

IMPLANTOLOGIE JOURNAL

_Special

*Knochenregeneration **GBR und GTR in der Implantologie** Eine neue
Sinuslift-Generation: Schlüssellochtechnik*

_Marktübersicht

Marktübersicht Membranen

_Anwenderbericht

Schablonengestütztes Implantieren

_Fachbeitrag

Zur besseren Einheilung in Knochen und Weichteilgewebe

_Fortbildung

*Nobel Biocare World Conference in Las Vegas – innovativ und
patientenorientiert*

_Praxismanagement

Aufklärungsverpflichtung nach Behandlungsverzicht



Membranen in der Implantologie





Dr. Friedhelm Heinemann

Internationalität in der Implantologie

Verehrte Kolleginnen und Kollegen,

im Rahmen des 35. Internationalen Jahreskongresses feiert unsere implantologische Fachgesellschaft Ende September ihr 35-jähriges Jubiläum. Gleichzeitig werden wir Referenten und Gäste aus allen Teilen der Erde in Berlin zu unserem internationalen Jahreskongress begrüßen können. Für die DGZI waren die Internationalität und der damit verbundene internationale fachliche Austausch stets ein wesentlicher Bestandteil ihrer Aktivitäten und das wird auch in Zukunft so sein. Schon heute gehören der DGZI über 3.050 Mitglieder an, davon zahlreiche ausländische Mitglieder aus 35 Ländern, und drei Landesorganisationen sind affiliate Partner der DGZI. Damit verfügt die DGZI über ein sehr weit gefächertes internationales Engagement, was ergänzt wird durch die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Verbänden auf internationaler Ebene.

Es ist heute nicht mehr alleiniges Ziel der internationalen Aktivitäten der DGZI, den implantologischen Know-how-Transfer in Richtung Deutschland zu organisieren, sondern inzwischen haben sich die Implantologie in Deutschland und das fachliche Niveau innerhalb der DGZI so entwickelt, dass wir auch in der Lage sind unser Wissen an unsere internationalen Partner weiterzugeben. Hier sind wir als Fachgesellschaft, aber auch unsere Mitglieder im Einzelnen, außerordentlich aktiv und selbstbewusst.

Die nationalen und internationalen Aktivitäten unserer Fachgesellschaft (siehe auch S. 60) dienen letztlich dem Ziel, zahnärztliche Implantologie auf einem hohen qualitativen Niveau und mit einem Höchstmaß an Sicherheit

für Patient und Behandler in den Praxen zu etablieren. Diesem Ziel dienen sowohl unsere Kongresse und Symposien, die Arbeit der Studiengruppen wie auch unser sehr erfolgreiches Curriculum und das Angebot zur postgraduierten Ausbildung. Die DGZI bietet Ihnen das gesamte Ausbildungsspektrum vom Einsteiger bis zum Spezialisten Implantologie DGZI und Master of Science Implantologie mit einer europäischen Universität. In einem Fortbildungsumfeld, in dem die Jagd nach Zertifikaten und Urkunden mit oft zweifelhaftem Wert die Qualität oft auf der Strecke bleiben lässt, haben sich die DGZI und die DGI für einen wissenschaftlich fundierten Weg entschieden.

Anlässlich unseres 35. Internationalen Jahreskongresses am 30. September/1. Oktober 2005 erwartet Sie ein anspruchsvolles Fachprogramm mit renommierten und neuen nationalen und internationalen Referenten, Workshops und Hands-on-Kursen sowie ein ansprechendes Rahmenprogramm. Highlight wird sicher der gemeinsame Besuch der Las Vegas-Show „Stars in Concert“ im Berliner Hotel „Estrel“ sein (s. Beilage).

Ich würde mich freuen, Sie in Berlin begrüßen zu dürfen. Lassen Sie uns gemeinsam das Jubiläum der ältesten europäischen implantologischen Fachgesellschaft feiern.

Ihr

Dr. Friedhelm Heinemann

Inhalt

EDITORIAL

- 3 *Internationalität in der Implantologie*
Dr. Friedhelm Heinemann

SPECIAL

- 6 *Knochenregeneration*
Prof. Dr. med. dent. Reiner Mengel,
Prof. Dr. med. dent. Lavin Flores-de-Jacoby
- 20 *GBR und GTR in der Implantologie*
Dr. H.-J. Hartmann, A. Steup
- 28 *Eine neue Sinuslift-Generation: Schlüssellochtechnik*
Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke,
Dr. Hans-Ulrich Zirkler
- 44 *Teleskopierender Ersatz im zahnlosen Unterkiefer*
Insa Friedrich, Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler

MARKTÜBERSICHT

- 14 *Marktübersicht Membranen*

ANWENDERBERICHT

- 34 *Schablonengestütztes Implantieren*
Dr. Ralf-Thomas Lange
- 40 *Neuartiges Knochenaufbaumaterial auf Basis eines Niedertemperatur-Hydroxylapatits*
Prof. Dr. Dr. K.-O. Henkel, Dr. J.-H. Lenz,
Prof. Dr. Th. Gerber, Prof. Dr. Dr. V. Bienengraber

FACHBEITRAG

- 38 *Zur besseren Einheilung in Knochen und Weichteilgewebe*
Dr. Darius Taheri, Dr. Rainer Müller,
Dr. Richard Kujat, Priv.-Doz. Dr. Peter Angele

HERSTELLERINFORMATION

- 58 *Von Profis für Profis*
Kristin Pakura

STATEMENT

- 59 *Implantate versus Zahnerhaltung*
Prof. Dr. B.-M. Kleber

DGZI intern

- 60 *Aktuelles*

FORTBILDUNG

- 67 *Implantate vs. Zahnerhaltung – DGZI-Frühjahrstagung/Expertensymposium „Innovationen Implantologie“ in Köln mit Rekordbeteiligung*
Redaktion
- 72 *Nobel Biocare World Conference in Las Vegas – innovativ und patientenorientiert*
Jürgen Isbaner
- 74 *9. Frankfurter Implantologie Tage (FIT) mit neuem Konzept*
Redaktion
- 75 *Von den Besten lernen – das Implantologie Einsteiger-Symposium*
Redaktion
- 80 *Spezialisten der DGZI beraten Kollegen*
- 82 *Die Studiengruppen der DGZI*

PRAXISMANAGEMENT

- 76 *Aufklärungsverpflichtung nach Behandlungsverzicht*
RA Dr. Klaus Volker Schiller, RA Manuel Pfeifer

- 50 *Herstellerinformationen*

- 82 *Impressum*

ANZEIGE



Knochenregeneration

PROF. DR. MED. DENT. REINER MENGEL,
PROF. DR. MED. DENT. LAVIN FLORES-DE-JACOBY/MARBURG

In den letzten Jahren haben chirurgische Techniken zur Knochenregeneration die Perspektiven in der Implantologie deutlich verbessert. Es werden Onlay grafting, Ridge expansion, Distraction osteogenesis, Bone splitting und die gesteuerte Knochenregeneration (Guided Bone Regeneration, GBR) angewendet, um bei einem insuffizienten Knochenlager, welches in früheren Zeiten den Einsatz von osseointegrierten Implantaten ausschloss, ein ausreichendes Knochenangebot für Implantate sicherzustellen. Diese Techniken werden mit den verschiedensten Materialien angewendet. Dabei handelt es sich um Autogenous bone grafts, Allografts, Xenografts, Alloplastic graft material, Bone promoting molecules und Barrier membrans, die entweder allein oder in den unterschiedlichsten Kombinationen zur Anwendung kommen. Im Folgenden werden einige der o.g. Operationsmethoden zur Knochenregeneration dargestellt.

