendungen werden diese nicht stumpf, während herkömmliche Stahlbohrer schon nach ca. 20 Einsätzen nicht mehr verwendet werden



können. Der maxon Keramikbohrer lässt sich mindestens 100-mal in handelsüblichen Autoklaven sterilisieren und stellt eine umweltfreundliche und wirtschaftliche Alternative zu Ein-Patienten-Bohrern dar. Die glatte Oberfläche der neuen Keramikbohrer verhindert die Besiedelung mit Bakterien. Weiter erlaubt die weiße Farbe auf einen Blick die Beurteilung des ausgebohrten Knochenmaterials auf seine Wiederverwendung zum Knochenaufbau. Mit dem Laser eingravierte Abstandsmarkierungen erleichtern das Ablesen des Bohrfortschritts.

**maxon motor GmbH**  
 Untere Ziel 1, 79350 Sexau  
 E-Mail: [info@maxonceramic.com](mailto:info@maxonceramic.com)  
 Web: [www.maxondental.com](http://www.maxondental.com)



Philips

## Geburtstagsangebote nutzen

Vor einem Jahr präsentierte Philips den Sonicare AirFloss. Seitdem existiert eine neue, schnelle, einfache und effektive Art, die Zahnzwischenräume zu reinigen. Philips feiert den Erfolg von AirFloss mit attraktiven Geburtstagsangeboten (gültig bis 31. Mai 2012). Ein bedeutender Anteil der Zahnoberflächen wird dem interproximalen Bereich zugeordnet. Nahrungsreste, die sich dort festsetzen, begünstigen das Bakterienwachstum, die Entstehung von zahnzerstörenden Säuren sowie Mundgeruch und führen zu Infektionen.

Nicht nur in Studien<sup>1</sup>, sondern auch in vielen Anwendertests hat der Sonicare AirFloss in den letzten zwölf Monaten überzeugt und Empfehlungsquoten von bis zu 85 Prozent erreicht. Die klassischen Hilfsmittel zur Zahnzwischenraumreinigung

sind für die Mehrheit der Patienten zu kompliziert. Das Produktkonzept passt: Insbesondere die große Anzahl der Patienten, für die es bislang keine Lösung für die Reinigung der Approximalräume gab, profitiert vom Sonicare AirFloss. Sonicare AirFloss arbeitet mit der Microburst-Technologie – einem Hochdruck-Sprühstrahlmisch aus Luft und Mikrotröpfchen. Der Anwender erreicht mit dem kleinen Sprühkopf alle Zahnzwischenräume, insbesondere auch im Molarenbereich. Praxen können ab sofort unter der Hotline 0800 0007520 mehr zu den Angeboten erfahren und direkt ordern.

### Literatur:

- 1 An Ease of Use Study to Evaluate Philips Sonicare AirFloss, String Floss and the Waterpik Waterflosser (IHUT). S. Krell, A. Kaler, J. Wei.

**Philips GmbH**  
 Lübeckertordamm 5, 20099 Hamburg  
 E-Mail: [sonicare.deutschland@philips.com](mailto:sonicare.deutschland@philips.com)  
 Web: [www.philips.de/sonicare](http://www.philips.de/sonicare)



MIS Implants

## Minimierung der Stabilitätslücke

Mit C1 präsentiert MIS ein neues Schraubenimplantat, das die Lücke zwischen Primär- und Sekundärstabilität minimiert. Die eigens entwickelte Differenzial-Bohrmethode und die konische Implantatform verkürzen die Einheilzeit und erhöhen die Lebensdauer. Der einzigartige Duale Stabilitätsmechanismus (DSM) von C1 kombiniert die Vorteile einer hohen Primärstabilität mit einer beschleunigten Osseointegration. Dadurch minimiert sich die Stabilitätslücke zwischen der mechanischen und der biologischen Stabilität. Mitgeliefert wird ein von MIS entwickelter Finalbohrer für die Differenzial-Bohrmethode. Diese Bohrung und die konische Form von C1 führen bei Insertion zu einer moderaten Kompression des Knochens in den oberen zwei Dritteln des Implantats für eine sofortige und anhaltende Primärstabilität. Im apikalen Drittel bilden sich zwischen speziell gestalteten Gewindegängen Kammern, die ein nachhaltiges Knochenwachstum und damit die Sekundärstabilität beschleunigen. Die konische Verbin-



dung zwischen Implantat und Abutment bietet dank der rotationsgesicherten, sechs Positionen umfassenden Aufbaufixierung hohe Stabilität. Mit Platform Switching schafft MIS am C1 eine optimale Umgebung für ein gesundes Weichgewebewachstum. Mikroringe verbessern den BIC (Bone to implant contact) in der krestalen Zone. Der BIC erhöht sich zudem durch das zweifache Gewindedesign des C1. Zwei Spiralkanäle am apikalen Ende von C1 und das selbstschneidende Gewinde ermöglichen eine leichte Richtungskorrektur während der initialen Insertionsphase. Der abgerundete Apex erhöht die Sicherheit des Verfahrens. Alle C1-Implantate, Suprastrukturen und Instrumente sind für eine einfache Identifikation der verschiedenen Plattformweiten farbcodiert.

**MIS Implants Technologies GmbH**  
 Simeons carré 2, 32423 Minden  
 E-Mail: [service@mis-implants.de](mailto:service@mis-implants.de)  
 Web: [www.mis-implants.de](http://www.mis-implants.de)

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



# Genesis, Become a biomimetic addict \*

\* Geben Sie sich der Faszination Biomimese hin



## Genesis, das Biomimetic Implantatsystem

Genesis, das biomimetische Implantatsystem, ist durch sein Design der Natur nachempfunden. Der AnaTite™ pinkfarbene Implantathals und die Abutments imitieren den natürlichen Farbton der Gingiva für sofortige und langanhaltende Ästhetik. Sein Doppelgewinde lässt die Sofortversorgung zu, die makro-mikro-nano hydrophile BioSpark™ Oberfläche imitiert das natürliche Knochengewebe. Das Genesis System ist so vorhersehbar, dass die Smile Trust™ lebenslange Garantie bereits am ersten Tag beginnt.

