

# IMPLANTOLOGIE JOURNAL

**| IDS**  
**| Special**

Implantologie – Innovationen für Insider  
Minimalinvasive Therapie in der Implantologie |  
Computergestützte minimalinvasive Implantologie

**| Fachbeitrag**  
**| Anwenderbericht**

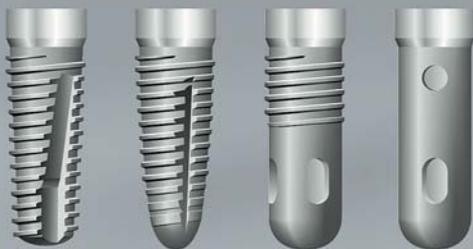
Keramikimplantate in der Ästhetikzone – Chance oder Risiko?!  
Erweiterung des Zahnfortsatzes ohne das Aufklappen des  
Mukoperiostes | Minimalinvasive Implantattherapie

**| Interview**  
**| Fortbildung**

Periintegration durch Hightech-Implantate  
International Conference of Facial Esthetics | Fortbildung mit  
Gütesiegel | Philippe Ledermann zu Gast in Freiburg



## Minimalinvasive Implantattherapie





# EDITORIAL

## DGZI-Präsenz auf der IDS

Sehr verehrte Kolleginnen und Kollegen, liebe Mitglieder,

die Zahnmedizin steht derzeit unter den Vorzeichen der Internationalen Dental-Schau (IDS) in Köln. Folgt man den Ausführungen von Herrn Dr. Martin Rickert, Vorsitzender des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI), anlässlich der europäischen Fachpressekonferenz in Köln 2006, wird es die IDS der absoluten Superlative: Rund 1.600 Aussteller aus ca. 50 Ländern – bei einer Internationalität von 60 % – auf 130.000 m<sup>2</sup>! An der Spitze der ausländischen Beteiligungen stehen Italien, die USA, die Schweiz, Frankreich und Großbritannien. Zum ersten Mal dabei: die Türkei. Über viele Jahre hinweg hat sich die IDS wirklich unangefochten zur größten Leitmesse der internationalen Dentalwelt entwickelt und Dr. Rickert spricht hier sicherlich zu Recht vom „Weltbranchentreff für Entscheider aus Zahnärzteschaft, Zahntechnikerhandwerk und Dentalfachhandel“. Dementsprechend und umfragebasiert erwartet man für 2007 erneute Rekordbesucherzahlen.

Die rund 200 Mitgliedsunternehmen der Dentalindustrie sind als „Global Player“ auf allen Schlüsselmärkten im weltweit expandierenden Gesundheitsmarkt (v. a. West- und Osteuropa, Naher und Ferner Osten sowie Nord-, Mittel- und Südamerika) mit 1,8 Milliarden Euro Umsatz offensichtlich sehr erfolgreich im Exportgeschäft positioniert. Der laut VDDI etwas schwächere deutsche Heimatmarkt dagegen ist allerdings zu einem nicht unterschätzenden Teil von gesundheitspolitischen Rahmenbedingungen abhängig. Seit Anfang des Jahres 2005 entstanden durch das Festzuschuss-System zusätzliche Impulse, die zu einer verstärkten Implantatnachfrage führte. Ähnliches fand auch im Bereich der hochwertigen Keramikversorgungen statt. Gleichzeitig waren Rückgänge in der Prothetik zu verzeichnen. Insgesamt setzt sich jedoch der positive Trend in der zahnärztlichen Implantologie fort, der eben auch von der IDS begleitet wird. Die Themen reichen von aktuellen Entwicklungen bei Implantaten und Instrumenten über modifizierte klassische Operationsverfahren bis hin zur Biotechnologie und Tissue Engineering. Systemvereinheitlichungen, bioaktive Oberflächen, ästhetische Suprastrukturen, neue Knochenersatzmaterialien sind nur einige Aspekte, mit denen sich der Messebesucher auseinandersetzen kann. Ein weiteres Novum: Die DGZI wird als erste implantologische Fachgesellschaft mit einem Stand vor Ort präsent sein! Dies unterstreicht die vielfältigen Berührungspunkte von Wissenschaft und Industrie, aber auch die vorbildliche Bereitschaft unserer Gesellschaft, aktive Öffentlichkeitsarbeit zu leisten.

Zu guter Letzt möchte und darf ich es natürlich nicht versäumen, Sie alle, liebe Mitglieder, zu unserem Frühjahrskongress am 11./12. Mai in Berlin ganz herzlich einzuladen. Ich denke, dass die hohe Qualität des Vortragsprogramms einerseits und der positive kollegiale Austausch andererseits Anlass genug sind, ein interessantes Fortbildungswochenende fest im Terminkalender zu notieren und darüber hinaus ein schönes Wochenende zu verbringen.

Herzlichst und bis bald verbleibt

Ihr  
Dr. Winand Olivier  
DGZI-Vorstand, Referent für Fortbildung





# INHALT

## Editorial

- 3 **DGZI-Präsenz auf der IDS**  
Dr. Winand Olivier

## IDS

- 6 **Implantologie –  
Innovationen für Insider**  
Redaktion

## Marktübersicht

- 7 **Implantatsysteme –  
Markteinführung 2006/2007**

## Special

- 8 **Minimalinvasive Therapie in der  
Implantologie**  
Arne König, Christian Foitzik
- 14 **Computergestützte  
minimalinvasive Implantologie**  
Dr. med. dent. Tobias R. Hahn,  
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Norbert R. Kübler

## Fachbeitrag

- 19 **Sofortbelastung von enossalen  
Implantaten bei schwach  
strukturiertem Knochen**  
Prof. Dr. med. dent. George E. Romanos
- 26 **Keramikimplantate in der Ästhetik-  
zone – Chance oder Risiko?!**  
Dr. med. Dr. med. dent. Manfred Nilius,  
Mirela Nilius, ZTM Frank Schwarz,  
Dr. med. dent. Elisabeth Gette-Weber

## Anwenderbericht

- 32 **Erweiterung des Zahnfortsatzes  
ohne das Aufklappen des  
Mukoperiostes**  
Dr. Roman Šmucler, Petr Barták

- 40 **Regeneration und Heilungsrate bei  
dentalen Implantationen**  
Prof. Dr. Dr. Brigitte König,  
Dr. Bernd Neuschulz, Dr. Rolf Briant

- 48 **Minimalinvasive  
Implantattherapie**  
Prof. Dr. med. dent. Bernhard Broos,  
Priv.-Doz. Dr. Vasile Nicolae,  
Priv.-Doz. Dr. Mariana Sabau,  
ZTM Prof. Horst Koinig

## Interview

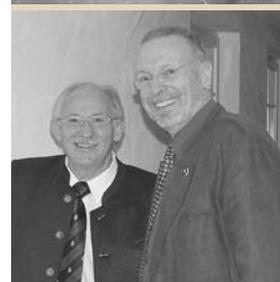
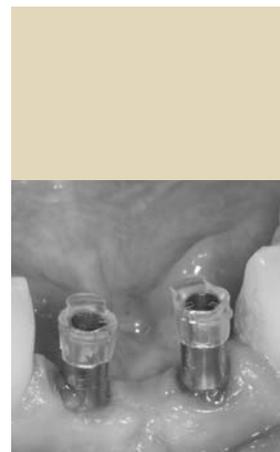
- 66 **Periointegration durch Hightech-  
Implantate**  
Redaktion

## Fortbildung

- 68 **International Conference of Facial  
Esthetics**  
Redaktion
- 69 **„Moderne Technologien und  
Materialien“**
- 70 **Fortbildung mit Gütesiegel**  
Dr. Torsten Hartmann
- 72 **Wissen aus der Praxis für die Praxis**
- 72 **11. FIT zu Gast auf der IDS in Köln**
- 74 **Philippe Ledermann zu Gast in  
Freiburg**  
Dr. Georg Bach
- 76 **DGZI-geprüfte Fortbildungsreihe**  
Redaktion

## DGZI intern

- 78 **Aktuelles**
- 56 **Herstellerinformation**
- 82 **Impressum**



ANZEIGE

**WIELAND**  
DENTAL IMPLANTS

## Warum Ihr KOLLEGE so ERFOLGREICH ist.

Mit **wital®** von WIELAND Dental Implants wurde ein konsequent  
anwenderfreundliches IMPLANTAT KONZEPT realisiert.

Dabei werden die ABLAUFE in der Praxis vor, während und nach der  
OP UNTERSTÜTZT - das System bleibt mit unter 300 Teilen ÜBERSICHTLICH  
und benötigt keine Box.

UNNÖTIGES lassen wir WEG

Profitieren Sie von der Effizienz dieses besonderen Konzepts  
- erhöhen Sie Ihre Erfolge in der Implantologie.

BESUCHEN SIE unseren INTERNETAUFTRITT um mehr zu erfahren.





# Marktübersicht Implantatsysteme – Markteinführung 2006/2007



**Anbieter** 3i Implant Innovations  
**Systemname** NanoTite™ Certain®  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 11.1, D050/E051



**Anbieter** Heraeus Kulzer GmbH  
**Systemname** IQ:NECT  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 10.1, A010-C019



**Anbieter** 3i Implant Innovations  
**Systemname** NanoTite™ Certain® PREVAIL®  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 11.1, D050/E051



**Anbieter** IMBIONIC Vertriebs GmbH  
**Systemname** ILI parabolic Implant  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 11.2, P050



**Anbieter** BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG  
**Systemname** Semados Schraub-Implantat RI-Line  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 10.2, M020/N028



**Anbieter** IMTEC Imaging Europe GmbH  
**Systemname** ENDURE™  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 4.1, F042



**Anbieter** BPI GmbH & Co. KG  
**Systemname** BIZ – Biologischer Implantatzylinder  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 4.2, J020



**Anbieter** Innova Corp.  
**Systemname** Anatomic Implant System  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 11.2, N020/O021



**Anbieter** bredent medical GmbH & Co. KG  
**Systemname** whiteSKY  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 11.1, B010



**Anbieter** Lifecore Biomedical GmbH  
**Systemname** Prima® Solo  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 11.3, K050



**Anbieter** bredent medical GmbH & Co. KG  
**Systemname** blueSKY  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 11.1, B010



**Anbieter** Lifecore Biomedical GmbH  
**Systemname** Prima® Connex straight und tapered  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 11.3, K050



**Anbieter** BTI Deutschland GmbH  
**Systemname** Interna  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 10.1, D058



**Anbieter** m&k gmbh  
**Systemname** Trias  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 10.2, O040/P041



**Anbieter** Clinical House Europe GmbH  
**Systemname** PerioButment  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 4.1, A010



**Anbieter** Nemris GmbH & Co. KG  
**Systemname** Aesthura®  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 4.2, M036



**Anbieter** Clinical House Europe GmbH  
**Systemname** PerioType  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 4.1, A010



**Anbieter** OSSTEM Germany GmbH  
**Systemname** GS; SS; US  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 3.2, E059/G030



**Anbieter** Clinical House Europe GmbH  
**Systemname** PerioType X-pert  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 4.1, A010



**Anbieter** Southern Implants Vertriebs GmbH  
**Systemname** Maxi; Co-Axis 24°  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 4.1, E080



**PS**  
**Anbieter** Clinical House Europe GmbH  
**Systemname** PerioSupply  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 4.1, A010



**Anbieter** Sweden & Martina SpA  
**Systemname** Global Implantat System  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 3.2, A050/B059



**Anbieter** curasan AG  
**Systemname** REVOIS®  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 10.2, V018



**Anbieter** WIELAND Dental Implants GmbH  
**Systemname** wi.tal®  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 10.1, F020/G027



**ioLogic**  
**Anbieter** DENTAURUM IMPLANTS GmbH  
**Systemname** tioLogic® Implantatsystem  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 10.1, E010/F010/F011



**Anbieter** Zimmer Dental GmbH  
**Systemname** Zimmer® One-Piece Implantat  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 4.2, G021



**Anbieter** Dentegris Deutschland GmbH  
**Systemname** Logic Sphero Mini-Kugelkopf-Implantat  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 4.1, A008



**Anbieter** ziterion GmbH  
**Systemname** zit-t Titanimplantat, zit-z Keramikimpl.  
**Markteinführung** 2006  
**Halle, Stand** 4.2, M031



**Anbieter** GEBR. BRASSELER GmbH & Co. KG  
**Systemname** MicroPlant Ø 3,2 mm  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 10.2, U010/V019



**Anbieter** ziterion GmbH  
**Systemname** zit-t subgingival  
**Markteinführung** 2007  
**Halle, Stand** 4.2, M031

# Minimalinvasive Therapie in der Implantologie

Muss ein Zahn entfernt werden oder ist er bereits verloren gegangen, stellt sich für den Patienten immer die Frage nach einem geeigneten Ersatz dieses Zahnes. Bei den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten spielen unterschiedliche Planungsaspekte eine Rolle, die schließlich zur Entscheidung über den definitiven Zahnersatz führen.

Arne König, Christian Foitzik/Darmstadt

■ Die Patienten befürchten bei der Implantation die damit verbundenen Schmerzen, die mit dem operativen Eingriff verbundenen Funktionsausfälle und eine längere Arbeitsunfähigkeit. Andererseits erwartet der Patient von einer implantat-prothetischen Therapie eine bessere Kaufunktion und subjektiv eine bessere Lebensqualität durch das Gefühl, feste Zähne zu haben. In diesem Zusammenhang ist für den Zahnarzt eine schonende und schmerzreduzierte Behandlung eine besondere Herausforderung für den chirurgischen Teil der Gesamtbehandlung. Aus diesen Gründen bekommt die minimalinvasive Chirurgie bei der Implantatinsertion einen besonderen Stellenwert.

## Voraussetzungen für minimalinvasives Vorgehen

Im Hinblick auf die Lokalisation von fehlenden Zähnen werden seitens des Patienten unterschiedliche Prioritäten gesetzt. Für den Patienten ist vor allem die Versorgung der Frontzähne ein entscheidendes Anliegen. Da neben der Funktion heute immer mehr auch die Ästhetik eine Rolle spielt, ist eine zeitnahe Versorgung zwischen der Zahnentfernung oder -verlust und der Insertion eines Zahnimplantates von entscheidender Bedeutung. Ästhetische Gesichtspunkte bei der Herstellung des Zahnersatzes, aber auch bei der Gestaltung der Papille und des marginalen Gingivalsaumes spielen dabei eine entscheidende Rolle. Eine möglichst schonende Behandlung der Weichteilstrukturen ist für die Einhaltung der genannten Kriterien besonders wichtig. Es gilt die

Regel, dass zwischen dem Knochenrand und dem Approximalkontakt der Zähne nicht mehr als 5 mm liegen sollten. Neben dieser Regel spielen jedoch auch andere Faktoren eine Rolle, die den Erfolg der Papillenrekonstruktion beeinflussen. Dazu gehören unter anderem die Gingivadicke. Um im Rahmen der zahnärztlichen Implantologie eine minimalinvasive Technik anwenden zu können, ist nicht zuletzt eine exakte Planung im Vorfeld von entscheidender Bedeutung.

## Präoperative Planung

Eine grundlegende Voraussetzung ist das Knochenangebot in allen drei Ebenen, in der sagittalen, vertikalen und horizontalen Dimension. Davon abhängig wird die Entscheidung sein, ob für die gewählte implantologische Therapie eine Knochenaugmentation notwendig ist oder nicht. Im Rahmen dieses Aspektes ist dann wichtig zu beurteilen, ob ein einzeitiges chirurgisches Vorgehen durchführbar ist.

Wurde noch vor einigen Jahren die radiologische Diagnostik mit der Panoramaschichtaufnahme (PSA), bei der eine Messschablone mit metallischen Referenzkörpern, wie z.B. Metallkugeln, zur exakten Bestimmung des Knochenangebotes für ausreichend erachtet, hält heute die Anfertigung einer digitalen Volumentomografie (DVT, NewTom®) immer mehr Einzug bei den Anwendern. Die DVT ermöglicht eine dreidimensionale Darstellung der knöchernen Strukturen des Alveolarfortsatzes, insbesondere eine exakte Bestimmung des transversalen Knochenangebotes. Das beim minimalinvasiven Vorge-



**Abb.1:** Klinischer Ausgangsbefund des klinischen Falles. – **Abb. 2:** Panoramaschichtaufnahme vor Beginn der Behandlung (PSA, Orthophos/Sirona®). – **Abb.3:** Dreidimensionale Darstellung des Knochens in der transversalen Dimension (DVT, NewTom®).

hen nicht zu unterschätzende Risiko der Knochenperforation nach vestibulär im Oberkiefer und nach oral im Unterkiefer kann hierdurch erheblich minimiert werden. Ein weiterer wichtiger Faktor für ein minimalinvasives Vorgehen ist die umliegende Gingivastruktur. Sie bestimmt den Verlauf und das Ergebnis der postoperativen Ästhetik. Die Modellanalyse rundet das Planungsmanagement ab, hier kann neben funktionellen und okklusalen Aspekten, die Breite des Kieferknochens, die Stellung der Nachbarzähne und die Gegenbezahnung ermittelt werden. Außerdem können hierbei durch Wax-up die Positionen des zukünftigen Zahnersatzes bestimmt und Patientenwünsche berücksichtigt werden.

### Minimalinvasives Vorgehen ab wann?

Grundlegende Voraussetzung für ein minimalinvasives Vorgehen bei der Implantatinsertion in der sichtbaren Oberkieferfrontzahnregion ist nicht nur das ausreichende Knochenangebot, sondern vor allem die Unversehrtheit der fazialen Knochenlamelle. Ein weiterer Aspekt für eine erfolgreiche Osseointegration ist außerdem die primäre Stabilität des Implantates. Besteht in der präoperativen Phase der Verdacht, dass eines der beiden Kriterien nicht gesichert ist, sollte man von einem minimalinvasiven Vorgehen lieber Abstand nehmen. Im vorliegenden klinischen Fall soll die Problematik und die Grenzen dargestellt werden, die sich bei minimalinvasivem Vorgehen in der zahnärztlichen Implantologie ergeben.

### Fallbericht

Eine heute 52-jährige Patientin stellte sich im März 2006 in der Praxis vor. Der klinische Befund zeigte im Zu-

sammenhang mit dem erstellten Orthopantomogramm (OPG, Sirona®) einen desolaten Gebisszustand im Sinne einer Parodontitis marginalis profunda. Im Röntgenbild wiesen die Oberkieferzähne 12 bis 22 einen horizontalen Knochenabbau von über 2/3 der Wurzellänge auf. Nach eingehender Beratung und Aufklärung wurde mit der Patientin ein Therapiekonzept erarbeitet, bei dem zunächst eine systematische Behandlung der Parodontitis im Vordergrund stand. Die Patientin stellte sich in diesem Rahmen dreimal zur professionellen Zahnreinigung vor. Daran schloss sich die systematische Parodontaltherapie an, die ohne besondere Vorkommnisse in zwei Behandlungssitzungen durchgeführt wurde. Nach drei Monaten zeigte sich ein wesentlich verbesserter Mundhygienezustand, sodass nun mit der zweiten Phase der Versorgung begonnen werden konnte.

Die Patientin wurde nochmals beraten, nun im Sinne der implantologischen Versorgung. Die präoperativ angefertigte digitale Volumentomografie (DVT, NewTom®) zeigte ein ausreichendes Knochenangebot in allen drei Ebenen. Als ein besonderer Vorteil für die geplante minimalinvasive Operation wurde die Erhaltung der fazialen Alveolenwände, die in der DVT-Aufnahme eindeutig verifiziert werden konnte. Die Vermessung der transversalen Dimension ergab ausreichende Kieferkammbreite für die Insertion von Implantaten mit einem Durchmesser von 4 mm. Um die Patientin ausreichend beraten und aufklären zu können, wurde eine Situationsabformung vorgenommen. Auf dem angefertigten Modell stellte der Techniker ein sog. Wax-up her. Damit konnte der Patientin die Möglichkeit der Versorgung nochmals anschaulich dargestellt werden. Daraufhin wurde mit der Patientin vereinbart, die Zähne 12, 11, 21 und 22 zu entfernen und in derselben chirurgischen Maßnahme vier enossale Implantate in die Extraktionsalveole einzusetzen. Um postoperativ einen Zahnersatz einsetzen zu können, wurde mittels einer Tiefziehschiene ein Kunst-

stoffprovisorium (LuxaTemp, ESPE®) angefertigt. Nach Setzen der Infiltrationsanästhesie wurden die Zähne 12 bis 22 unter Schonung der knöchernen Alveolenwände und der umgebenden Weichteile entfernt. Die Extraktionsalveolen wurden mit einem scharfen Löffel gereinigt. Aufgrund der dreidimensionalen Aufnahme des DVT und des Wax-up wurde eine Tiefziehschiene mit Bohrhülsen angefertigt. Diese wurde intraoperativ eingesetzt und es erfolgte die Pilotbohrung für die Im-

ANZEIGE




## Implantat-System IMPLADENT®

- Einzigartige bioaktive Implantatoberfläche
- Implantatdurchmesser D2.9, D3.7, D5.0
- Effektives Material für Geweberegeneration

**Hydrophile bioaktive Implantatoberfläche**

Lasak, Ltd.  
D-antel Implantní aml Bouny, lázeňské lázně  
Reptírská 25, 160 00 Prag 6  
Tschschische Republik  
Tel.: +420 224 3 15 662  
Fax: +420 224 3 19 716  
www.lasak.cz, lasak@lasak.cz





**Abb. 4:** Wax-up zur Darstellung des geplanten Behandlungsergebnisses. – **Abb. 5:** Postoperative Panoramaschichtaufnahme zur postoperativen Kontrolle der Implantate. – **Abb. 6a und b:** Vorbereitetes Provisorium für die Sofortversorgung der Implantate.



**Abb. 6b – Abb. 7:** Auf den Implantaten aufgeschraubter Steg als Primärkonstruktion und das Sekundärgerüst. – **Abb. 8:** Endergebnis der implantatprothetischen Behandlung.

plantate. Dabei wurde die durch die Alveole vorgegebene Richtung beibehalten. In aufsteigender Größe erfolgte die Schaftbohrung bis zu einem Durchmesser von 3,5 mm. Es wurden dann vier Implantate (ITI-SLActive, Straumann®/Schweiz) mit einem Durchmesser von 4,1 mm und Längen von 12 mm gesetzt. Auf der postoperativ angefertigten PSA ließ sich die korrekte Lage der Implantate kontrollieren. Anschließend wurde jedes Implantat mit einem provisorischen Abutment versehen, welche im Dentallabor (Soldenta GmbH, Mainz) zuvor hergestellt waren. Die Abutments wurden relativ stark konisch präpariert, um gewisse Abweichungen und die Einschubrichtung des provisorischen Zahnersatzes zu gewährleisten und etwaige Abweichungen von der geplanten Implantatachse ausgleichen zu können.

Das Provisorium wurde seinerseits auf der Innenseite frei geschliffen und nach der Implantatinsertion mit Kunststoff auf die in die Implantate eingeschraubten Abutments eingefüttert. Nach Aushärtung des Kunststoffs wurde das Provisorium im Dentallabor ausgearbeitet und anschließend mit provisorischen Befestigungszement (TempBond, Kerr®) eingesetzt. Die postoperative Wundheilung gestaltete sich unter einer Antibiotikaprophylaxe völlig unauffällig. Die Patientin konnte am Folgetag schmerzfrei und ohne Schwellung ihre berufliche Tätigkeit aufnehmen. Nach vier Wochen wurden das Provisorium und die provisorischen Abutments entfernt. Die Implantate wurden sofort mit Abdruckpfosten versehen. Die anschließende Abformung erfolgte mit einem individuellen Löffel. Als Abformmaterial wurde ein Polyether (Permadyne, ESPE®) verwendet. Ein Kunststoffmaterial (LuxaBite, ESPE®) diente zur Bissregistrierung.

Im dentaltechnischen Labor (Soldenta GmbH, Mainz) erfolgte die Anfertigung einer Primärkonstruktion im Sinne eines individuell gefrästen Steges. Darüber wurde ein Goldgerüst hergestellt und keramisch verblendet.

Die Bestimmung von Zahnfarbe und Zahnform erfolgte zusammen mit dem Zahntechniker, um hier die individuellen Wünsche der Patientin Rechnung tragen zu können und auch die hygienischen Anforderungen des Zahnersatzes herzustellen. Nach Fertigstellung wurde das Sekundärgerüst mit einem Glasionomerezement befestigt. Es ist bei der Patientin vorgesehen, als weitere Behandlungsschritte, die knöcherne Situation für weitere implantologische Maßnahmen mit beiderseitigen Sinusbodenelevationen zu verbessern und auch im Oberkieferseitenzahnbereich eine festsitzende prothetische Suprastruktur einzugliedern.

### Schlussfolgerungen

Eine sorgfältige Vorbereitung und Planung eines implantatgetragenen Zahnersatzes ermöglicht bei günstigen anatomischen Verhältnissen eine minimalinvasive Implantatinsertion, die bei unkompliziertem Verlauf der chirurgischen Maßnahmen nahezu keine allgemeine Beeinträchtigung des Wohlbefindens und der Leistungsfähigkeit des Patienten ermöglicht. Dennoch sollte man mögliche Komplikationen und Probleme vorab mit dem Patienten besprechen, da ein völlig störungsfreier Behandlungsablauf vom Behandler nicht garantiert werden kann. ■

### ■ KONTAKT

**Christian Foitzik**

OPI-ZENTRUM

Nieder-Ramstädter-Straße 18–20, 64283 Darmstadt

E-Mail: foitzik@opi-darmstadt.de

Web: [www.opi-darmstadt.de](http://www.opi-darmstadt.de)







# Computergestützte minimalinvasive Implantologie

Die minimalinvasive Insertion von Implantaten ohne Bildung eines Mukoperiostlappens („flapless surgery“) reduziert sowohl die Operationszeit als auch die postoperativen Beschwerden wie Schwellung und Schmerz. Computergestützte Planungsverfahren, die Daten tomografischer Röntgenaufnahmen (Computertomografie, digitale Volumentomografie) verarbeiten, dienen der Implantatplanung bei dreidimensionaler Darstellung des knöchernen Implantatlagers. Darüber hinaus können diese virtuellen Planungen in reale Operationsschablonen umgesetzt werden, was eine exakte Übertragung der virtuellen Planung auf die reale Patientensituation erlaubt. Die Kombination der minimalinvasiven Implantologie mit diesen Techniken verspricht eine Reduktion des Operationstraumas bei verbesserter Implantatposition.

Dr. med. dent. Tobias R. Hahn, Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Norbert R. Kübler/Düsseldorf

■ Die Erfolgsraten dentaler Implantate sind mit bis zu 99% nach 15 Jahren Nachuntersuchungszeit im Unterkiefer sehr hoch.<sup>11</sup> Auch für sofort belastete Implantate werden ähnliche Ergebnisse erzielt.<sup>2-4,6,7,9,10,13,14,16-21</sup> Neuere Studien zeigen keine signifikanten Unterschiede in der Implantatverlustrate zwischen Sofortbelastung und der Belastung nach einem Einheitszeitraum von einem bis drei Monaten.<sup>15</sup> Diese positiven Ergebnisse sind den Verbesserungen in der Geometrie und der Oberflächenstruktur von Implantaten zu verdanken. Durch die Veränderungen im Bereich der Makro- und Mikrostruktur wird die Primärstabilität, trotz des natürlichen osteoklastischen Abbaus infolge des Implantationstraumas innerhalb der ersten 14 Tage, erhalten.

Computergestützte Planungssysteme stellen nicht nur das vorhandene Knochenangebot dar, sondern erlauben auch die Analyse der Knochendichte und ermöglichen es so, die Indikation für eine Sofortbelastung großzügiger zu stellen. Allerdings bereitet die Umsetzung der virtuellen Implantatplanung auf den realen Patienten bisher häufig Probleme.<sup>19</sup> Die im CAD/CAM-Verfahren hergestellten Operationsschablonen wurden vor Kurzem so weiterentwickelt, dass die Präzision der Umsetzung nun sogar die Eingliederung eines zuvor anhand der Schablone hergestellten Zahnersatzes ermöglicht. Zusätzlich entfällt die Notwendigkeit der Darstellung der knöchernen Strukturen und somit die Bildung eines Mukoperiostlappens. Die Implantate können über

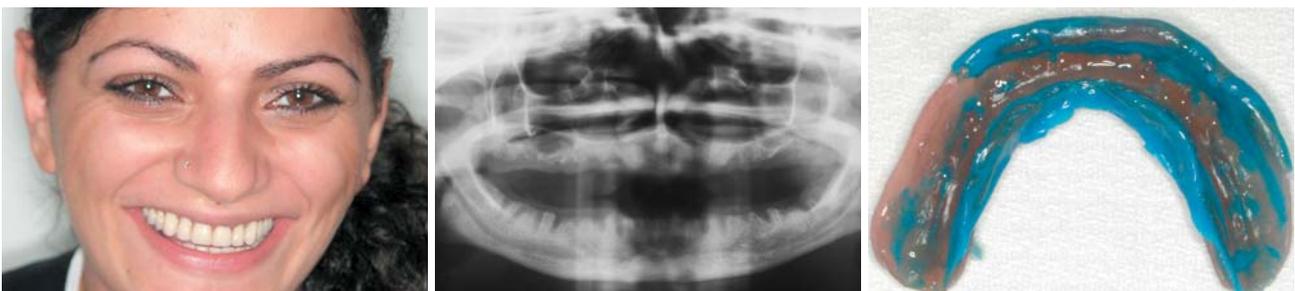


Abb. 1: 23-jährige Patientin. – Abb. 2: Orthopantomografie der Ausgangssituation. – Abb. 3: Unterfütterung der vorhandenen Prothesen.



Abb. 4: Anbringen von radioopaken Markierungspunkten aus Guttapercha. – Abb. 5: Oberkieferprothese mit Markierungspunkten. – Abb. 6: CT-Aufnahme der Patientin mit Prothese.