Guided Bone Regeneration

Bei dem Verfahren der gesteuerten Knochenregeneration (englisch: Guided Bone Regeneration = GBR) werden durch eine Membran als physikalische Barriere die Weichgewebe vom Knochengewebe getrennt und ein Raum zwischen Membran und Knochen geschaffen, welcher nur von knochengenerierenden Zellen zur Knochenneubildung besiedelt werden kann, da das Einwachsen anderer schneller generierender Zelltypen, speziell von Weichge-

webszellen, verhindert wird. Erste Versuche einer selektiven Geweberegeneration mithilfe von physikalischen Barrieren wurden in der Medizin von CAMPBELL und BASSETT zur Nerv- und Sehnenregeneration durchgeführt. Das Prinzip der gesteuerten Knochenregeneration wurde erstmals in der Orthopädie von HURLEY et al. beschrieben.

BOYNE untersuchte die Heilung von Knochendefekten, die durch Celluloseacetatfilter (Millipore) vom umgebenden Weichgewebe getrennt waren. Diese Untersuchungen führten jedoch nicht zu einer breiten Anwendung am Menschen. Erste Untersuchungen in der Zahnmedizin an Tieren zur Heilung von Knochendefekten mithilfe einer neuartigen Membran aus expandiertem Polytetrafluorethylen (e-PTFE) wurden von DAHLIN et al. 1988 durchgeführt. Dabei wurden bei erwachsenen Ratten bilaterale mandibuläre Knochendefekte geschaffen, wobei auf der Testseite der Defekt mit der Membran abgedeckt wurde, auf der Kontrollseite jedoch nur mit einem mukoperiostalen Lappen. Die Ergebnisse zeigten auf der Testseite eine komplette Auffüllung der Defekte mit neuem Knochen, wohingegen auf der Kontrollseite vorwiegend fibröses Gewebe mit nur geringer Knochenneubildung ausgehend von den Defektgrenzen gefunden wurde. Die Studie bewies zudem die biologische und chemische Beständigkeit der Membran.

Die erste Anwendung der Ergebnisse auf Implantate wurde von DAHLIN et al. in der Tibia von Kaninchen vorgenommen. Implantate wurden so gesetzt, dass drei bis vier Schrauben zur Mundhöhle exponiert waren. Die auf der

Fall 1: GBR Operationstechnik



Abb. 1: Ausgangssituation (vertikaler und horizontaler Knochenabbau). – Abb. 2: Intraoperativ (vertikaler und horizontaler Knochenabbau). – Abb. 3: Stützstangen inseriert (Memfix System, Fa. Straumann).



Abb. 4: Titanverstärkte e-PTFE Membran (Fa. Gore) adaptiert und mit Fixationsschraube befestigt. – Abb. 5: Speicheldichter Nahtverschluss. – Abb. 6: Zustand ca. sechs Monate nach Operation.

Fall 1: GBR Operationstechnik

Abb. 7: Intraoperativ vor Entfernung der Schrauben und Membran. – Abb. 8: Intraoperativ nach Entfernung der Schrauben und Membran. – Abb. 9: Memfix Schrauben.



Abb. 10: Titanverstärkte e-PTFE Membran. – Abb. 11: Insertion eines Bränemark Implantates. – Abb. 12: Entzündungsfreier Zustand unmittelbar vor Eingliederung der definitiven Versorgung.

Testseite inserierten Implantate wurden mit einer Membran abgedeckt und anschließend mit einem Mukoperiostlappen primär gedeckt. Die Implantate der Kontrollseite wurden nur mit dem Mukoperiostlappen bedeckt. Alle Implantate der Testseite zeigten eine Knochenneubildung, die signifikant größer war als die der Kontrollseite.

Die ersten klinischen Studien bezüglich der simultanen Anwendung von Membranen in Verbindung mit Implantaten wurden von NYMAN et al. 1990 durchgeführt. Die erste Anwendung von GBR nach Einbringung von Implantaten in frische Extraktionsalveolen wurde von LAZZARA beschrieben. In einer Publikation präsentierten BUSER et al. die Ergebnisse hinsichtlich der gestaffelten Vorgehensweise. Eine prospektive Langzeitstudie von MENGEL und FLORES-DE-JACOBY konnte nachweisen, dass auch bei Patienten mit behandelten parodontalen Erkrankungen die gestaffelte GBR-Technik mit Erfolg angewendet werden kann, da der verloren gegangene Alveolarknochen vorhersagbar in der horizontalen und vertikalen Richtung augmentiert werden konnte. Bei der gestaffelten Vorgehensweise wird nach Anästhesie und Desinfektion des Operationsgebietes durch eine laterale Inzisionstechnik das Weichgewebe in dem zu augmentierenden Gebiet eröffnet und ein Mukoperiostlappen gebildet. Die Kortikalis des freigelegten Knochens wird in diesem Gebiet mithilfe eines Rosenbohrers mehrfach perforiert, um eine blutende Knochenwunde zu erhalten. Zudem wird durch Eröffnung der Markräume die Knochenbildung durch Freisetzung knocheninduzierender Faktoren beschleunigt. Anschließend wird eine Membran derart zurecht geschnitten, dass sie das zu augmentierende Areal um 2–3 mm sicher überlappt und gleichzeitig eine Hohlrumbaue zwischen Knochen und Membran erlaubt, sodass dieser Hohlraum von einem später durch Knochen ersetzten Blutgerinnsel erfüllt werden kann.

Das Material mit der größten Langzeiterfahrung ist die

Gore-Tex®-Membran. Sie besteht aus expandiertem Polytetrafluorethylen (Teflon®) und ist somit nicht resorbierbar. Um den Kollaps der Membran zu verhindern, wurden zusätzlich Titanverstärkungen in Form von dünnen Gittern angebracht, welche der Membran eine ausreichende Steifigkeit verleihen. Diese sogenannte Platzhaltefunktion der Membran, also die Schaffung und Erhaltung eines Hohlraumes unter dieser, ist deshalb ausschlaggebend für das Gelingen des Regenerationsprozesses, da die Größe des geschaffenen Hohlraums die Menge des regenerierten Knochens bedingt. Die Membran wird abschließend sicher mit ihren Rändern an den Knochen adaptiert und fixiert, um eine Infiltration von Weichgewebszellen zu verhindern. Die Rückverlagerung der Weichgewebe mit primärem Verschluss dieser erfolgt abschließend. Um eine komplette Knochenregeneration zu erreichen, muss auch eine geeignete Heilungsperiode bis zum Entfernen der Membran abgewartet werden. Im Allgemeinen wird eine Heilungszeit von sechs bis neun Monaten empfohlen.