- **Ästhetik**
- **Sofortversorgung**
- **Schnelle Osseointegration**
- **Smile Trust™ Lebenslange Garantie**



Dentegris Deutschland



## MucoMatrixX – zukunftsweisende 3-D-Kollagenmatrix

Mit der dreidimensionalen Kollagenmatrix MucoMatrixX steht endlich eine gute Alternative zum bisher als Goldstandard geltenden autologen Transplantat zur Verfügung. MucoMatrixX findet seine Anwendung im Bereich der Rezessionsdeckung, der Weichgewebugmentation in Verbindung mit GBR-/GTR-Techniken sowie der periimplantären Defektdeckung und zeigt hervorragende Ergebnisse in Bezug auf eine Zunahme der Weichgewebsdicke und dem Zuwachs an keratinisierter Gingiva. Die natürliche Typ I/III Kollagenmatrix ohne künstlich-chemische Quervernetzung dient als Leitschiene für Weichgewebszellen und Blutgefäße. Während des Hei-

lungsverlaufes wird MucoMatrixX vaskularisiert, in einem natürlichen enzymatischen Prozess in das umliegende Weichgewebe integriert und zu Bindegewebe umgebaut. Neben dem großen Vorteil der nicht notwendigen, häufig postoperativ schmerzhaften palatinalen Entnahmestelle zeigt MucoMatrixX eine gute farbliche Anpassung an das umgebende Weichgewebe. MucoMatrixX bietet ein ausgezeichnetes Handling, ist extrem reißfest, zuschneidbar und kann vernäht werden. Selbst in exponierter Lage zeigt sich MucoMatrixX bisher als völlig unproblematisch und reizlos. MucoMatrixX ist einzeln steril verpackt und in drei Größen erhältlich. Mehr Informationen gibt es auf der Expertenmeeting-Deutschlandtour: 12.6. Hannover, 19.6. Augsburg, 13.9. Mönchengladbach, 18.9. Bonn, 25.9. Hannover, 26.9. Mönchengladbach, 7.11. Garmisch-Partenkirchen, 20.11. Köln, 21.11. Frankfurt am Main, 20.2.2013 Herne.



**Dentegris Deutschland GmbH**  
 Grafschafter Str. 136, 47199 Duisburg  
 E-Mail: kundeninfo@dentegris.de  
 Web: [www.dentegris.de](http://www.dentegris.de)

NSK



## Chirurgie-Winkelstücke in einem Schritt zerlegbar

Ganz einfach mit nur einem Dreh und ganz ohne Werkzeug zerlegbar sind die neuen, 20:1 reduzierenden 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 Chirurgie-Winkelstücke 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 Doppeldichtungs-System, 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 X 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.



QR-Code: Video zu den NSK Winkelstücken Ti-Max.  
 QR-Code einfach mit dem Smartphone scannen.



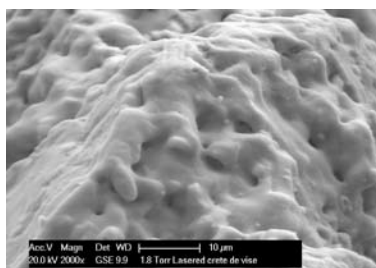
**NSK Europe GmbH**  
 Elly-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn  
 E-Mail: [info@nsk-europe.de](mailto:info@nsk-europe.de)  
 Web: [www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)

Z-Systems

## Die neue Generation Zirkonoxidimplantate

Das neue Z-Look3 Evo rapide® Implantat mit Laser-Oberflächentechnologie ist ein Jahr nach Markteinführung das meistverkaufte Implantat der Z-Look3 Implantat-Familie. Seit August 2004 wurden weit über 20.000 Z-Look3 Implantate aus dem Werkstoff ZrO<sub>2</sub>-TZP-A BIO-HIP® in Europa, USA und Asien verkauft. Die neue Oberfläche Z-Look3 Evo rapide® basiert auf über sechs Jahren Erfahrung mit der klinisch bewährten, sandgestrahlten Oberfläche Z-Look3. Die Oberflächenmodifikation wird in einem neuartigen Verfahren (patent pending) durch Materialabtrag mittels Lasertechnologie erreicht. Sie führt zu einer Oberflächenvergrößerung durch erhöhte Makro- und Mikrorauigkeit, die biologisch relevante Oberflächenrauigkeit erhöht sich um 143% im Vergleich zur sandgestrahlten Z-Look3 Evo Standardoberfläche. Durch die op-

timale Abstimmung der Oberflächenmodifikation auf die besonderen Eigenschaften des bewährten Werkstoffs ZrO<sub>2</sub>-TZP-A BIO-HIP® wird die hohe Stabilität der Z-Look3 Implantate nicht beeinflusst. Eine ausführliche präklinische Studie\* zeigt die Erhöhung des Bone-to-Implant-Contacts (BIC) bei gleichzeitig erhöhter Ausdrehkraft. Die neuartige Laser-oberflächentechnologie des Z-Look3 Evo rapide® Implantats verbessert die Osseointegration und erhöht die Sicherheit.



Lasermodifizierte Z-Look3 Evo rapide® Oberfläche (x 2.000).

\* Zur Veröffentlichung eingereicht (JOMI/Journal of Oral and Maxillofacial Implants)

**Z-Systems GmbH**  
 Willi-Brandt-Ufer 10, 24143 Kiel  
 E-Mail: [support@z-systems.biz](mailto:support@z-systems.biz)  
 Web: [www.z-systems.biz](http://www.z-systems.biz)

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

# ZERAMEX® T

ästhetisch • natürlich • sicher



## ZERALOCK™

Mit dem Bajonett- und Klick-Verschluss ist die Verbindung einfach und sicher.



Telefon Schweiz

044 388 36 36

Telefon Deutschland

07621 1612749

[www.dentalpoint-implants.com](http://www.dentalpoint-implants.com)

DENTALPOINT

Swiss Implant Solutions

swiss made

## Knochenerhalt nach Extraktion

Professor Dr. Dr. Peter Stoll konnte am 21. März 2012 mit Dr. Sigmar Schnutenhaus einen versierten Implantologen als Referenten für das Freiburger Forum Implantologie im idyllische Attental begrüßen. Schnutenhaus, der in Hilzingen in niedergelassener Praxis tätig ist und zudem einen Master of Science für Parodontologie und Implantologie besitzt, sprach in seinem Vortrag u.a. über Signifikanz und mögliche Wege des Knochenerhaltes und stellte das Produkt „SOMBRERO“ (Fa. RESORBA) vor.