**Abb. 7:** CT-Aufnahme der Prothese. – **Abb. 8:** Darstellung der Scanprothese und des Unterkieferknochens in der Planungssoftware. – **Abb. 9:** Planung der Implantatpositionen in Abhängigkeit von der Stellung der Prothesenzähne.

die Operationsschablone durch die Schleimhaut hindurch („flapless“) inseriert werden. Dies reduziert nicht nur die postoperative Morbidität des Patienten, sondern auch die Operationszeit und das Risiko der Verletzung anatomischer Strukturen. Anhand eines ausgewählten Patientenfalles werden die einzelnen Behandlungsschritte beschrieben (Abb. 1).

### Fallbericht

Eine 23-jährige Patientin stellte sich in der Implantat-sprechstunde der Klinik für Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie der Universität Düsseldorf vor (Abb. 1). Aufgrund einer aggressiven Parodontitis mussten drei Monate zuvor *alio loco* alle Zähne extrahiert werden. Auf der Orthopantomografie der Ausgangssituation ist eine deutliche Atrophie der Alveolarfortsätze im Ober- und Unterkiefer erkennbar (Abb. 2). Die junge Frau litt vor allem unter der unzureichenden Fixierung der Unterkiefertotalprothese und den daraus resultierenden Problemen beim Essen und Sprechen. Ihre große Sorge war außerdem, dass durch die Bewegung der Prothesen die Zahnlosigkeit in der Öffentlichkeit auffallen könnte. Nach ihren Wünschen in Bezug auf den zu planenden Zahnersatz befragt, legte die Patientin Wert auf eine operativ wenig belastende, festsitzende und vor allem schnelle Versorgung.

Da die Planung auf der Basis des vorhandenen Zahnersatzes erfolgt, war die Prothese zunächst im Hinblick auf Ästhetik und Funktion zu überprüfen. Die Ästhetik der Prothese orientierte sich laut Angaben der Patienten an der natürlichen Bezahnung. Auch die Funktion, die vertikale und horizontale Kieferrelation sowie die Stellung der Seitenzähne waren zufriedenstellend. Die spätere Operationsschablone orientiert sich an der Basis der Prothese, daher erfolgte eine Unterfütterung (Abb. 3). Es folgte das Anbringen von Markierungspunkten mit einem Kugelfräser und Guttapercha (Abb. 4 und 5). Diese radioopaken Markierungspunkte sind die Voraussetzung dafür, dass die geröntgte Prothese auf die Computertomografie des Patienten übertragen werden kann. Zusätzlich wurde ein Bissindex zur reproduzierbaren Positionierung der Prothesen während der Durchführung der Computertomografie angefertigt. Anschließend erfolgte die Computertomografie der Patientin mit eingesetzten Prothesen und der Prothesen außerhalb des Mundes (Abb. 6 und 7). Dabei ist es wichtig, die Scanpa-

rameter nach den Vorgaben des Herstellers einzustellen. Die DICOM-Daten der beiden CT-Untersuchungen werden in die Planungssoftware eingelesen und anhand der Markierungen überlagert. Dadurch wird die Prothese im Planungsprogramm sichtbar, obwohl ihr Kunststoff eine Dichte aufweist, die ähnlich der des Weichgewebes ist (Abb. 8). Die Planung der Implantatpositionen in Abhängigkeit von der Stellung der Zähne erfolgt auf der Basis von Schnittbildern und dreidimensionalen Rekonstruktionen (Abb. 9). Es werden nicht nur virtuelle Implantate in den Datensatz eingefügt, sondern auch die passenden Aufbauteile und Fixierungspins. Dieser Datensatz bildet die Grundlage für die stereolithografische Erstellung der Operationsschablone, mit der dann zunächst ein Modell angefertigt wird (Abb. 10 und 11). Dieses Modell bildet die Basis für das Langzeitprovisorium zur sofortigen Versorgung der Implantate (Abb. 12).

Am Operationstag erfolgte zunächst die Positionierung der Operationsschablonen anhand eines Bissindex. Die über drei transversale, transgingivale Bohrungen angebrachten Pins fixierten die Schablone (Abb. 13). Für die transgingivale Implantatinsertion musste zuerst die Schleimhaut im Bereich der Bohrstelle mithilfe einer schablonengeführten Schleimhautstanze und eines Schleimhautkonditionierers entfernt werden. Alle weiteren Bohrungen waren durch Verkleinerung der Bohrhülsen mit an Haltern fixierten Röhrchen sicher geführt. Der obere Rand der Bohrhülsen befindet sich bei diesen Operationsschablonen genau 10 mm oberhalb der Implantatschulter. Dadurch ist auch die Bohrtiefe festgelegt.

Die Implantate (Replace Straight, Ti-Unite, Nobel Biocare, Göteborg, Schweden) wurden durch die Schablone und die Schleimhaut hindurch eingebracht und mit speziellen Aufbauteilen versorgt, die zur zusätzlichen Fixierung der Operationschablone dienen. Nach Entfernung von Pins und Aufbauteilen war es möglich, die Bohrschablone aus dem Mund der Patientin zu entnehmen und die provisorischen Aufbauteile zur Fixierung des Langzeitprovisoriums (Temporary Abutments, Nobel Biocare, Göteborg, Schweden) einzudrehen. Diese konnten mit einem Drehmoment von 35 Ncm angezogen werden. Es folgte das Einsetzen des Langzeitprovisoriums mit Temp Bond und die postoperative Röntgenkontrolle (Abb. 14 und 15).

Nach Abklingen der Anästhesie war die Patientin schmerzfrei und nicht auf die Verwendung von Analgetika angewiesen. Sofort nach der Operation konnte der

implantatgetragene Zahnersatz voll belastet werden. Im postoperativen Verlauf traten weder Schwellungen noch Wundheilungsstörungen auf. Die Patientin war sehr zufrieden mit dem Verlauf und dem Ergebnis der Behandlung. Drei Monate später wird ein definitiver Zahnersatz angefertigt.

## Diskussion

Der Ersatz verlorener Kaueinheiten durch implantatgelagerten Zahnersatz ist seit Langem ein sicheres Therapieverfahren in der zahnärztlichen Prothetik. Osseointegrierte Implantate erhalten durch die funktionelle Krafteinleitung in den Knochen den Alveolarfortsatz und sind der einzige Weg der nach Zahnverlust zu einer Restitutio ad integrum führt. Dennoch lehnen viele Patienten eine Rehabilitation mit Implantaten ab und bevorzugen konventionelle Lösungen. Die Gründe hierfür sind zum einen die höheren Kosten, zum anderen der operative Eingriff und die lange Behandlungsdauer.

Das vorgestellte Verfahren reduziert die Morbidität des Patienten auf ein Minimum, da der operative Eingriff transgingival ohne die Bildung von Mukoperiostlappen durchgeführt wird.<sup>23</sup> Dies führt nur zu sehr geringen, kaum nachweisbaren Schmerzen und Schwellungen. Zudem wird die Blutversorgung des Knochens nicht unterbrochen, wie es bei der Ablösung des Periostes der

Fall wäre. Der periimplantäre Knochen kann maximal erhalten werden.<sup>1</sup>

Der Planung kommt bei diesem Verfahren eine zentrale Bedeutung zu. Sie erfordert ein Höchstmaß an Präzision, da alle weiteren Schritte direkt von ihr abhängen.<sup>8</sup> Der Aufwand ist gegenüber einer konventionellen Planung erhöht. Bei Fehlern in Form und Funktion des vorhandenen Zahnersatzes setzen sich diese fort und führen letztendlich zu prothetisch ungünstigen Implantatpositionen. Eventuell muss ein neues Wax-up für die Scanprothese verwendet werden. Die Beherrschung der Implantatplanung im virtuellen Raum muss von dem Behandler häufig zunächst erlernt werden, da die Bearbeitung von CAD/CAM-Datensätzen bisher nur zur direkten Herstellung von Zahnersatz mit Fräsgeräten weite Verbreitung gefunden hat.<sup>22</sup> Eine Kontrolle der Planung am Modell oder im Patientenmund kann nicht erfolgen.

Alle Bohrer werden eindeutig durch Einsätze von unterschiedlichem Durchmesser geführt. Dadurch erreicht man ein Höchstmaß an Präzision, da keine Bohrung mehr Freihand erfolgt. Zusätzlich kommt es zu einer erheblichen Reduktion der Operationszeit. Ausschlaggebend für die richtige Positionierung der Implantate ist allerdings die reproduzierbare Eingliederung der Operationsschablone. Dabei sind ein Bissregistrator und eindeutige Sitz der Scanprothese unerlässlich. Allerdings kann es durch die Resilienz der Schleimhaut zu einer Abweichung der Position von Operationsschab-

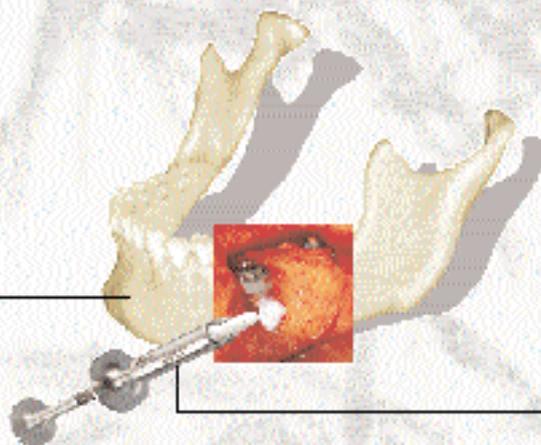
ANZEIGE

# Heraeus

## Ostim® Nanokristallines Knochenersatzmaterial

Sie suchen ein sicheres und synthetisches Knochenersatzmaterial, z. B. bei

Wurzelspitzenresektion  
Zystektomie  
Alveolardefekt  
Parodontitis  
Augmentation



Wir haben Ostim, das reabsorbierbare Knochenersatzmaterial.

Ready to use  
Sicher, da biokompatibel  
Volumen stabil

Ostim – die nanokristalline Struktur ermöglicht eine frühe Vaskularisierung und schnelle Knochenneubildung. Die Applikation von Ostim erfolgt direkt aus der Fertigspritze à 1 ml bzw. 2 ml oder aus der wirtschaftlichen Single Dose à 0,2 ml.

Aktuelle Studienergebnisse zu Ostim, z. B. bei Periimplantitis, können Sie über unsere Hotline anfordern:

Telefon 0800-43723368 (FreeCall)





**Abb. 10:** Anhand des Datensatzes stereolithografisch erstellte Operationsschablone. – **Abb. 11:** Auf der Basis der Operationsschablone angefertigtes Modell. – **Abb. 12:** Langzeitprovisorium zur sofortigen Versorgung der Implantate.



**Abb. 13:** Das Implantat weist nach der Insertion eine Primärstabilität von 35 Ncm auf. – **Abb. 14:** Langzeitprovisorium im Mund der Patientin. – **Abb. 15:** Postoperative Orthopantomografie.

lone und Scanprothese kommen. Die Relativpositionen der Implantate zueinander werden durch diese Abweichung nicht verändert, somit kann die zuvor angefertigte Suprakonstruktion dennoch eingegliedert werden. Als Nachteil der Methode ist zu erwähnen, dass es durch die Schleimhautstanzung eventuell zu einem Verlust an attached Gingiva kommt, der mittels mukogingivalchirurgischen Eingriffs ausgeglichen werden kann. Falls eine lange Phase der Zahnlosigkeit oder eine aggressive Parodontitis bereits zu umfangreiche Resorptionen im Bereich des krestalen Kieferkamms verursacht hat, muss der Übergang zwischen der Schleimhaut des Kieferkamms und dem Beginn des Zahnhalses häufig mit rosa Keramik oder rosa Kunststoff imitiert werden, was eventuell zu Einbußen in der Ästhetik führt. Die Kosten für die implantologische Gesamtrehabilitation können durch dieses Verfahren aus verschiedenen Gründen gesenkt werden. Zwar ist der Aufwand für die Planung erheblich erhöht, allerdings wird im gleichen Maße die Operationszeit gesenkt und dadurch Personalkosten gespart. Zusätzlich werden aufwendige augmentative Verfahren durch die maximale Ausnutzung des vorhandenen Knochenangebots umgangen. Der Schritt der Freilegung entfällt ebenso wie die Abformung zur Herstellung des Langzeitprovisoriums. Dies führt neben der Verkürzung der Behandlungszeit auch zur Reduktion der Materialkosten, da sowohl Gingivaformern als auch Abdruckpfosten und Abformmaterial nicht benötigt werden.

Für eine Sofortbelastung der Implantate sollte das Drehmoment beim Einbringen zwischen 32 und 45 Ncm betragen.<sup>5,12</sup> Wenn eine ausreichende Primärstabilität nicht erreicht werden kann, sollten zunächst die Implantate mit Gingivaformern verschlossen und die Suprakonstruktion nach einer belastungsfreien Einheilphase eingegliedert werden.

## Zusammenfassung

Der herausragende Vorteil des vorgestellten Verfahrens liegt eindeutig in der Reduktion der Belastung des Patienten. Augmentationen können durch das maximale Ausnutzen des ortständigen Knochens vermieden werden. Der Verzicht auf die Bildung eines Mukoperiostlappens und die Verkürzung der Operationszeit führen zu einer Reduktion der postoperativen Schwellung und der Schmerzen auf ein Minimum. Die Anzahl der notwendigen unangenehmen Behandlungen wird durch den Wegfall der Freilegung und der Abformung verringert. Eine Reduktion der Materialkosten folgt aus der Herstellung der Bohrschablone an einem zentralen Ort sowie dem Einsparen von Gingivaformern, Abdruckpfosten und Abformmaterial. Insgesamt kann so die Akzeptanz der Rehabilitation durch Implantate bei Patienten gesteigert werden. ■

*Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.*

## ■ KONTAKT

**Dr. med. dent. Tobias R. Hahn**

**Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Norbert R. Kübler**

Klinik für Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie  
Universitätsklinikum Düsseldorf

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Moorenstraße 5

40225 Düsseldorf

E-Mail: Tobias.Hahn@med.uni-duesseldorf.de

**Web: [www.uniklinik-duesseldorf.de](http://www.uniklinik-duesseldorf.de)**



# Sofortbelastung von enossalen Implantaten bei schwach strukturiertem Knochen

## Kritische Betrachtungen aus der Literatur, Forschung und Klinik

Die sofortige funktionelle Belastung von enossalen Implantaten gehört heute zu den Bereicherungen der modernen Implantologie. Es wird häufig über eine „Sofortbelastung“ berichtet, wobei keine genaue Definition in der modernen internationalen Nomenklatur für den Zeitpunkt und für die Art der Implantatbelastung festgelegt wird.

Prof. Dr. med. dent. George E. Romanos/New York, NY, USA

■ Manche Autoren sprechen von einer Sofortbelastung („Immediate Loading“), wenn die funktionelle Belastung mittels provisorischer Versorgung erst 20 Tage nach der Implantatinsertion stattfindet (Randow et al., 1999). In anderen Fällen gilt als Sofortbelastung, wenn das Provisorium keine Okklusionskontakte hat (Gomes et al., 1998) und last but not least, wenn eine provisorische Versorgung in den ersten zwei bis drei Tagen nach der Implantation eingegliedert wird und die Okklusionskontakte vorhanden sind (van Steenberghe et al., 2002; Aparicio, 2003; Degidi und Piattelli, 2003; Romanos, 2004). Die letzte Definition entspricht der aktuellen Nomenklatur anhand von internationalen Konsensuskonferenzen und Expertenmeinungen (Cochran et al., 2004).

In allen klinischen Untersuchungen (Fallpräsentationen und kontrollierten Studien) wird hauptsächlich auf die genaue Definition des Begriffes „Erfolg“ fokussiert. Bei

manchen Autoren handelt es sich um „Erfolg“ (success), wenn eine Implantatstabilität gegeben ist, unabhängig, wie der Knochenabbau um die Implantate herum aussieht. Die Kriterien des Erfolges (success) nach Albrektsson et al. (1986) werden nicht als Standard bei den meisten Untersuchungen berücksichtigt. Im Gegensatz dazu wird die Überlebensrate der untersuchten Implantate (sog. „survival rate“) als Erfolgskriterium angewendet. So entsteht ein Missverständnis hinsichtlich der Resultate und klinisch validierten Konklusionen der Untersuchungen in der Implantologie. Im Allgemeinen ist ein klinisch stabiles Implantat, ohne Blutung auf Sondierung und Pusentleerung aus dem Sulkus, als „Erfolg“ in der Implantologie, unabhängig von den fundierten wissenschaftlichen Kriterien, definiert. Eine faziale Rezession der bukkalen Knochenlamelle mit einer nachfolgenden Implantathalsfreilegung kann ein kompletter ästhetischer Misserfolg sein, vor allem wenn der Patient



**Abb. 1a:** Sofortbelastete Implantate im Oberkiefer mit simultaner Augmentation der bukkalen periimplantären Defizite. – **Abb. 1b:** Postoperatives Resultat drei Jahre nach Belastung. – **Abb. 1c:** Exzellente periimplantäre Weichgewebssituation fünf Jahre nach Sofortbelastung mit simultaner Augmentation.



**Abb. 1d:** Fünf Jahre nach Sofortbelastung im Ober- und Unterkiefer zeigt eine Stabilität des periimplantären Knochenlevels und keinen Implantatverlust. – **Abb. 2a:** Sinusbodenelevation im rechten Teil des Oberkiefers. – **Abb. 2b:** Sinusbodenelevation im rechten Sinus (Augmentat: Bio-Oss und autologer Knochen aus dem Tuberbereich) und Implantatinsertion für simultane Sofortbelastung.



**Abb. 2c:** Abdeckung der Sinusregion nach Augmentation mit einer Kollagenmembran (Biomend Extend®). – **Abb. 2d:** Provisorische Versorgung unmittelbar nach der Implantatinserterion mit bilateralem Sinuslift. – **Abb. 2e:** Röntgenologische Untersuchung nach Implantatinserterion und Sofortbelastung.



**Abb. 3a:** Klinischer Situs nach Zahnextraktion. – **Abb. 3b:** Implantatinserterion in die frischen Alveolen nach Zahnextraktion unmittelbar vor Sofortbelastung. – **Abb. 3c:** Abutmentverbindung nach Inserktion von Sofortimplantaten zur Sofortbelastung.

eine hohe Lachlinie hat. Solche klinischen Fälle werden laut wissenschaftlicher Kriterien dennoch als „erfolgreich“ bezeichnet, in der Praxis gelten sie als komplette „Misserfolge“.

Weitere Parameter, die bei den Sofortbelastungsstudien variieren können, sind die angewendeten Implantatsysteme, die Implantatlängen und Oberflächen sowie auch die Implantatgeometrien. Die meisten Untersuchungen zur Sofortbelastung basieren auf dem prothetischen Konzept einer Overdenture (auf Basis der Stegelenkprothese auf vier intraforaminal inserierten Implantaten im anterioren UK-Bereich; sogenanntes „Ledermann“-Konzept). Weitere prothetische Konzepte im Rahmen der Sofortbelastung sind die Hufeisen-Restaurationen (cross arch), da sie eine Immobilisation der noch nicht eingehheilten Implantate nach Implantatinserterion aufweisen und die Biegemomente durch die Kaubelastung reduzieren (Balshi und Wolfinger, 1997; Tarnow et al., 1997; Horiuchi et al., 2000; Jaffin et al., 2000; Ganeles et al., 2001; Testori et al., 2004).

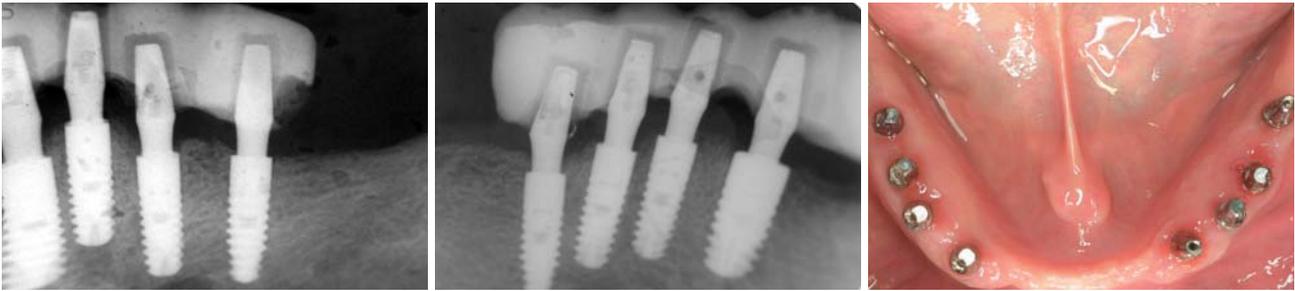
Einzelzahnversorgungen werden häufig von verschiedenen Autoren in Kombination mit einer „Sofortbelastung“ demonstriert, wobei keine Okklusionskontakte unmittelbar nach der Eingliederung der provisorischen Versorgung (am Tag der Implantation) vorhanden sind. Per definitionem handelt es sich hier um eine „sofortige nicht funktionelle Belastung“ oder sogenannte „Sofortversorgung“ („immediate temporaryization“ oder „immediate provisionalization“). Ohne Zweifel ist bei einem vollbezahnten Patienten, der ein Einzelimplantat mit provisorischer Versorgung unmittelbar nach der Implantatinserterion wünscht, eine „Sofortbelastung“ (also mit Okklusionskontakten) möglich, aber nicht erforderlich.

Von klinischem Interesse scheint die Sofortbelastung in Arealen einer schlechten Knochenqualität sowie auch insuffizienter -quantität. Der Kliniker plant häufig sorgfältig die Implantatbehandlung und verspricht dem Patienten eine Sofortbelastung als Behandlungskonzept, wenn die Kriterien des Erfolges vorhanden sind. Es wurde in unterschiedlichen Untersuchungen über diese Erfolgsparameter berichtet. Die adäquate primäre Stabilität, die Immobilisation durch Verblockung, die Inserktion von langen Implantaten mit raustrukturierten Oberflächen und Gewindegeometrien gehören unter anderen dazu (Chiapasco, 2004).

Nachdem ein Mukoperiostlappen gebildet wird, wird oft die Implantatinserterion in einem Knochenareal mit schwacher, spongiöser Struktur durchgeführt, die die primäre Stabilität des Implantatkörpers beeinträchtigt. Manchmal ist eine Augmentation um die Implantate notwendig. Kann dann eine Sofortbelastung erfolgreich sein? Wie wird klinisch die primäre Stabilität gemessen? Diese Fragen sind bei Sofort- oder Frühbelastung von besonderer Bedeutung.

ANZEIGE

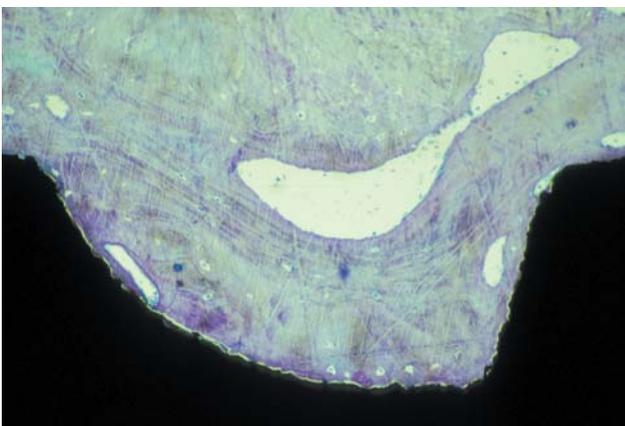
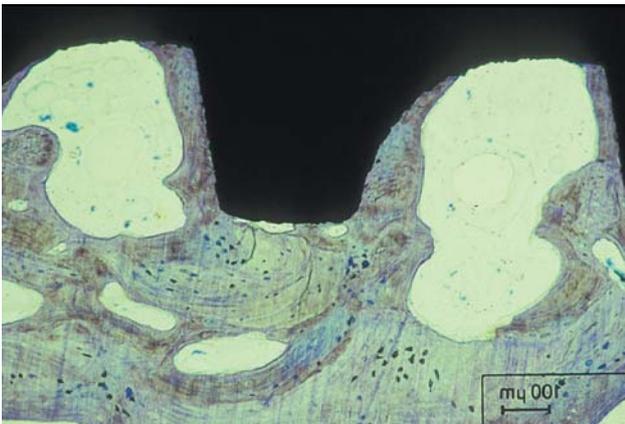




**Abb. 3d:** Röntgenologische Untersuchung des linken UK-Quadranten nach Implantatinsertion und Sofortbelastung (Sofortimplantate). –  
**Abb. 3e:** Röntgenologische Untersuchung des rechten UK-Quadranten nach Implantatinsertion und Sofortbelastung (Sofortimplantate). –  
**Abb. 3f:** Gesunde Weichgewebssituation drei Monate nach Implantatinsertion (Zeitpunkt der definitiven Abformung unmittelbar nach der Entfernung der provisorischen Versorgung).

Von manchen Autoren wird als Kriterium zur Messung der primären Stabilität ein Insertionsdrehmoment von 32–35 Ncm definiert. Implantate, die ein Insertionsdrehmoment kleiner als 40 Ncm aufweisen, sollten subgingival einheilen und nicht sofort belastet werden (Lekholm, 2003). Somit besteht a priori keine Möglichkeit einer Sofortbelastung in Regionen schlechter Knochenqualität, wie z.B. posterioren Regionen des Ober- und des Unterkiefers. Auch wenn Implantate in Kombination mit simultanen Augmentationen durchgeführt werden, können sie nicht sofort belastet werden. Warum ist ein solches Drehmoment erforderlich? Aus mechanischer Sicht benötigen die meisten externen

und internen hexagonalen (oder auch polygonalen) Verbindungen ein solches Drehmoment, sodass eine Friktion und spaltfreie Verdichtungsstelle zwischen Abutment und Implantat erreicht wird. Bei konischen Implantat-Abutment-Verbindungen wird die Friktion durch den Konus erhöht. Aus diesem Grund können hier niedrigere Drehmomente zu einer Verdichtung der Verbindungsstelle vorgeschlagen werden. Je nach Fabrikat können solche Pfosten mit einer Krafteinleitung von 15–25 Ncm definitiv befestigt werden. Das ist von besonderem klinischen Vorteil, wenn eine definitive Verbindung des Abutments nach der Implantatinsertion und eine Eingliederung der provisorischen Versorgung angestrebt werden. So können Implantatsysteme mit konischen Verbindungen zu spaltfreien Verbindungen des Pfostens bei risikoreichen Knochenqualitäten erfolgreich angewendet werden. Dadurch werden bei niedrigeren Drehmomenten die Pfosten eingegliedert und eine Mobilität der Implantate wird durch eine weitere Verblockung mit benachbarten Implantaten verhindert.



**Abb. 4a und b:** Periimplantärer lamellärer Knochen um sofortbelastete Implantate sieben Monate nach Sofortbelastung (postmortale Präparate) bei einem starken Raucher. Beachte die Osteozytenlakunen und die lamelläre Anordnung des neugebildeten vitalen Knochens in direktem Kontakt mit der Implantatoberfläche (Ankylos®-Implantate).

Aufgrund dieser mechanischen Vorteile wird durch eigene Erfahrungen aus der klinischen Praxis das Konzept der sofortigen funktionellen Belastung auch in schwierigen anatomischen Situationen angewendet. Dazu gehören zum Beispiel simultane Augmentationen (Abb. 1) simultane Sinusbodenelevationen (Abb. 2), Implantationen in frischen Alveolen (Abb. 3) und nicht zuletzt kombinierte chirurgische Verfahren. Implantatsysteme mit konischen Aufbauverbindungen werden bei solchen klinischen Indikationen gebraucht (Romanos, 2003, 2004). Die Langzeiterfolgsrate von solchen Implantaten ist bis dato mit ca. 97% nach einer gesamten Beobachtungsdauer über fünf Jahre zu benennen (noch nicht publizierte Daten).

Von Interesse scheint das Ergebnis zu sein, dass eine Sofortbelastung auch in unilateralen (keine Hufeisen-Restorationen) festsitzenden Rekonstruktionen sehr erfolgreich sein kann, wobei Biegemomente vorhanden sind und dadurch das Risiko eines Implantatverlustes durch eine Fehlbelastung oder eine Überbelastung (Rangert et al., 1995) besteht. Die klinischen Ergebnisse bestätigen keinen Implantatverlust zwei Jahre nach einer Sofortbelastung, wenn drei Implantate unmittelbar nach Implantatinsertion im posterioren Unterkiefer (unilateral) miteinander verblockt werden (Romanos

und Nentwig, 2006). Je nach Knochenqualität und Knochenquantität wird eine weiche bzw. flüssige Kost in den ersten postoperativen Wochen bis zu drei bis vier Monate nach der Implantatinserktion gefordert. Auf die Rolle der weichen Diät wurde von verschiedenen Autoren schon früher hingewiesen (Jaffin et al., 2000; Ganelles et al., 2001; Romanos, 2004, 2005).

Eine starre Immobilisation durch eine Verblockung von benachbarten Implantaten (eine metallverstärkte provisorische Versorgung wird empfohlen) ist notwendig. Das entspricht der Form einer funktionsstabilen Schienung wie bei der Traumaversorgung.

Eine relativ hohe Anzahl von Knochen-zu-Implantat-Kontakten (BIC%) von ca. 62% sieben Monate nach Belastung wurde bereits bei Humanpräparaten gezeigt (Romanos und Johansson, 2005). Zu ähnlichen histomorphometrischen Ergebnissen führten frühere tierexperimentelle Untersuchungen mit dem gleichen Implantatdesign im posterioren Unterkiefer (Romanos et al., 2002, 2003; Romanos, 2005). Mithilfe dieses Behandlungsverfahrens konnte bis heute eine erfolgreiche Prognose auch in schlechten Knochenqualitäten (Oberkiefer, starke Raucher) histologisch bestätigt werden. Im Rahmen eines histologischen Berichtes von postmortalen Präparaten mit sofortbelasteten Implantaten wurde eine knöcherne Verankerung der sofortbelasteten Implantate und eine lamelläre Knochenverbindung (Abb. 4) demonstriert.