Distractionsosteogenese

Die Distractionsosteogenese ist definiert als biologischer Prozess der Knochenneuentstehung zwischen den Flächen von Knochensegmenten, die schrittweise durch mechanische Zugkräfte voneinander separiert werden. Dieser Prozess startet, wenn Distractionskräfte auf das Kallusgewebe einwirken, das die geteilten Knochensegmente verbindet, und setzt sich fort, so lange dieses Gewebe eine Zugapplikation erfährt. Die Zugkräfte generieren eine Spannung, welche die Entstehung von neuem Knochen parallel zum Vektor der angesetzten Distractionskräfte stimuliert. Die applizierten Distractionskräfte wirken nicht allein auf den Knochen, sondern auch auf die umliegenden Weichgewebe, und bewirken so eine Reihe adaptiver

Fall 1: GBR Operationstechnik



Abb. 13: Definitive Versorgung Implantat 12. – Abb. 14: Nahaufnahme. – Abb. 15: Röntgenkontrolle ein Jahr nach Eingliederung der definitiven Versorgung.

Veränderungen, „distraktion histogenesis“ genannt. Die angewandten Kräfte wirken auf alle umliegenden Gewebe, also Gingiva, Faszien, Muskel, Knorpel, Blutgefäße und periphere Nerven. Der Vorteil, der sich aus diesem Effekt ergibt, ist, dass erstens eine größere skeletale Bewegung der Knochensegmente ermöglicht wird, und zweitens, dass die Gefahr eines Rezidivs im Vergleich zu verschiedenen anderen Knochenaugmentationsverfahren auf Grund der fehlenden Weichteilspannung vermindert ist. Ästhetische Mängel auf Grund insuffizienter Weichteile werden durch den Effekt der „distraktion histogenesis“ ebenfalls minimiert.

Ende der 60er Jahre entwickelte ILIZAROW ein Konzept zur Knochenneubildung durch Anwendung von Distraktionskräften. Dieses Konzept beinhaltet eine Gliederung der chirurgischen Vorgehensweise in folgende Abschnitte:

1. Osteotomie des zu distrahierenden Knochens
2. Latenzperiode zur Kallusentwicklung
3. Distraktionsphase
4. Konsolidierungsphase

Durch die Osteotomie des Knochens wird ein Prozess getriggert, der die Regeneration des frakturierten Gewebes zum Ziel hat. Das während der Frakturheilung entstehende Kallusgewebe ist noch deformierbar und vor allem durch Zugkräfte distrahierbar. Die während der Distraktionsphase einwirkenden Kräfte stimulieren die Regeneration und Neogenese des betroffenen Gewebes und bewirken so eine Gewebeerneuerung entlang der Zugrichtung. Die Konsolidierungsphase dient der Reifung des neu entstandenen Knochens. In der klinischen Anwendung hat sich die Distraktionsosteogenese zur Verlängerung von Knochen in vertikaler Richtung und Verbreiterung in horizontaler Richtung bewährt.

Das Operationskonzept ist für alle Indikationen nahezu gleich gestaltet und basiert auf den Ergebnissen von ILIZAROW. Im Bereich der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie sowie der Parodontalchirurgie sind das extraorale und das intraorale Verfahren zu unterscheiden. Beim extraoralen Verfahren wird ein Distraktionsapparat über perkutane Pins von außen an den zu distrahierenden Knochen angebracht. Die erste standardisiert angefertigte Apparatur für dieses Verfahren war der „Hoffman mini lengthener“. Dieser extraoral angebrachte Distraktor fand erstmals eine klinische Anwendung zur Verlängerung der Mandibula beim Menschen durch MCCARTHY et al. Die technische Entwick-

lung intraoral anwendbarer Distraktoren folgt zwei verschiedenen Ansätzen:

1. Modifikation orthodontischer Geräte zu Distraktoren
 2. Miniaturisierung extraoral angebrachter Apparaturen
- Dabei können die intraoral verwendeten Geräte entweder an den Zähnen befestigt oder am Knochen durch Pins fixiert werden. Eine kombinierte Fixation an Zähnen und Knochen zugleich wird als „Hybrid-Verfahren“ bezeichnet. Der Vorteil der intraoralen Geräte liegt darin, dass sie ästhetisch unauffälliger sind als extraoral angebrachte und zudem keine fazialen Narben hinterlassen.

Die erste klinische Anwendung eines intraoralen zahnretinierten Distraktors zur Verlängerung einer insuffizienten Mandibula beim Menschen erfolgte 1990 durch GUERRERO. Später wurde ein knochenretinierter Distraktor von MCCARTHY et al. entwickelt. Bei diesem Gerät sind die im Knochen retinierten Pins über Klemmen an einem teleskopierenden Stab befestigt, welcher den eigentlichen Distraktor darstellt. Für den Bereich der Parodontalchirurgie ist bezüglich des Verfahrens der Distraktionsosteogenese in erster Hinsicht die Alveolarfortsatzaugmentierung zu nennen und im Hinblick auf die angewendeten Techniken die intraoral applizierte Apparatur von klinischer Bedeutung.

Die erste klinische Anwendung eines intraoral angebrachten Apparates zur Alveolarfortsatzaugmentierung wurde von CHIN und TOTH beschrieben. Neuere Entwicklungen beschreiben schon die Anwendung so genannter Distraktionsimplantate, welche zur Distraktion des Alveolarfortsatzes genutzt werden können, ohne dass vorher ein konventioneller Distraktionsapparat verwendet werden muss. Vorteilhaft erscheinen bei kleinen Defekten die Verkürzung des Behandlungsablaufes und eine Reduzierung der operativen Eingriffe. Studien, welche den Erfolg von Implantaten in distrahierendem Knochen bewerten, kommen, was klinische und radiologische Ergebnisse angeht, zu positiven Ergebnissen. CHIAPASCO et al. untersuchten in einer klinischen Studie den Langzeiterfolg von Implantaten in vertikal distrahierendem Knochen über einen Zeitraum von im Mittel 14 Monaten. Sie konnten dabei eine Erfolgsrate der Implantate von 100 % dokumentieren. Eine weitere Studie evaluierte den Langzeiterfolg nach fünf Jahren prothetischer Belastung von 84 Implantaten, welche in distrahierendem Knochen des Oberkiefers inseriert waren. Die Ergebnisse erbrachten eine Erfolgsrate von 90,5 %.

Fall 2: Distraktionsgenese (mit freundlicher Genehmigung von Priv.-Doz. Dr. Dr. Dempf, Med. Hochschule Hannover)


Abb. 1: Intraoral vor Distraction UK. – Abb. 2: OPG Ausgangssituation. – Abb. 3: Osteotomie.

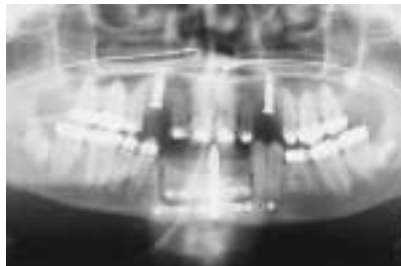


Abb. 4: Distraktor eingebaut. – Abb. 5: OPG zu Beginn der Distraction (in der Zwischenzeit wurden zwei Implantate inseriert). – Abb. 6: OPG nach Abschluss Distraction.



Abb. 7: Intraoral nach Abschluss Distraction. – Abb. 8: Bränemark Implantate. – Abb. 9: Wundverschluss nach Implantation. – Abb. 10: OPG nach Implantation.