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

n Eine Extraktion bedingt stets Knochenverlust, so Schnutenhaus zu Beginn seines Referats. In der ästhetisch relevanten Zone jedoch ist vor allem der Verlust der bukkalen Knochenwandung als limitierender Faktor zu werten. Soll nun ein ästhetisch zufriedenstellendes Ergebnis mit Implantaten erzielt werden, bedingt dies sowohl einen hohen operativen Aufwand als auch beachtliche chirurgische Kompetenz. Kurz: „Viel Aufwand für Funktion und Ästhetik.“ Ein vor allem für Patienten relevanter Aspekt sind darüber hinaus die hiermit verbundenen hohen Kosten.



Freuten sich über das erfolgreiche Studiengruppentreffen: Prof. Dr. Dr. Peter Stoll und Dr. Sigmar Schnutenhaus.

Der Referent führte, unterstützt von zahlreichen hervorragend dokumentierten Fallbeispielen, folgende Möglichkeiten des Knochenerhaltes an: Ridge Preservation, d.h. Erhalt des Volumens nach Zahnentfernung zum Zeitpunkt der Extraktion, und Ridge Augmentation, d.h. Aufbau des Volumens des Alveolarfortsatzes nach Extraktion. Als „Crux“ konnte Schnutenhaus den Knochenabbau nach Extraktion anführen, der in den ersten sechs Monaten nach Extraktion mit einem horizontalen Abbau in der Breite des Alveolarfortsatzes um durchschnittlich 3,8 mm einhergeht. Lang et al. 2012 führten den Knochenabbau nach Extraktion in den ersten sechs Monaten nach Extraktion als durchschnittlichen Verlust, einen vertikalen Abbau der Höhe des Alveolarfortsatzes um 1,24 mm, an.

Offensichtlich ein Punkt, der dem Referenten sehr am Herzen lag, war der Strukturerehalt. Auch hier unterstützten viele überzeugende Fallbeispiele seine Ausführungen.

Schnutenhaus' Credo: Das Volumen des Alveolarfortsatzes ist maßgeblich für die optimale Funktion und Ästhetik verantwortlich. Ferner erleichtert ein gut erhaltener Knochen die Implantatinsertion und ein gut erhaltenes Weichgewebe das Erzielen einer optimalen Ästhetik. Als weitere Vorteile des Knochenerhaltes konnte er anführen, dass der folgende chirurgische Eingriff bei gemindertem Komplikationsrisiko und wesentlich geringeren Kosten bedeutend erleichtert wird.

Als Möglichkeiten der Ridge Preservation erwähnte der Hegauer Implantologe die Sofortimplantation und das Auffüllen der Extraktionsalveole zum Volumenerhalt. Bei der Sofortimplantation ist zu berücksichtigen, dass die kurz- und mittelfristige Verweildauer von Sofortimplantaten ähnlich hoch ist wie bei Früh- und Spätimplantaten. Allerdings scheinen Sofortversorgungen die Verlustquote leicht zu erhöhen. Als weiteres Negativum: das häufige Auftreten von Rezessionen (>1 mm in 8–40% aller Implantationen, nach Chen, Buser 2008). Somit werden auch bei Sofortimplantationen häufig zusätzliche Maßnahmen notwendig, z. B. die Augmentation von Weich- und Hartgewebe. Eindrucksvoll die unter diesem Punkt angeführten Aussagen des Referenten, die auf wissenschaftlichen Arbeiten von Professor Hämmerle aus dem Jahr 2011 beruhen. Es konnte bei der Sofortimplantation im Tierexperiment gezeigt werden, dass bei einer Sofortimplantation bukkal Knochen abgebaut wird. Diese bukkale Knochenresorption war sogar höher als bei einer Kontrollgruppe (Extraktion ohne Sofortimplantation).

Anders verhält es sich beim Vorgehen des Alveolenerhalts durch Auffüllen der Extraktionsalveole, hier nannte Schnutenhaus verschiedene Optionen: Einsatz von Füllern (Bioaktive Gläser mit Kalziumsulfat, Freeze-dried bone allograft [FDBA], Hydroxylapatit, Corticocancellous porcine bone, Eigenknochen), Wachstumsfaktoren (rhBMP), Membranen und Collagen sponge (CS-Kollagenschwämme).

Als Ergebnis eines ausführlich vorgestellten Reviews fasste er zusammen, dass bei allen angewandten Methoden Knochen in Höhe und Breite verloren ging. Wobei FDBA den besten Erhalt des Knochens zeigte. Sowohl der Einsatz von Membranen als auch der von Kollagenschwämmen führten zu einem signifikant geringeren Knochenabbau im Vergleich zu den Kontrollgruppen. Aus wissenschaftlicher Sicht kann in Bezug auf Biomaterial und chirurgisches Vorgehen bisher keine klare



Richtlinie gegeben werden. Obschon ein Vorgehen mit geschlossener Wundheilung (Lappenbildung), abhängig vom Material des Füllers, bessere Ergebnisse zeigt. Schnutenhaus wies darauf hin, dass Daten fehlen, die die Auswirkungen auf die Implantattherapie im Langzeitverhalten aufzeigen.

Als ideale Lösungsmöglichkeit, diesen Anforderungen gerecht zu werden, nannte er ein Produkt der Firma RESORBA: PARASORB Sombbrero®. Eine Kombination aus einer resorbierbaren Kollagenmembran und einem resorbierbaren Kollagenkegel in einem Produkt dient zum Abdecken und gleichzeitigem Auffüllen der Extraktionsalveole im Rahmen des Kieferkammerhalts (Socket Preservation). Es muss zwischen Aufgaben des Kegel- und Aufgaben des Membrananteils unterschieden werden. Der Kegelanteil des PARASORB Sombbrero® bietet die Stabilisierung sowohl des Blutkoagels als auch der Alveole. Dadurch wird der Erhalt der empfindlichen vestibulären Lamelle bei einer Volumenstabilität des Alveolarfortsatzes mit osteo- und angiokonduktiven Eigenschaften gewährleistet. Somit kommt es letztendlich zu einer stabilen, knöchernen Ausheilung des Alveolarfaches. Logische Folge dabei ist die Verbesserung der ästhetischen und funktionalen Langzeitergebnisse. Der Membrananteil, bestehend aus RESODONT®, wiederum verhindert durch die Barrierefunktion das Durchwachsen von Bindegewebe. Andererseits erlaubt die Oberflächenbeschaffenheit der Membran ein Bewachsen von kno-