### Schlussfolgerungen

Anhand histologischer und klinischer Erfahrungen sowie aktueller Literatur wird nachgewiesen, dass die Sofortbelastung ein klinisch etabliertes Konzept auch in kritischen anatomischen Situationen ist, wenn bestimmte Voraussetzungen vorhanden sind. Die Rolle der Implantatgeometrie sowie auch der Implantat-Abutment-Verbindung sollten in der Zukunft weiter untersucht werden, vor allem wenn Implantate im schwach strukturierten Knochen sofort belastet werden. Die biomechanischen Aspekte spielen eine besondere Bedeutung für den Langzeiterfolg von sofortbelasteten Implantaten. ■

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

### ■ KONTAKT

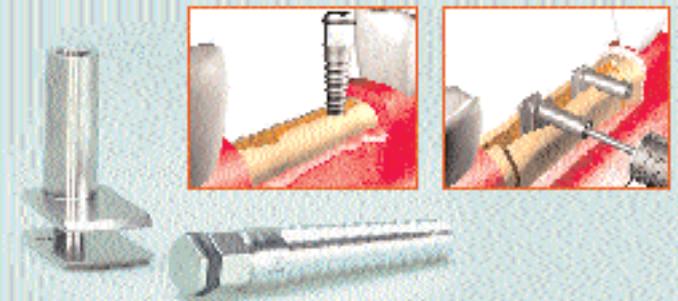
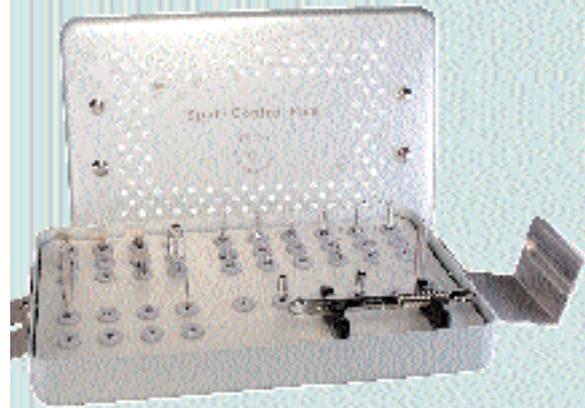
**George E. Romanos, DDS, Dr. med. dent., PhD**  
New York University, College of Dentistry  
Dept. of Periodontology and Implant Dentistry  
345 East 24th Street  
New York, 10010 NY, USA  
E-Mail: gr42@nyu.edu

## Bone Management

### Split-Control Plus Art.-No. CBSPL

Bone Spreading and Condensing System

1795,- € zzgl. MwSt.



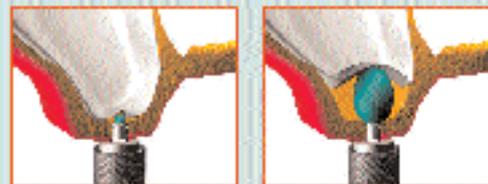
### Balloon-Lift-Control Art.-No. BLC01

Balloon-Assisted Sinus Floor Elevation

1950,- € zzgl. MwSt.



Balloonkatheter Art.-No. BLC00K



179,- €  
zzgl. MwSt.

**Meisinger**

Hager & Meisinger GmbH

Hans-Mannstr. 10 • 41468 Neuss • Germany

Tel. +49 (0)21 31-20 12 0 • Fax +49 (0)21 31-20 12 222

Internet: www.meisinger.de • www.bone-management.de

E-mail: info@meisinger.de

**IDS**  
2007

Halle 10.1: Gang G, Nr. 030

**IDS**  
2007







# Keramikimplantate in der Ästhetikzone – Chance oder Risiko?!

Die Implantatversorgung in der Ästhetikzone ist eine Herausforderung für Implantologen wie für Prothetiker. Bei nichtangelegten seitlichen Schneidezähnen ist aufgrund des geringen Knochenangebotes besondere Vorsicht geboten. Eine Alternative zu Titan-Implantaten bieten keramische Implantate, da diese transgingival transparent erscheinen. Leider liegen bis dato keine gesicherten Studien zur Osseointegration, zum idealen Belastungszeitpunkt und zur Langzeitprognose vor.

Dr. med. Dr. med. dent. Manfred Nilius, Mirela Nilius/Dortmund, ZTM Frank Schwarz/Bochum, Dr. med. dent. Elisabeth Gette-Weber/Unna

■ Der vorliegende Fall zeigt Möglichkeiten der Insertion von Keramikimplantaten in der Oberkieferfront und schildert das Vorgehen beim Verlust von Keramikimplantaten mithilfe von Titanimplantaten.

Die anteriore Maxilla gilt als vorrangige Ästhetikzone aufgrund ihrer hohen Präsenz und ihrem deutlichen Einfluss auf die Gesichterschei- nung. Bei Zahnverlust oder Nichtanlage erfordert daher die Implantateinbringung und Einzelzahnversorgung in dieser Region ein höchstes Maß an ästhetischem und planerischem Vorgehen. Galt bis vor Kurzem Titan als das Implantatmaterial der ersten Wahl in Kombination mit keramischen Aufbauten, so muss nun die Frage gestellt werden, inwieweit Keramik- kronen auf Vollkeramikimplantaten eine neue Ära einläuten. Am Beispiel einer Patientin mit nicht angelegten seitlichen Schneidezähnen soll die Kronenversor-

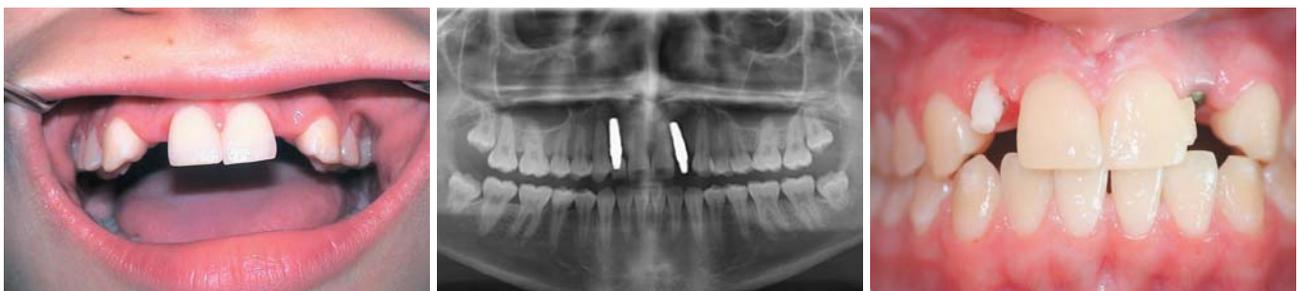
gung (Zirkon) auf einem Titanimplantat dem auf Zirkonimplantaten gegenübergestellt werden.

## Anamnese

Eine 17-jährige Frau mit kongenital nichtangelegten, seitlichen Schneidezähnen wurde in unserer Klinik vorgestellt und bat um eine implantologische Beratung. Die Patientin berichtete von einer ca. dreijährigen, festsitzenden, kieferorthopädischen Vorbehandlung. Zur Vermeidung des Lückenschlusses in der Front und zur Ausformung der Zahnbögen. Seit ca. zwölf Monaten sei eine herausnehmbare, kieferorthopädische Apparatur getragen worden.

## Klinischer Befund

Die klinische Untersuchung zeigte ein primär gesundes



**Abb. 1:** Patientin mit nichtangelegten seitlichen Schneidezähnen. Lückenerhalt durch kieferorthopädische Vorbehandlung. – **Abb. 2:** Postoperatives Röntgenbild nach Insertion von zwei Implantaten (bredent whiteSKY® – **Abb. 3:** Klinischer Situs nach Implantatverlust Regio 022 und Nachimplantation mit zweiteiligem Titanimplantat. Regio 012 integriertes Keramikimplantat.



**Abb. 4:** Regio 022 Titanimplantat. – **Abb. 5:** Postoperatives Röntgenbild nach Insertion von keramischem Implantat (bredent whiteSKY®) in Regio 012 und Nobel Biocare WP Tapered in Regio 022 mit keramischem Procera®-Abutment. – **Abb. 6:** Zahnfilm Regio 012 mit keramischem Implantat (bredent whiteSKY®) nach sechs Monaten. – **Abb. 7:** Zahnfilm Regio 022 mit Titanimplantat (Nobel Biocare WP Tapered®) nach vier Wochen.

ANZEIGE

Die Formel für Implantologen  
und Überweiser:

**1 3 1**  
=  
**reduce to bpi**

1 OP-Tray bedient 3 Implantatlinien,  
alle mit 1 patentierten Plattform



**BPI live!**  
Lernen Sie unsere Produkte  
in der Anwendung kennen!

■ Unsere OP Termine 2007

12./13.01.2007	24./25.08.2007
13./14.04.2007	21./22.09.2007
18./19.05.2007	19./20.10.2007
13./14.07.2007	

■ Programmablauf

**Freitag: 15:00 - 19:00 Uhr.** BPI Biologisch  
Physikalische Implantate GmbH & Co. KG:  
+ Tipps, Kniffe, Innovationen, zahn-  
technischer Vortrag, aktuelle Patentfälle  
+ Danach gemeinsames Abendessen

**Samstag: 8:30 - ca. 15:00 Uhr:**  
+ Demo-OP in der Klinik für Zahnheilkunde  
Dr. Dinkelacker & Dr. Brendel,  
Tilker Straße 8, 71065 Sindelfingen

📍 Fortbildungspunkte

■ Kursgebühr

Teilnahme nur Freitags:	€ 50,-
Teilnahme nur Samstags:	€ 200,-
Teilnahme an beiden Tagen:	€ 250,-

Preise sind ohne Hotel zuzüglich der  
gesetzlichen Mehrwertsteuer

Anmeldungen und Fragen zur Hotel-  
reservierung richten Sie bitte an:  
Sandra Dörner, Telefon: 07031-76317-12

Tilker Straße 8, D-71065 Sindelfingen  
Tel: +49 (0)7031 76317-0, Fax: +49 (0)7031 76317-11  
Info@bpi-implants.com, www.bpi-implants.com



Intelligente physikalische  
**implantate**

Gebiss (Abb. 1). Der interdentale Abstand zwischen medialem Frontzahn und dem Eckzahn betrug im koronalen Bereich (Zahnäquator) 6,7 mm und im zervikalen, isogingivalen Bereich 8,6 mm. Die lückenbegrenzte, mesiale Papille der rechten Seite zeigte eine superfizielle Gingivitis infolge der fehlenden okklusalen Abstützung der kieferorthopädischen Apparatur.

#### Röntgenbefund

Es wurde ein Orthopantomogramm erstellt. Der radiologische Befund zeigte ein primär unauffälliges Gebiss, sodass auf Einzelzahnaufnahmen verzichtet werden konnte.

#### Diagnose

Kongenitale Nichtanlage (Hypodontie) der lateralen Inzisivi. Transversal verringertes Knochenangebot infolge dentaler Nichtanlage.

#### Therapieplan

Zunächst erfolgte die Aufklärung der Patientin über die Möglichkeiten der konservativen und implantologischen Versorgung. Nach Darstellung der implantologischen Möglichkeiten wurde insbesondere ein Vergleich der zweiteiligen Titanimplantatversorgung mit anguliertem keramischen Abutment sowie die Versorgung mittels vollkeramischem Implantat dargestellt. Hingewiesen wurde unter besonderer Berücksichtigung der vorliegenden Studienergebnisse auf den sehr gut prognostizierbaren, osseointegrativen Heilungsverlauf moderner Titanimplantate. Ebenfalls wurde kommuniziert, dass für Implantate aus keramischen Werkstoffen derzeit noch keine ausreichende Studiensicherheit bestehe.

#### Chirurgische Therapie

In lokaler Schmerzausschaltung (UDS Forte) erfolgte die transgingivale Implantatbett-Aufbereitung mittels Pilotbohrung. Geführt wurde die Pilotbohrung durch eine ventral abgestützte Bohrschablone. Es folgte die Bohrung für das eigentliche Implantatlager mit Bohrern der Größe 3,5 mm Durchmesser und einer Länge von 12 mm. Danach wurden transgingival Zirkonimplantate der Größe 3,5 x 12 mm (bredent whiteSKY®) in Regio 012 sowie 022 eingebracht (Abb. 2).

Die Implantateinbringung erfolgte mit 500 Umdrehungen pro Minute, Wasserkühlung und einem maximalen Drehmoment von 30 N/cm<sup>2</sup>. Es folgte die primärstabile Versorgung mittels individuell hergestellter Kunststoffkrone und Befestigung an den Nachbarzähnen mittels Säure-Ätz-Technik.

#### Verlauf

Es folgten Kontrolluntersuchungen am ersten, dritten sowie siebten postoperativen Tag, danach in vierzehntägigen Abständen. Geplant war die definitive Implantatversorgung nach einer Einheilzeit von sechs Monaten. Die Patientin wurde jedoch in der zwölften postoperativen Woche vorzeitig aufgrund einer Beweglichkeit der Krone an Implantat Regio 022 (Abb. 3). Die klinische Befunderhebung zeigte ein primär nicht osseointegriertes Implantat, sodass die Entscheidung zur Implantatentfernung und sofortigen Nachimplantation mit der Patientin getroffen wurde. Es folgte die Implantatinsertion mittels Titanimplantat (Noble Biocare Replace Select Tapered; 4,3 x 16 mm [Abb. 4]) mit transgingivaler Einheilung und prothetischer Sofortversorgung der Lücke mittels Maryland-Brücke. Die Kontrolluntersuchungen zeigten reizlose Schleimhautsituation, der radiologische Befund drei Monate nach der Zweitoperation (Abb. 5–7) zeigte sowohl im Bereich der keramischen Implantate als auch im Bereich der Titanimplantate eine gute Osseointegration, sodass der Zeitpunkt zur definitiven Versorgung festgelegt wurde.

Die definitive Versorgung erfolgte für das keramische Implantat sechs Monate post operationem mittels konventioneller Abformung (Abb. 8) und



**Abb. 8:** Klinischer Situs vor Implantatabformung Regio 012. Konventionelle Abformung mit inseriertem Retraktionsfaden Regio 022: Abformpfeifen für Nobel Biocare WP Tapered. – **Abb. 9:** Modellherstellung und Anfertigung des Procera®-Abutments für Implantat Regio 022 und Zirkonkronen. – **Abb. 10:** Procera®-Abutment in situ.



**Abb. 11:** Zirkonkronen auf Keramikimplantat Regio 012 und auf Procera®-Abutment Regio 022. – **Abb. 12:** Detail, Zirkonkronen auf Keramikimplantat Regio 012. – **Abb. 13:** Detail, Zirkonkronen auf Titanimplantat und Procera®-Abutment Regio 022.

Herstellung einer Zirkonkrone. In Regio 022 wurde eine analoge Implantatabformung mittels individualisiertem Löffel und Herstellung eines Procera Abutments durchgeführt (Abb. 9 und 10). Die Kroneneingliederung konnte in Regio 012 und 022 in einer Sitzung erfolgen (Abb. 11). Die prothetischen Kontrolluntersuchungen über zwei Monate zeigten reizlose Schleimhäute entlang der funktionell belasteten Implantate (Abb. 12–14).

#### Schlussfolgerung

Die Implantatversorgung im anterioren Bereich der Maxilla, der sogenannten ästhetischen Zone, sollte höchsten Anforderungen genügen. Eine besondere Herausforderung ist die Implantateinbringung und die Einzelzahnrestauration bei nichtangelegten Schneidezähnen aufgrund des geringeren Knochenangebotes. Vor allem hier bieten keramische Implantate eine Alternative gegenüber herkömmlichen Titanimplantaten. Auch bei

Nichtbeachtung der idealen transversalen Breite ist eine Implantation mit keramischen Implantaten möglich, da das Implantat ggf. „zahnfarben“ durch die Gingiva durchscheint. Anders ist dies bei Titanimplantaten bei Hypodontien. Selbst bei Verwendung von keramischen Abutments ist mitunter ein metallisches Durchschimmern im gingivalen Bereich nicht immer zu vermeiden. Zudem kann die interne Schraubverbindung zweiteiliger Titanimplantate selbst bei Hochleistungskeramiken die Transluzenz der keramischen Aufbaukrone verringern und damit insgesamt die prothetische Versorgung dunkler erscheinen lassen.

Für keramische Implantate liegen bis dato keine Studien zur Osseointegration beim Menschen vor. Die Einheilzeit, die Erfolgsquote und damit die Langzeitprognose der Implantatversorgung kann daher nur vage vorausgesagt werden. Eigene Erfahrungen liefern Zeiten zwischen drei bis neun Monate. Wie bei allen einteiligen Implantatsystemen muss auch bei keramischen Implantaten besondere Vorsicht bei der Einstellung der Implantatachse gelten. Korrekturen der Einschubrichtung durch Abutments wie bei zweiteiligen Systemen sind nicht möglich. ■



**Abb. 14:** Klinischer Situs nach Behandlungsabschluss mit Zirkonkronen auf Keramikimplantat Regio 012 und auf Procera®-Abutment Regio 022.

#### ■ KONTAKT

**Dr. med. Dr. med. dent. Manfred Nilius**

FA Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie  
Praxisklinik Nilius  
Londoner Bogen 6  
44269 Dortmund  
Tel.: 02 31/47 64 47 64  
Fax: 02 31/47 64 47 65







# Erweiterung des Zahnfortsatzes ohne das Aufklappen des Mukoperiostes

## Minimalinvasive Einführung von Implantaten

Es verwundert nicht, dass die minimalinvasive Implantologie (Synonymum: Flapless) zum Hit der letzten Jahre wurde. Das Prinzip der Einführung eines Zahnimplantats ohne das Aufklappen des mukoperiostalen Lappens bietet, im Gegensatz zur ästhetischen Implantologie, genau das, was die meisten Patienten verlangen: geringere Schmerzen, kürzere Operations- und Behandlungszeiten, schnellere Heilung und vor allem eine breitere wirtschaftliche Zugänglichkeit der Implantologie dank niedrigerer Kosten.<sup>1</sup>

Dr. Roman Šmucler, Petr Barták/Prag, Tschechische Republik

■ Die Wurzeln der scheinbar neuen Methode der minimalinvasiven Implantologie reichen bereits 5500 Jahre<sup>2</sup> zurück. Im Laufe der Geschichte der Medizin taucht sie regelmäßig auf, insbesondere im Laufe des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts. Später wurde sie zwischenzeitlich durch das sogenannte Zweiphasenimplantat verdrängt.<sup>3</sup> Seit den 1990er-Jahren entwickelt sich die Methode der minimalinvasiven Implantologie wieder dramatisch weiter, da sich gezeigt hat, dass bei optimaler Vorgehensweise vergleichbar gute Ergebnisse wie bei der Zweiphasenmethode erzielt werden können. Im Vergleich bietet die Methode der minimalinvasiven Implantologie vor allem dort beträchtliche Vorteile für Arzt und Patient, wo keine Knochenaugmentation zur Absicherung der Stabilität des Implantats oder des ästhetischen Ergebnisses nötig ist.

### Die Vorteile der minimalinvasiven Methode der Implantologie

- Morphologisch: Erhaltung der Anatomie des Zahnfortsatzes
- Nutritiv: Der Knochen kann sich weiterhin aus nicht verletztem Mukoperiost ernähren – die Schleimhaut beschleunigt die Heilung und schützt den Zahnfortsatz vor Resorption; die Einhaltung der Gefäßintegrität setzt die Qualität und auch die Quantität der Entzündungsreaktion herab.
- Risikominderung bei medizinisch kompromittierten Patienten – Diabetikern, Patienten unter Immunsuppression (kleinere Traumatisierung und Wundfläche)
- Analgetisch: Die Gefahr der Entzündungsreaktion wird vermindert, d.h. geringere Schädigungen der Nervenfasern und weniger Schmerzen.
- Psychologisch: Erhöhung der Akzeptanz der Methode seitens der Patienten aufgrund des verkürzten, einmaligen und schmerzärmeren Operationseingriffs.
- Finanziell: Das einfachere Protokoll setzt die Aufwendungen für die Ordinationszeit und das medizinische Material herab und ermöglicht eine Reduktion der Kom-

pliziertheit des implantologischen Systems, wodurch die Methode einem breiteren Patientenumkreis zugänglich wird.

### Die Nachteile der minimalinvasiven Methode der Implantologie

- Die scheinbar einfache Operationsmethode stellt wesentlich höhere Ansprüche an den Implantologen, da er während der exakten Platzierung des Implantates keine visuelle Kontrolle hat und die Struktur des Knochens nicht ersichtlich ist. Für eine gelungene Flapless-Implantation sollte der Implantologe die Technik mithilfe des Lappenaufklappens beherrschen.<sup>4,5</sup>
- Sollte die Anatomie des Zahnfortsatzes, hinsichtlich seiner Ästhetik und seiner Stabilität, nicht zufriedenstellend sein, kann ohne die konventionelle Augmentation keine Änderung vorgenommen werden.<sup>6,7</sup>

### Für die Methode der Einführung der Implantate ohne das Aufklappen des mukoperiostalen Lappens gibt es verschiedene Vorgehensweisen

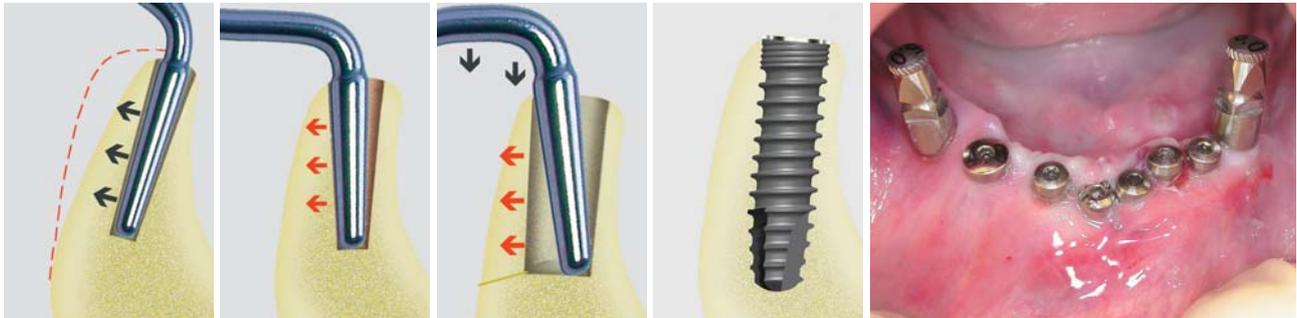
- Immediate Implantation: Technisch gesehen steht diese Vorgehensweise an der Grenze zwischen Flapless und der Augmentationsprozedur – das Implantat wird durch die Extraktionswunde eingeführt.
- Punktionsform: Mit einem Trepan wird die Schleimhaut an einer Stelle geöffnet; durch diese Öffnung wird der Knochen untersucht und später das Implantat eingeführt.
- Transmukose: Die Implantate werden direkt über das Mukoperiost eingeführt.

### Der Arzt kann sich bei der Einführung der Implantatschraube auf verschiedene Weise orientieren

- Durch eine klinische Untersuchung: Der Spezialist führt die Implantate ohne weitere Hilfsmittel mit nur taktilem Orientierung, per Hand oder mit einem Instrument ein – Vorgehensweise eignet sich nur, wenn genügend Gewebe vorhanden ist und der Zahn gerade erst

extrahiert wurde, sodass man sich anhand der Strukturen von Joga alveolaria orientieren kann.

b) Mit Bohrschablonen: Diese gehen von der Labormodellierung des zukünftigen Zahnersatzes und von der Rekonstruktion der tatsächlichen Knochenform mithilfe von invasiven Instrumenten (Tomograph, CT) aus, mit denen man die Knochenbreite feststellen und ggf. den Knochenverlauf des Kiefers auf einem Gipsmodell rekonstruieren kann.



**Abb. 1–4:** Verwendung des Horizontal-Control Systems. – **Abb. 5:** Alveole nach der Alveoloplastik und Einführung von Implantaten beidseitig – Abdruck für sofortige Belastung von Implantaten 34 und 44.

c) Navigation mithilfe der CAD/CAM-Methode: Tomographische Untersuchung zur Planung auf einem virtuellen Modell; anhand dieses Modells werden die Bohrschablone und ggf. die individuellen Implantataufbauten geschaffen – diese Methode ist zweifellos die sicherste, aber man kann sie nicht ohne Vorbereitung durchführen (Anfertigungszeit); die Kosten für die röntgenologische Untersuchung und die Schablone<sup>8,9</sup> erhöhen den finanziellen Aufwand. Darüber hinaus ist die CT-Untersuchung nicht für alle Zahnärzte zugänglich.

### Indikationen der minimalinvasiven Implantologie und Ergebnisse

Die wesentlichste Einschränkung bei der Einführung von Implantaten stellt vor allem die Breite des Zahnfortsatzes dar. Laut Indikationsregeln sollte das Implantat von mindestens einem Millimeter Knochen umgeben sein. Da ohne das Aufklappen des mukoperiostalen Lappens nicht sofort ersichtlich ist, ob das Implantat optimal platziert wurde, scheint die Methode auf den ersten Blick nur für sehr gut erhaltenen, hohen und breiten Zahnfortsatz geeignet zu sein. Daher wird sie so auch angewandt.<sup>10,11</sup>

Verwendet werden die minimalinvasiven Implantate bereits seit 1995 und man unterscheidet erfahrungsgemäß zwischen zwei Indikationsgruppen, die nach der Breite des Knochens und des Implantats definiert werden.

a) Sichere Indikation: Liegt vor, wenn der Durchmesser des Zahnfortsatzes in allen Richtungen und in der Länge um 4 mm größer ist als der Durchmesser des eingeführten Implantats. Bei der Festlegung dieser Indikationsgrenze sind wir von dem anerkannten Kriterium ausge-

gangen: 1 mm des intakten Knochens umgibt die Windungen in allen Richtungen, plus 2 mm als Reserve für eventuelle Operationsungenauigkeiten (für ein Implantat vom Durchmesser 5 mm [Lasak, Tschechien] reicht ein Knochen mit dem Durchmesser über 9 mm). Das Kriterium der Erhöhung des Durchmessers um 4 mm ist offensichtlich subjektiv und hängt sehr von der Versiertheit des Chirurgen ab. Ärzten, die mit dieser Methode anfangen, ist zu empfehlen, diese Grenze bis auf 5 mm zu

erhöhen (niedergelassener Zahnarzt). Ein erfahrener Arzt könnte sich dagegen erlauben, mit einem vergrößerten Durchmesser der Implantate (2–3 mm) zu arbeiten (Stomatochirurg). Bei der Anwendung dieses Kriteriums sind mehr als die Hälfte der Patienten, die normalerweise in der klinischen Praxis anzutreffen sind (in unserem Fall mehr als 60% – es hängt von dem Typ der ärztlichen Praxis ab, ob sie auf komplizierte Fälle spezialisiert ist oder nicht), für so eine Implantation vollkommen ungeeignet. Mit diesen Indikationen wurden seit 1995 bis 2006 bereits 486 Implantate gesetzt. Davon gingen elf Implantate ganz verloren (vier allein bei einem Patienten – aus unklaren systemischen Ursachen wurden alle abgestoßen) und acht Heilungen wurden durch Komplikationen verlängert (in allen diesen Fällen wurde das Implantat zu nah an einer Wand des Zahnfortsatzes platziert; es kam auch zu einem Knochenbruch mit der Abstoßung des Knochensequesters). Insgesamt wurden 234 Implantate Impladent (Lasak, Tschechien) und 252 Implantate Straumann (Straumann AG, Schweiz) eingesetzt. Zwischen den Systemen konnten keine Unterschiede in der Erfolgsquote festgestellt werden. Ein genauer Vergleich ist jedoch nicht möglich, da die Implantate Straumann, angesichts der konischen Form des Systems TE, bei immediaten Implantationen und inneren Sinuslifts angewandt wurden, während das System Impladent bei sonstigen Indikationen eingesetzt wurde. Das ergibt eine gesamte Erfolgsquote von 97,7%, wobei 1,7% davon nach erfolgreicher Operation kompliziert abgeheilt sind. Angesichts dessen, dass die Probandengruppe nicht selektiv war und viele Patienten sehr medizinisch kompromittiert waren (Diabetes, Immundefekte, Lebererkrankungen, starke Raucher), sind diese Ergebnisse mit der konventionellen Methode vergleichbar.

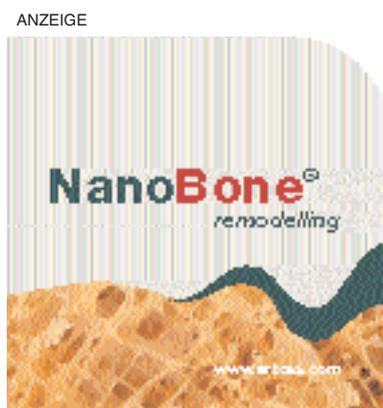
b) Riskante Indikationen: Der Durchmesser des Zahn-

fortsatzes ist kleiner als bei sicheren Indikationen. Dies betrifft die Fälle, bei denen aus beliebigem Grund die primär indizierte Augmentation des Zahnfortsatzes nicht durchgeführt wird (Ablehnung des Patienten, medizinische Komplikationen, finanzielle Kontraindikationen). Aus ethischen Gründen werden bei diesen Patienten immer die Vorteile der Augmentationen betont. Am Anfang des Jahres 1999 wurden nach und nach mit der Anwendung der Osteoplastik nach Tatum begonnen. Hierbei handelt es sich um eine Methode der Einführung von Implantaten ohne die Anwendung von Rotationsinstrumenten. Stattdessen wird mit einem Knochenskpell der Knochen geöffnet. Anschließend wird die Alveole mit einem Meißelsystem, entsprechend der jeweiligen Form und des Durchmessers des Implantats, erweitert. Obwohl dieses System durch Hill O. Tatum<sup>12,13</sup> ursprünglich für seine speziellen Implantate konstruiert wurde, ist es, angesichts des kalibrierten Durchmessers einzelner Knocheninstrumente, für jedes beliebige System anwendbar.

Außer der Osteoplastik kommt es auch zu einer Kondensation des Knochens, der nicht durch Präparation beseitigt wird. Dies ermöglicht auch die Behandlung extremer Fälle, bei denen in 2 mm Knochen prädictabel zum Beispiel ein 5-mm-Implantat Impladent eingeführt wird. Der Nachteil der Methode besteht darin, dass die Ergebnisse sehr vom jeweiligen Chirurgen abhängen. Über die Jahre hat sich gezeigt, dass einige der Ärzte, die mit dieser Methode experimentiert haben, keine prädictablen Ergebnisse mehr erreichen können. Andererseits haben einige Ärzte bei manchen Indikationen (enge aber hohe Alveole) bessere Ergebnisse erzielt als bei der Anwendung konventioneller Augmentationsmethoden. Sie wenden die Plastik nach Tatum fast ausschließlich als implantologische Methode an. Die schwierige Reproduzierbarkeit machte jedoch aus dieser Methode eher eine Rarität.