Bone splitting

Eine weitere Möglichkeit, die Insertion von Implantaten auch bei insuffizientem Knochenangebot zu ermöglichen, ist die Anwendung der Technik des „Bone splittings“. Diese Methode wurde in klinischen Fallstudien dokumentiert und in unterschiedlichen Modifikationen von den einzelnen Anwendern durchgeführt. Als Hauptindikation ist der in hauptsächlich sagittaler Richtung reduzierte Knochen mit spitzem Knochenfirst zu nennen (Atwood-Klasse III nach ATWOOD 1963). Dieser Knochen zeigt in vertikaler Richtung noch ein ausreichendes Knochenangebot, ist in sagittaler Richtung aber zu schmal für die Insertion von Implantaten. Zu finden ist diese Art der Knocheninvolution überwiegend im Oberkiefer-Frontzahnggebiet. OSBORN entwickelte 1985 die Alveolarextensionsplastik, bei welcher nach Elevation der Weichgewebe entlang des schmalen Knochenfirstes (minimal 2 mm) im zu erweiternden Gebiet eine Osteotomie erfolgt.

Anschließend werden rechtwinklig zu dieser ersten Osteotomielinie an deren Enden zwei weitere Osteotomien vorgenommen. Der dadurch entstandene Doppelwinkel-Osteotomiespalt wird dann mit einem Meißel vertikal vertieft und durch Hebeln aufgeweitet. Anschließend wird die vestibuläre Lamelle an der apikalen Basis frakturiert und entsprechend der Elastizität des Mukoperioststiels etwas nach labial disloziert. Der entstandene Spalt wird anschließend mit Hydroxylapatit gefüllt. Nachteilig

an dieser Technik war die lange Heilungszeit, sodass KHOURY die Methode modifizierte und als Interponat für den Osteotomiespalt ein autologes Knochentransplantat verwandte, was auch die sofortige Implantation möglich machte.

NENTWIG stellte eine weitere Modifikation vor, bei welcher keine rechtwinkligen Osteotomien durchgeführt werden und auch die Fraktur der vestibulären Lamelle an der Basis unterbleibt. Die Methode des „Bonespreadings“, ebenfalls von NENTWIG vorgestellt, hat den Vorteil, dass der Knochen im Bereich der Implantatkavität nicht weggefräst wird, sondern mittels spezieller Instrumente schneidend-verdrängend präpariert wird. Auf diese Weise wird der Knochen kondensiert und auch eine weitmaschige Spongiosa verdichtet, was eine bessere Primärstabilität verspricht. Weitere Modifikationen, z.B. mit zusätzlicher Anwendung eines Sinusliftes oder Membranen, wurden vorgestellt.

Korrespondenzadresse:
 Prof. Dr. Reiner Mengel
 Medizinisches ZMK-Zentrum
 Philipps-Universität
 Georg-Voigt-Str. 3, 35039 Marburg
 E-Mail: mengel@mail.uni-marburg.de






	ACTEON	BAXTER	CURASAN	CURASAN
Membranen				
Produktname	PAROGUIDE	TissuFoil E	Ti Titan-Folie	Epi-Guide®
Hersteller	Pierre-Rolland by Acteon Group	Resorba, Nürnberg	curasan AG	Kensey Nash Corp. USA
Vertrieb	Acteon Germany GmbH	Baxter BioScience, Bereich BioSurgery	curasan AG	curasan AG
Herkunft synthetisch Titan bovin porcin	Kollagen Typ 1 von Pferden: 96–98 % – – –	equines Kollagen Typ 1 – – –	– Titan – –	synthetisch – – –
resorbierbar ja nein	ja –	ja –	– nein	ja –
Bearbeitung vor dem Einsatz notwendig nicht notwendig	notwendig –	– nicht notwendig	notwendig (zuschneiden) –	notwendig (zuschneiden) –
Fixierung Pins Naht Schrauben nicht erforderlich	– Naht – nicht erforderlich	– Naht oder Fibrinkleber – nicht erforderlich	Pins mit kurzem Schraubgewinde – – –	– Naht möglich – oft nicht erforderlich
lieferbare Größe	pro Packung 5 Blister mit je 1 Membran und je 2 Schablonen	TissuFoil E, 10 cm x 10 cm, 2 Stck. TissuFoil E, 5 cm x 10 cm, 2 Stck. TissuFoil E, 5 cm x 5 cm, 5 Stck. TissuFoil E, 2,5 cm x 2,5 cm, 10 Stck.	30 x 40 mm Ti Titan-Folie, Stärken: 20 und 40 µm	18 x 30 mm
Einsatzbereiche Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie – Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	GBR Implantologie Parodontologie – Defektchirurgie	GTR Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie
wissenschaftliche Studien liegen vor liegen nicht vor	liegen vor –	liegen vor	liegen vor –	liegen vor –
Vertrieb in Deutschland seit	2001	1998	1999	2001
Preis netto pro Membran	Packung mit 5 Blistern: 477,40 € (95,48 €/Blister)	2,5 x 2,5 = 27,55 €; 5 x 5 = 45,70 €; 5 x 10 = 86,24 €; 10 x 10 = 167,67 €	20 µm: 74,00 € 40 µm: 66,00 €	102,00 €

<p>CURASAN</p>  <p>ATRISORB® DIRECT</p>	<p>CURASAN</p>  <p>TefGen FD, TefGen Plus</p>	<p>FRIADENT</p>  <p>FRIOS BoneShield</p>	<p>GEISTLICH</p>  <p>Bio-Gide®</p>	<p>GEISTLICH</p>  <p>Bio-Gide® PERIO</p>
Atrix Laboratories, USA	Lifecore Biomedical GmbH	FRIADENT GmbH	Geistlich Pharma AG	Geistlich Pharma AG
curasan AG	curasan AG	FRIADENT GmbH	Geistlich Biomaterials Vertriebs GmbH	Geistlich Biomaterials Vertriebs GmbH
synthetisch – – –	synthetisch – – –	– Titan – –	– – – porcin	– – – porcin
ja –	– nein	– nein	ja –	ja –
– nicht notwendig	notwendig (zuschneiden) –	– nicht notwendig, kann erfolgen	– nicht notwendig	– nicht notwendig
– – – nicht erforderlich	Pins möglich Naht möglich – nicht erforderlich	Pins – – –	Pins, möglich Naht, möglich – nicht erforderlich	Pins, möglich Naht, möglich – nicht erforderlich
0,5 g (flüssig)	25 x 30 mm, 25 x 60 mm	6 Größen zur Auswahl	25 x 25 mm/30 x 40 mm	16 x 22 mm
GTR – Parodontologie – –	GBR (GTR) Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie – Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie
liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –
1989	1999	1997	1996	1998
108,33 € bis 113,33 €	TefGen-FD: 55,00 €/79,00 € TefGen-Plus: 59,00 €/89,00 €	59,00 € bis 90,00 €	ab 110,50 €	95,35 €