chenbildenden Zellen und ermöglicht eine schnelle Epithelisierung oberhalb der Membran. Ein speicheldichter Verschluss schützt zudem vor Infektionen. Durch die Kombination der beiden Aufgabenfelder ergeben sich folgende Leistungsmerkmale: einfache Handhabung, da Membran und Kegel fest miteinander verbunden sind, und Schaffung einer definierten Regenerationsmatrix. Bereits nach relativ kurzer Zeit kommt es zur Ausbildung eines stabilen, knöchernen Implantatlagers. Die marginale Gingiva muss nur minimal abgelöst werden (Minimierung Traumatisierung/Versorgung des Gewebes bleibt weitestgehend erhalten), was zur stabilen epithelialen Abdeckung führt. Der Sombbrero ist zudem vollständig resorbierbar. Erste histologische Ergebnisse und eine große Anzahl von Fallbeispielen, die Schnutenhaus mit dem Produkt gelöst hatte, führten zu dessen Einschätzung, dass der Nutzen im Analogieschluss aus der Literaturlage ableitbar ist. Sein Fazit: Der PARASORB Sombbrero® ist praxistauglich, patientenfreundlich, innovativ und wirtschaftlich! <sup>n</sup>

#### KONTAKT

**Dr. Georg Bach**

Rathausgasse 36

79098 Freiburg im Breisgau

E-Mail: doc.bach@t-online.de



ANZEIGE



## Kommt Ihr Wasser auch einfach nur aus der Leitung...?

Medizinprodukte vom Qualitätsführer zur Wasseraufbereitung sichern die Qualität Ihres Wassers, schaffen Vertrauen und halten Ihr Wasser nachhaltig rein!

### Sie haben Fragen zu

- der Novellierung der Trinkwasserverordnung?
- dem Infektionsschutzgesetz?
- den RKI-Empfehlungen?
- dem Thema „Trinkwasser in der dentalen Praxis“?

Rufen Sie uns kostenlos an oder vereinbaren Sie ein Beratungsgespräch!

### Wir beraten Sie gerne und mit höchster Qualität, denn

- wir sind Medizinproduktehersteller
- in der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2008 und 13485:2011
- verfügen über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der dentalen Wasseraufbereitung
- kombinieren bewährte Entkeimungsverfahren für absolute Sicherheit und
- praxisindividuelle Lösungen



Die doctorwater-Lösung.  
Sicherheit. Vertrauen. Reinheit.

Stammzellforschung

## Dentale Stammzellen für Organtherapie?

Schwefelwasserstoff, unter anderem für Mundgeruch verantwortlich, ist idealer Nährboden für Stammzellen. Das behaupten japanische Wissenschaftler der Nippon Dental University in Tokio, Japan, in einer kürzlich veröffentlichten Studie unter dem Thema: Hydrogen sulfide increases hepatic differentiation in toothpulp stem cells. Das Team um Dr. Ken Yaegaki untersuchte



Möglichkeiten, wie Schwefelwasserstoff eingesetzt werden kann, Stammzellen des menschlichen Zahns in Leberzellen umzuwandeln. Die Wissenschaftler isolierten die Stammzellen aus der Zahnpulpa. Mithilfe des Schwefelwasserstoffs gelang es ihnen, diese Stammzellen zu funktionsfähigen Leberzellen reifen zu lassen. Die dentalen Stammzellen könnten demnach

zukünftig der Lebertherapie dienlich sein. Aus den Stammzellen seien nicht nur funktionsfähige, sondern auch außergewöhnlich viele und „reine“ Leberzellen entstanden. „Reine Zellen“ bedeuten, dass sich nur wenige der Stammzellen in andere Formen von Gewebe entwickeln oder Stammzellen bleiben. Das sei besonders wichtig, wenn man später mit diesen Stammzellen Patienten behandeln wolle. Je geringer die „Fehlerquote“ in der Reifung der Stammzellen, desto geringer auch die Gefahr, dass sich durch die transplantierten Stammzellen bösartige Tumoren entwickeln, erklären die Wissenschaftler in der Studie, deren Details im Journal of Breath Research 1/12 veröffentlicht wurden (<http://iopscience.iop.org/1752-7163>). Die bemerkenswerte Fähigkeit zur Umwandlung von Stammzellen setzt große Hoffnung in der weltweiten Forschung zu Möglichkeiten der Organtherapie bzw. zur Therapie bisher unheilbarer Krankheiten, wie Parkinson oder Alzheimer.

Quelle: Technische Universität Wien

GKV-Abrechnungskontrolle

## KZBV widerspricht

Die KZBV widerspricht GKV-Forderungen nach Kontrolle privater zahnärztlicher Leistungen für gesetzlich Versicherte. Der KZBV-Vorstandsvorsitzende, Dr. Jürgen Fedderwitz, äußerte: „Die Krankenkassen haben ihre Ausgaben für die zahnmedizinische Betreuung der Versicherten [...] immer weiter zurückgefahren. Jetzt wollen sie ihre Leistungsschwäche kompensieren, indem sie Behandlungen kontrollieren, die sie gar nicht bezahlen. Das nenne ich Chuzpe.“ Fedderwitz sieht dafür auch keinerlei Notwendigkeit: „Die Zahnärzte rechnen drei Viertel aller privaten Leistungen seit Jahren unverändert nach dem niedrigen Standardsatz ab. Und die Versicherten haben dabei volle Kostentransparenz.“ Er forderte den GKV-Spitzenverband auf, sich den eigentlichen Versorgungsproblemen zu stellen: „Es ist ärgerlich, wenn sich die Kassen vordergründig als Anwälte unserer Patienten aufspielen, während sie im Hintergrund Versorgungsdefizite [...] trotz üppiger Finanzpolster ignorieren [...].“

Quelle: KZBV

Tipp

## Neue Zuschläge in der GOZ 2012

Nach dem Vorbild der GOÄ enthält auch die „neue“ GOZ (GOZ 2012) Zuschlagspositionen. Diese Zuschläge dienen zum Ausgleich des erhöhten Aufwands bei ambulant durchgeführten Leistungen. Hierbei handelt es sich nicht um selbstständige, für sich berechnungsfähige Leistungen, sondern ihre Berechnungsfähigkeit setzt die Erbringung einer anderen Leistung der GOZ voraus.