### Neue Möglichkeiten geschlossener Alveoloplastiken

In den letzten Jahren sind einige Systeme zum Vorschein gekommen, die Alveoloplastiken nicht nur in der horizontalen, aber auch in der vertikalen Richtung ermög-



lichen und reproduzierbarer sind.<sup>14</sup> Das komplexeste dieser Systeme ist das Instrumentationssystem Bone Management (Meisinger, Deutschland). Es hat eine Reihe von Untersystemen, die sowohl die vertikale als auch die horizontale Augmentation ermöglichen. Obwohl dieses System durch den Hersteller für offene Alveoloplastiken, d.h. für die Bearbeitung des Knochens nach der Freilegung des Zahnfortsatzes, empfohlen wurde, wird zunächst mit den Systemen Horizontal-Control (Autoren Fuchs, Cierny) und Split-Control (Autoren Streckbein, Hassenpflug) gearbeitet, da sie auch geschlossene minimalinvasive Osteoplastiken ermöglichen. Zunächst wurde so vorgegangen, dass die eingeführten Implantate sofort belastet werden konnten. Das System Horizontal-Control liegt in kalibrierter Reihe von konischen Instrumenten aufsteigenden Durchmessers. Bei ihrer Einführung wird durch den Druck des Hebels die Alveole modelliert. Das System Split-Control erreicht einen ähnlichen Effekt durch die Einführung von Gewindebohrern mit sich vergrößerndem Durchmesser. Split-Control gewährt vor allem die Kondensation und modelliert sich etwas schwieriger.

Obwohl die Implantate der Firma Meisinger empfohlen wurden, gab man den bewährten Implantaten des Systems Impladent (Lasak, Tschechien) den Vorzug. Nur in anspruchsvollen Indikationen, zum Beispiel im Oberkiefer mit unzureichender Höhe des alveolaren Knochens im distalen Abschnitt, wo der interne Sinuslift durchgeführt werden musste, wurden die Implantate Straumann (Straumann AG, Schweiz), System TE für den Sinuslift angewandt, da sie wegen ihrer konischen Form stabiler sind und das Durchdringen der Schrauben in die Kieferhöhle verhindern.

Um eine primäre Stabilität zu gewährleisten, wurde mit dem System Bone Management nur so präpariert, dass uns mindestens 4 mm der Vertikale, der Länge des intakten Knochens bei Implantaten mit Durchmesser 5 mm (beziehungsweise 6 mm beim Durchmesser 3,7), für die Präparation des Stollens, mithilfe von kalibrierten Bohrern, übrig bleiben (d.h. wir haben den finalen Bohrer um 2 mm koronal eingeführt, damit wir die primäre Stabilität erhöhen). Das Ziel war die Sicherstellung der primären Stabilität im tieferen und breiteren Teil des Knochens (Corpus mandibulae) mithilfe der konventionellen Methode, während der koronale Teil des Implantats (Processus alveolaris) an dem alveoloplastisch erweiterten Knochen gestützt wird. Aufgrund persönlicher Erfahrungen und einiger Literaturverweise wurden die Kriterien der Knochenlänge in mm empirisch festgelegt. Die erforderlichen Längen der einzelnen Typen der Präparationen werden auch in Zukunft Gegenstand weiterer Forschung sein.

### Studie zur primären Belastung der Alveolenplastiken

In der experimentellen Gruppe der primären Belastung der Alveoloplastiken wurden ausschließlich die Implantate Impladent (Lasak, Tschechien) angewandt. Es wurden 20 Patienten mit insgesamt 58 Implantaten behandelt, wobei 29 Alveoloplastiken mit dem System Bone Management ohne das Aufklappen des mukoperiosta-



**Abb. 6:** Flapless in UK nach der Alveoloplastik. – **Abb. 7:** Flapless in OK nach der Alveoloplastik. – **Abb. 8 und 9:** OPG vor und einen Monat nach der Alveoloplastik.

len Lappens durchgeführt wurden. In die Studie wurden nur die Patienten eingegliedert, die auf der Forschungsseite einen anwendbaren alveolaren Knochen in Höhe von mindestens 10 mm und eine Breite von mindestens 4 mm hatten (experimentell kann man außerhalb dieser Probandengruppe auch schon mit einer Knochenbreite von 2 mm auskommen). Das System Horizontal-Control ermöglicht es, nach der Vorbohrung mit einem Modulbohrer mit der aufsteigenden Skala von konischen Instrumenten den Zahnfortsatz so zu erweitern, bis der angestrebte Durchmesser und die richtige Form erreicht sind. Es wurde jeweils der Durchmesser genutzt, der kleiner als der Durchmesser der Implantate war, d.h. für ein Implantat mit dem Durchmesser von 3,7 wurde der Zahnfortsatz auf die Breite des Durchmessers 3,1 erweitert; beim Implantat mit dem Durchmesser 5 bis zum Durchmesser 4 mm. Die finale Form der Alveole entstand durch die Dehnung des Knochens bei der Einführung der selbstschneidenden Schraube. Nach Platzierung der Implantate wurden diese sofort belastet. Sobald alle Implantate auf einer Seite belastet werden konnten, wurde eine feste Schienenbrücke bevorzugt. Falls in diesem Teil des Kiefers nur ein einziges Implantat vorhanden war, wurde der Patient mit einem provisorischen abnehmbaren Ersatz, der durch ein Kugelattachement fixiert wurde, versorgt. Ein Drehmoment von mindestens 35 Ncm war eine Bedingung, die bei allen Implantaten der Forschungsseite erfüllt wurde.

Auf der kontralateralen Seite wurden, als Kontrollbeispiel, die Implantate entweder mit der Zweiphasenaugmentationsmethode, wenn es notwendig war, oder mit der minimalinvasiven Methode, jedoch ohne sofortige Belastung, eingeführt. Was die objektiven Ergebnisse betrifft, gelang es, alle dreißig Implantate, die mit der Forschungs- und auch Kontrollmethode eingeführt wurden, funktionell zu belasten. Auf der Forschungsseite gab es jedoch einen Verlust der Implantathöhe von durchschnittlich  $0,3 \text{ mm} \pm 0,8 \text{ mm}$  Länge, während es auf der anderen Seite, wo die Augmentation durchgeführt wurde oder die Implantate minimalinvasiv ohne die Augmentation eingeführt wurden, Knochenverluste von  $-1,1 \text{ mm} \pm 1,8 \text{ mm}$  gab. Daraus ergibt sich, dass die Augmentation zum eindeutigen Gewinn an Knochenhöhe führt.

Der Nachteil dieser Pilotstudie war die Inhomogenität der Kontrollgruppe. Trotzdem kann man behaupten, dass die minimalinvasiv eingeführten Implantate mit

gleichzeitiger Alveoloplastik bei sofortiger Belastung und dramatischer Vereinfachung des ganzen Eingriffs kein erhöhtes Implantatverlustrisiko darstellen. Was die subjektive Bewertung durch den Patienten betrifft, war die Einführung des Implantats mithilfe der minimalinvasiven Technik ohne Alveoloplastik am erfolgreichsten. Dieser Eingriff wurde von allen Patienten bevorzugt, von zwanzig Patienten der Kontrollgruppe jedoch konnte es nur bei vier (ausreichende Alveolenbreite) indiziert werden.

Auf dem zweiten Platz landete die minimalinvasive Implantation mit Alveoloplastik, die auf der Forschungsseite durchgeführt wurde. Die Methode wurde von allen Patienten, mit Ausnahme der vier angeführten, bei denen ebenfalls die minimalinvasive Implantologie (auf der Kontrollseite) ohne Alveoloplastik angewandt wurde, bevorzugt. Am wenigsten haben die Patienten die Zweiphaseneinführung der Implantate mit gleichzeitiger Augmentation vertragen. Die Patienten hatten bei dieser Methode immer größere Schmerzen, Schwellungen und eine längere Heilungszeit.

Abschließend kann man sagen, dass mithilfe des Knochensystems der Firma Meisinger und der Implantate Impladent (Lasak, Tschechien) die Alveoloplastik auch ohne das Aufklappen des mukoperiostalen Lappens (Flapless) erfolgreich durchgeführt werden kann. Auf diese Weise können viel mehr Implantate, auch in den Fällen, die früher für Flapless kontraindiziert wurden, schonender eingesetzt werden. In Fällen, in denen ausreichend Knochenmaterial zur Verfügung steht (10 mm in der Höhe und 4 mm in der Breite), ist es sogar möglich, die Implantate bei ausreichender primärer Stabilität sofort zu belasten. ■

*Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.*

## ■ KONTAKT

### **Dr. Roman Šmucler**

Stomatologische Klinik des Universitätskrankenhauses und der 1. medizinischen Fakultät der Karls-Universität Katerinska 32  
12000 Prag 2  
Tschechische Republik









# Regeneration und Heilungsrate bei dentalen Implantationen

## Die Bedeutung der mitochondrialen Funktionsfähigkeit

Die Zahl zahnärztlicher implantologischer Maßnahmen nimmt stetig zu. Mit der Zunahme implantologischer Aktivitäten absolut steigt aber auch die Zahl älterer und/oder multimorbider Patienten. Unzweifelhaft ist bei diesen Patienten mit einer gestörten Wundheilung zu rechnen. Diesem Aspekt wird trotz Optimierung chirurgischer Vorgehensweisen, wie z.B. Ultraschall- und Laserchirurgie, Ozontherapie, Knochenregeneration mittels synthetischer Materialien, equinen kollagenen resorbierbaren Membranen, dem Einsatz minimalinvasiver OP-Methoden, also dreidimensionaler OP-Planung und OP-Simulation und – daraus folgend – Flapless OP-Technik, der Verbesserung der Oberflächenstrukturen und des Designs der Implantate keine oder nur wenig Beachtung zuteil.

Prof. Dr. Dr. Brigitte König/Magdeburg, Dr. Bernd Neuschulz/Hamel, Dr. Rolf Briant/Köln

■ Grundsätzlich hat das Bestreben chirurgisch tätiger (implantologischer) Behandler das Ziel, die Folgen operativer Maßnahmen aller Art in ihren Auswirkungen zu minimieren, die Regenerations- und Heilzeit entscheidend zu verkürzen, das allgemeine Wohlbefinden nach operativen Eingriffen deutlich spürbar zu verbessern und die Patienten am Ende ihrer Operation möglichst sofort mit feststehendem (zumindest provisorischem) Zahnersatz zu versorgen.

Die vorliegende Ausarbeitung dient dem Zweck, die herausragende Bedeutung der mitochondrialen Funk-

tionsfähigkeit für Regeneration und Heilungsrate nachzuweisen und dem (oral)chirurgisch tätigen Behandler Hinweise aufzuzeigen, mit deren Hilfe das hier beschriebene Operationsprotokoll im täglichen Einsatz einfach und effizient umgesetzt werden kann.

Es ist inzwischen Stand der Wissenschaft, dass der „Oxidative Stress“ eine zentrale Rolle im Alterungsprozess sowie bei der Entwicklung chronischer Erkrankungen spielt. „Oxidativer Stress“ definiert das Missverhältnis zwischen Antioxidantien und Prooxidantien, wobei letztere überwiegen. Jedes Organ bzw. jede Gewebestruktur



Fall I: ♀ 45 Jahre, Oberkiefer – Abb. 1: OPG der Ausgangssituation, generalisierte Parodontitis. – Abb. 2: Klinische Situation 4,5 Wochen post extraktionem nach molekularbiologischer Vorbehandlung. – Abb. 3: Platzierung der Implantate, Flapless-OP nach CT.



Abb. 4: Feststehende provisorische Versorgung, eingesetzt unmittelbar post op. – Abb. 5: Definitive feststehende Rekonstruktion, eingesetzt 1,5 Wochen post op. – Abb. 6: Kosmetisch-ästhetisch optimales Ergebnis.



**Abb. 7: Unterkiefer.** Platzierung der Implantate, Flapless-OP nach CT.  
**Abb. 8:** Festsitzende provisorische Versorgung, eingesetzt unmittelbar post op.  
**Abb. 9:** Definitive festsitzende Rekonstruktion, eingesetzt 1,5 Wochen post op.  
**Abb. 10:** Kosmetisch-ästhetisch optimales Ergebnis.

kann die Zielscheibe eines Angriffs durch „Oxidativen Stress“ werden, was zum Auftreten verschiedener Krankheiten führen kann, u.a. zu Atherosklerose, Diabetes, Rheuma und Infektionskrankheiten. Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass ein oxidatives/antioxidatives Gleichgewicht das Auftreten dieser Krankheiten verzögern, ja sogar diesen vorbeugen kann. Es stellt sich also die Frage, ob durch eine gezielte Diagnostik zum oxidativen/antioxidativen Status und durch eine individuelle molekularbiologische Vorbereitung des Patienten zwecks Erreichen eines oxidativen/antioxidativen Gleichgewichtes vor und nach der Implantations-OP eine nachhaltige Verkürzung der Regenerations- und Heilungsphase erzielt werden kann.

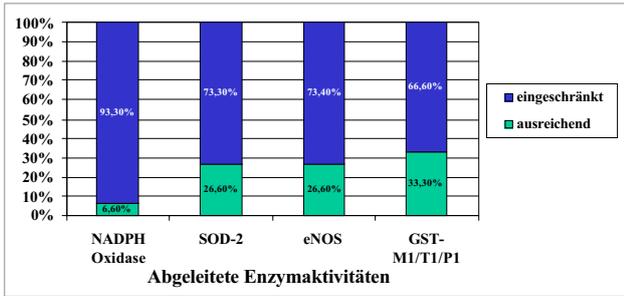
**Ergebnisse**

In die Untersuchungen wurden 15 potenzielle Implantatpatienten und 5 Kontrollpersonen ohne Anzeichen einer Parodontitis einbezogen.

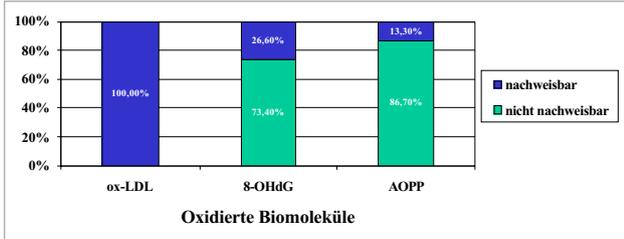
**Funktionsfähigkeit antioxidativer Enzyme**

Die Abschätzung der Empfänglichkeit gegenüber „Oxidativem Stress“ erfolgt in dieser Studie über die Bestimmung verschiedener antioxidativ wirksamer Enzyme. Die Körperkonzentration antioxidativer/prooxidativer Moleküle – wie NO, Glutathion, ox-LDL-Cholesterin, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> und anderen – wird durch genetische DNA-Varianten einiger Enzyme beeinflusst, welche üblicherweise radikalische und nichtradikalische Oxidantien metabolisieren. Definierte genetische Varianten der entsprechenden Enzyme können mit teilweisem oder völligem Funktionsverlust, aber auch mit einer Funktionssteigerung einhergehen. Die mitochondriale Superoxiddismutase-2 (SOD-2) und die mitochondriale Nicotinamid-Adenin-Dinucleotid-Phosphat (NADPH)Oxidase spielen eine zentrale Rolle in der Abwehr endogen gebildeter reaktiver Sauerstoffspezies (in den Mitochondrien). Aus den Ergebnissen ist

ersichtlich, dass jeder der in die Studie einbezogenen 15 potenziellen Implantatpatienten die entsprechenden Enzymsysteme in einer Konstellation besaß, die zu einer erhöhten Bildung von reaktiven Sauerstoffverbindungen (ROS) in den Mitochondrien führen musste. Im Detail hatten 93,3% (n=14) eingeschränkte Funktionen im NADPH-Oxidase-Komplex (C242T) zur Abwehr von ROS. Davon besaßen aber 71,4% (n=10) die SOD-2 in einer Funktionsform (16Ala), die zu einem weiteren Anstieg der ROS-Belastung führt. ROS werden nicht nur endogen, sondern auch exogen im Rahmen von zellulären Detoxifikationen im Zytoplasma gebildet. Ionisierende Strahlung, UV-Strahlen, Metalle und Schadstoffe können die Entstehung von ROS verstärken. Die Abwehr der exogen gebildeten ROS hängt ebenfalls von mehreren Enzymsystemen ab, zu denen die endotheliale NO-Synthase (eNOS) und die Glutathion-S-Transferase, Typ M1, T1 und P1 (GSTM1, GSTT1 und GSTP1) gehören. Nur bei fünf Patienten (33,33%) lagen die Enzyme GSTM1, GSTT1 und GSTP1 in ihrer funktionstüchtigen Wildtypform vor. Bei 46,6%/6,6% der Patienten fehlte die GSTM1/GSTT1 (Deletionsmutanten) gänzlich. Bei elf Patienten lag im Promotor des eNO-Synthase-Gens der T786C Polymorphismus entweder in heterozygoter (n=9) oder homozygoter Ausprägung (n=2) vor. Ursache für die Bildung von ROS können aber auch Infektionen sein. Bei 13 der 15 Patienten konnten in den Zahnfleischtaschen parodontogene Mikroorganismen nachgewiesen werden, die akute und chronische Infektionen verursachen. Die Entzündungsreaktion auf einen mikrobiellen Reiz hin wird durch Varianten im Interleukin-1 (Polymorphismen an Position –889 des menschlichen Interleukin (IL)-1A-Gens, an Position +3953 des menschlichen IL-1B-Gens) und Interleukin-1-Rezeptor Gen (Position +2018) bestimmt. So führen definierte single nucleotide polymorphisms (SNPs) in diesen Genen zu überschießenden Entzündungsreaktionen einschließlich erhöhter Produktion von ROS und in Folge zu destruktiven zellulären Prozessen mit Gewebs-



**Grafik 1:** Funktionsfähigkeit antioxidativer mitochondrialer und nicht-mitochondrialer Enzymsysteme bei potenziellen Implantatpatienten (n=15).



**Grafik 2:** Schaden an Biomolekülen durch „Oxidativen Stress“ (n=15).

schädigungen. 80 % der untersuchten Personen haben die genetische Disposition zur gesteigerten Entzündungsreaktion gegenüber Infektionen, sodass ein erhöhter Anteil von ROS vorliegt. Somit zeigen die Ergebnisse deutlich, dass potenzielle Implantatpatienten Enzymsysteme besitzen, die in ihrer Funktion, die endogen und exogen gebildete ROS zu inaktivieren, beeinträchtigt sind (Grafik 1).

**Schaden durch Oxidativen Stress**

Durch die kombinierte Messung verschiedener Biomarker können genaue Angaben über die bereits erfolgte zelluläre Schädigung durch „Oxidativen Stress“, endogen wie auch exogen generiert, gemacht werden. So wird durch die Messung der Oxidationsprodukte von Lipiden (ox-LDL; anti-ox-LDL-Autoantikörper) die Zerstörung von vaskulären Lipoproteinen beschrieben, während die Messung von 8-Hydroxyguanosin (8-OHdG) die oxidative Zerstörung innerhalb der Zellen, d.h. der Erbinformation anzeigt. Die oxidative Zerstörung von Proteinen bzw. Enzymen spiegelt die Bestimmung von advanced oxidation protein products (AOPP) wider. Die oben genannten Metaboliten werden bei den Patienten im Blut (Plasma; Serum) bzw. Urin gemessen.

Es ist aus den Ergebnissen ersichtlich, dass alle untersuchten potenziellen Implantatpatienten bereits beschädigte Lipoproteine (ox-LDL) aufweisen. Oxidiertes LDL führt nachweislich über eine Induktion der mitochondrialen Superoxiddismutase (SOD-2) und der damit verbundenen erhöhten Produktion an H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> zu mitochondrialem Stress und letztendlich zur Funktionseinschränkung von Immuneffektorzellen (z.B. Makrophagen) sowie zu deren Zelltod (Apoptose). Die oxidative Zerstörung von intrazellulären Strukturen, wie z.B. von DNA und zellulären Proteinen, war bei 40 % der

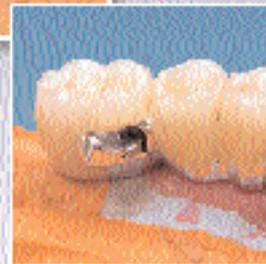
# Zahnersatz auf Implantaten

## Suprastruktur keramisch verblendet

An Mesostrukturen verriegelte Suprastruktur monometallisch aus **TITAN** spannungsfreie Passung durch SAE Funktionseinsparung Langfristige Osseointegration



**20 Jahre Erfahrung!**  
Ihr fachkompetenter Partner für Zahnersatz auf Implantaten



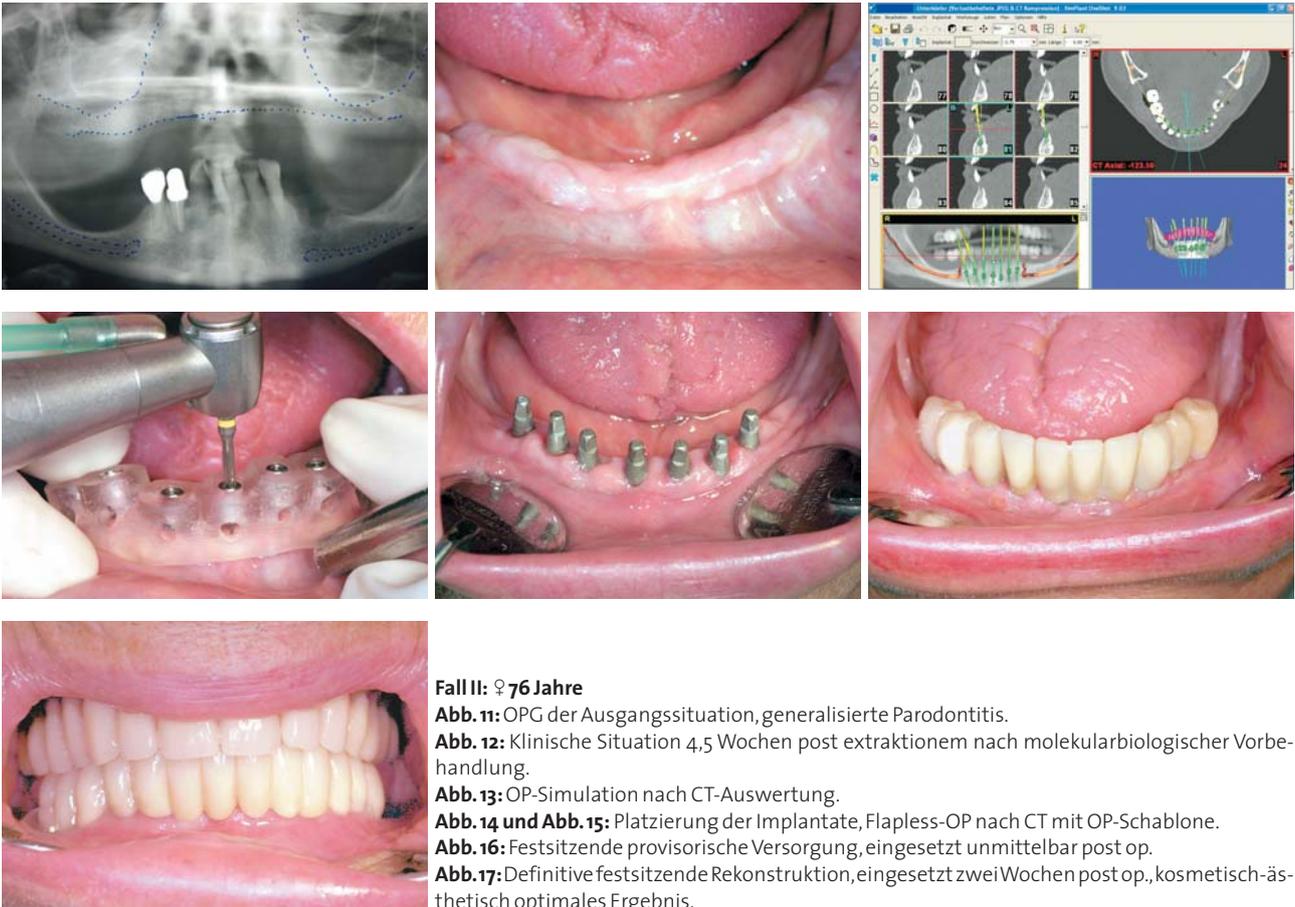
**Rübeling**  
Katalog Zahnersatz auf Implantaten  
Zahnarzt- und Patienten-Information sowie Abrechnungshilfe!  
**Bitte anfordern!**

**Rübeling Dental-Labor**  
27580 Brunnshaven  
Telefon: 0471 / 984 87-0  
Telefax: 0471 / 984 87-44  
E-Mail: info@ruebeling.de



**Rübeling + Klar Dental-Labor**  
12681 Berlin  
Telefon: 030 / 54 99 34-0  
Telefax: 030 / 54 99 34-111  
E-Mail: info@ruebeling-klar.de

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



**Fall II: ♀ 76 Jahre**

**Abb. 11:** OPG der Ausgangssituation, generalisierte Parodontitis.

**Abb. 12:** Klinische Situation 4,5 Wochen post extraktionem nach molekularbiologischer Vorbehandlung.

**Abb. 13:** OP-Simulation nach CT-Auswertung.

**Abb. 14 und Abb. 15:** Platzierung der Implantate, Flapless-OP nach CT mit OP-Schablone.

**Abb. 16:** Festsitzende provisorische Versorgung, eingesetzt unmittelbar post op.

**Abb. 17:** Definitive festsitzende Rekonstruktion, eingesetzt zwei Wochen post op., kosmetisch-ästhetisch optimales Ergebnis.

Patienten festzustellen. Diese Ergebnisse zeigen deutlich, dass ein Ungleichgewicht zwischen oxidativen Prozessen und antioxidativer Reserve besteht. Oxidativer Stress führte bereits zur Akkumulation oxidativer Defekte (Grafik 2).

**Status des Oxidantien/Antioxidantien Gleichgewichtes**

Der aktuelle Oxidantien/Antioxidantien Status wird im Serum der Patienten erfasst. Hierzu erfolgt die Bestimmung der oxidativ wirksamen Peroxide, des Homocysteins und der antioxidativen Antagonisten wie Glutathion, SOD-2 und Glutathionperoxidase bzw. -reduktase. Neben den Peroxiden gelten erhöhte Konzentrationen an Homocystein als zelltoxisch. Derzeit wird davon ausgegangen, dass Hyperhomocysteinämie zu Dysfunktion und Verletzung des Gefäßendothels führt, was Thrombozytenaktivierung und Thrombusaktivierung zur Folge hat. Die Endothelschädigung wird durch reaktive Sauerstoffspezies verursacht. Das pathobiochemische Potenzial von Homocystein darf daher nicht unterschätzt werden, da diese Substanz an einer wichtigen Schnittstelle des Stoffwechsels entsteht und so mit Störungen des gesamten Methylgruppen- und Schwefelgruppen-Stoffwechsels zu rechnen ist. Zu letzterem gehören Metabolite wie Glutathion und Taurin, die wiederum eine wichtige Rolle im Rahmen des antioxidativen Schutzsystems spielen.

Bei vier Patienten (26,7%) war eine stark erhöhte Peroxidbelastung feststellbar, die durch Steigerung antioxidativer Enzymsysteme nicht mehr kompensiert werden konnte. Die Homocysteinspiegel lagen bei den untersuchten Patienten entweder im Grenzbereich (n=4) oder waren deutlich erhöht (n=11). Unter den elf Patienten mit scheinbar normalen Peroxid-Spiegeln im Serum zeigten zehn Patienten kompensatorisch erhöhte Aktivitäten der antioxidativ wirksamen Enzyme SOD-2, Glutathionperoxidase und -reduktase. Die Konzentrationen an den nichtenzymatischen Antioxidantien, z.B. der Proteinthiole und des Glutathions, waren bei allen Patienten deutlich erniedrigt. Untersuchungen verschiedener Arbeitsgruppen haben gezeigt, dass im Rahmen eines

Inhaltsstoffe MitoCur® HG
Coenzym Q 10
Carnosin
α-Tocopherolacetat 50
Vitamin C
Taurin
α-Liponsäure
Thiaminnitrat
Pyridoxin
Cyanocobalamin
N-Acetylcystein
Methylsulfonylmethan (MSM)

**Tab. 1**

mitochondrialen Stresses, z.B. durch ox-LDL, die intrazelluläre Konzentration des mitochondrialen  $H_2O_2$ -Scavengers Glutathion (GSH) signifikant vermindert wird. Mit den oben aufgeführten Ergebnissen ist eindeutig nachgewiesen, dass bei allen potenziellen Implantatpatienten sichtbare Anzeichen von „Oxidativem Stress“ hochrelevant waren.

### Status des Oxidantien/Antioxidantien Gleichgewichtes nach therapeutischen Maßnahmen

Im Folgenden wurden fünf Personen mit mittlerer Ausprägung des antioxidativen/oxidativen Ungleichgewichtes ausgewählt und einem standardisierten präoperativen therapeutischen Vorbereitungsprozedere mit MitoCur® HG (Adler Apotheke, Niederfischbach) für eine Gesamtdauer von vier Wochen unterworfen. Die Zusammensetzung (Tab. 1) an Substanzen und Konzentrationen ist derart gewählt, dass die Defizite an antioxidativen Kapazitäten ausgeglichen werden. Dies geschieht sowohl durch die direkte Zufuhr der fehlenden Antioxidantien als auch durch die Bereitstellung von essenziellen Komponenten für antioxidativ wirksame Enzymsysteme (z.B. SOD-2) und durch antioxidativ wirksame Moleküle (z.B. Glutathion). Anschließend wurden als Biomarker für „Oxidativen Stress“ exemplarisch die Parameter ox-LDL, Homocystein und Glutathion ausgewählt. Alle Parameter befanden sich nun im Referenzbereich (Tab. 2). Somit ist MitoCur® HG in der Lage, an unterschiedlichen Schaltstellen des „Oxidativen Stresses“ einzugreifen und die Mitochondrienfunktion zu stabilisieren.