	IMPLANT INNOVATIONS	LIFECORE	ORALTRONICS	ORALTRONICS
Membranen				
Produktname	OSSIX™	TefGen-FD, TefGen-Plus	Cytoplast Resorb	Cytoplast Non Resorb
Hersteller	Colbar LTD., Israel	Lifecore Biomedical, USA	Oraltronics Dental Impl. Techn. GmbH	Osteogenics Biomedical Inc., USA
Vertrieb	Implant Innovations Deutschland GmbH	Lifecore Biomedical GmbH	Oraltronics Dental Implant Technology GmbH	ORALTRONICS Dental Implant Technology GmbH
Herkunft synthetisch Titan bovin porcin	– – bovin –	synthetisch – – –	synthetisch – – –	synthetisch – – –
resorbierbar ja nein	ja –	– nein	ja –	– nein
Bearbeitung vor dem Einsatz notwendig nicht notwendig	– nicht notwendig	notwendig, je nach Situation –	notwendig –	– nicht notwendig
Fixierung Pins Naht Schrauben nicht erforderlich	– – – nicht erforderlich	Pins möglich Naht möglich – nicht erforderlich	– – – nicht erforderlich	– – – nicht erforderlich
lieferbare Größe	25 x 30 mm; 30 x 40 mm	25 x 30 mm; 25 x 60 mm	15 x 20 mm	25 x 30 mm
Einsatzbereiche Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie – Sinusbodenelevation Defektchirurgie	GBR (GTR) Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie
wissenschaftliche Studien liegen vor liegen nicht vor	liegen vor –	liegen vor –	– liegen nicht vor	liegen vor –
Vertrieb in Deutschland seit	2001	1999	2004	2000
Preis netto pro Membran	25 x 30 mm: 125,00 €; 30 x 40 mm: 149,00 €	TefGen-FD: 55,00 €/79,00 € TefGen-Plus: 59,00 €/89,00 €	119,00 €	50,00 €

OSTEOINDUCTAL	OSTEO INSTRUMENTS	OSTEO INSTRUMENTS	OSTEO INSTRUMENTS	OSTEO INSTRUMENTS
				
OSTEOINDUCTAL®-Spezial	BioBarrier Non-Porous	BioBarrier Porous	Titan Membran	BioSorb
OSTEOINDUCTAL Dietz GmbH	Imtec, Inc.	Imtec, Inc.	Imtec, Inc.	Imtec, Inc.
OSTEOINDUCTAL Dietz GmbH	Osteo Instruments	Osteo Instruments	Osteo Instruments	Osteo Instruments
synthetisch – – porcin	synthetisch – – –	synthetisch – – –	– Titan – –	– – – porcin
ja –	– nein	– nein	– nein	ja –
notwendig –	– nicht notwendig	– nicht notwendig	– nicht notwendig	– nicht notwendig
– Naht – –	– – – nicht erforderlich	– – – nicht erforderlich	– AutoTac Nägel Pins – Schrauben –	– – – nicht erforderlich
1 Drehkolbenspritze zu 2,5 g	17 x 25 mm/34 x 25 mm	17 x 25 mm/34 x 25 mm	34 x 25 mm	15 x 20 mm/20 x 30 mm/30 x 40 mm
oberflächl. Schutzabdeck. i. d. Impla. Parodontologie – Defektchirurgie	GBR Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	GBR Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	GTR Implantologie – – Defektchirurgie	GBR Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie
– liegen nicht vor	liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –
1998	1997	1997	1997	1997
35,60 €/g	17 x 25 = 49,00 €/34 x 25 = 79,00 €	17 x 25 = 49,00 €/34 x 25 = 79,00 €	34 x 25 = 69,00 €	15 x 20 = 99,00 €/20 x 30 = 119,00 €/30 x 40 = 169,00 €

	OSTEO INSTRUMENTS	OSTEO INSTRUMENTS	TIOLOX IMPLANTS	TRINON
Membranen				
Produktname	BioCollect Osseo	BioCollect Perio	TIOMESH	Bone-Pin-System
Hersteller	Imtec, Inc.	Imtec, Inc.	TIOLOX IMPLANTS GmbH	TRINON Titanium GmbH
Vertrieb	Osteo Instruments	Osteo Instruments	TIOLOX IMPLANTS GmbH	TRINON Titanium GmbH
Herkunft synthetisch Titan bovin porcin	synthetisch – – –	synthetisch – – –	– Titan – –	– Titan – –
resorbierbar ja nein	ja –	ja –	– nein	– nein
Bearbeitung vor dem Einsatz notwendig nicht notwendig	– nicht notwendig	– nicht notwendig	je nach Situation je nach Situation	je nach Situation –
Fixierung Pins Naht Schrauben nicht erforderlich	– – – nicht erforderlich	– – – nicht erforderlich	– – Titan-/Knochenblockschrauben –	Pins – Schrauben –
lieferbare Größe	15 x 20 mm/20 x 30 mm	34 x 25 mm	Mesh 20 x 10 x 0,2 mm Mesh 25 x 15 x 0,2 mm Mesh 30 x 30 x 0,2 mm	Mesh 0,1 x 30 x 40 mm Mesh 0,1 x 40 x 60 mm Mesh 0,2 x 40 x 60 mm Foil 0,2 x 50 x 60 mm Foil 0,4 x 50 x 60 mm
Einsatzbereiche Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	GBR Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	GBR Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie – Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie
wissenschaftliche Studien liegen vor liegen nicht vor	liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –
Vertrieb in Deutschland seit	1997	1997	1997	1998
Preis netto pro Membran	15 x 20 = 59,00 €/20 x 30 = 99,00 €	15 x 20 = 59,00 €/20 x 30 = 99,00 €	ab 68,00 €	zwischen 55,00 € u. 115,00 €/Stück

<p>TRINON</p>  <p>Q-Mesh</p>	<p>W.L.GORE</p>  <p>GORE-TEX®</p>	<p>W.L.GORE</p>  <p>GORE-TEX® titanverstärkt</p>	<p>W.L.GORE</p>  <p>Gore Resolut Adapt®</p>	<p>W.L.GORE</p>  <p>Gore Resolut Adapt LT®</p>
TRINON Titanium GmbH	W.L.Gore & Associates Inc.	W.L.Gore & Associates Inc.	W.L.Gore & Associates Inc.	W.L.Gore & Associates Inc.
TRINON Titanium GmbH	W.L.Gore & Associates GmbH	W.L.Gore & Associates GmbH	W.L.Gore & Associates GmbH	W.L.Gore & Associates GmbH
– Titan – –	ePTFE synthetisch – – –	ePTFE titanverstärkt synthetisch Titan – – –	Co-Polymere synthetisch – – –	Co-Polymere synthetisch – – –
– nein	– nein	– nein	ja, Barrierezeit 8–10 Wochen –	ja, Barrierezeit 16–24 Wochen –
je nach Situation –	– Zuschnitt möglich	– Zuschnitt möglich	– Zuschnitt möglich	– Zuschnitt möglich
Pins – Schrauben –	Pins – Schrauben –	Pins – Schrauben –	Pins möglich U-Naht möglich – nicht erforderlich	Pins möglich U-Naht möglich – nicht erforderlich
Maxillaform individuelle Anpassung möglich	alle gängigen Größen	alle gängigen Größen	15 x 20 mm, 20 x 25 mm, 25 x 30 mm	25 x 30 mm
totale Atrophie d. Maxilla – – – –	4 Konfigurationen 8 Konfigurationen – Defektchirurgie	4 Konfigurationen 4 Konfigurationen – Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie	Implantologie Parodontologie Sinusbodenelevation Defektchirurgie
– –	liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –	liegen vor –
2003	1985	1989	2002	2002
500,00 €/Stück	ab 90,00 €	ab 130,00 €	ab 125,00 €	147,00 €

GBR und GTR in der Implantologie

In der Parodontologie und in der Implantologie ist die gesteuerte Knochen- (GBR) und Geweberegeneration (GTR) unverzichtbarer Bestandteil der heutigen Therapieverfahren. Auf der Basis der modernen Erkenntnisse kann man sogar von einem Standardverfahren sprechen.