### OP-Zuschläge zu bestimmten zahnärztlich-chirurgischen Leistungen GOZ 0500 bis 0530

Bei nichtstationärer Durchführung bestimmter zahnärztlich-chirurgischer Leistungen können Zuschläge berechnet werden. Diese Operationszuschläge vergüten die Wiederaufbereitung von Medizinprodukten und/oder die Kosten von Materialien, die mit einmaliger Anwendung verbraucht sind, im Zusammenhang mit zuschlagsberechtigten Leistungen aus den Bereichen Chirurgie, Parodontalchirurgie oder Implantologie.

– Die Zuschläge sind nur mit dem einfachen Gebührensatz berechenbar.

- Die Zuschläge sind in der Rechnung unmittelbar im Anschluss an die zugeordnete zahnärztlich-chirurgische Leistung aufzuführen.
- Maßgeblich für den Ansatz eines Zuschlags ist die erbrachte zahnärztlich-chirurgische Leistung mit der höchsten Punktzahl. Eine Zuordnung zu der Summe der erbrachten Leistungen ist nicht möglich.
- Wenn der Patient am gleichen Tag wegen derselben Erkrankung in stationäre Krankenhausbehandlung aufgenommen wird, sind die Zuschläge nicht berechnungsfähig! Das gilt nicht, wenn die stationäre Behandlung wegen unvorhersehbarer Komplikationen während oder nach der nichtstationären OP notwendig und entsprechend begründet wird.
- Es ist nur jeweils ein Zuschlag nach den Nummern 0500 bis 0530 je Behandlungstag berechnungsfähig!

**GOZ 0500** für Leistungen von 250 bis 499 Punkten und nach GOZ-Ziffern 4090 und 4013

**GOZ 0510** für Leistungen von 500 bis 799 Punkten

**GOZ 0520** für Leistungen von 800 bis 1.199 Punkten

**GOZ 0530** für Leistungen von 1.200 Punkten und mehr

### Zuschläge für die Anwendung eines

#### OP-Mikroskops GOZ 0110/Lasers GOZ 0120

Bei der Anwendung eines OP-Mikroskops oder Lasers im Zusammenhang mit bestimmten konservierenden, endodontischen, chirurgischen, parodontalchirurgischen und implantologischen Leistungen können Zuschläge berechnet werden.

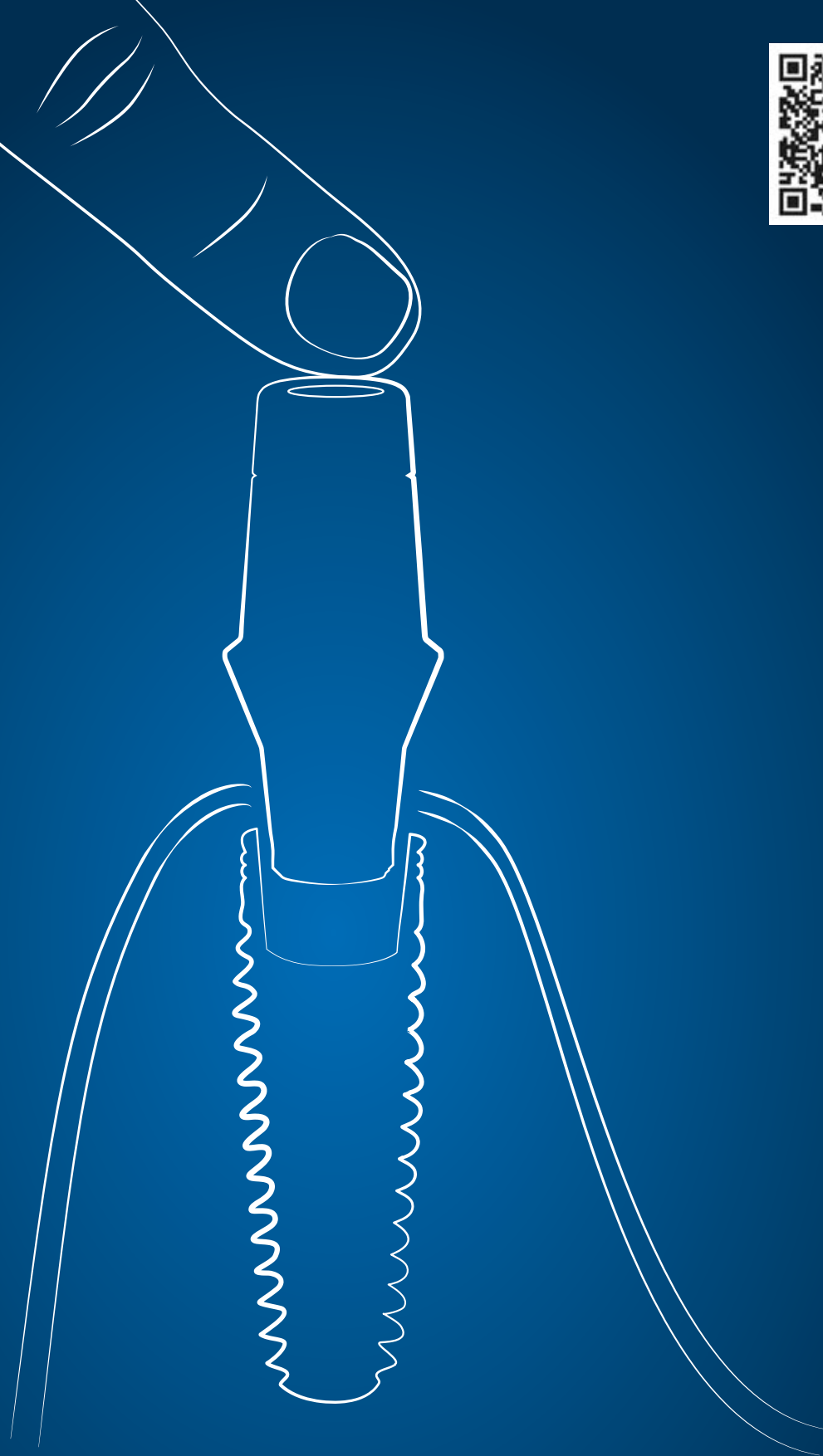
- Das OP-Mikroskop ist nur einmal je Behandlungstag mit dem einfachen Gebührensatz berechenbar!
- Der Laser ist ebenfalls nur einmal je Behandlungstag berechenbar!
- Der Zuschlag nach der Nr. 0120 beträgt 100 v.H. des einfachen Gebührensatzes der betreffenden Leistung, jedoch nicht mehr als 68 Euro.