### Zusammenfassung

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass bei allen potenziellen Implantatpatienten Biomoleküle durch reaktive Sauerstoffspezies verändert waren, wenn auch in unterschiedlichem Maße. Durch entsprechende therapeutische Maßnahmen, nämlich durch die Einnahme von MitoCur® HG, kann das oxidative/antioxidative Gleichgewicht wiederhergestellt werden. Die in der Studie ermittelten Daten und Ergebnisse verifizieren die Pathophysiologie von Wundheilungsstörungen und erklären eindeutig auf molekularer Ebene die signifikante Verkürzung (60–80 %) der Regenerations- und Heilzeiten bei operativen Eingriffen. Es ist daher nachhaltig zu empfehlen, das in der Studie eingesetzte Operationsprotokoll als standardisiertes präoperatives Vorbereitungsprocedere einzusetzen. Minimalinvasives operatives Handling nach molekularbiologischem präoperativen Management soll an drei klinischen Fällen dargestellt werden.

### Material und Methoden

Homocystein, Folsäure und Vitamin B12 wurden mit dem Immulite® von DPC Biermann (Bad Nauheim; Deutschland) entsprechend den Anleitungen des Herstellers bestimmt. Der Nachweis von 8-OHdG wird quantitativ mittels eines kompetitiven in vitro ELISA-Testes mit monoklonalen Antikörpern durchgeführt (Immundiagnostik AG, Bensheim, Deutschland). Der Nachweis von ox-LDL und anti-ox-LDL-Autoantikörper wird quantitativ mittels eines kompetitiven in vitro ELISA-Testes mit monoklonalen Antikörpern durchgeführt (Immundiagnostik AG, Bensheim, Deutschland). Bei der Bestimmung der Peroxide werden die gesamten Lipid- sowie Hydroperoxide erfasst (Immundiagnostik AG, Bensheim, Deutschland). Die Bestimmung der gesamten antioxidativen Kapazität im Serum erfolgt mittels der fotometrischen ELISA-Methode im EDTA-

ANZEIGE

# K.S.I.-Bauer-Schraubenimplantat

„Der klassische Einteiler für alle Fälle“



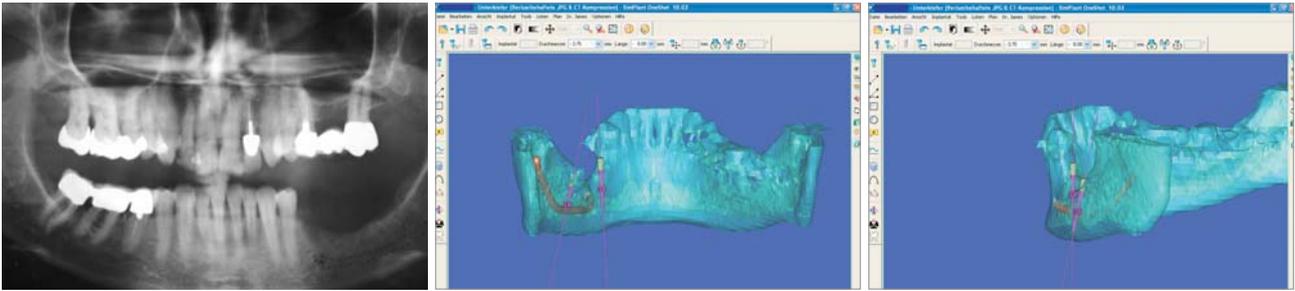
Besuchen Sie uns auf der IDS in Köln  
Halle 10.2, Gang 5, Stand 048

- primärstabil
- sofortbelastbar
- minimalinvasiv
- transgingival

CE 0482

## K.S.I.-Bauer-Schraube

Beconrenning 14 · 61231 Bad Nauheim  
Tel. 0 60 32 / 3 19 11 · Fax 0 60 32 / 45 07



Fall III: ♀ 49 Jahre – **Abb. 18:** OPG der Ausgangssituation, beachte das obsolete Knochenangebot. – **Abb. 19 und Abb. 20:** OP-Simulation nach CT-Auswertung für Implantation Regionen 35 und 37.



**Abb. 21:** Differenzialdiagnostische CT-Auswertung zur Anfertigung der OP-Schablone. – **Abb. 22 und Abb. 23:** Platzierung der Implantate, Flapless-OP mit OP-Schablone nach molekularbiologischer Vorbehandlung.



**Abb. 24:** OPG der Implantatpositionen. – **Abb. 25:** Festsitzende provisorische Versorgung unmittelbar post op. – **Abb. 26:** Definitive festsitzende Rekonstruktion, eingesetzt 2,5 Wochen post op., kosmetisch-ästhetisch optimales Ergebnis.

	ox-LDL (U/L)*		Homocystein (µmol/L)**		Thiole (µmol/L) ***	
	vorher	nachher	vorher	nachher	vorher	nachher
P1	258,01	120	12,9	8,3	252,89	471,34
P2	179,64	80	17,4	8,5	203,43	389,23
P3	182,69	85	21,8	9,7	295,84	368,19
P4	166,41	95	13,1	9,7	194,12	338,82
P5	228,1	70	10,1	8,5	243,55	341,69

Normbereiche: \* <100 U/L; \*\* <10 µmol/L; \*\*\* >310 µmol/L

Tab. 2

Plasma aus venösem Nüchternblut (Immundiagnostik AG, Bensheim, Deutschland). Die Genotypisierung erfolgt nach molekularbiologischen Standardverfahren (z.B. PCR, Sequenzierung; Pyrosequenzierung) und entsprechenden in der Literatur beschriebenen Anleitungen zur Durchführung.

Als Implantatsystem wurde die einphasige sofort belastbare K.S.I.-Bauerschraube (K.S.I.-Bauer-Schraube GmbH, Bad Nauheim, Deutschland) verwendet. ■

## ■ KONTAKT

**Dr. Rolf Briant**

Kaiser-Wilhelm-Ring 50

50672 Köln

Tel.: 02 21/12 30 12

Fax: 02 21/13 59 42

E-Mail: info@dr-briant.de

**Web: www.dr-briant.de, www.sanfte-implantologie.de**





# Minimalinvasive Implantattherapie

Der Begriff einer minimalinvasiven Therapie ist an ganz genaue Vorgaben, Angaben und Protokolle gebunden. Der Erfolg einer solchen Therapie ist nur dann garantiert, wenn diese Schritte genauestens eingehalten werden. Eine minimalinvasive Therapie wird leider zu oft oberflächlich gewählt, nur tangierend analysiert, marginal verstanden und dann insuffizient eingesetzt. Als Konsequenz einer solchen Vorgehensweise könnten Misserfolge entstehen. Daraus folgt, dass eine minimalinvasive Therapie immer an eine maximalintensive Vorbereitung gekoppelt werden muss.

Prof. Dr. med. dent. Bernhard Broos/Villach, Priv.-Doz. Dr. Vasile Nicolae/Sibiu, Priv.-Doz. Dr. Mariana Sabau/Sibiu, ZTM Prof. Horst Koinig MDT/Klagenfurt

■ Die Synergie Minimalinvasiv–Maximalintensiv sollte Garant für den Therapieerfolg sein. Auch als Begriff sind sie somit als unzertrennlich anzusehen. Die minimalinvasive Implantattherapie ist eine Einbahnstraße. Patient und Implantologe bewegen sich gleichzeitig in ein und derselben Richtung, mit dem Unterschied, dass von dem einen (Implantologen) etwas verlangt, während von dem anderen (Patienten) etwas erwartet wird. Seitens des Implantologen wird verlangt, dass er in kurzer Zeit, mit wenig Mittel und wenig Aufwand, maximale Resultate erzielt, am besten schon die Endversorgung. Der Patient erwartet, dass der operative Eingriff schmerzfrei, schonend und von kurzer Dauer ist. Zu dem sollte die Einheilzeit kurz sein und wenn irgend möglich in eine Sofortversorgung münden. Eine komplexe Analyse aller Faktoren dieser synergetischen Bindung kann, wegen der Komplexität der Materie, nicht Thema dieses Artikels sein, aber desto trotz müssen wir kurz die Grundsätze dieser Bindung auflisten. Zu den Leitlinien, die einer minimalinvasiven Therapie zum Erfolg verhelfen können, zählen u. a.:

Die **Anamnese**, die individuell, allgemein, speziell und umfassend sein muss. Sie beinhaltet obligatorisch die genaue Vorgeschichte und die Gesundheitsrisiken. Sie endet mit der Beurteilung, ob für den Patient der minimalinvasive Eingriff geeignet ist oder nicht.

Die **Befunderhebung** zielt immer auf eine differenziale Diagnose. Diese ist über die Synopsis von Anamnese und Untersuchung zu erreichen. Dazu gehören allgemeine und spezifische Untersuchungen, Modell-, Röntgen- und Computertomografieanalysen.

Die **Diagnose**, in die alle oben genannten Erkenntnisse münden, ermöglicht uns, die Entscheidung zu treffen, ob wir minimalinvasiv oder nicht vorgehen können. Dazu zählt Indikation, Planung, Aufklärung (Diagnose-, Therapie-, Risiko-, Behandlungsalternativen-, Verlaufs-, Sicherungs- und Kostenaufklärung), Selektion des Implantatsystems und des Implantates, Dokumentation, chirurgischer Eingriff, Komplikationen, prothetische Behandlung, Nachsorge, Recallwesen.

Die **Therapie**, die wir am Ende, aufgrund der ermittelten Diagnose, einzuleiten haben, könnte Garant für den Behandlungserfolg sein, falls die Balance zwischen Patientencompliance, Implantologeneinsatz und zahntechnische Durchführung stimmt.

## Synergie zwischen Chirurgie und Prothetik

Nach diesem kurzen Exkurs in die Grundsätze und Leitlinien für eine minimalinvasive Implantattherapie soll im Folgenden das neue Therapie-Implantatsystem „wi.tal“, der Firma WIELAND vorgestellt werden. Innovativ ist auch hier, wie bei der minimalinvasiven Therapie, die Synergie zwischen Chirurgie und Prothetik, zwischen Zahnarzt und Zahntechniker, zwischen Implantatschraube und prothetischer Krone: alles vereint unter dem Begriff „Alles aus einer Hand“ in die Einheit „wi.tal-Zirkoniumdioxid“.

Ziel bei der Entwicklung des Implantatsystemes „wi.tal“ war es, durch ein übersichtliches Teilspektrum und einfaches Handling die Effizienz und die Wirtschaftlichkeit,



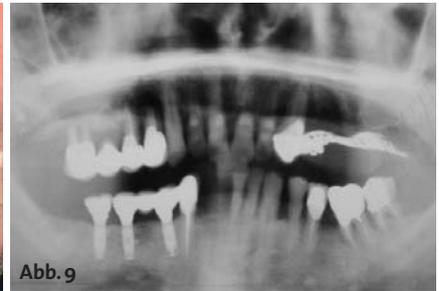
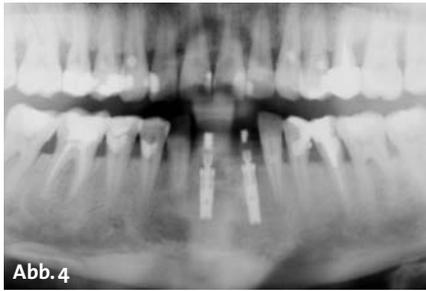
Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



im Vergleich zu anderen Systemen, zu steigern. Die Anzahl der Implantatdurchmesser wurde auf drei beschränkt.

Mit 3,5/4,3/5,0 mm werden alle wesentlichen Situationen abgedeckt. Konkret genügen bei wi.tal vier Spiralbohrer und drei Senker (beiliegend in der Implantatverpackung), um alle Größen zu verarbeiten. Für das gesamte Implantatsystem sind nur drei Instrumente erforderlich: Eindrehinstrument, Sechskantschraubendreher und Eindrehinstrument für Steg- bzw. Kugelaufbau. Daraus resultiert der Wegfall einer Chirurgiebox, was das Thema Aufbereitung und Hygiene erheblich entschärft. Und nicht zuletzt wird die Einlernphase für alle Beteiligten drastisch verkürzt, weil die Komponenten klar und logisch aufeinander abgestimmt sind.

### Falldarstellung 1

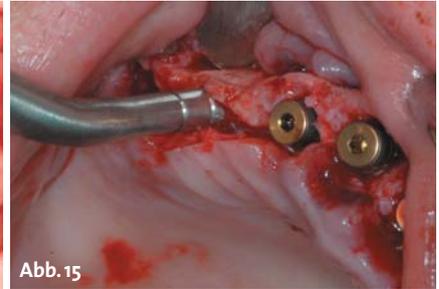
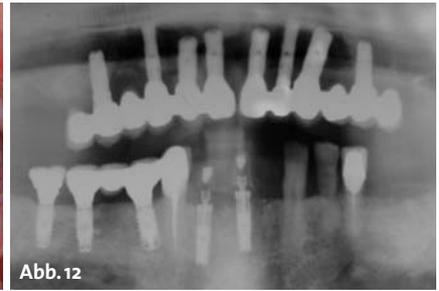
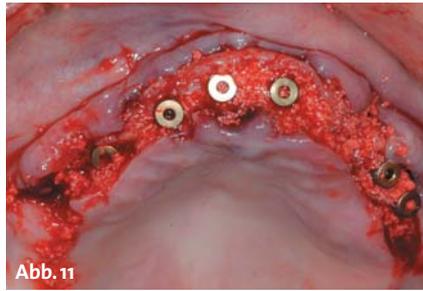
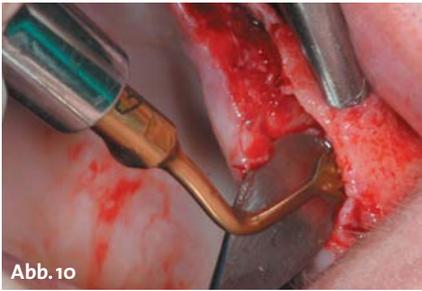
Die Patientin ist 39 Jahre alt, gesund und hat eine gute Mundhygiene. Die Zähne 31, 32 und 41 waren parodontal geschädigt und wiesen den Lockerungsgrad III auf. Sie waren nicht mehr erhaltungswürdig. Die Analyse des Zahnstatus im Unterkiefer zeigte uns, dass der Zahn 42 fehlt, die Lücke war geschlossen, eine leichte Mittellinienverschiebung war vorhanden (Abb. 1). Sie wollte eine schnelle, prothetische Lösung. Nach Evaluierung der Compliance entschieden wir uns für einen minimalinvasiven, chirurgischen Eingriff mit Extraktion, Sofortimplantation und provisorischer Sofortversorgung ohne Okklusion. Die Zähne 31, 32 und 41 konnten schonend extrahiert werden (Piezosurgery). Es wurden zwei wi.tal-Implantate in Regio 32, 41 gesetzt (Abb. 2) und in diese gleich zwei provisorische Kunststoff PEEK-Abutments (wi.tal) eingeschraubt (Abb. 3 und 4). Die Alveolardefekte der extrahierten Zähne wurden mit xenogenen equinen Material augmentiert, das Operationsfeld mit schnell resorbierbarem Nahtmaterial geschlossen (Abb. 4). Danach nahmen wir gleich einen prothetischen Abdruck und innerhalb von ca. eine Stunde konnte die

vom Labor hergestellte, provisorische Kunststoffbrücke in Regio 31, 32, 41 (Abb. 5) eingesetzt werden. Nach drei Monaten entfernten wir die provisorischen PEEK-Abutments, die endgültigen Titan-Abutments wurden eingeschraubt, eine Abdrucknahme für die endgültige Versorgung genommen (Abb. 6) und innerhalb des Synergiesystems wi.tal-Zeno die endgültige Zeno Zirkoniumdioxid-Brücke fest einzementiert (Abb. 7). Der Knochen wurde durch die dreimonatige provisorische Versorgung trainiert, die Gingiva gezielt durch die Form des Provisoriums geformt. Die anschließende prothetische Versorgung war aufgrund dieser Tatsache leicht durchzuführen. Die Patientin war mit dem Ergebnis unserer Intervention zufrieden.

### Falldarstellung 2

Der Patient ist 60 Jahre alt, gesund und hatte, durch einen vorhandenen Zahnersatz bedingt, eine mäßige Mundhygiene. Im Oberkiefer wiesen alle Zähne den Lockerungsgrad III auf und waren parodontal geschädigt. In Regio 23–26 befand sich eine einseitige, herausnehmbare Geschiebeprothetik zum Ersatz der Zähne von 24–27. Alle Zähne des Oberkiefers waren nicht mehr erhaltungswürdig (Abb. 8 und 9). Im Unterkiefer befand sich eine herausnehmbare Modellgussprothese mit gegossenen Halteelementen zum Ersatz der Zähne 41 und 42. In Regio 44, 45, 47 waren drei Implantate vorhanden (laut Patientenaussage vor ca. sechs Jahren gesetzt), die man mit den natürlichen Zähnen verblockt hatte (Abb. 8 und 9).

Nach der Hygienephase, Mundhygieneinstruktion und Motivation, nach der Evaluierung der Compliance und nach der Extraktion der Zähne 37 und 38, sind wir minimalinvasiv vorgegangen. Im Oberkiefer haben wir uns für eine Extraktion mit Sofortimplantation und einer verspäteten prothetischen, festsitzenden, zementierten Brückenversorgung auf acht Implantate entschlossen. Als Erstes wurden alle Zähne des Oberkiefers sehr



schonend extrahiert (Piezosurgery) (Abb. 10 und 11), dann, unter der Anwendung von Spiralbohrer (die Achse mussten wir ändern) und Osteotome, die Implantatbetten aufbereitet (Abb. 12). Danach wurden in den Alveolen in Regio 11, 12, 13, 15, 21, 22, 23, 25 acht wi.tal-Implantate maschinell eingedreht. Die Alveolardefekte wurden mit dem alloplastischen Material  $\beta$ -TCP augmentiert (Abb. 13), das Operationsfeld mit nichtresorbierbaren Nähten geschlossen. Im Anschluss bekam der Patient eine totale Immediatprothese. Nach sechs Monaten konnten die Titanabutments eingeschraubt werden, es erfolgte die Abdrucknahme und anschließend wurde innerhalb des Synergiesystems „wi.tal-Zeno“ die endgültige Zirkoniumdioxid-Brücke fest einzementiert (Abb. 14 und 15). Im Unterkiefer hatten wir eine Extraktion mit Sofortimplantation und Sofortversorgung ohne Okklusion geplant. Die Zähne 31 und 32 wurden schonend extrahiert (die Zähne 41 und 42 fehlten). Gleich danach setzten wir in Regio 31 und 42 zwei wi.tal-Implantate, darauf wurden zwei provisorische wi.tal PEEK-Abutments eingeschraubt, mit  $\beta$ -TCP augmentiert, das Operationsfeld mit resorbierbaren Nähten geschlossen. Es wurde ein Abdruck genommen und gleich eine provisorische Brücke in Regio 31, 32, 41, 42 gefertigt und eingesetzt (Abb. 14 und 15). Die endgültige Versorgung des Unterkiefers steht kurz bevor. Das chirurgisch, prothetische Vorgehen ist protokollmäßig, similar wie in Falldarstellung 1, durchgeführt worden. Der Patient ist mit der Behandlung zufrieden.

### Diskussion

Das minimalinvasive Vorgehen, verbunden mit einer Extraktion, Sofortimplantation und Sofortbelastung – mit oder ohne Okklusion – bzw. die Spätversorgung weist hier mehrere Vorteile und gar keine Nachteile auf. Der Knochenabbau wird durch die Sofortimplantation gestoppt, es findet ein Strukturerehalt des Knochens durch die Implantate statt. Die funktionellen Reize, in

Kombination mit dem verwendeten Augmentat, halten den Knochen an seinem Platz. Eine weitgehende Atrophie wird verzögert, wenn nicht sogar gestoppt. Die biologische Breite wird durch die schonende Behandlung in die Therapie dynamisch integriert. Die Frage, ob die Implantate die Voraussetzungen für den Hart- und Weichgewebserhalt geschaffen haben, könnte speziell für die vorgestellten Fälle bejaht werden, da wir keine Resorption konstatieren konnten. Zusätzlich führt die ausgewogene Knochenbelastung durch die gesetzten Implantate zu einer Verbesserung des Knochenerhaltes im Bereich der vorhandenen natürlichen Nachbarzähne. Das Prinzip der Prävention durch Extraktion und Sofortimplantation – mit oder ohne Sofortversorgung bzw. mit Spätversorgung – hat in allen Fällen voll funktioniert, auch, weil durch die Augmentation das Volumen von Knochen und Weichgewebe erhalten wurde. Zusätzlich können wir den Patienten auch für die Zeit zwischen Beginn und Ende der prothetischen Behandlung tragbare viable Interimsvarianten anbieten, sodass am Ende das Trias Patient-Zahnbehandler-Zahntechniker zufrieden sein können. ■

### ■ KONTAKT

#### Zentrum für Implantologie und Parodontologie (ZIP)

**Prof. Dr. med. dent. Bernhard Broos**

Peraustraße 28, A-9500 Villach

Tel.: +43-42 42/21 64 98, Fax: +43-42 42/21 64 98 14

E-Mail: dres.broos@aon.at

Web: [www.dresbroos.at](http://www.dresbroos.at)

**Priv.-Doz. Dr. Vasile Nicolae**

**Priv.-Doz. Dr. Mariana Sabau**

Universitätszahnklinik Sibiu - Hermannstadt

B-dul Victoriei Nr. 10 - Romania

**ZTM Prof. Horst Koinig MDT**

A-9020 Klagenfurt, Dentallabor Koinig

E-Mail: [Dental.koinig@chello.at](mailto:Dental.koinig@chello.at)











**BEEINDRUCKEND  
- AUCH IM PREIS**

# HI-TEC IMPLANTS

Nicht besser, aber auch nicht schlechter

Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die wirklich kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen. Zum Multi-System gehören: Interne Sechskantimplantate, externe Sechskantimplantate und interne Achtkantimplantate.



Self Thread™

Tite Fit™



Oberfläche gestrahlt und geätzt



Internal Octagon

**IDS K&In 2007 Halle 10.1 Stand B-059**

**Beispielrechnung\***

\*Einzelzahnversorgung  
Komponentenpreis

Implantat (Hex)	85,-EUR
Abheißpfosten	14,-EUR
Abdruckpfosten	36,-EUR
Modellimplantat	11,-EUR
Titanpfosten	36,-EUR
Gesamtpreis inkl.Mwst.	182,-EUR

HI-TEC IMPLANTS  
Vertrieb Deutschland  
Michel Aulich  
Germaniastraße 15b  
80802 München  
Tel. 0 89/3366 23  
Fax 0 89/36 89 66 43  
Mobil 0 171 6 08 09 99  
michel-aulich@online.de



**HI-TEC IMPLANTS**

**Herstellerinformationen**

ORALTRONICS

**Alles im Griff mit PITT-EASY!**

Sicherheit und Effizienz beim Implantieren – dafür steht das PITT-EASY-System. Das PITT-EASY Zylinder-Schraub-Implantat bietet ein leicht anwendbares Konzept zur minimalinvasiven Therapie bei größtmöglicher Schonung des Knochens und optimaler initialer Retention im Knochen. PITT-EASY hat ein bewährtes Körperdesign und zeichnet sich durch einen hervorragenden Langzeiterfolg aus. Als Alternative zum großen OP-Tray mit dem kompletten Simultanbohrersatz gibt es künftig diese kleinere Variante für die Durchmesser 3,25/3,75/4,00 und 4,90 mm. Sie

enthält alle Komponenten, die für eine zügige und rationelle Insertion benötigt werden. Für die OP-Assistenz liegt eine ausführlich bebilderte Anleitung als aktive Orientierungshilfe bei. Das OP-Tray (Maße 195 mm x 147 mm x 45 mm) ist komplett bestückt unter der Bestellnummer 90204 erhältlich.



**ORALTRONICS  
Dental Implant  
Technologies GmbH**

Herrlichkeit 4, 28199 Bremen  
E-Mail: info@oraltronics.com

**Web: www.oraltronics.com**  
**IDS-Stand: Halle 11.2, N020/O021**

BPI

**BPI - Fortbildungszentrum Sindelfingen**

Seit nunmehr einem Jahr ist das Fortbildungszentrum in Sindelfingen in Betrieb und soll den Teilnehmern ein Rundumprogramm im Bereich Zahntechnik und Implantologie bieten. Eigens dafür werden spezielle Kurse angeboten, welche sich aus den beiden Bereichen zusammenschließen. Durch Vorträge und Live-OPs soll den Teilnehmern die Einfachheit des BPI-Systems nahegelegt werden. Ebenfalls haben Zahntechniker die Möglichkeit, Tipps und Kniffe zu erfahren und diese entsprechend umzusetzen. Termine: 13. bis 14.04.2007, 18. bis 19.05.2007, 13. bis 14.07.2007. Weiterhin findet am 10.03.2007 ein Fortbildungskurs statt zu folgenden Themen statt: Indikation (Planung

und Durchführung), augmentative Verfahren, Erhalt der horizontalen und vertikalen Knochendimension nach Exzision, Implantologie und Abrechnung in der täglichen Praxis, Workshop am Schweinekiefer, Exzision, venöse Blutentnahmen, Inlaygraft, Schwenklappen. Weitere Informationen unter Telefon: 0 70 31/7 63 17-12, Fax: 0 70 31/7 63 17-11.

**BPI**

Biologisch Physikalische Implantate  
GmbH & Co. KG  
Tilsiter Straße 8, 71065 Sindelfingen  
E-Mail: info@bpi-implants.com

**Web: www.bpi-implants.com**  
**IDS-Stand: Halle 4.2, J020**

curasan

**Neue resorbierbare Epi-Guide®-Membran**

Die „neue“ Epi-Guide® ist flexibler als die bisherige Variante. Zudem erleichtert nun eine einseitige Oberflächenprägung die Ausrichtung der Membran im Defekt. Dabei bleibt die bewährte heilungsfördernde dreidimensionale Membranstruktur unverändert. Bei amerikanischen und europäischen Anwendern hat die optimierte Epi-Guide® durchweg positive Resonanz erzeugt. Die resorbierbare Membran besteht aus Polylactid und wird zur Abdeckung verschiedener Defekte in der Parodontologie und Implantologie eingesetzt. Die optimierte Epi-Guide®-Membran bietet dem Anwender entscheidende Handhabungsvorteile: Sie ist weich und flexibel. Sie lässt sich mit Schere oder Skalpell für jeden



Defekt zuschneiden, d.h. mit einer Membran von 18 x 30 mm können mehrere Defekte behandelt werden. Mit Defektblut vollgesogen, ist die Membran besonders leicht an den Situs zu adaptieren, die Barri-

erematrix liegt fest am Zahn an, sodass in den meisten Fällen keine Naht gelegt werden muss.

**curasan AG**

Lindigstraße 2-4, 63801 Kleinostheim  
E-Mail: info@curasan.de  
**Web: www.curasan.de**

**IDS-Stand: Halle 10.2, V018**

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

NSK

## SurgicXT Plus mit Licht

Der SurgicXT Plus von NSK ist ein kluger Chirurgie-Mikromotor mit Licht. Er ist ausgestattet mit einer automatischen Drehmomenteinstellung (Advanced Torque Calibration ATC),



die eine Genauigkeit der Geschwindigkeit und des Drehmoments garantiert. Sobald das System an den Mikromotor angekoppelt wird, kalibriert es die Rotationsgeschwindigkeit und das Drehmoment des Mikromotors passend zum verwendeten Winkelstück. Der SurgicXT Plus sorgt für gute Beleuchtung des Ar-

beitsfeldes und erleichtert, beschleunigt und präzisiert so die oralchirurgischen Behandlungen. Das kluge, programmierbare elektronische System reagiert unmittelbar auf Benutzereingaben und hat zudem ein ergonomisches Design, wodurch es in jede Handform passt. Der kleine Mikromotor ist laufruhig, überhitzt nicht und verhindert, dank seiner Leichtigkeit, ein zu schnelles Ermüden der Hand und des Handgelenks bei langwierigen Behandlungen. Das Verhältnis von großer Kraft, hohem Drehmoment und einer umfangreichen Geschwindigkeitsauswahl garantieren eine flexible Art der Anwendung.

**NSK Europe GmbH**

Westerbachstraße 58, 60489 Frankfurt

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

Web: [www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)

IDS-Stand: Halle 11.1, D030/E039

CAMLOG

## CAMLOG setzt auf Wissenschaft

Die Biologisierung von Implantatoberflächen gehört heute zu den zukunftsstrichtigsten Technologien zur Verbesserung der Implantattherapie. Aus diesem Grund hat CAMLOG einen Kooperationsvertrag mit Prof. H-P. Jennissen, Institut für physiologische Chemie, Abteilung Biochemische Endokrinologie am Universitätsklinikum der Universität Duisburg-Essen und der Biotechfirma Morpho-plant GmbH abgeschlossen. Mit dem Ziel, CAMLOG Implantatoberflächen zu modifizieren, mit bioinduktiven Materialien zu veredeln und somit die Einheilzeit zu verkürzen, die implantatumgebende Knochenqualität zu verbessern und den Implantat-Knochenkontakt

zu vergrößern. Morpho-plant stützt sich auf die Entwicklung und Herstellung osteophiler, osteoinduktiver und bioaktiver Oberflächen von dentalen und orthopädischen Implantaten und Knochenersatzmaterialien. Den Ausbau ihrer Technologieplattform betreibt die Morpho-plant in enger Zusammenarbeit mit Prof. Jennissen und der CAMLOG Biotechnologies AG in Basel.