DR. H.-J. HARTMANN, TUTZING, A. STEUP, TUTZING/STARNBERGER SEE

Die Grundvoraussetzungen für die gesteuerte Geweberegeneration (GTR) wurden von DAHLIN et. al. 1988, GOTTFLOW et. al. 1986, HÄMMERLE und KARRING 1998 geschaffen. Sie bestehen darin, dass sich die regenerierenden Zelltypen, wie Osteoblasten, bei der GBR und die Zellen des Zahnhalteapparates, die PDL-Zellen, bei der GTR, vom konkurrierenden Wachstum der Bindegewebszellen durch Schutzmembranen mit dem Ziel einer ungestörten Regeneration entwickeln können. Die ersten von NYMAN und KARRING vorgestellten Membranen bestanden aus ePTFE-Folien und wurden im Rahmen der gesteuerten Geweberegeneration eingesetzt. Sie konnten unter diesen Membranen eine Regeneration einer neuen Zementschicht mit inserierenden Kollagenfasern auf der ehemals erkrankten Wurzeloberfläche nachweisen. Die Membranen alleine zeigten je nach Abhängigkeit von der Größe des Defektes ein unterschiedliches Regenerationspotenzial. Das Blutkoagulum als Barrierefunktion oder Spacemaker alleine reichte nicht aus. Die Infektiösität der ePTFE-Folie im Rahmen der GTR-Membran-Technologie war bemerkenswert hoch, sodass eine frühzeitigere Entfernung als die der prognostizierten Liegezeit notwendig war.

So ging die Entwicklung in zwei Richtungen. Einerseits einen Spacemaker zu entwickeln, der unter der Membran mit dem stabilisierten Blutkoagel eine schnellere Regeneration des Defektes verursachte, andererseits aber sind nicht resorbierbare Membranen durch resorbierbare Membranen abgelöst worden. Sie konnten auf einer Seite aus natürlichen Kollagen oder aus synthetischen

Materialien hergestellt werden. Die Untersuchungsergebnisse der synthetischen Materialien waren denen der nicht resorbierbaren vergleichbar.

Anwendung und Möglichkeiten der GTR und GBR

Aus den Möglichkeiten der GTR- und GBR-Methoden wurden auch die Anwendungsbereiche der Membranen unterschiedlich beschrieben und damit deren Aufgabenbereich differenziert. Von uneingeschränkter Wichtigkeit blieb die Barrierefunktion, die durch verschiedene Materialien aufrechterhalten werden konnte, sodass heute eine Vielzahl von Membranen angeboten werden. Sie gehen von nicht resorbierbaren über resorbierbare Membranen, von Titanfolien bis hin zu Titannetzen. Während die ersten Membranen die ausschließliche Barrierefunktion zum Ziel hatte, übernahmen die Metallfolien auch gleichzeitig eine Formstabilität. Damit waren für den Bereich der GBR-Methoden prognostizierbare Volumenvermehrungen zu erzielen. Nachdem sie nicht resorbierbar sind, erhalten sie für eine gewisse Zeit die Stabilität des Augmentates, allein schon durch die metallische Struktur, während die resorbierbaren Membranen durch Resorption ihre Formstabilität auflösen. Hier ist wiederum abhängig, in welche Bestandteile sich die Membran auflöst, sodass der Heilungsverlauf durchaus beeinflusst werden kann. Gewebereaktionen des o.g. Weich- oder Hartgewebes auf das Material ist von genauso entschei-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Fall 1 – Abb. 1: Zahn 22 ist durch einen Schlag disloziert. – Abb. 2: Das Implantat ist inseriert. Die faciale Knochenlamelle ist so dünn, dass das Implantat durchscheint. – Abb. 3: Ein Gemisch aus Knochen und Bio-Oss ist augmentiert und eine ePTFE-Folie mit Nägeln fixiert. – Abb. 4: Ein Vierteljahr später stellt sich der Aufbau als dichtes Gewebe dar. – Abb. 5: Die implantatgetragene Krone in Regio 22 – fünf Jahre post OP.

dender Bedeutung wie eine durch Abbauprodukte hervorgerufene Fremdkörperreaktion, die die Anlagerung von Fibroblasten oder nachfolgender Gewebsintegration beeinträchtigen kann. Neben den materialbedingten Gegebenheiten spielen sowohl die Lokalisation und die Größe des Defektes als auch die Wechselwirkung zwischen Defekt und Membran eine besondere Rolle. Der Patient kann durch Pflege oder allgemeinen Gesundheitszustand mit Entlastung des aufgebauten Bezirkes oder Ruhigstellung der Zähne wesentlich zu dem Gelingen beitragen. Das Ziel der GTR- und GBR-Methode war, statt eines minderwertigen Reparaturgewebes ein funktionelles und strukturell vollwertiges Regenerat zu gewinnen. Ausgehend von dem Verständnis der Vorgänge beim Knochenaufbau und Knochenstoffwechsel kann das Ausmaß der Regeneration auch von der Morphologie des Defektes beeinflusst werden. In Abhängigkeit der Tiefe des Defektes konnte in Ein-, Zwei- und Dreiwanddefekte differenziert werden, die in Abhängigkeit von der Abgrenzung ein unterschiedliches Regenerationspotenzial aufwiesen. Entscheidend für das Ausmaß des Regenerates ist die Formstabilität des Aufbaus, sodass im Rahmen einer GTR-Methode einwandige Defekte und im Rahmen einer GBR vertikale Aufbauten in den seltensten Fällen gegeben sind. Die klinische Anwendung des Prinzips der gesteuerten Geweberegeneration GTR/GBR mit Membraneinsatz bezieht sich auf präimplantologische Rekonstruktionen von Knochendefekten zur Vermehrung des Knochenangebotes oder auf die Abdeckung von enossalen Implantaten, die bei der Insertion keine ausreichende Abdeckung erfahren haben. Die Langzeitprognose dieser Implantate ist ohne vollständige knöcherne Integration gefährdet.

Ästhetik

Die Ästhetik spielt in zunehmendem Maße eine Rolle, wobei die Implantologie immer mehr den Anforderungen der Ästhetik Rechnung tragen muss. Dies bedeutet, dass

ein ästhetisch und funktionell optimales Behandlungsziel anzustreben ist, das von der natürlichen Umgebung nicht unterschieden wird. Voraussetzung für das Erreichen einer den natürlichen Verhältnissen entsprechenden rotweißen Ästhetik ist durch die Konturierung des knöchernen Lagers mit seinen weichgeweblichen Abdeckungen gegeben. So ist heute, ohne eine ausreichende Würdigung des Weichgewebes, keine ästhetisch ansprechende Versorgung mehr zu erreichen. Schnitttechniken, die dieses Ergebnis optimieren, werden eingeführt, Membrantechnologien unterschiedlichster Genese, augmentative Verfahren mit verschiedenen Platzhaltern wie alloplastisches oder xenogenes Material, auch Knochentransplantate werden angeboten, die als direktes Kontaktmaterial zum Implantat einen knöchernen Verbund auf der Oberfläche erzielen. Das bestehende Gewebeangebot, was die Knochen- und Weichgewebsverhältnisse anbelangt, muss vorher bewertet werden, sodass z.B. ein dünner Weichgewebstyp in einen dickeren Weichgewebstyp durch Integration von Bindegewebsstransplantaten geändert wird. Diese Überlegungen sind intraoperativ oder präoperativ in die Planung mit einzubeziehen.