### Fazit

In einer Sitzung sind maximal ein Operationszuschlag und je ein Zuschlag für die Anwendung eines Operationsmikroskops und/oder Lasers berechnungsfähig, unabhängig davon, ob die Zuschläge zu GOZ-Leistungen oder zu GOÄ-Leistungen erfolgen.

**Ausführliche Informationen zu den neuen Zuschlägen und darüber, welche Leistungen zuschlagsberechtigt sind, finden Sie auf unserer Homepage: [www.buedingen-dent.de](http://www.buedingen-dent.de)**

**NEU!** KONISCHE VERBINDUNG



DIE PERFEKTE WAHL. MAKE IT SIMPLE

**mis**<sup>®</sup> | C1

Um mehr über unser konisches Implantat C1 zu erfahren, besuchen Sie unsere Website: [www.mis-implants.de](http://www.mis-implants.de).  
Oder rufen Sie uns an: 0571-972762-0

# DGZI setzt erfolgreiches modulares Curriculum Implantologie weiterhin fort

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

Georg Isbaner/Leipzig

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

Feldstraße 80  
40479 Düsseldorf  
Tel.: 0211 16970-77  
Fax: 0211 16970-66  
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de  
**Web: www.DGZI.de**



Alle Lernmittel/Bücher  
zum Kurs inklusive!

# Implantologie ist meine Zukunft ...

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

## STARTTERMIN

Kurs 152



**2. Juni 2012**

## 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.: 02 11/1 69 70-77, Fax: 02 11/1 69 70-66, [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.

## Aktuelles

### Prüfung zum „Spezialisten Implantologie DGZI“ 2012 in Hamburg

Mit den Vorbereitungen zum 42. Internationalen Jahreskongress der DGZI in Hamburg vom 5. bis 6. Oktober 2012 und der Internationalen Prüfung des German Board of Oral Implantology (GBOI) am Vortag des Jahreskongresses laufen auch die ersten Planungen für die diesjährige Prüfung zum „Spezialisten Implantologie DGZI“. Diese wird voraussichtlich am Samstagvormittag, dem 6. Oktober 2012, im Kongresshotel Elysee Hamburg stattfinden. Die „Spezialisten Implantologie DGZI“ stellen eine hoch qualifizierte, implantologisch

tätige Gruppe von Zahnärzten dar, die eine aufwendige fachtheoretische wie auch fachpraktische Prüfung abgelegt haben, sowie eine entsprechende Anzahl an gesetzten Implantaten und Operationen nachweisen müssen. Somit handelt es sich bei der Spezialistenprüfung um eine anspruchsvolle und durchaus

sehr hochwertige fachspezifische Qualifikation für implantologisch tätige Zahnärzte. Nähere Informationen erhalten Sie im Modulkatalog des Curriculums Implantologie der DGZI, auf der Homepage unter [www.DGZI.de](http://www.DGZI.de) oder in einem Beratungsgespräch mit der DGZI-Geschäftsstelle in Düsseldorf.

Anmeldungen zur Spezialistenprüfung werden nach Prüfung der individuellen Voraussetzungen jedes Teilnehmers ab sofort in der DGZI-Geschäftsstelle entgegengenommen.

### „Internationale Prüfung“ der GBOI für interessierte Implantologen

Die DGZI bietet auch in diesem Jahr ihren Mitgliedern die Möglichkeit, eine internationale Prüfung des GBOI



(German Board of Oral Implantology) abzulegen. Grundlage für diese ist der Besitz eines Tätigkeitsschwerpunktes Implantologie der Konsensuskonferenz bzw. die erfolgreich absolvierte Spezialistenprüfung. Prof. Dr. Dr.

Frank Palm, Präsident der DGZI, kommentierte die Initiative der internationalen Qualifizierungsmaßnahmen wie folgt: „Eine Vielzahl deutscher Zahnärzte arbeitet bereits im Ausland, hat Partner auf der ganzen Welt [...]. Auch beobachten wir seit einiger Zeit ein wachsendes Interesse ausländischer Patienten, sich in Deutschland von erfahrenen Kollegen kompetent behandeln zu lassen. Gerade Patienten aus dem arabischen Raum und aus Russland wissen Qualität und Wissen, 'made in Germany' zu schätzen und nutzen ihren Aufenthalt in Deutschland für medizinische und zahnmedizinische Behandlungen.“

Interessenten wenden sich bitte an die DGZI-Geschäftsstelle.

DGZI e. V. Geschäftsstelle Düsseldorf  
Tel.: 0211 16970-77, Fax: 0211 16970-66  
E-Mail: [sekretariat@dgzi-info.de](mailto:sekretariat@dgzi-info.de)  
Web: [www.dgzi.de](http://www.dgzi.de)



## Der Vorstand und die Mitglieder der DGZI gratulieren

### zum 75. Geburtstag

Dr. med. dent. Detlef Schlorf (27.05.)

### zum 70. Geburtstag

Dr. Heinz Gödde (01.05.)

Dr. Günter Wolf (01.05.)

Dr. Joachim Eifert (04.05.)

### zum 65. Geburtstag

Dr. Jobst Strickhausen (10.05.)

Dr. Dieter Koch (11.05.)

Dr. Hans Dieter Rössler (23.05.)

ZA Werner Mendler (26.05.)

Dr. Konrad Koch (29.05.)

### zum 60. Geburtstag

Dr. Wolfgang Eglau (07.05.)

Dr. Heitham Kamal Al Naji (10.05.)

Dr. med. Michael Jahn (10.05.)