**CAMLOG Vertriebs GmbH**

Maybachstraße 5, 71299 Wimsheim

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

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

IDS-Stand: Halle 11.3, A010/B019

ZL-Microdent

## Duraplant reduziert Knochenabbau und Periimplantitis

Optimale Oberfläche, biologische Breite, Platform Switching, Knochenverdichtung und Konusschlussverbindung sind nur einige Anforderungen, die heute an ein modernes Implantatsystem gestellt werden. Das Duraplant-Implantat-System vereint all diese Eigenschaften seit mehr als 20 Jahren. Wissenschaftlich dokumentiert, basiert das erfolgreiche Gesamtkonzept des Duraplant-Systems auf Implantate aus dem kaltverfestigten Reintitanium TIMEDUR. Die Implantate mit den Durchmessern 2,9 bis 4,1 mm und den Längen 9 bis 15 mm besitzen die innovative mit Kalzium und Phosphat dotierte Oberfläche „TICER“. Seit mehr als 25 Jahren ist die Oberfläche klinisch dokumentiert und

bietet daher dem Anwender höchste Sicherheit. Die geringen Implantatdurchmesser erleichtern die Operation und erfordern in den seltensten Fällen knochenlagerverbessernde Maßnahmen. Zur Erzielung perfekter ästhetischer Ergebnisse stehen unterschiedliche Aufbauten zur Verfügung. Die für die Implantation benötigten Bohrer sind ebenso aus TIMEDUR gefertigt.

**ZL Microdent-Attachment GmbH & Co. KG**

Schützenstraße 6-8, 58339 Breckerfeld

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

Web: [www.zl-microdent.de](http://www.zl-microdent.de)

IDS-Stand: Halle 10.1, H058

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

# BACK TO THE ROOTS

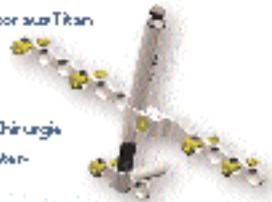
## Q-IMPLANT™

- Spaltfreie Einphasenimplantat
- Atraumatisches Vorgehen
- Möglichkeit der prothetischen Sofortversorgung
- Einfache Behandlungsabläufe
- Übersichtliches Instrumentarium
- Extrem geringe Lagerhaltung
- Minimaler Kostenaufwand
- Problemlose Hygienefähigkeit für den Patienten



## Q-MULTITRACTOR

- Modularer Distraktor aus Titan
- Innovative Pin-Basis-Platte
- Hohe Stabilität
- Minimal-invasive Chirurgie
- Für atrophiertes Unter- und Oberkiefer



Besuchen Sie uns auf der  
**IDS** 20.-24.  
März 2007  
Halle 113 / Stand G 40

## Q-MESH

- Dreidimensional vorgeformter Titanmisch
- Präimplantologische Augmentation der Maxilla
- Wertvolle Operationshilfe
- Einfaches Handling
- Individuelle Anpassung möglich



## Q-IMPLANT™ MARATHON Erwachsener Intensivkurs Implantologie

IN DER KARIBIK UND  
IN ASIEN



mit einer 2-jährigen Erfahrung und mehr als  
15000 erfolgreichem Implantationen.

Die über 40-jährige Erfahrung ermöglicht Ihnen, unabhängig der Leistung von sich erfahrenen Implantatologen und im Falle von Problemen mit einem anderen Implantatologen, Ihre Implantation in einem der besten und modernsten und praktischsten Einrichtungen in der Implantatologie zu absolvieren.

Die Kurse werden aus 2-3 Wochen im Bereich von den 1. bis zu 30-50 Implantaten pro Woche bestehen können.

Hochwertige Informationen erhalten Sie unter  
E-Mail: [q-implant@trinion.com](mailto:q-implant@trinion.com) oder telefonisch.

**TRINION  
TITANIUM**

TRINION Titanium GmbH

Augustenstraße 1 · D-76137 Karlsruhe

Tel.: +49 721 93 27 00 · Fax: +49 721 24 991

[www.trinion.com](http://www.trinion.com) · [trinion@trinion.com](mailto:trinion@trinion.com)

HERSTELLER VON HOCHWERTIGEN  
TITAN-PRODUKTEN SEIT 1993

m&amp;k

**Golddichtung statt Mikrospace**

Der Mikrospace und seine Folgen sind von der dentalen Fachwelt ausführlich untersucht worden. Fakt ist, dass die durch den Spalt entstehenden Mikrobewegungen und vor allem die bakterielle Kontamination nicht nur zu entzündlichen Reaktionen des periimplantären Weichgewebes führen, sondern auch krestalen Knochenabbau nach sich ziehen. Im schlimmsten Fall führt der Abbau des Alveolarknochens zum Verlust des Implantats. m&k hat eine Lösung für die Vermeidung der Ursache gefunden: Zur IDS 2007 erscheint das neue Implantatsystem Trias®. Anstelle des Mikrospace tritt eine Golddichtung zwischen Implantat und Abutment. Damit ist jetzt ein hermetisch bakteriendichter Verschluss gewährleistet. Das neue Implantat

zeichnet sich durch eine ausgeklügelte Gewindestruktur sowie dessen Kompressions- und Schneidgewinde durch einen fließenden Übergang aus. Auch im Inneren des Implantats wartet eine Innovation auf den Anwender: das Klick-System. Selbstverständlich stellt das System auch alle entsprechenden prothetischen Versorgungsmöglichkeiten in höchster Qualität und fortschrittlichster Technik zur Verfügung.

**m&k gmbh**

Bereich Dental

Im Camisch 49, 07768 Kahla

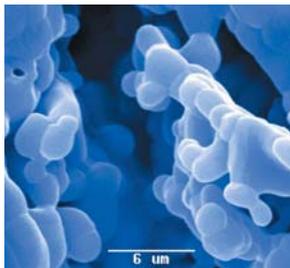
E-Mail: mail@mk-dental.de

**Web: www.mk-dental.de****IDS-Stand: Halle 10.2, O040/P041**

Lifecore

**Calc-i-oss - neues Knochenersatzmaterial**

Lifecore bietet mit der Einführung des Knochenersatzmaterials Calc-i-oss® die gesamte GBR/GTR-Produktpalette für den implantologischen tätigen Zahnarzt aus einer Hand. Calc-i-oss, das phasenreine  $\beta$ -Tricalcium-Phosphat, ist osteokonditiv und wird über zwei Vorgänge resorbiert: physiologisches Lösen in der Körperflüssigkeit und direkter zellulärer Angriff. Dabei entstehen körperfreundliche Produkte, welche auf einfache Weise metabolisiert werden können. Die Resorption läuft zeitgleich weitgehend parallel mit der Knochenregeneration ab. Abhängig vom Regenerationspotenzial des Gewebes und der Defektgröße resorbiert Calc-i-oss vollstän-



dig innerhalb von neun bis 15 Monaten. Calc-i-oss wird in den Granulatgrößen 315 bis 500  $\mu$ m und 500 bis 1.000  $\mu$ m angeboten. Die hohe Abriebfestigkeit von Calc-i-oss wird durch eine runde und stabile Makrostruktur gewährleistet. Die hohe interkonnektierende

Porosität begünstigt die Knochenregeneration durch eine rasche Aufnahme von Blut und wichtigen regenerativen Faktoren.

**Lifecore Biomedical GmbH**

Jägerstraße 66, 53347 Alfter

E-Mail: info@lifecore.de

**Web: www.lifecore.de****IDS-Stand: Halle 11.3, K050**

Dentegris

**NEU! Einteilige Mini-Kugelkopf-Implantate**

Die Firma Dentegris bietet mit dem einteiligen Logic Sphero Kugelkopf-Implantat eine kostengünstige implantologische Lösung für den interforaminalen Bereich speziell für die Patienten mit sehr geringen finanziellen Mitteln. Das Logic Sphero Kugelkopf-Implantat hat einen Durchmesser von 2,7 mm (nach apikal leicht konisch), ist in den Längen 10 mm und 13 mm erhältlich und mit einer gestrahl/geätzten Oberfläche versehen. Der Standarddurchmesser des Kugelkopfes beträgt 2,25 mm. Das Logic Sphero Kugelkopf-Implantat ist bei optimalen knöchernen Voraussetzungen minimalinvasiv, also

ohne Lappenbildung zu implantieren. Die Implantation erfolgt nach nur einer Tiefenbohrung (Zirkonbohrer des Chirurgie Kits) mit der Ratsche oder dem Winkelstück. Eine Besonderheit bildet die in die vorhandene Prothese zu polymerisierende Matrix. Diese hat eine sowohl horizontale als auch vertikale Resilienz und ermöglicht somit eine schonende Knochenbelastung.

**Dentegris Deutschland GmbH**

Kaistraße 15, 40221 Düsseldorf

E-Mail: info@dentegris.de

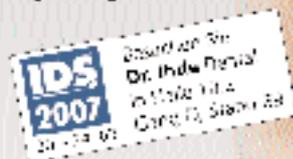
**Web: www.dentegris.de****IDS-Stand: Halle 4.1, A008**

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

**KOS Implantate sofort belastbar****Allfit**

Gute Gründe, um auf Dr. Ihde KOS Implantate umzusteigen:

- Einstückig hergestellt
- Implantat, sofort belastbar
- graziles Design
- gerade, 15°, 25° Angulation oder mit biegbarem Implantat
- minimalinvasiv zu versorgen
- wenige prothetische Teile, hohe Wirtschaftlichkeit
- günstiger Preis

**Dr. Ihde Dental GmbH**

Erfurter Straße 19

53386 Dilldorf

Telefon: +49 (0) 86 31 975 261-0

Fax: +49 (0) 86 31 975 261

E-Mail: info@ihde-dental.de

BEGO

### Gemeinsam erfolgreicher – Miteinander zum Erfolg

Seit 1890 genießt die BEGO Bremer Goldschlägerei mit registrierten Marken, Patenten und innovativen Materialien und Geräten in der Zahntechnik internationales Renommee. Daneben bietet die BEGO modernste Verfahrenstechniken, Serviceleistungen sowie Aus- und Fortbildungsprogramme rund um die Dentaltechnologie. Ab sofort stehen die unterschiedlichen Aufgaben- und Fachgebiete unter der neuen Dachmarke der BEGO Unternehmensgruppe. „Gemeinsam mit unseren Kunden bilden wir bei BEGO ein starkes Team und arbeiten Hand in Hand, um außergewöhnliche Lösungen und neue Produkte für die Dentaltechnologie zu entwickeln“, sagt Christoph Weiss, geschäftsführender Gesellschafter der BEGO Unternehmensgruppe. „Durch unsere enge Zusammenarbeit mit den Dentallaboren und

den Zahnärzten entsteht die notwendige Innovationskraft, mit der sich BEGO seit Jahrzehnten auf allen Märkten behauptet. Unser Logo mit den zwei gekreuzten Goldschlägern und dem Bremer Schlüssel im Wappen steht dabei für unsere Ursprünge und unseren angestammten Firmensitz“, erläutert er weiter. Diese Symbole werden laut Christoph Weiss auch weiterhin im BEGO Icon zu erkennen sein und zukünftig für die gesamte BEGO Unternehmensgruppe stehen.

**BEGO Bremer Goldschlägerei  
Wilhelm Herbst GmbH & Co. KG**  
Technologiepark Universität  
Wilhelm-Herbst-Str. 1, 28359 Bremen  
E-Mail: info@bego.com  
Web: [www.bego.com](http://www.bego.com)  
IDS-Stand: Halle 10.2, M020/N029

Hager &amp; Meisinger

### Balloon-Lift-Control – minimalinvasiv und sicher

Das Balloon-Lift-Control (BLC) – entwickelt in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Benner, Dr. Dr. Heuckmann, Dr. Bauer – ist ein minimalinvasives, sehr sicheres und äußerst leicht erlernbares Verfahren zur präaugmentativen Ablösung der Kieferhöhlenschleimhaut. Unabhängig von der vertikalen Höhe des knöchernen Sinusbodens kann die Schleimhaut um mehr als 10 mm angehoben werden. BLC besteht aus zwei Osteotomen, durch die ein Ballonkatheter nach Impression des geschwächten Bodens in die Kieferhöhle ein-



gebracht wird. Der Ballon wird dann mit einer radioopaken Flüssigkeit auf die gewünschte Höhe gedehnt. Das dazu notwendige Volumen ergibt zugleich die Menge an erforderlichem Augmentat. So wird die Sinusbodenaugmentation zu einem in allen implantologischen Praxen leicht und schnell durchführbaren Verfahren, ohne die typischen Komplikationen des herkömmlichen Sinuslifts.

**Hager & Meisinger GmbH**  
Hansemannstraße 10, 41468 Neuss  
E-Mail: info@meisinger.de  
Web: [www.meisinger.de](http://www.meisinger.de)  
IDS-Stand: Halle 10.1, G030/H039

Dr. Ihde

### Neue Live-OPs im Frühjahr

Insgesamt acht praxisorientierte Seminare veranstaltet Dr. Ihde Dental in der Zeit von März bis Juni in Berlin, Borken, Essen, Flonheim, Rastatt und Traunreut. Zu den Themen gehören sanftes Implantieren, sofort belasten, anspruchsvolle Ästhetik und Implantieren bei flachen Kieferkämmen. Die Seminare mit bis zu 15 Teilnehmern garantieren ein intensives und praxisorientiertes Arbeiten. Zu den Kursen gehören ein praktischer zahnärztlicher Teil mit Live-OPs und ein einstündiger Workshop, bei dem die Teilnehmer praktische Erfahrungen mit den verschiedenen Implantatsystemen von Dr. Ihde Dental sammeln können. Die Seminare zu dem KOS-Implantatsystem gehen intensiv auf die Technik der sicheren Sofortversorgung und -belas-

tung von zahnlosen und teilbezahnten Patienten ein. Kurse zu dem vielseitigen S-Implantatsystem umfassen neben einer fundierten Erläuterung der implantologischen Grundkenntnisse auch Lösungsmöglichkeiten für eine anspruchsvolle Ästhetik. Dabei geht es vor allem um das zweizeitige Implantationsverfahren mit S-Implantaten. Das Implantieren bei flachen Kieferkämmen steht im Vordergrund des Seminars mit dem Schwerpunkt auf dem Osseopore-Implantatsystem.

**Dr. Ihde Dental GmbH**  
Erfurter Straße 19, 85386 Eching  
E-Mail: info@ihde-dental.de  
Web: [www.implant.com](http://www.implant.com)  
IDS-Stand: Halle 10.2, O069

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

## 3. Innovationsmeeting Implantologie

28. April 2007  
Leipzig



Vorträge und Hands-On-Kurse:

9 Fortbildungspunkte\*

3D-Planung von Zygoma-Implantaten

Apostelmarketing -  
Verwandeln Sie Ihre Kunden  
in loyale Fans!

Abrechnung in der  
Implantologie für Zahnärzte  
und Dentallabore

Spezialfälle bei der  
Bohrschablonenerstellung  
Bohrtiefenumsetzung bei  
der Schablonenerstellung

Diese Veranstaltung entspricht den  
Leitsätzen und Empfehlungen der BZÄK  
und der DGZMK zur zahnärztlichen  
Fortbildung.

**IVS Solutions AG**

Anraberger Str. 240  
09125 Chemnitz  
Germany

Tel.: +49-371-6347 300  
Fax: +49-371-6347 428  
Email: [ivs@ivs-solutions.com](mailto:ivs@ivs-solutions.com)  
Web: [www.ivs-solutions.com](http://www.ivs-solutions.com)



# Trendsetter in der Instrumentenaufbereitung



Aesculap Dental

- ◆ **Optimale Reinigung**
  - ➔ keine Spülschatten
- ◆ **Nachhaltige Sicherheit**
  - ➔ Dichtung, auch bei der Filterhaltung
- ◆ **Höchste Zuverlässigkeit**
  - ➔ Aesculap-Verstecktechnik

**B|BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

Aesculap AG & Co. KG  
Vertrieb Dental Deutschland

Am Aesculap-Platz  
78532 Tuttlingen  
Deutschland

Telefon +49 7461 95-2419  
Fax +49 7461 95-161154

www.aesculap-dental.de

MIS

## MIS Implantate erfüllen höchste Standards

Das breite Spektrum der MIS Implantat Produkt-Linien bietet eine Vielzahl klinischer Lösungen, wie die Rekonstruktionen von Einzelzähnen, verschraubte oder feste Brücken und Teil-/Vollprothesen. MIS Implantate können in jedem chirurgischen und Knochen-Augmentationsverfahren verwendet werden. Alle MIS Implantate erfüllen die höchsten internationalen Standards. Sie bestehen aus biokompatiblen medizinischen Qualitäts-Titan. Ihre Oberfläche ist durch sandgestrahlte und geätzte Verfahren doppelt aufgeraut. MIS BIOCOM Implantate, wie das Implantat „Seven“, sind Titan-Zylinder-Schrauben-Implantate, welche für zweizeitige und einzeitige Verfahren entwickelt wurden. Sie sind selbstschneidend und mit einem einzigartigen weiten Gewindedesign und einem sich zur Spitze hin verjüngenden Gewinde ausgestattet. Das neue geometri-

sche Design des Implantats „Seven“ hat darüber hinaus ein Doppelgewinde, drei vom Sockel aufsteigende spiralförmige Kanäle und Mikro-ringe am Hals des Implantates. Alle MIS „Seven“-Implantate sind ausgestattet mit einem Einmal-Finalbohrer, um die Hitzeentwicklung während des Bohrvorgangs zu reduzieren und die Osseointegration zu verbessern.



### MIS Implant Technologies GmbH

Am Herforder Tor 12  
32105 Bad Salzuflen

E-Mail: [service@mis-implants.de](mailto:service@mis-implants.de)

**Web: [www.mis-implants.de](http://www.mis-implants.de)**  
**IDS-Stand: Halle 10.1, F068**

TIOLOX

## Knochenaugmentat neuester Generation

NanoBone® stellt ein vollsynthetisches, ungesinteres und biodegradierbares Knochenaugmentat neuester Generation dar. Es setzt sich aus den beiden Hauptbestandteilen nanokristallines, ungesinteres Hydroxylapatit und nanoporöses Kieselgel zusammen. Die spezielle Makro-, Mikro- und Nano-Struktur (interkonnektierende Nanoporen) bedingt eine sehr große Materialoberfläche, die bis zu 80% körpereigenes Material aufnehmen kann. Darüber hinaus nimmt die tannenzapfenförmige Makrostruktur am natürlichen Auf- und Abbau des Knochens (Remodelling) teil und wird nach ca. fünf Wochen durch Osteoklasten vollständig abgebaut und durch natürlichen Knochen ersetzt.

Durch seine Struktur verfügt das osteoinduktive Material nach der Vermischung mit Eigenblut über eine sehr gute Stabilität, Standfestigkeit und Modellierbarkeit. Hierdurch wird das Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen erleichtert. Das Indikationsspektrum von NanoBone® umfasst Augmentationen im Bereich der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sowie im Speziellen der Implantologie und Parodontologie.

### TIOLOX IMPLANTS GmbH

Turnstraße 31, 75228 Ispringen

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

**Web: [www.tiolox.com](http://www.tiolox.com)**  
**IDS-Stand: Halle 10.1, F014**

KaVo

## Metallfrei saubere Implantate

Die regelmäßige subgingivale professionelle Reinigung der Implantate und deren Suprakonstruktionen im Recall ist entscheidend für den langfristigen Erfolg der Implantate. Deshalb hat KaVo das erfolgreiche SONICflex Programm um eine weitere wichtige Funktion ergänzt. Die SONICflex implant Spitze ermöglicht den zahlreichen SONICflex-Anwendern eine metallfreie Implantatreinigung. Die SONICflex implant Spitze besteht aus der bekannten Spitze Nr. 48 des SONICflex clean Programms und einem Polymer-Pin, der ganz einfach in diese Spitze eingeschraubt wird. Selbstverständlich ist der Polymer-Pin, der wesentlich weicher ist als



Titan, so gestaltet, dass er die polierten Oberflächen des Implantathalses und der Suprakonstruktionen nicht aufraut. Da die Oberfläche des Pins beim Kontakt mit Konkrementen beschädigt wird, ist die Verwendung bei weiteren Patienten nicht angezeigt, um Kreuzinfektionen zu vermeiden. Der Polymer-Pin wird daher als Ein-Patienten-System angeboten, das vor dem Einsatz sterilisiert wird.

### KaVo Dental GmbH

Bismarckring 39, 88400 Biberach/Riß

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

**Web: [www.kavo.com](http://www.kavo.com)**  
**IDS-Stand: Halle 10.1, H020/J021**

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

IMBIONIC

## Übersichtlichkeit vereint mit Wissenschaft

In der Vorbereitung auf die Marktreife des ILI parabolic Systems bzw. des CONICAL standard Systems war es für IMBIONIC eine He-



rausforderung, ein Instrumentarium zu entwickeln, das durch Übersichtlichkeit überzeugt. IMBIONIC ist es dabei gelungen, die Instrumentenvielfalt auf acht Instrumente zu begrenzen. Mit diesen acht Instrumenten besteht die Möglichkeit, zwei verschiedene Implantattypen (ILI parabolic sowie CONICAL standard), drei verschiedene Durchmesser (3,3; 4,1 sowie 4,8 mm) sowie vier verschiedene Implantatlängen (8, 10, 12 und 14 mm)

einzubringen und prothetisch zu versorgen. Die Indikationen reichen von einem einzeln zu versorgenden Implantat bis hin zu einer implantatgetragenen Vollprothese. Das Instrumentarium besteht im Wesentlichen aus einem Achtkant sowie einem Sechskant in jeweils zwei Längen. Die Instrumente liegen jeweils für Ratsche und Handrad vor und können sowohl für das Handrad als auch für das Winkelstück verwendet werden. Ein weiterer Pluspunkt: Mit nur einem Schraubendreher, dem Sechskant, wird jedes verschraubbare Abutment fixiert, da es im gesamten IMBIONIC-System lediglich eine Schraube gibt.

**IMBIONIC Vertriebs-GmbH**  
Biological Implant Technology  
Stegwiesen 2  
88477 Schwendi-Hörenhausen  
E-Mail: [vertrieb@imbionic.com](mailto:vertrieb@imbionic.com)  
**Web: [www.imbionic.de](http://www.imbionic.de)**  
**IDS-Stand: Halle 11.2, P050**

BIOMET 3i

## Neue Implantatoberfläche von BIOMET 3i

Welchen Nutzen hat der Implantologe von einer neuen Oberfläche, wenn die seit über zehn Jahren im klinischen Gebrauch bewährte OSSEOTITE® Oberfläche den Standard setzt? Neue Behandlungsprotokolle und chirurgische Techniken ermöglichen immer komplexere Fälle und auch Risikopatienten können heute die Therapieform Implantate nutzen. Hierbei wird ein höheres Komplikationsrisiko eingegangen, da die heute am Markt befindlichen Implantatsysteme diesen schwierigen Anforderungen zum Teil nicht entsprechen können. BIOMET 3i hat über vier Mio. USD und ca. vier Jahre in die Entwicklung der Implantatoberfläche der nächsten Generation investiert, um den Patienten eine sichere Lösung für ihre Versorgung anbieten zu können. Die neue Oberfläche mit Namen NanoTite™ nutzt die Na-

notechnologie, um den BIC (bone implant contact) und den Zeitpunkt der Osseointegration positiv zu beeinflussen. Der Rückgang der Implantatfixierung beim Übergang von der Primärstabilität zur Sekundärstabilität wird entschieden verkleinert, sodass eine Steady State Stability™ erreicht wird. Die Firma BIOMET 3i stellt in einem wissenschaftlichen Vortrag am 23. März 2007 die neue NanoTite™ Oberflächen-Technologie und deren klinische Vorteile erstmals auf der IDS in Köln in Europa vor.

**BIOMET 3i Deutschland GmbH**  
Lorenzstraße 29  
76135 Karlsruhe  
E-Mail: [zentrale@3implant.com](mailto:zentrale@3implant.com)  
**Web: [www.3i-online.com](http://www.3i-online.com)**  
**IDS-Stand: Halle 11.1, D050/E051**

Aesculap

## Gutes besser machen!

Nachhaltige Sicherheit für Personal und Patienten und (mittelfristig) Wirtschaftlichkeit kennzeichnen die siebbezogene Instrumenten-Aufbereitung! Aesculap setzt mit ihrem neuen Traysystem neue Maßstäbe bei den Instrumenten-Managementsystemen! Zu allererst sind die Silikonstege zu erwähnen, die die Trays so universell und damit individuell machen. Sie sorgen nicht nur für den sicheren Halt der Instrumente, sondern ermöglichen durch das einfache, werkzeug-

lose Versetzen die optimale Lagerung des Instrumentariums! Der Traydeckel wurde mit einem extrabreiten Perforationsfeld versehen, welches ein optimales Reinigungsergebnis gewährleistet.

**Aesculap AG & Co. KG**  
Am Aesculap Platz, 78532 Tuttlingen  
E-Mail: [Stefan.Wunder@aesculap.de](mailto:Stefan.Wunder@aesculap.de)  
**Web: [www.aesculap-dental.de](http://www.aesculap-dental.de)**  
**IDS-Stand: Halle 10.1, C020/D029**

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

# KNOCHENABBAU



Wir haben Das dagegen

## DURAPLANT



- TIGER® Oberfläche
- Platformswitching
- Konusdichtung
- 5 Durchmesser, nur 1 Plattform
- 20 Jahre klinische Dokumentation
- Made in Germany

Mehr Informationen erhalten Sie unter

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

und auf der IDS vom 20.-24. März 2007  
Halle 10.1, Gang H, Stand-Nr. 058



WIRKSAMKEIT DURCHPRÄZISION

ZILMEKRODENT ATTACHMENT GMBH & CO. KG  
Schöberstraße 6-8 • 58099 Breckerfeld  
Tel. 02138 - 801-0 • Fax. 02138 - 801-40

ANZEIGE

**WOLF DENTAL**  
Entwicklung Produktion Vertrieb



...enjoy your smile

**MODERNE IMPLANTATE SIND WIRTSCHAFTLICH.**

**SICHER!**

Konisches Schrauben-implantat

Einphasiges Implantat



**75€**

**38€**

Außergewöhnliche Primärstabilität.  
Ideal zur Sofortimplantation  
Sofortbelastung.

**IDS 2007**  
Halle 04.2, Stand L089

**Wolf dental**  
Am Krähenhügel 6  
49086 Osnabrück  
Tel: +49 (0) 541 350 20 12  
Fax: +49 (0) 541 350 20 64  
info@wolf-dental.de  
www.wolf-dental.de

Zimmer Dental

## Hex-Lock™ – Lösung für Ergebnisse nach Maß

Hex-Lock Contour Abutments von Zimmer Dental sind eine Lösung „von der Stange“ für die sofortige Anpassung an die unterschiedlichen Bedürfnisse der Patienten. Die für die Verwendung mit unserem bewährten Im-



plantatsystem Tapered Screw-Vent® für zementierte Restaurationen entwickelten Hex-Lock Contour Abutments vereinfachen das Behandlungsverfahren, sparen dem Zahnarzt und dem Zahntechniker Zeit und bieten eine beeindruckende Vielseitigkeit. Das Hex-Lock Contour Abutmentsystem enthält alle Komponenten, die für die prothetische Versorgung erforderlich sind:

– die farbkodierten Abdruckkappen mit Ein-

schnappfunktion ermöglichen einfache Abformungen auf Abutment-Niveau

– Contour-Provisorienkappen helfen bei der sofortigen Herstellung einer provisorischen Krone zur Formung des Gingivagewebes, während der Anfertigung der endgültigen Restauration

– Analoge und Aufwachskappen helfen dem zahntechnischen Labor bei der Herstellung der endgültigen Restauration

– Abutment-Try-Ins vereinfachen das Arbeiten im Labor oder in der Zahnarztpraxis

– Contour-Einheilkappen können für die langfristige Abheilung des Gewebes verwendet werden

– alle vier Komponenten sind zusammen als Contour Restorations Kit oder einzeln erhältlich.

**Zimmer Dental GmbH**  
Merzhauser Straße 112  
79100 Freiburg im Breisgau  
E-Mail: info@zimmerdental.de  
**Web: www.zimmerdental.de**  
**IDS-Stand: Halle 4.2, G021**

ziterion

## Biokeramik-Implantate für hohe Ästhetik

Metallfreie Zahnimplantate aus Biokeramik bieten aufgrund ihres natürlichen und zahnfarbenen Aussehens eindeutige Vorteile gegenüber Titanimplantaten. Die zit-z Keramikimplantate bestehen aus einer hochfesten, biokompatiblen Zirkoniumdioxidkeramik, entsprechend der ISO-Norm 13356 für implantierbares Zirkoniumdioxid. Gegenüber baugleichen Titanimplantaten zeichnen sich zit-z Implantate außerdem durch eine fast doppelt so hohe Bruchfestigkeit aus (Prüfung nach ISO 14801, Prof. Thull, Universität Würzburg). Aufgrund der weißen Farbe und des hervorragenden Weichgewebsverhaltens eignen sich zit-z Implantate vor allem für den ästhetischen Einsatz. Trotz der Einteiligkeit bieten die zit-z Implantate über den standardisierten Pfosten die Möglichkeit der prothetischen Versorgung. Mit einer prä-



fabrizierten Hohlkehle sowie einer einheitlichen Höhe ist der prothetische Pfosten für alle Implantate identisch und optimal gestaltet. Divergenzen lassen sich durch die konische Geometrie des Pfostens oder auch durch Sekundärkappchen einfach ausgleichen, ohne dass der Pfosten aufwendig präpariert werden muss. Das speziell entwickelte Gewindedesign gewährleistet in Verbindung mit einer definierten mikrorauen Oberfläche eine hohe Primär- und Sekundärstabilität. Prothetische Komponenten wie Abformkappchen und Laboranaloge erleichtern die chirurgische und prothetische Planung und gewährleisten so eine einfache und standardisierte Versorgung. Die universell einsetzbaren einteiligen zit-z Implantate bieten sich prinzipiell für alle geeigneten Einzelzahn- und mehrgliedrigen Indikationen an.