Bei der Bewertung der Membrantechnologien müssen die spezifischen Vorteile bestimmter Membranen berücksichtigt werden. Hier kann es durchaus notwendig sein, nicht resorbierbare Membranen mit einer hohen Steifigkeit zu nutzen, wie sie Titanfolien aufweisen, um dauerhaft gesehen durch Formstabilität den Rahmen für das Regenerat zu erhalten. Diese Membranen müssen in den meisten Fällen mit Nägeln oder Schrauben fixiert werden, um dem Material die eigene Spannung zu nehmen. Dem Einwachsen von Bindegewebe und der nachfolgenden Aufdehnung wird so entgegengewirkt.

In ästhetisch kritischen Regionen oder in Regionen mit einem hohen Maß von Narbenbildung haben sich resorbierbare Membranen bestens bewert. Ein weiteres invasives Vorgehen beim Reentry wird vermieden, weitere Narbenbildungen verhindert, und das unter der Membran entstandene Osteoid wird in seinem Ausreifungsprozess nicht irritiert.



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

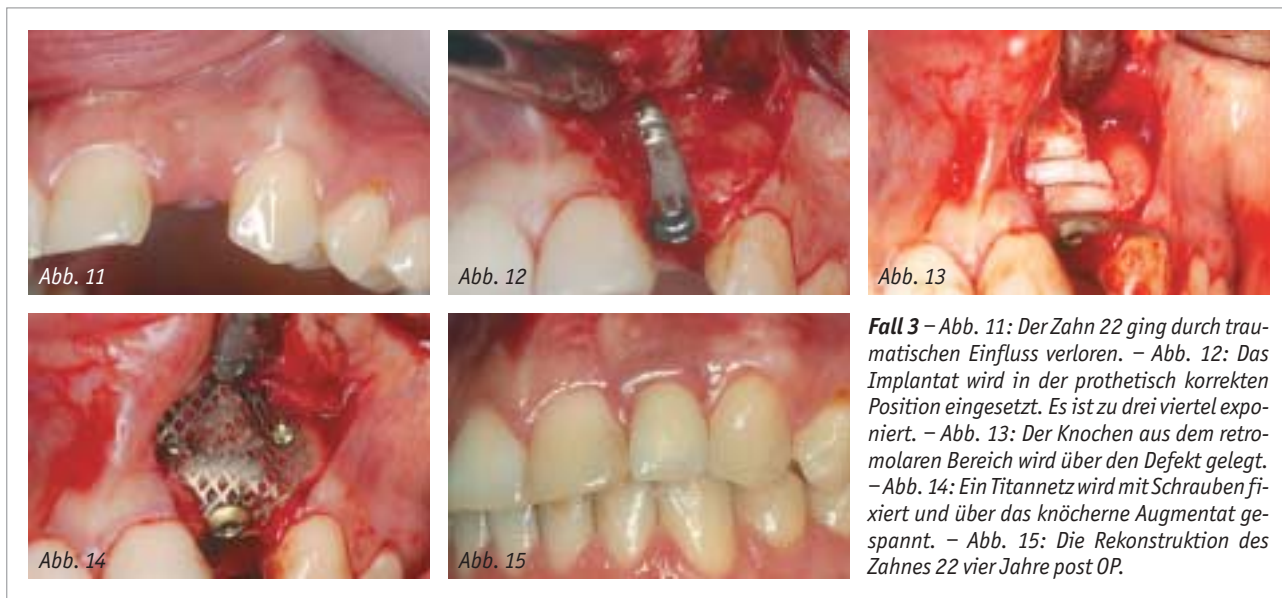


Abb. 9



Abb. 10

Fall 2 – Abb. 6: Die Zähne 11 und 12 fehlen. Das gesamte Gewebe ist narbig verändert. – Abb. 7: Der Alveolarfortsatz ist in horizontaler Richtung atrophiert. – Abb. 8: Eine Mischung aus autologem Knochen und Bio-Oss wird augmentiert. – Abb. 9: Die resorbierbare Folie aus Polygalactin wird mit den beiden Abdeckerschrauben des Implantates fixiert (Vicrylnetz). – Abb. 10: Die prothetische Rekonstruktion in Regio 11 und 12 sieben Jahre post OP.



Fall 3 – Abb. 11: Der Zahn 22 ging durch traumatischen Einfluss verloren. – Abb. 12: Das Implantat wird in der prothetisch korrekten Position eingesetzt. Es ist zu drei viertel exponiert. – Abb. 13: Der Knochen aus dem retromolaren Bereich wird über den Defekt gelegt. – Abb. 14: Ein Titannetz wird mit Schrauben fixiert und über das knöchernen Augmentat gespannt. – Abb. 15: Die Rekonstruktion des Zahnes 22 vier Jahre post OP.

Die klinische Anwendung der Membranen ist weitestgehend identisch. Sie sollten 1 bis 1,5 mm den Defekt überlappen und spannungsfrei appliziert werden. In Abhängigkeit von der Region, Beweglichkeit der Schleimhaut oder des darüber liegenden Zahnersatzes muss die Membran mit Nägeln fixiert oder mit anderen Befestigungselementen, wie z.B. den Zentralschrauben bei Implantaten befestigt werden. Die Lagestabilität der Membran ist für die darunter liegende Gewebsruhe notwendig. Die Instabilität der Membran verursacht Bewegungselemente auf den Aufbau und verhindert ein lagestabiles Lager, was danach ebenfalls zur Verminderung des gewünschten Aufbaus führt.

Resorbierbar oder nicht resorbierbar?

Ob resorbierbare oder nicht resorbierbare Membranen, ob eine Membran mit Formstabilität oder größerer Steifigkeit angewendet wird, entscheidet der individuelle Fall. Je größer der Defekt und je größer der Aufbau sein muss, desto stärker ist eine Formstabilität der Membran gefordert. Bei Sinusbodenelevation z.B. hat es sich bewährt, das Tatum-Window mit einer Membran zu verschließen und mit Nägeln zu fixieren. Nicht resorbierbare Nägel können in den meisten Fällen in dem Operationsgebiet belassen werden. Die Anforderungen an resorbierbare Membranen müssen aus den oben erwähnten Gründen auch darin bestehen, dass eine ausreichend lange Standzeit der Membran gegeben ist, der ein komplettes Ausfüllen des Defektes mit einem belastungsfähigen Knochenregenerat unter Ausschluss von Bindegewebeinflüssen gewährleistet. Der Kollaps der Membran und die Auflösung müssen schrittweise vor sich gehen und dürfen zu keinen Fremdkörperreaktionen führen. Mikromobilitäten, auch bei einer beginnenden Resorption, müssen vermieden werden. Bei der Anwendung von autologen oder xenogenen Materialien darf der Membraneinsatz keine toxische Bedeutung haben. Die Abbauprodukte dürfen die Defektausheilung

nicht beeinträchtigen. Für die Regeneration von Knochen gibt es natürliche und synthetische Produkte. Autologe Knochentransplantate galten lange Zeit als der „Goldstandard“, sie gelten auch heute noch trotz des Einsatzes von Knochenersatzmaterialien in einigen Fällen als unabdingbare Forderung, insbesondere, wenn es um vertikale Augmentationen geht. Je höher die Anforderungen an Ästhetik und Volumenbestand sind, desto wahrscheinlicher ist der Einsatz von autologem Knochen aus Kinn, retromolarem Bereich oder Becken.