Dr. med. dent. Siegfried Eigenstetter (16.05.)

Dr. Ulrich B. Hartmann (21.05.)

ZTM Erich Weber (23.05.)

Dr. Hans Dieter Gönner (25.05.)

ZA Michael Dworatzek (26.05.)

### zum 55. Geburtstag

Dr. Jörg Brettle (02.05.)

Dr. Ute Gillessen (03.05.)

Dr. René van den Wildenberg (03.05.)

Dr. Gerhard Brandt (05.05.)

Dr. med. dent. Ulrich Kaiser (05.05.)

ZA Andrea Bauer (08.05.)

Dr. Thomas Delede (10.05.)

Dr. med. dent. Rainer Cremer (11.05.)

Dr. Rudi Shapira (12.05.)

Dr. Paul Dalle (13.05.)

ZÄ Hildegard Haß-Stötzel (15.05.)

ZTL Reinhardt Lucas (16.05.)

Dr. Andreas Sielemann (16.05.)

Dr. Roland Ritter (23.05.)

Arend Duis (27.05.)

Dr. Bernhard Kirchner (28.05.)

Dipl.-Stom. Thomas Rothe (31.05.)

### zum 50. Geburtstag

Dr. Ibrahim Hatem Hammuriy (01.05.)

Bozena Scharmach (08.05.)

Dr. Dr. Martin Roser (13.05.)

Dr. Alf Henning Pielcke (15.05.)

Dr. med. Uwe Sander (18.05.)

ZA Boris Thomas Pfau (23.05.)

### zum 45. Geburtstag

Rubby Akhionbare (05.05.)

Dr. Roland Wüst (10.05.)

Dr. Andreas Gohr (13.05.)

Dr. Achim Hendl (19.05.)

Dr. med. dent. Marc Hansen (19.05.)

Dr. Alexander Stocker (26.05.)

Dr. Thomas Rueß (27.05.)

### zum 40. Geburtstag

Dr. Bernhard Hornberger (19.05.)

Dr. Oliver Schmidt (19.05.)

Miriam Seifer (20.05.)

Sven Schmitz (28.05.)

Dr. Ravik Jewgeni (31.05.)

# Implants is our Business and we do it Best!

MEDICAL  
ARGON

QUALITY & DESIGN  
MADE IN GERMANY

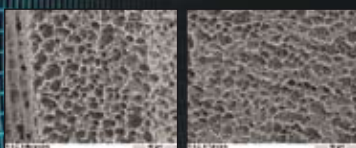
Der 1,5° bakteriendichte, mikrobewegungsfreie und spaltfreie Konus.  
Das Original mit über 10 Jahren der Verbindungserfolg in Deutschland

## Immer sicher – Immer dicht

- | bakteriendichte Konusverbindung
- | osteo-aktive Oberfläche
- | 2-fach Kompressionsgewinde
- | integriertes Plattform-Switching

€ 79,00

je Index Implantat mit  
Einbringer/Labortransfer und  
Verschlusschraube,  
fünf austauschbare  
Aufbauverbindungen



Osteo ACTIVE

k3pro  
KONUS DENTAL IMPLANTS

[www.k3pro.de](http://www.k3pro.de) | [info@k3pro.de](mailto:info@k3pro.de)

Osteograft®

allogene transplantate

Der Goldstandard für allogene Materialien

## Blöcke – Späne – Granulate

1

Osteograft®

Allogene Transplantate für das Hart- und Weich-Gewebemanagement

- | ermöglicht neues Knochenwachstum via Osteoinduktion und Osteokonduktion
- | OsteoGraft-Produkte sind nach AMG zugelassen



2

CortiFlex®  
flexibler Kortikal-Span

formbar/biegsam und lange Standzeit für:

- | Schalentechnik | Auflagerungsplastik | vertikale und horizontale Knochenaugmentation | Parodontaltherapien | exponierte Implantate



3

Demineralisierte Knochenmatrix (DBM)



[www.oesteograft.de](http://www.oesteograft.de) | [info@oesteograft.de](mailto:info@oesteograft.de)

Fax: 06721 3096-29  
oder per Post

ARGON MEDICAL  
Mainzer Str. 346  
55411 Bingen  
Deutschland  
Fon: 06721-3096-0

Jetzt Informationsmaterial anfordern und bestellen!

KONUS-IMPLANTATE

OSTEOGRAFT

Stempel

E-Mail

Datum/Unterschrift

# Histologische Untersuchung von Biopsien aus augmentierten Bereichen

Wie schon verschiedentlich der zahnmedizinischen Presse zu entnehmen war, unterstützt die DGZI aus ihrem Wissenschaftsfond eine wissenschaftliche Studie im Labor für Oralbiologische Grundlagenforschung an der Zahnklinik der Universität Bonn (Prof. Dr. Werner Götz) zur histologischen Untersuchung von Biopsien aus mit Knochenersatzmaterial (KEM) augmentierten Bereichen.

Prof. Dr. Werner Götz/Bonn

Das langfristige Ziel dieser Studie ist die Schaffung einer Datenbank zur Histologie der Einheilung von KEM unterschiedlicher Art (autogen, allogene, synthetisch) nach Anwendung bei verschiedenen Indikationen (z.B. Kammaugmentation, Socket Preservation, Sinuslift, Defektfüllung) sowie die Durchführung vergleichender Studien. Die Gewinnung der Biopsien sollte in den meisten Fällen im Zusammenhang mit einer Implantatversorgung möglich sein und kann mit den üblichen Trepanverfahren erfolgen. Kolleginnen und Kollegen, die Interesse an dieser Studie haben, können die Biopsien direkt an untenstehende Anschrift senden. Nach entsprechender Bearbeitungszeit (die mitunter aber einige Wochen dauern kann, da die Proben vor der histologischen Aufarbeitung entkalkt werden) erhalten die Einsender einen Befund, der zumindest eine histologische Beurteilung der Biopsie beinhaltet. Gegebenenfalls werden auch Spezialuntersuchungen (z.B. Histochemie, Immunhistochemie) durchgeführt und deren Ergebnisse ebenso mitgeteilt. Für die wissenschaftliche Auswertung wird gebeten, mit der Biopsie einen möglichst vollständig ausgefüllten Einsendeschein zu versenden. Persönliche Daten der Patienten brauchen nicht angegeben zu werden; es reichen Initialen oder eine für die Praxis nachvollziehbare Verschlüsselung und Angabe des Alters. Einsende-

scheine können bei der Geschäftsstelle der DGZI angefordert werden, finden sich auf der Homepage der DGZI oder können vom nachfolgend abgedruckten Anforderungsschein kopiert werden. Die Biopsien sollten sofort nach der Entnahme in die mit Fixierungsflüssigkeit (gepuffertes Formalin) gefüllten Gefäße verbracht werden, brauchen aber nicht gekühlt zu werden. Entsprechend vorbereitete Gefäße und Versandtaschen können ebenfalls bei der Geschäftsstelle der DGZI angefordert werden. Sollten diese nicht zur Hand sein, können auch die in der Praxis üblichen formalinergefüllten Röhrchen für die Pathologie verwendet werden.