**ziterion GmbH**  
Bahnhofstraße 3  
97215 Uffenheim  
E-Mail: info@ziterion.com  
**Web: www.ziterion.com**  
**IDS-Stand: Halle 4.2, M031**



DENTSPLY Friadent

## DENTSPLY Friadent präsentiert „Erfolgspraxis Implantologie“

Mit dem Aufbau einer „Erfolgspraxis Implantologie“ hat DENTSPLY Friadent für die Internationale Dental-Schau, IDS, ein neuartiges Messekonzept entwickelt, bei dem der Besucher alle Bestandteile einer modernen Praxis live erleben kann. So betritt der Interessent die



„Praxis“ durch einen „Empfang“ mit Administration – wie auch in der heimischen Praxis. Bei einer Stippvisite im „Wartezimmer“ kann er in entspannter Atmosphäre in den neuen Patienteninformationsmaterialien blättern und sich einen Eindruck von den Behandlungs- und Wartezimmerpostern verschaffen. „Guided Surgery“ ist das Hauptthemenfeld im ersten Behandlungsraum, wo neben Prototypen von

neuen Bohrern vor allem die Live-Demonstration der neuen 3-D „EXCELLDENT“-Software zur virtuellen Implantatplanung im Vordergrund steht. EXCELLDENT bietet höchste Sicherheit und Wirtschaftlichkeit in der Implantatplanung, weniger Schmerzbelastung für den Patienten und ermöglicht durch sein spezielles Bohrer- und Führungssystem eine einfachere und komfortablere Handhabung als herkömmliche Systeme. In weiteren Behandlungsräumen erfährt der Besucher, welche Möglichkeiten die moderne Implantatprothetik bietet. Und unter dem Stichwort „Vereinfachte Chirurgie“ präsentiert DENTSPLY Friadent neue modulare Chirurgie-Trays für die Implantatsysteme AKYLOS® und XiVE®, eine neue, speziell auf Implantatchirurgie zugeschnittene Chirurgieeinheit FRIOS® Unit S/i sowie die in Design und Technologie überarbeiteten FRIOS®-Winkelstücke. Das richtige Praxismarketing ist besonders wichtig für eine „Erfolgspraxis Implantologie“; daher werden im Administrationsbereich alle Module des „steps“-Kundenerfolgsprogramm vorgestellt, die auch aktiv erlebt und ausprobiert werden können.

**FRIADENT GmbH**

Steinzeugstraße 50, 68229 Mannheim

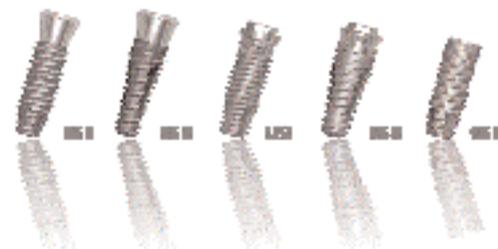
E-Mail: [info@friadent.de](mailto:info@friadent.de)

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

**IDS-Stand: Halle 11.2, K027-M031**

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

ANZEIGE



# GS II



**Global anerkannt  
auf diese Implantate baut die welt**

**Primärstabilität und minimaler Knochenverlust durch Dual Thread™ Design  
Biokompatibilität mit RBM Oberfläche gestraht mit HA pulver  
Einfache Kontrolle der Insertionstiefe**

**OSSTEM Germany GmbH**  
Morgenthaler Allee 26 D-60796 Eschborn Germany  
Tel: +49(0) 9198-777-55-0 Fax: +49(0) 9198-777-55-20  
[www.osstem.com](http://www.osstem.com)

**OSSTEM IMPLANT**

Heraeus Kulzer

### Die intelligente Verbindung mit dem „Click“

IQ:NECT steht für „intelligente Verbindung“. Anders als bei allen bisher im Markt vorhandenen Systemen wird nichts geschraubt, sondern alle temporären Teile werden einfach „eingeclickt“, d. h. mithilfe eines Clip-Mechanismus zusammengesteckt. Statt mühseligem Rein- und Rausdrehen von Befestigungsschrauben genügt ein „Click“, um die Teile zu verbinden. Der finale Aufbau wird zementiert. Die dadurch ausgesprochen feste Verbindung bildet eine Art Monoblock, der mit einem natürlichen Zahn vergleichbar ist. Bekannte Probleme, wie Schraubenbrüche oder Verspannungen, sind mit dem neuen System ausgeschlossen. IQ:NECT ist

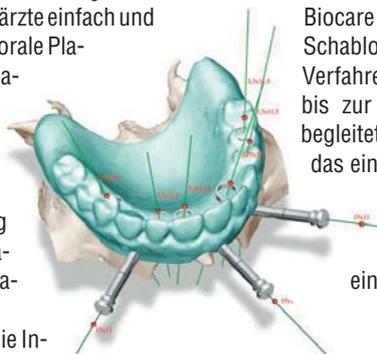
für alle Indikationen geeignet. Der spannungsfreie Verbund ermöglicht eine perfekte Abformung – eine Grundvoraussetzung für passgenaue Suprakonstruktionen. Da die Aufbauten keinen limitierenden Schraubenkanal besitzen, kann der Zahn-techniker sie frei beschleifen und damit jeder auch noch so extremen Kiefersituation ästhetisch gerecht werden.

**Heraeus Kulzer GmbH**  
 Grüner Weg 11, 63450 Hanau  
 E-Mail: dental@heraeus.com  
**Web: www.heraeus-kulzer.de**  
**IDS-Stand: Halle 10.1, A010/C019**

Nobel Biocare

### NobelGuide™ – Implantate innerhalb einer Stunde

NobelGuide™ ist ein revolutionäres System zur Behandlungsplanung und chirurgischen Umsetzung, mit dem Zahnärzte einfach und unerreicht genau die extraorale Planung in den Mund des Patienten übertragen können. Das NobelGuide™ Behandlungskonzept gestattet die Umsetzung der geplanten Behandlung (modell- oder computerbasiert) in die klinische Realität.



Implantate vor dem Eingriff. Auf Grundlage dieser Informationen kann Nobel Biocare bzw. das Labor eine OP-Schablone anfertigen, die das Verfahren ohne Lappenbildung bis zur erfolgreichen Insertion begleitet. Für Patienten bedeutet das eine ästhetische und provisorische oder endgültige prothetische Versorgung in nur einer einzigen Sitzung.

Mit NobelGuide™ erfolgt die Insertion von Implantat, Abutment und Krone oder Brücke gleichzeitig. Es ist bei jeder Indikation anwendbar und zeigt Zahnärzten mithilfe konventioneller Modellierung oder aber computergestützten 3-D-Designs die genaue Position und Tiefe der

**Nobel Biocare Deutschland GmbH**  
 Stolberger Straße 200  
 50933 Köln  
 E-Mail: info@nobelbiocare.com  
**Web: www.nobelbiocare.com**  
**IDS-Stand: Halle 4.1, A090**

Reuter Systems

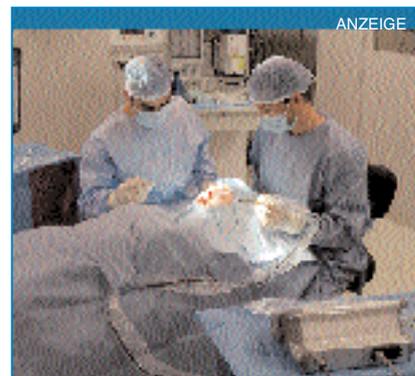
### IDS-Premiere: „Oneday® NG“ – Next Generation

Der am 26. Februar 2006 in der European Consensus Conference (EuCC) verabschiedete Konsens zum Thema Sofortversorgung und Sofortbelastung auf Implantaten belegt schriftlich das, was mit Oneday® Implantaten bereits seit mehreren Jahren erfolgreich in der Praxis umgesetzt wird. Ein einfaches Behandlungsprotokoll und echtes, minimal-invasives Implantieren mit dem konsequenten Ziel der Sofortbelastung. Während viele Implantathersteller diesen schnellen und einfachen Weg mittlerweile ebenfalls für sich entdeckt haben, geht das Oneday® Implantat bereits in die nächste Generation. Das pünktlich zur diesjährig stattfindenden IDS in Köln erscheinende Nachfolgermodell „Oneday® NG“ – Next Generation, verspricht

dieselben, mit höchstem Anspruch entwickelten Qualitätsmerkmale wie sein Vorgängermodell, jedoch konnten die prothetischen Versorgungsmöglichkeiten für den Zahn-techniker erheblich vereinfacht und verbessert werden. So profitiert zukünftig nicht nur der implantierende Zahnarzt, sondern auch das Dentallabor von dem zum Leitgedanken gewordenen Motto „Erfolg durch Einfachheit“.

**Reuter systems GmbH**  
 Vereinsstraße 27  
 42651 Solingen  
 E-Mail: info@reutersystems.de  
**Web: www.reutersystems.de**  
**IDS-Stand: Halle 11.3, C038**

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



**OMNIA®**  
 Disposable Medical Devices

OMNIA S.p.A. Disposable Medical Devices  
 Via F. Del Negro 1900x - Loc. S. Michele Campagna  
 I - 40036 Fidenza (PR) - Italy  
 Tel +39 0524527453 - Fax +39 0524 526230  
 www.omniasrl.com - info@omniasrl.com

### SURGICAL LINE



CUSTOM PROCEDURE PACKS  
 MANUFACTURING



# Periointegration durch Hightech-Implantate

## Osseointegration war gestern, Periointegration ist heute der Schlüssel zum Erfolg

Das Implantologie Journal sprach mit Dirk-Rolf Gieselmann, Aufsichtsratsvorsitzender des deutsch-schweizerischen Medizintechnik-Produzenten Clinical House Europe, über das neue „Periotype“-System und ein Implantatdesign, das Patienten durch Hightech besser vor Periimplantitis schützt.

Redaktion

### ■ Immer mehr Zahnpatienten entscheiden sich für Implantate. Als deren größte Bedrohung gilt die „Periimplantitis“. Was bedeutet das?

Pro Jahr werden in Deutschland 500.000 Implantate inseriert. Wir gehen davon aus, dass jedes zehnte davon in den nächsten zehn bis 15 Jahren zu einem Periimplantitis-Fall werden wird und dass dann jeder Implantologe im Schnitt pro Jahr zwischen 15 und bis zu 60 dieser Krankheitsfälle in seiner Praxis zu betreuen hat. Diesem Problem setzen Top-Implantologen in Deutschland mittlerweile den noch jungen Begriff der „Periointegration“ entgegen. Er bezeichnet im Wesentlichen die dauerhafte Hart- und Weichgewebstabilität rund um die Implantate.

### Welche Antworten gibt die Implantat-Entwicklung auf diese Anforderungen?

Bei der Suche nach Innovationen für die Entwicklung von Implantaten, die die Periointegration optimieren, sind wir auf drei Schlüsseltechnologien gestoßen, die in abgewandelter Form in anderen Industriebereichen bereits mit großem Erfolg zum Einsatz kommen. Wir konnten diese Technologien patentieren und für den Einsatz in der Zahnheilkunde miniaturisieren bzw. anpassen. Dies ist möglich durch die enge Zusammenarbeit mit Forschern, Ärzten, Klinikern und Praktikern u. a. des Fraunhofer-Instituts für Oberflächentechnologie in Braunschweig, der Charité Berlin, des Universitätsklinikums Münster und der Universitätszahnklinik Witten/Herdecke. Unter dem Dach der „Academy of Periointegration“ werden die neuen Technologien in interdisziplinären Arbeitsgruppen evaluiert und getestet, um den Patienten in Zukunft durch ein neuartiges Periotype-Implantatsystem helfen zu können.

### Welche Technologien sind das?

Von großer Bedeutung ist das vom Fraunhofer-Institut Braunschweig ursprünglich für Hochleistungsgasturbinen entwickelte Beschichtungs- oder Hohlkathoden-Sputteringverfahren. Damit können wir Titan mit Zirkonoxid beschichten, und zwar nicht im enossalen Bereich, sondern im Bereich des Weichgewebes. Titan und Zirkonium gehen hierbei eine atomar feste Verbindung ein. Auf diese Weise können wir die bewährten Titan-Implantate in Zukunft nicht nur zahnfarbenweiß, sondern

auch gewebefreundlich gestalten. Die zweite Schlüsseltechnologie sind Implantate mit einer bioaktiven Oberfläche, dem „Drug Releasing Surface“. Dabei handelt es sich um Implantate, die Medikamente oder Wachstumsfaktoren freisetzen können. Dadurch lässt sich die Sicherheit künstlicher Zahnwurzeln auch bei Risikopatienten zum Beispiel mit Osteoporose oder Diabetes signifikant verbessern.

### Wie lässt sich Bakteriendichtigkeit sicherstellen?

Zur Erzielung einer langfristigen Bakteriendichtigkeit setzt unsere Forschergruppe auf ein Präzisionsverfahren aus der Uhrenindustrie, das mittels einer Labyrinth-Dichtung das Infektionsrisiko signifikant minimiert. Dabei kombinieren wir zwei Dinge, die es in dieser Kombination noch nicht gibt. Einerseits eine konusartige Verbindung, um die Dichte zu erzielen, und auf der anderen Seite eine runde, kugelartige Verbindungsstelle, die sogenannte Sphärische Implantatschulter (SIS). Durch dieses Konstruktionselement stellen wir eine maximale Stabilität der Kraftübertragung sicher und erzeugen gleichzeitig eine bakteriendichte Verbindungsstelle. Wir sind davon überzeugt, durch diese Entwicklung eine Antwort auf die Interface-Problematik geben zu können und auf diese Weise präventiv sehr gut gegen Periimplantitis vorgehen zu können.

### Wann werden die Periotype-Implantate erstmals vorgestellt?

Wir werden die Periotype-Implantate auf der IDS vom 20. bis 24. März 2007 in Köln der Fachöffentlichkeit vorstellen. Ab Frühjahr 2007 werden sie auch auf dem deutschen Markt unter der Bezeichnung „Periotype“ erhältlich sein. Natürlich ist alles nichts ohne gute Schulung und Dokumentation, weil das Wissen um die Periointegration vermittelt werden muss. Die „Academy of Periointegration“ – das Netzwerk der Experten – dient dazu, das Wissen bereitzustellen, zu transferieren und neue Ideen zu entwickeln. Osseointegration war gestern, heute müssen Zahnimplantate auch die Gesunderhaltung des Weichgewebes befördern. Die Erfolgsformel für die Implantologie heißt Periointegration.

**Vielen Dank für das informative Gespräch. ■**



# International Conference of Facial Esthetics

## Esthetics follows Function – meet the professionals

Die Österreichische Gesellschaft für Implantologie und Gewebeintegrierte Prothetik lädt am 15. und 16. Juni 2007 in Kooperation mit zahlreichen deutschen und europäischen Fachgesellschaften auf dem Gebiet der ästhetischen Medizin zur „International Conference of Facial Esthetics“ in die österreichische Hauptstadt ein.

Redaktion

■ „Schönheit als Zukunftstrend“ wird nach Ansicht vieler Fachleute in den kommenden Jahren die Nachfragesituation auf dem Gebiet der ästhetischen Medizin grundsätzlich verändern. Neben der Wiederherstellung natürlicher funktioneller Verhältnisse im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich geht es dabei zunehmend um darüber hinausgehende, rein kosmetische und optische Verbesserungen sowie Anti-Aging-Therapien. Unter der Devise „Esthetics follows Function – meet the professionals“ wird derzeit im Hinblick auf die orofaziale Ästhetik



ein neues Kapitel der Zusammenarbeit von MKG- und Oralchirurgen, ästhetischen Chirurgen und Zahnmedizinern aufgeschlagen, denn sowohl die Erhaltung als auch die Wiederherstellung der orofazialen Ästhetik erweisen sich zunehmend als interdisziplinäre Herausforderung. Auf Initiative der Österreichischen Gesellschaft für Implantologie und Gewebeintegrierte Prothetik (GI-GIP) und in Kooperation mit der European Academy of Facial Plastic Surgery e.V. (EAFPS), der Gesellschaft für Ästhetische Chirurgie Deutschland e.V. (GÄCD), der Deutschen Gesellschaft für Dermatochirurgie und Ästhetik e.V. (DGDA), der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI) und der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ) findet daher am 15. und 16. Juni 2007 in Wien die International Conference of Facial Esthetics statt. Unter der Thematik „Esthetics follows Function – meet the professionals“ treffen sich in der österreichischen Hauptstadt plastische Chirurgen, Dermatologen, HNO- und Augenärzte, MKG- und Oralchirurgen sowie Zahnärzte zum interdisziplinären Know-how-Transfer auf dem Gebiet der orofazialen Ästhetik. Auf der Grundlage der Entwicklung neuer komplexer Behandlungskonzepte wird die ästhetische Medizin künftig noch besser in der Lage sein, dem Bedürfnis nach einem jugendlichen, dem allgemeinen-Trend folgenden Aussehen zu entsprechen. Gleichzeitig eröffnen sich in der Kombination verschiedener Disziplinen völlig neue Möglichkeiten und verkörpern zugleich

die Idee des Brückenschlages zwischen ästhetischer Chirurgie und Zahnmedizin sowie deren klinischen und grundlagenorientierten Forschungsschwerpunkten. Therapeutische Ansätze, die bislang nebeneinander thematisiert wurden, werden erstmals miteinander verknüpft. Erste gemeinsame Veranstaltungen für ästhetische Chirurgen und Zahnmediziner, wie zum Beispiel der Kongress im Juni 2006 in Lindau, haben das breite Facharztgruppen übergreifende Interesse eindrucksvoll dokumentiert. Neben den interdisziplinären Aspekten wird der Wiener Kongress die Thematik auch fachspezifisch behandeln. Podien zur Dermatochirurgie, zu plastisch-chirurgischen Verfahren, zur Okuloplastik und Nasenchirurgie sowie zur kosmetischen Zahnmedizin und zahnärztlichen Implantologie werden das hochkarätige Programm abrunden. Mit seiner komplexen Themenstellung und der hochkarätigen Referentenbesetzung richtet sich der Kongress an die High Potentials der ästhetischen Medizin. ■

### ■ KONTAKT

#### Oemus Media AG

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-2 90

E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)

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

# „Moderne Technologien und Materialien“

DGZI-Frühjahrstagung am 11./12. Mai 2007 in Berlin

■ Implantologie ist Hightech, könnte man verkürzt sagen, denn in kaum einer zahnärztlichen Disziplin wird so viel an der Perfektionierung der vorhandenen Therapie-konzepte gearbeitet und modernste Technik eingesetzt, wie in der Implantologie. Bereits ausgereizt geglaubte Technologien und Produkte erfahren immer wieder neue Diversifikationen und Weiterentwicklungen. Die Implantologie bedeutet nicht mehr schlechthin den Einsatz künstlicher Zahnwurzeln, sondern ist heute ein außerordentlich komplexes und vernetztes Therapiegebiet geworden, dessen Entwicklung rasanter voranschreitet als je zuvor. In diesem Kontext steht die 8. Frühjahrstagung der DGZI/Expertensymposium „Innovationen Implantologie“ am 11./12. Mai 2007 in Berlin unter der Themenstellung „Moderne Technologien und Materialien“. Grundsätzlich zeichnen sich dabei zwei wesentliche Entwicklungsrichtungen ab. Erstens ist dies die Verbesserung der Osseo- und Periointegration von implantatgetragenen Zahnersatz durch die weitere Optimierung der Implantatoberflächen und -designs sowie der Einsatz alternativer Implantatwerkstoffe wie Zirkon und einer neuen Generation von

Knochenregenerationsmaterialien. Zum Zweiten beinhalten die derzeitigen Entwicklungen vornehmlich die Idee der konzeptionellen Verbindung von Chirurgie und Prothetik mit fertigungstechnologischen Aspekten – mit anderen Worten, die implantologische Lösung aus einer Hand auf der Basis von CAD/CAM-basierter Diagnostik und Fertigung. Dies alles setzt vom implantologisch tätigen Zahnarzt eine permanente Bereitschaft voraus, durch Fort- und Weiterbildung auf dem aktuellsten Stand der Entwicklung zu sein. Die DGZI-Frühjahrstagung in Berlin leistet hierzu wie schon in den vergangenen Jahren ihren wesentlichen Beitrag zur praxisnahen Information. ■

## ■ INFORMATION UND ANMELDUNG

### Oemus Media AG

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)  
Web: [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

ANZEIGE

Welcome to the era of SIC<sup>®</sup>ace!



Finally an implant design  
that meets your needs.

**IDS**  
**2007**

Halle 11.2, Gang 5, Stand 59

SIC invent AG, Birmanngasse 3, CH-4055 Basel, Switzerland  
P +41 (0)61 261 39 66, F +41 (0)61 261 39 68, [www.sic-invent.com](http://www.sic-invent.com)

More than 30 years of  
experience in implantology  
and bone fixation.



Prof. Dr. med. Wilfried Schilli



Dr. mult. Christian Feiták



Prof. Dr. Daniel Buchbinder



Dr. Klaus Lotokat



Implants from Implantologists

# Fortbildung mit Gütesiegel

## BIOMET 3i-Fortbildung für deutsche Anwender im sonnigen Florida

Fortbildungen außerhalb Deutschlands sind immer schon ein besonderes Ereignis. Auch wenn die Zahl dieser aufgrund der sich immer mehr veränderten wirtschaftlichen Lage in der Zahnmedizin kleiner geworden ist, üben Auslandsfortbildungen nach wie vor einen ganz besonderen Reiz aus.

Dr. Torsten Hartmann/Düsseldorf



■ Die fast schon historischen Kongresse des renommierten Implantatherstellers BIOMET 3i Implant Innovations am Platz des Hauptsitzes der Firma in Südflorida waren und sind bei einer ganzen Reihe von europäischen Zahnärzten ein fester Bestandteil des Fortbildungskalenders. Auch in diesem Januar hat sich eine kleine Gruppe europäischer Zahnärzte, ein Großteil aus Deutschland, auf den Weg in das sonnige Key Biscayne gemacht, um sich am renommierten Pankey Institut fortzubilden. Unter dem Titel „Behandlungsplanung des schwierigen Patienten“ erwartete die Teilnehmer eine anregende und spannende Fortbildung unter der Sonne Floridas. Dieser Vier-Tage-Kurs für fortgeschrittene Implantologen sollte zu einem kreativen und umfassenden Denken über Alternativen einer Behandlungsplanung für die schwierigsten dentalen Implantat-Verfahren führen.

Interessanterweise haben die Pankey-Dozenten aber nicht nur ihr eigenes Wissen parat, um es zu vermitteln, sondern legten während der gesamten Fortbildung großen Wert auf die Diskussionen mit den Teilnehmern und die Erfahrung jedes einzelnen anwesenden Zahnarztes. Die Sitzungen beinhalteten vom Lehrkörper geleitete Diskussionen, bei denen Modelle und auf Video aufgezeichnete Verfahren zur Demonstration fortgeschrittener Techniken verwendet werden. Die Teilnehmer wurden gebeten, schwierige Fälle zur Diskussion mit anderen erfahrenen Mitgliedern der Gruppen und den Diskussionsleitern vorzustellen. Der Kurs, der von BIOMET 3i eine aktive Unterstützung erfuhr, wurde von 21 implantologisch tätigen Zahnärzten aus Deutschland, Frank-

reich, Spanien, Dänemark, der Schweiz und Rumänien besucht, die sich über die neuesten Technologien und Techniken der wiederherstellenden Implantation in schwierigen Fällen angefragt unterhielten und hierüber diskutierten.

Die herausragenden Chirurgen Michael Block, Harold Baumgarten und der Dental-Prothetikspezialist George Priest, ebenso wie die Mitglieder der Fakultät

des Pankey Institute, Steve Ratcliff, Lee Ann Brady und Irwin Becker, diskutierten mit den europäischen Gästen über chirurgische und wiederherstellende Parameter. Am vierten Tag besuchten die Veranstaltungsteilnehmer die BIOMET 3i-Zentrale und die Herstellung in West Palm Beach, Florida. Auch wenn an diesem Tag eher europäische Wetterverhältnisse mit Regen und Kälte die Teilnehmer begrüßten, wurde es doch ein spannender und erlebnisreicher Tag. Dr. Carsten Blecker, Director of Marketing, Europe, umriss hier in seinem sehr anschaulich dargestellten Vortrag die Geschichte und Strategie des Unternehmens von der Gründung durch Dr. Richard Lazzara bis heute. Interessant für die Teilnehmer, welche Dimensionen eine einstmals kleine, aber gute Idee annehmen und sich bis zu einem global agierenden Unternehmen entwickeln kann. Nach einem spannenden und in aufgelockerter Atmosphäre gestalteten Vortrag zu NanoTite™ von Dr. Jim Kenealy lernten die Teilnehmer Matt Powell, Director Technical Marketing, kennen. In seinem Vortrag referierte er zur „CT Guidance and Next Generation DIEM“. Den Abschluss bildeten eine Produktpräsentation und die Besichtigung der Herstellungsstätte der BIOMET 3i-Produkte. Sehr positive Response erhielt diese Fortbildung von den Teilnehmern. Vor allem die lockere, dennoch effiziente Atmosphäre des Pankey Institutes und seiner Dozenten wurde immer wieder hervorgehoben. Genau deshalb und auch aufgrund der perfekten Organisation des BIOMET 3i-Teams vor Ort wird somit auch diese Frühjahrsfortbildung des renommierten Implantatherstellers allen Teilnehmern in sehr guter Erinnerung bleiben. ■



## Knochenfilter KF-T3



Geringe Verbrauchskosten:

1x Einwegsieb kostet (zzgl. MwSt)

nur € 3,65

## Knochenmühle KM-3



Harter Knochen, leicht zerspannt!

## EndoPilot

NEU



Mit dem EndoPilot Non Stop zur erfolgreichen Endo!

Wir sehen uns in Köln!

Infos unter:

Schlumbohm OHG

Klein Flöyen 810

Tel.: 04324-89 29-0

www.schlumbohm.de

Halle 10.2  
Gang U  
Stand 30IDS  
2007

D 24616 Brakstedt

Fax: 04324-89 29-29

email: post@schlumbohm.de

## Wissen aus der Praxis für die Praxis

■ Bereits zum 3. Mal findet am 28.04.2007 in Leipzig das „Innovationsmeeting Implantologie“ statt. Alle interessierten Zahnärzte und Zahntechniker erwarten namhafte und erfahrene Referenten mit spannenden Vorträgen rund um das Thema

Implantologie: Dr.

Dr. Marc Metzger, Freiburg: „3-

D-Planung von

Zygoma-Implanta-

ten“, Dr. Achim Sieper MSc, Kamen: „Apostel-

marketing – Verwandeln Sie Ihre Kunden in

loyale Fans!“, Iris Wälter-Bergob, Wörthsee: „Ab-

rechnung in der Implantologie für Zahnärzte und Den-

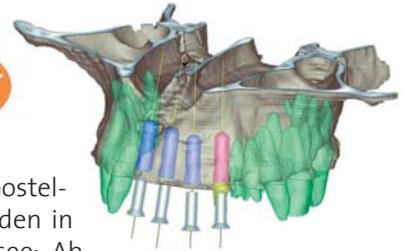
tallabore“. Außerdem haben die Teilnehmer die Möglichkeit, in zwei Work-

shops praktische Erfahrungen auf dem Gebiet der Bohrschablonenher-

stellung (Lösungen für das Dentallabor, Bohrtiefenumsetzung) zu sammeln. Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der

BZÄK zur zahnärztlichen Fortbildung. Es werden neun Fortbildungspunkte

vergeben. ■

9 Fortbildungs-  
punkte

## KONTAKT

## IVS Solutions AG

Annaberger Straße 240, 09125 Chemnitz

Tel.: 03 71/53 47-3 80, E-Mail: ivs@ivs-solutions.de

## 11. FIT zu Gast auf der IDS in Köln

■ Nach dem großen Erfolg vor zwei Jahren findet auch diesmal das Symposium „Frankfurter Implantologie Tage“ (FIT) wieder in Köln statt. Am Freitag, dem 23. März 2007, bietet sich für interessierte Zahnärzte die Gelegenheit, den IDS-Besuch mit dieser Veranstaltung zu verbinden und dabei vier Fortbildungspunkte zu erwerben. Von 9.30 Uhr bis ca. 15 Uhr geht es im Congress Centrum Ost der Koelnmesse vor allem um praxisbezogene Informationen zu den Themen Implantologie, Knochenregeneration, Folien und Membranen und Hygienerichtlinien. Sieben anerkannte und erfahrene Spezialisten werden hierüber referieren und mit den Teilnehmern diskutieren. Im Anschluss an die Vorträge stehen die Referenten unter dem Motto „Meet the Experts“ zur Verfügung, um ausführlich auf konkrete Fragen und Problemstellungen aus dem Praxisalltag einzugehen und dabei nützliche Tipps weiterzugeben. Zur aktiven Mitgestaltung des Programms haben Teilnehmer die Möglichkeit, Fragen aus den genannten Bereichen bis zum 16. Februar vorab schriftlich bei Frau Ulrike Notbohm unter den untenstehenden Kontaktdaten einzureichen. ■

## KONTAKT

## curasan AG

Lindigstraße 4, 63801 Kleinostheim, E-Mail: ulrike.notbohm@curasan.de



# Philippe Ledermann zu Gast in Freiburg

## Eine faszinierende Zeitreise durch 30 Jahre Implantologie

Die Sorgenfalten der Verantwortlichen der DGZI-Studiengruppe „Freiburger Forum Implantologie“ verflogen bereits kurz nach Beginn der Veranstaltung. Hatten es die Schneemassen, welche am frühen Morgen des Veranstaltungstages noch ganz Baden-Württemberg in ein Verkehrschaos stürzten, doch nicht vermocht, die Mitglieder der Studiengruppe davon abzuhalten, am ersten Treffen im neuen Jahr teilzunehmen.

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

■ Ganz im Gegenteil, erneut fand eine stattliche Anzahl von Kolleginnen und Kollegen, welche neu zur Studiengruppe gestoßen waren, den Weg ins malerisch-verschneite Attental/Stegen in der Nähe der Breisgaumetropole Freiburg. Es gab natürlich einen triftigen Grund, sich bei Eis und Schnee in das entlegene Seitental des Südschwarzwaldes zu begeben, wo das Institut „KosMedics“ beheimatet ist, welches unter ärztlicher Leitung von Prof. Dr. Dr. Peter Stoll steht, der zugleich auch Vorsitzender der Studiengruppe FFI ist: „Ledermann kommt“ – so plakativ und zutreffend zugleich war die Überschrift des Einladungsschreibens der FFI-Verantwortlichen. Und tatsächlich reiste Philippe Ledermann aus der Schweizer Bundeshauptstadt an und bot den über vier Dutzend anwesenden Kolleginnen und Kollegen eine furiose Zeitreise durch über drei Jahrzehnte enossaler Implantologie. Mehrere Aspekte faszinierten in dem lebendigen Vortrag des „implantologischen Urgesteins“, wie Prof. Dr. Dr. Peter Stoll in einem kurzen Grußwort Ledermann bezeichnet hatte: Die Vitalität, Spontaneität und Flexibilität, welche sich der Schweizer Implantologe auch im fortgeschrittenen Alter erhalten hat und es ihm ermöglicht, auch nach anderthalb Stunden intensiven Referierens direkt in eine Diskussion auf bemerkenswertem Niveau einzusteigen und dann natürlich das Resümee, welches Ledermann heute, im Zenit seines Schaffens stehend, ziehen kann: Viele der „implantologischen

Wahrheiten“, die wir heute als gegeben betrachten, fußen auf den Erkenntnissen und der wissenschaftlichen Arbeit des Berner Implantologen. Sei es die Transversalverschraubung, die von Ledermann postuliert wurde, sei es die Forderung nach möglichst rauen Oberflächen, sei es die Verwendung von Vollkörper-(und nicht Hohlzylinder-)Implantaten und vor allem sei es die „Sofortbelastung“, die man mit Fug und Recht als Ledermann'sche Königsdisziplin bezeichnen kann: all diese bahnbrechenden Ereignisse wurden von J. Ph. Ledermann angedacht, verwirklicht und/oder wesentlich mitgestaltet. Ausgehend von der TPS-Schraube, später von Tetsch als Ledermann-Schraube bezeichnet (diese Bezeichnung setzte sich dann auch allgemein durch), erläuterte der Referent die verschiedenen Entwicklungsstufen „seines“ Implantates, gefolgt vom HaTi-Implantat und letztendlich gefolgt von den heutigen Entwicklungsstufen, dem aktuellen SPI (Swiss-Precision-Implant) und – nicht mehr von Ledermann mitgestaltet, da er aus dem Internationalen Team für Oralimplantologie (ITI) ausstieg – dem ITI-Implantatensystem (Fa. Straumann). Eines wurde bei den Ausführungen Ledermanns immer wieder deutlich: Der Schweizer Implantologe hat seine Ansichten nie einem Zeitgeist geopfert und hat sich auch nie durch offensichtliche Zwänge verbiegen lassen und für diese Haltung auch die eine oder andere Kontroverse in Kauf genommen. Hier ging Ledermann auch kurz auf sein schmerzliches Aus-



Trotz zusätzlich beschaffter Stühle war es nicht zu vermeiden, dass einige Teilnehmerinnen und Teilnehmer stehen mussten – die FFI-Studiengruppe platzt aus allen Nähten!



„Dem Schönen stets zugetan“ – Dr. Philippe Ledermann, der Referent des DGZI-Studenttreffens FFI, und Prof. Dr. Dr. Stoll, Leiter des Instituts KosMedics und Leiter der Studiengruppe.



Ledermann im „Element“ – der Schweizer Implantologe hat sich seine Vitalität, Spontaneität und Eloquenz bis heute erhalten!

scheiden aus dem ITI ein, dem er als einziger niedergelassener Zahnarzt angehört hatte. Letztendlich erwies sich seine Meinung als die richtige, von Hohlzylinderimplantaten, die von den in der ITI Verbliebenen damals favorisiert wurden, redet heute niemand bzw. kaum jemand mehr, die Vollkörperimplantate haben sich allgemein durchgesetzt. Und so kann Ledermann auch in diesem Punkt ein zufriedenes, versöhnliches Resümee ziehen, welches sich in zahlreichen Annäherungen zwischen ihm und den ehemaligen Kontrahenten in den letzten Jahren zum Ausdruck bringt. Somit hatten die beiden Verantwortlichen für die Studiengruppe FFI, Prof. Dr. Dr. Peter Stoll und Dr. Georg Bach, für einen ersten Höhepunkt der FFI-Veranstaltungen im noch jungen Jahr 2007 gesorgt. In einem kurzen Geleitwort konnte Kollege Bach ferner die Grußworte des DGZI-Bundesvorstandes übermitteln und auf die Frühjahrstagung der ältesten implantologischen Gesellschaft Europas am 11./12. Mai dieses Jahres in Berlin und das neue Curriculum, welches die DGZI zusammen mit der Essener Firma Fundamental für Zahn-techniker veranstaltet, hinweisen. Als nächste Veranstaltung des FFI konnten die Kollegen Stoll und Bach ein Referat von Prof. Dr. Dr. Nikolaus Gellrich im Frühjahr ankündigen. Hatte der Ansturm von FFI-Studienmitgliedern beim letzten Treffen im Herbst des vergangenen Jahres noch kurzzeitig für ein kleines Chaos im Institut KosMedics gesorgt, welches dazu führte, dass Prof. Stoll Stühle aus seiner nahe gelegenen Wohnung holen musste, zeigte man sich bei der Ledermann-Veranstaltung gewappnet. Stühle waren bereits im Vorfeld zusätzlich beschafft worden, sodass diesmal nur wenige Kolleginnen und Kollegen stehen mussten. Gleichwohl wird, sollte die erfreuliche Frequenz der Studiengruppe FFI innerhalb der DGZI weiter anhalten, Kollege Stoll wohl oder übel über einen mittelfristigen Anbau an den Hörsaal des Instituts nachdenken müssen ... ■

## ■ KONTAKT

### Dr. Georg Bach

Rathausgasse 36, 79098 Freiburg im Breisgau  
E-Mail: doc.bach@t-online.de

neu:  
ZrO<sub>2</sub>

»ziterion«

Implantate für hohe Ästhetik

das Keramikimplantat«



Biokeramik für hohe Ästhetik

Design für hohe Primärstabilität

Standardisierter Pfosten

Prothetikkomponenten

Zeit und Kosten sparend

\* Fordern Sie jetzt unseren Produktkatalog an oder informieren Sie sich unter [www.ziterion.com](http://www.ziterion.com)

IDS  
2007

Besuchen Sie uns:  
20. - 24. März 2007  
Halle 4.2 : Stand M 031

**ziterion**

world of dental implants

ziterion gmbh  
Bahnhofstraße 3  
D-97215 Uffenheim  
Phone: [+49] 9042-9369-0  
Fax: [+49] 9042-9369-10  
info@ziterion.com  
www.ziterion.com

# DGZI-geprüfte Fortbildungsreihe

## „Curriculum Prophylaxe/professionelle Assistenz in der Implantologie“

**Abschluss zur Sterilgutassistenz in neuem Kompaktkurs für engagierte Mitarbeiter integriert. Verschiedene Mitarbeiter können als „Praxisteam“ für die unterschiedlichen Kursteile angemeldet werden.**

Redaktion

■ Die implantatologische und implantatprothetische Gesamtversorgung eines Patienten und dessen Betreuung ist immer vom gesamten Behandlungsteam abhängig. Diesem Teamgedanken trägt die Deutsche Gesellschaft für Implantologie mit ihrem Weiterbildungsangebot von jeher Rechnung. So ist schon seit langem die Fortbildung der Assistenz ein fester Bestandteil der Tagungen und Kongresse der DGZI. Mit der neuen curricularen Fortbildungsreihe für die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen ist ein weiterer Baustein im Gesamtkonzept des Ausbildungsangebotes der DGZI ergänzt worden. Mit dem Fundamental Schulungszentrum Arnold + Osten KG aus Essen wird die aus den Fortbildungsreihen für Implantatprothetik (für Zahnärzte und Zahntechniker) extrem erfolgreiche und bewährte Zusammenarbeit als Kooperationspartner weiter ausgebaut.

Für die wissenschaftliche Leitung konnte Prof. Dr. Werner Götz, der Leiter der Abteilung für Oralbiologische Grundlagenforschung an der Zahnklinik der Universität Bonn, gewonnen werden. Prof. Götz, ein hervorragender Fachmann zur Vermittlung der aktuellen theoretischen Grundlagen, arbeitet bereits seit einigen Jahren sehr eng mit der DGZI zusammen. Der Fokus der Fortbildungsreihe liegt natürlich in der praxisorientierten Umsetzung der Weiterbildung. Mit einer Kombination aus Workshops, Seminaren und Trainingsanteilen in der (heimischen) zahnärztlichen Praxis trägt das „Curriculum Prophylaxe/professionelle Assistenz in der Implantologie“ den verschiedenen Bedürfnissen Rechnung und schließt mit einem Zertifikat ab. Für die Vermittlung der praktischen Inhalte zeichnen Sylvia Fresmann (DH) und Ute Rabing (ZMF) verantwortlich. Beide sind hoch qualifizierte, langjährig erfahrene Referentinnen und selbstständige Praxistrainerinnen, die einem breitem Fachpublikum aus einer Vielzahl von Fortbildungsmaßnahmen und Fachpublikationen bereits bestens bekannt sind.

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil ist die Qualifikation der Teilnehmerinnen im Rahmen der Hygienethematik. Bereiche wie MPG und Rechtsvorschriften sind in diesem Zusammenhang ebenso unverzichtbar wie die Mikrobiologie, RKI-Richtlinien und umfassende Hygienekonzepte. Als weiteres besonderes Highlight wurde daher die vollständige Ausbildung zur Sterilgutassistentin durch ein dafür zertifiziertes Schulungsunternehmen in die Kursreihe integriert. Nach bestandener Prüfung erhält der/die

Mitarbeiter/in hierfür eine zusätzliche Bescheinigung. Die vier Kurseinheiten finden an Wochenenden (Freitag/Samstag) statt und schließen jeweils mit einer Prüfung ab. Durch die „Wochenendfortbildung“ werden Beeinträchtigungen der Praxisabläufe auf ein Minimum reduziert. Testate des Praxisinhabers ermöglichen diesem jederzeit einen Überblick über den Fortbildungsfortschritt. Die Zwischenprüfungen spiegeln den Leistungsstand und individuellen Korrekturbedarf wider. Die einzelnen Kursteile können von oder für unterschiedliche Mitarbeiter/innen einer Praxis gebucht werden, sodass der Spezialisierung der Zahnmedizinischen Fachhelferin in heutiger Zeit Rechnung getragen wird. Für diesen Fall erhalten zum Abschluss entsprechend dann die Mitarbeiter/innen der jeweiligen Praxis das Abschlusszertifikat als Team.

Mit einem hohen Anteil praktischer Übungen bei gleichzeitiger intensiver Betreuung und Korrektur durch die erfahrenen Referenten wird gewährleistet, dass das Erlernte sofort in den Praxisalltag umgesetzt werden kann und unmittelbar zu einer Qualitätssteigerung führt. So werden z.B. bei der Prophylaxebehandlung bei Implantatpatienten Besonderheiten bei der Material- und Geräteauswahl vorgestellt, die bereits bei der Planung zu berücksichtigen sind. Die Teilnehmerinnen erlernen die korrekten Abläufe einer professionellen Zahn- und Implantatreinigung und lernen besondere Hilfsmittel zur Reinigung der Implantate in der Praxis und zu Hause kennen. Im Bereich der implantatologischen Assistenz werden Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die sofort in der Praxis zur Optimierung des implantatologischen Eingriffs umsetzbar sind. Es werden sowohl Bereiche der OP-Planung und Organisation als auch des Notfallmanagements und der implantatologischen Abrechnung besprochen. Die Kombination aus theoretischen und praktischen Inhalten, die Vorstellung modernster Behandlungsmethoden (Live-OP) sowie das Üben mit Geräten der neuesten Generation ermöglicht ein Wissens-Update auf dem aktuellsten Stand und runden die Fortbildungsreihe ab. ■

### ■ KONTAKT

**Fundamental Schulungszentrum Arnold + Osten KG**  
Tel.: 02 01/8 68 64-0, E-Mail: info@fundamental.de



## Aktuelles

### Curriculum „Implantologie“ der DGZI im Oktober 2006

Im Rahmen der praxisorientierten Weiterbildung und Qualitätssicherung in der Implantologie setzt die DGZI während ihres 37-jährigen Bestehens immer wieder neue Maßstäbe. Das Curriculum „Implantologie“ der DGZI gehört seit 1999 zu den erfolgreichsten Curricula in der postgraduierten Ausbildung und ist für angehende wie auch erfahrene Implantologen unverzichtbarer Bestandteil des Fortbildungsangebotes der DGZI. Das Curriculum ist eine wichtige Voraussetzung für die Zertifizierung als „Spezialist Implantologie – DGZI“.



Dr. Rainer Valentin und Dr. Dr. Frank Palm.



Teilnehmer des Kurses.

Das Curriculum wurde in enger Zusammenarbeit führender Hochschullehrer und Praktiker ins Leben gerufen und bietet seinen Teilnehmern eine fundierte Ausbildung in allen Teilgebieten der zahnärztlichen Implantologie. Das Programm verbindet Wissenschaft und Praxis auf intelligente Art und Weise und wird mit den Universitäten Berlin, Bonn, Dresden, Düsseldorf, Frankfurt am Main., Greifswald und München sowie erfahrenen Praktikern durchgeführt. Das Curriculum umfasst acht Wochenendkurse sowie zusätzliche Hospitationen und Supervisionen. Im Rahmen dieser Weiterbildung in Theorie und Praxis wird besonderer Wert auf Live-OPs und Übungen, z.B. an Humanpräparaten, gelegt. Auch prothetische Aspekte der Implan-

tologie sowie die Möglichkeiten des Weichgewebsmanagements werden schwerpunktmäßig behandelt. Jeder Teilnehmer muss 180 Punkte, resultierend aus 160 Punkten an acht Wochenenden (à 20 Punkte) und zweimal 10 Punkten durch Hospitationen und Supervisionen, erreichen, um mit dem Erhalt einer Qualifizierungsurkunde zu einem erfolgreichen Abschluss zu gelangen.

Während des letzten Kurswochenendes, am 21. und 22. Oktober 2006 im Ambulatorium für plastische Kiefer- und Gesichtschirurgie am Klinikum Konstanz, wurde, unter der Leitung von Dr. Dr. Frank Palm, wieder ein interessantes und aufschlussreiches Programm für alle teilnehmenden Zahnärzte geboten. Angefangen bei den chirurgischen Grundlagen der Implantologie über eine Live-OP bis hin zur Notfalldiagnostik und -therapie sowie Wissenswertem zum Thema Knochenersatzmaterialien, um nur einige Programmpunkte des ersten Tages zu nennen, ging es am Folgetag weiter mit Themen wie „Weichgewebsmanagement in der Implantologie“ oder „Grenzbereiche in der Implantologie“ sowie mit anschließenden praktischen Übungen mit unterschiedlichen Implantatsystemen. Auch dieser Teil der Ausbildung im Curriculum wurde mit einer abschließenden Leistungskontrolle überprüft und von allen teilnehmenden Zahnärzten erfolgreich absolviert.

Gute Stimmung, offene Diskussionen und der fachliche Austausch prägten dieses Fortbildungswochenende.

Weitere Informationen zum Curriculum „Implantologie“ der DGZI:

Deutsche Gesellschaft

für Zahnärztliche Implantologie e.V.

Feldstraße 80, 40479 Düsseldorf

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

E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de

Web: www.dgzi.de

### Curriculum „Implantologie“ – noch freie Plätze für den kommenden Kurs

Am Wochenende des 2./3. März 2007 startet in Bochum ein neuer Kurs des erfolgreichen DGZI-Curriculum „Implantologie“. Das Organisationsreferat der DGZI meldet für diesen Kurs noch freie Plätze. Das implantologische Curriculum wird von einem erfahrenen und wissenschaftlich renommierten Referententeam betreut. An acht Wochenenden an verschiedenen Orten durchgeführt, endet der Kurs 146 dann bereits im Oktober 2007. Anmeldungen und Informationen über die DGZI-Geschäftsstelle unter Tel.: 02 11/1 69 70-77 oder Fax: 02 11/1 69 70-66 oder das DGZI-Organisationsreferat, Frau Manuela Zeuschler, Tel.: 0 22 66/46 42 72 (Di und Do 13 bis 15 Uhr).

**DGZI-Vorstand gratuliert zum 65. Geburtstag**



Am 6. März feiert der erfolgreiche Unnaer Implantologe Dr. Klaus Schumacher seinen 65. Geburtstag. Seit mehr als zehn Jahren ist er aktives Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI). Der gelernte Elektroinstallateur studierte von 1968 bis 1972 Zahnheilkunde in Köln, Bonn und Münster. An der Westfälischen

Wilhelms-Universität in Münster promovierte er zum Doktor der Zahnmedizin und diente 1973 als Stabszahnarzt im Sanitätszentrum Echtrup. Mitte der 1970er-Jahre ließ er sich mit seiner eigenen Praxis in Unna/Westfalen mit Schwerpunkt Implantologie nieder. Nach der Wende konnten dann die Kollegen der damaligen Poliklinik Leipzig-Mitte an seinen fachlichen Erfahrungen teilhaben. Dr. Schumacher führte nicht nur berufliche und implantologische Fort- und Weiterbildungen durch, sondern unterstützte seine Leipziger Kollegen darüber hinaus bei der Praxisgründung, indem er ihnen mit Rat und Tat zur Seite stand. Im Zuge dieser Zusammenarbeit gründete er auch ein gewerbliches,

meistergeführtes zahntechnisches Laboratorium. Seit 1998 ist er zertifizierter Implantologe und im Jahre 2002 erhielt er von der DGZI das Zertifikat „Spezialist Implantologie“. Als aktives Mitglied der DGZI war er 1994 Mitbegründer der Studiengruppe Implantologie der DGZI und leitet bis heute die Studiengruppe Westfalen in Zusammenarbeit mit Dr. Christof Becker. Seit 1995 fungiert er als Beratungszahnarzt des DZOI und ist, neben seiner Mitgliedschaft bei der DGZI, auch Mitglied in verschiedenen wissenschaftlichen Fachvereinigungen, wie zum Beispiel beim International Research Committee of oral Implantology. Als Referent für Implantologie, Prothetik und Laser im In- und Ausland machte er sich nicht nur einen besonderen Namen durch die Aus- und Weiterbildung deutscher und ausländischer Zahnärzte. Er war auch einer der ersten implantologisch tätigen Zahnärzte, die im Jahr 2004 mit der CT-geplanten, roboterassistierten Methode Implantationen vornahm. Im Rahmen der implantologischen Fort- und Weiterbildung von Zahnärzten führte Dr. Schumacher in seiner Klinik und Praxis Hospitationen und Supervisionen durch. Der DGZI-Präsident Dr. Friedhelm Heinemann sowie der gesamte Vorstand wünschen ihrem verdienten Mitglied alles Gute sowie beste Gesundheit, danken für die jahrelangen Bemühungen im Rahmen der implantologischen Fachgesellschaft und hoffen auf eine weitere aktive Zusammenarbeit.

ANZEIGE

# NewTom

## 3D Röntgen

### Dentale Digitale Volumen Tomographie direkt vom Spezialisten

**liegender Patient**

**NewTom 3g  
NewTom Fp**



**stehender Patient  
sitzender**

**NewTom Vg**



**besuchen Sie uns: IDS 2007 Köln Halle 11.1 Stand A038**

**NewTom-Diagnostiksoftware mit DICOM3-Export  
€ 150,- zzgl. MwSt.**

**Kontakte und Informationen  
auch unter: [www.newtom.de](http://www.newtom.de)**

**Wir organisieren Fachkurse für DVT**

NewTom  
 HighTech Solutions  
 NewTom GmbH  
 36045 Roslag  
 tel.: 05445 991 00-0 fax: 05445 991 40-1  
[www.newtom.de](http://www.newtom.de) email: [info@newtom.de](mailto:info@newtom.de)

## DGZI kooperiert mit Kfz-Versicherer zum Nutzen der Mitglieder

Kaum ist etwas passiert, kommt es auf die richtige Autoversicherung mit verbraucherfreundlichen Versicherungsbedingungen an. Zum Nutzen ihrer Mitglieder traf die DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. mit dem Essener Versicherungsmakler Buddenbrock GmbH eine Kooperationsvereinbarung. Aus jahrelangen Erfahrungen heraus hat die Buddenbrock GmbH ein eigenes Autoversicherungsprodukt speziell für Zahnärzte entwickelt, das sich nicht nur durch faire Versicherungsbedingungen, sondern auch durch ganz besondere Preisvorteile auszeichnet. So berechnet unser Versicherungspartner den Beitrag bei der Ersteinstufigung nach den Schadenquoten des Vorversicherers und nicht nach Schadenfreiheitsrabatten. Fahren Sie dann ein Jahr schadenfrei, verringert sich der Beitrag noch einmal. Ihr individueller Schadenfreiheitsrabatt wird natürlich weitergeführt. Weitere Informationen können Sie der Anzeige in dieser Ausgabe entnehmen.

Buddenbrock GmbH Versicherungsmakler  
Alfredstr. 45, 45130 Essen  
E-Mail: buddenbrock-gmbh@t-online.de

## DGZI erstmalig auf der IDS in Köln mit eigenem Stand

Der Vorstand der DGZI hat sich in diesem Jahr entschlossen, erstmals auf der IDS, der Internationalen Dental-Schau in Köln, mit einem eigenen Stand vertreten zu sein. Die alle zwei Jahre stattfindende IDS gilt als weltgrößte Dentalmesse und Leistungsschau der globalen Dentalbranche. Nur logisch also, dass die DGZI als einer der größten wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Europa auch auf dieser Messe vertreten ist. Der Vorstand steht allen Mitgliedern und potenziellen Neumitgliedern auf der IDS gern für Fragen und Gespräche zur Verfügung. Auch Interessenten am attraktiven Fortbildungskonzept der DGZI können sich in Köln hierzu am DGZI-Stand informieren. Der Vorstand und die Mitarbeiter der DGZI freuen sich auf Ihren Besuch. IDS Internationale Dental-Schau in Köln, 20. bis 24. März, Koelnmesse, DGZI-Stand Halle 4.1, F096.

## Dubai-Kongress der DGZI in diesem Jahr am 5. und 6. April

Die Vorbereitungen für das 3<sup>rd</sup> German Arab Meeting der DGZI in Dubai laufen auch in diesem Jahr sehr erfolgreich. Wie die beiden Organisatoren und wissenschaftlichen Leiter des Kongresses, Dr. Rolf Vollmer und Dr. Mazen Tamimi, mitteilten, haben bereits eine große Anzahl von Teilnehmern aus Deutschland und

den arabischen Ländern ihre Teilnahme angekündigt. Der nun schon seit drei Jahren erfolgreiche Kongress findet jährlich in Dubai in Zusammenarbeit und Unterstützung der Zahnärztekammer der Vereinigten Arabischen Emirate und einer ganzen Reihe regionaler Fachgesellschaften statt. Auch in diesem Jahr erwartet die Teilnehmer ein von einem internationalen Referententeam getragenes wissenschaftliches Programm. Der Kongress, welcher am 5. und 6. April stattfindet, wird neben dem wissenschaftlichen Programm auch einen Workshop-Vormittag haben, der von renommierten Dentalunternehmen unterstützt wird. Für Teilnehmer aus Deutschland und Europa hat die DGZI Kontingente im 5-Sterne-Kongresshotel Taj Palace und entsprechende Flüge mit Emirates Airline gebucht. Die Kongressgebühr inklusive Teilnahme an den Workshops und Tagungspauschale beträgt 180 Euro. Anfragen und Anmeldungen bitte über die zentrale Geschäftsstelle der DGZI, Herr Sebastian Jülicher, Tel. 02 11/1 69 70-77, Fax 02 11/1 69 70-66, E-Mail: juelicher@dgzi-info.de

## Treffen der DGZI-Studiengruppe „Westfalen“

Anfang Februar luden der langjährig erfahrene Studiengruppenleiter Dr. Klaus Schumacher und sein Juniorpartner Dr. Christoph Becker nach Unna zu einer Live-Operation mit anschließender Fachdiskussion ein. Der Einladung folgte neben den regional niedergelassenen, interessierten Kolleginnen und Kollegen auch DGZI-Vorstand und Fortbildungsreferent Dr. Winand Olivier, der speziell die Aktivitäten der Studiengruppen unterstützt. So konnten allein in den letzten zwei Jahren vier neue dieser direkten Plattformen in Süd-, Mittel- und Westdeutschland erfolgreich installiert werden. In Unna referierte Dr. Schumacher während einer Live-Operation sehr anschaulich über implantologische Planungen und deren operativen und prothetischen Umsetzungen. Im Anschluss entstand eine lockere Gesprächsrunde, die von allen sehr regen genutzt wurde, alt bekannte und auch aktuelle Themen rund um die Implantologie zu diskutieren. Erstattungs- und Haftungsproblematiken wurden dabei genauso angesprochen wie u. a. Fragen nach dem notwendigen Umfang der Anamneseerhebung und dem korrekten Umgang mit Überweisern. Ein besonderes Spannungsfeld sah der Unnaer Kollegenkreis in der doch weitgehend gelockerten Rechtsprechung zu Werbemaßnahmen von Zahnarztpraxen. Einheitlicher Tenor war hier, dass seriöse Aufklärung und neutrale Darstellung des jeweiligen Leistungsspektrums die Basis sein sollten. Dr. Olivier bedankte sich am Ende der sympathischen Veranstaltung ausdrücklich bei Dres. Schumacher und Becker für deren Engagement auf fachlicher und menschlicher Ebene und lud natürlich alle Anwesenden ganz herzlich nach Berlin zur DGZI-Frühjahrstagung ein.



## Die Studiengruppen der DGZI

Kontakt zu den Studiengruppen erhalten Sie über die DGZI-Geschäftsstelle

Studiengruppe	Leiter der Gruppe	Telefon	Fax	E-Mail
Berlin/Brandenburg	Dr. Uwe Ryguschik	0 30/4 31 10 91	0 30/4 31 07 06	dr.ryguschik@snaflu.de
Euregio Bodensee	Dr. Hans Gaiser	0 75 31/69 23 69-0	0 75 31/69 23 69-33	praxis@die-zahnaerzte.de
Braunschweig	Dr. Dr. Eduard Keese	05 31/2 40 82 63	05 31/2 40 82 65	info@implantat-chirurgie.de
Bremen/Junge Implantologen	Dr. Milan Michalides	04 21/5 79 52 52	04 21/5 79 52 55	michalidesm@aol.com
Franken	Dr. Dr. Hermann Meyer	0 91 22/7 45 69	0 91 22/6 22 66	info@dr-meyer-zahnarzt.de
Göttingen	ZA Jürgen Conrad	0 55 22/30 22	0 55 22/30 23	–
Hamburg	Dr. Dr. Werner Stermann	0 40/7 72 11 70	0 40/7 72 17 2	w.stermann@t-online.de
Ruhrgebiet	Dr. Dr. Helmut Sieber	0 20 66/29 17 05	0 20 66/29 17 49	helmut.sieber@malteser.de
Kiel	Dr. Uwe Engelsmann	04 31/65 14 24	04 31/65 84 88	uweengelsmann@gmx.de
Köln	Dr. Christoph Halfmann	02 21/4 24 85 55	02 21/4 24 85 57	praxis@christoph-halfmann.de
Magdeburg	Dr. Ulf-Ingo Westphal	03 91/6 22 77 66	03 91/6 22 22 77	info@dr-ingo-westphal.de
Mecklenburg-Vorpommern	Dr. Bernd Schwahn/Dr. Thorsten Löw	0 38 34/79 91 37	0 38 34/79 91 38	dr.thorsten.loew@t-online.de
Mönchengladbach	ZA Manfred Wolf	0 21 66/4 60 21	0 21 66/61 42 02	derzahnwolf2@aol.com
München	ZA Andreas L. Jordan	0 89/93 27 66	0 89/93 25 88	info@zahnarzt-jordan.de
Bayern	Dr. Manfred Sontheimer	0 81 94/15 15	0 81 94/81 61	dres.sontheimer_fries@t-online.de
Nord-Baden	Dr. Oliver Pongratz	07 21/40 44 66	07 21/9 41 99 77	dr.oliver.pongratz@t-online.de
Sachsen-Anhalt	Dr. Joachim Eifert	03 45/2 90 90 02	03 45/2 90 90 04	praxis@dr-eifert.de
Stuttgart	Dr. Peter Simon	07 11/60 92 54	07 11/6 40 84 39	dr.simon-stuttgart@t-online.de
Rhein-Main	Dr. Dr. Bernd Kreuzer	0 60 21/3 53 50	0 60 21/35 35 35	dr.kreuzer@t-online.de
Voreifel	Dr. Adrian Ortner	0 22 51/7 14 16	0 22 51/5 76 76	ortner-praxis@eifelt-net.net
Westfalen	Dr. Klaus Schumacher	0 23 03/96 10 00	0 23 03/9 61 00 15	dr.schumacher@t-online.de
	Dr. Christof Becker	0 23 03/96 10 00	0 23 03/9 61 00 15	dr.becker@zahnarztpraxis.net
Freiburger Forum	Prof. Dr. Dr. Peter Stoll	07 61/2 02 30 34	07 61/2 02 30 36	ffi.stoll@t-online.de

Die Studiengruppenleiter freuen sich auf Ihre Mitwirkung und stehen bei Fragen gern zur Verfügung.

### Implantologie Journal Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

#### Impressum

##### Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.  
Feldstr. 80 · 40479 Düsseldorf  
Tel.: 02 11/1 69 70 77 · Fax: 02 11/1 69 70 66  
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de

**Schriftleitung:** Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.)

**Chefredakteur:** Dr. Torsten Hartmann

##### Redaktioneller Beirat:

Dr. Friedhelm Heinemann, Dr. Rolf Vollmer, Dr. Roland Hille,  
Dr. Winand Olivier, Prof. Dr. Klaus-Ulrich Benner,  
Prof. Dr. Dr. Kurt Vinzenz, Dr. Georg Bach, Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

##### Redaktionsleitung:

Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 27

##### Redaktion:

Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 25  
Britta Dahlke · Tel. 03 41/4 84 74-3 35

##### Verleger: Torsten R. Oemus

##### Verlag:

Oemus Media AG  
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Tel. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: kontakt@oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig · BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

##### Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel. 03 41/4 84 74-0  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0

##### Herstellung:

Andrea Udich · Tel. 03 41/4 84 74-1 15  
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14

##### Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25  
Hans Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 26

##### Erscheinungsweise:

Das Implantologie Journal – Info der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2007 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 Verfassernamen 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.