Die DGZI dankt allen Kolleginnen und Kollegen für die Mitarbeit.

## WISSENSCHAFTLICHER ANSPRECHPARTNER

### Prof. Dr. Werner Götz

Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
 Poliklinik für Kieferorthopädie  
 Oralbiologische Grundlagenforschung  
 Welschnonnenstraße 17, 53111 Bonn  
 Tel.: 0228 28722-431  
 E-Mail: wgoetz@uni-bonn.de

## FAX an DGZI-Geschäftsstelle · 0211 16970-66

DGZI-Geschäftsstelle  
 Feldstraße 80, 40479 Düsseldorf  
 Tel.: 0211 16970-77

Bitte senden Sie uns die zur histologischen Untersuchung benötigten Materialien und Dokumente.

Anzahl:

Ansprechpartner:

Praxisstempel

#



# 42.

## INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS DER DGZI

SCAN MICH



Video  
41. Jahreskongress  
der DGZI

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



Qualitätsorientierte Implantologie –  
Wege zum Langzeiterfolg

5./6. Oktober 2012 // Hamburg // Elysee Hotel

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

### Referenten u. a.

Prof. Dr. Dr. Kai-Olaf Henkel/DE  
Prof. Dr. Dr. George Khoury/DE  
Prof. Dr. Dr. Albert Mehl/CH  
Prof. Dr. Herbert Deppe/DE  
Prof. Dr. Werner Götz/DE  
Prof. Dr. Shoji Hayashi/JP  
Prof. Dr. Andrea Mombelli/CH  
Prof. Dr. Dr. Frank Palm/DE  
Prof. Dr. Suheil Boutros/US  
Prof. Dr. Peter Rammelsberg/DE  
Prof. Dr. Anton Sculean/CH  
Prof. Dr. Dr. Jörg R. Strub/DE

Prof. Dr. Hans-Peter Weber/US  
Prof. Dr. Thomas Weischer/DE  
Priv.-Doz. Dr. Andreas Bindl/CH  
Dr. Tomohiro Ezaki/JP  
Dr. Daniel Ferrari, MSc./DE  
Dr. Sami Jade/LB  
Dr. Ramy Fahmy Rezkallah/EG  
Dr. Osamu Yamashita/JP  
ZTM Andreas Kunz/DE  
ZTM Tom Lassen/DE  
ZTM Christian Müller/DE  
Mohamed Moataz M. Khamis  
B.D.S., M.S., Ph.D./EG

Goldsponsor:



Silbersponsor:



Bronzesponsor:



### FAXANTWORT

## 0341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zum  
42. INTERNATIONALEN JAHRESKONGRESS  
DER DGZI am 5./6. Oktober 2012 in Hamburg zu.



Praxisstempel

## 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	dr.ryguschik@snaflu.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@implantat-chirurgie.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	-
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 6584888	uweengelsmann@gmx.de
Köln	Dr. Dr. Wolfgang Hörster	0221 513026	0221 5102039	drhoerster@mkg-chirurgie.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	derzahnwolf@t-online.de
Niederbayern	Dr. Volker Rabald	08733 930050	08733 930052	oralchirurgie@dr-rabald.de
Nordbayern	Dr. Friedemann Petschelt	09123 12100	09123 13946	praxis@petschelt.de
Studiencenter 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.  
Feldstr. 80 · 40479 Düsseldorf  
Tel.: 0211 1697077 · Fax: 0211 1697066  
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de

**Verleger:** Torsten R. Oemus

#### Verlag:

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

Deutsche Bank AG Leipzig  
BLZ 860 700 00 · Kto. 1501 501

#### Verlagsleitung:

Ingolf Döbbbecke · 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  
Dajana Mischke · 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:

Messedruck Leipzig GmbH, An der Hebemärchte 6, 04316 Leipzig

#### Erscheinungsweise:

Das Implantologie Journal – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2012 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  
Feldstraße 80  
40479 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 zu Lasten 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

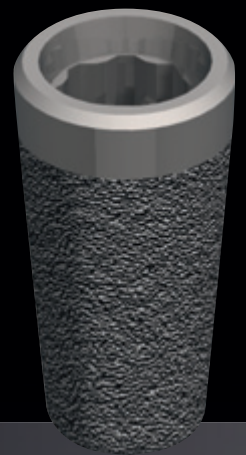
Kreditinstitut \_\_\_\_\_

Kontoinhaber \_\_\_\_\_  
(wenn nicht wie oben angegeben)

Datum und Unterschrift \_\_\_\_\_

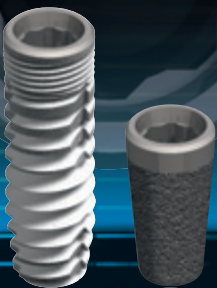
Stempel \_\_\_\_\_

## KURZE IMPLANTATE. MAXIMALE OBERFLÄCHE.



FOURBYFOUR®

Zwei Systeme -  
eine Innenverbindung



**OT-F<sup>3</sup>** Die gesinterte, poröse OT-F<sup>3</sup>-Implantatoberfläche mit ihrer dreidimensionalen Struktur ist entscheidend verantwortlich für die hochfeste Osseointegration der bis zu 5 mm kurzen Implantate im stark atrophierten Kiefer. Modernste Herstellungsverfahren und kompromisslose Qualitätskontrollen sichern Ihnen die Grundlage für eine hochwertige medizinische Versorgung.