Knochenersatzmaterialien sind in den letzten Jahren auf dem Vormarsch und müssen verschiedenen Kriterien Rechnung tragen. Das schließt eine bestimmte Biokompatibilität, Osteokonduktivität und vollständige Freiheit von Infektiosität oder Allergien ein. Sie dienen als Platzhalter für den hartgeweblichen Einbau, wobei in Abhängigkeit vom Material selber eine teil- oder vollständige Resorption des Knochenersatzmaterials gegeben ist. Das Material selber dient als Spacemaker für die darüber liegende Membran und als osseoinduktive oder osseokonduktive Matrix für das regenerative Gewebe. So werden Allograph, Xenograph und Alloplastiken als Knochenderivate oder Ersatzmaterialien in der Knochenregeneration angewendet. Alle weisen eine hohe Biokompatibilität auf und sind frei von Infektionen oder allergischen Reaktionen. Bei dem xenogenen Material spielt BSE oder Creutzfeld-Jacob eine besondere Rolle. Die klinischen Studien weisen darauf hin, dass die xenogenen Materialien frei von diesen Erkrankungen sind, damit eine gefahrlose Anwendung gegeben ist. Xenogenem Material ist eigen, dass es bestens untersucht ist und ein befriedigendes Ergebnis in der Korrektur von Knochendefekten genauso wie bei periimplantären Taschen aufweist. Es ist ebenso erfolgreich beim Erhalt von Extraktionsalveolen wie bei der Sinusbodenelevation. In Abhängigkeit vom Material selber treten mehr oder weniger große Resorptionsvorgänge auf, die, wie bei dem TCP, zu einer vollständigen Substitution durch Knochen führt.

Fallbeschreibung

Patient: J. R., männlich, 21 J. – Nach einem Sportunfall frakturierte der Zahn 22. Im Rahmen einer verzögerten Sofortimplantation wurde bei kariesfreien Nachbarzähnen ein Implantat (FRIALIT-2, Fa. DENTSPLY Friadent, Mannheim) eingesetzt. Die faziale Knochenlamelle war so dünn, dass das Implantat durchschien. Eine Augmentation mit Knochen und Bio-Oss (Fa. Geistlich, Baden-Baden) als Gemisch wurde unter die ePTFE-Folie (Fa. Gore, Putzbrunn) gelegt. Die Membran wurde getrimmt und an drei Punkten mit der Abdeckschraube des Implantates und zwei FRIOS-Nägeln (Fa. DENTSPLY Friadent, Mannheim) fixiert. Nach ungestörter Wundheilung wurde ca. ein Vierteljahr später die Membran entfernt und ein hartgewebliches Regenerat diente als Unterlage für das Weichgewebe. Eine horizontal verschraubte Galvanokrone wurde eingesetzt (Abb. 1–5).

Patient: A. V., weiblich, 35 J. – Nach einem parodontalen Defekt mussten die Zähne 11 und 12 entfernt werden. Eine herausnehmbare Interimsprothese wurde eingesetzt. Der Alveolarfortsatz war in der Horizontalen zu gering dimensioniert, als dass eine Implantation von einem 5,5 mm und 4,5 mm dicken Implantat erfolgen konnte. Nach Insertion der Implantate (FRIALIT-2, Fa. DENTSPLY Friadent, Mannheim) wurde eine resorbierbare Folie (Vicryl, Fa. Ethicon, Norderstedt) eingesetzt. Sie wurde nur mit den beiden Abdeckschrauben lagestabil fixiert. Das Augmentat bestand aus einer Mischung aus Knochen aus dem Implantatbett und Bio-Oss (Fa. Geist-

lich, Baden-Baden). Nach einer ausreichenden Einheilzeit von ca. drei Monaten wurde die Einzelkronenversorgung eingegliedert. Das Weichgewebe ist seit ca. sechs Jahren stabil (Abb. 6–10).

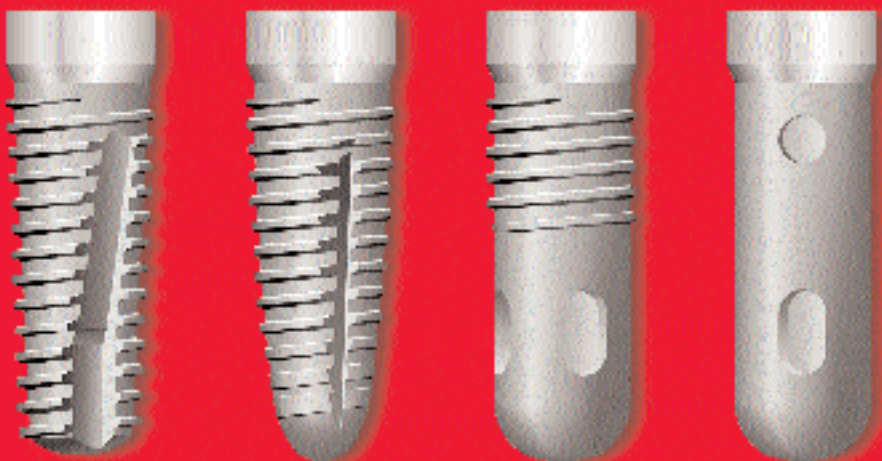
Patient: B. P., weiblich, 33 J. – Nach traumatischem Verlust des Zahnes 22 und langer Ausheilzeit, ca. einem Jahr, wurde der Zahn 22 durch ein Implantat ersetzt. Die prothetische Position war soweit fazial zu wählen, dass ca. drei Viertel des Implantates freilagen. Das Implantat war primär stabil. Mit autologem Knochen aus dem retromolaren Bereich und mit einem mittels Schrauben fixierten Titanetz (Fa. Leibinger, Freiburg) wurde das Implantat abgedeckt. Ca. drei Monate später wurde das Netz entfernt und die Rekonstruktion eingegliedert (Abb. 11–15).

Literatur

- 1 Artzi, Zvi, DMD/Weinreb, M., DMD/Givol N./Rohrer, M.-D., DDS, MS/Nemcovsky C.E., DMD/Prasad H.-S., BS,MDT/Tal H., DMD, PhD. Biomaterial Resorption Rate and Healing Site Morphology of Inorganic Bovine Bone and β -Tricalcium Phosphate in the Canine: A 24-month Longitudinal Histologic Study and Morphometric Analysis. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, Vol. 19, Nr. 3, 2004, 357–368.
- 2 Balshi, TJ, Hernandez, RE, Cutler RH, Hertzog, CF: Treatment of osseous defects using vicryl mesh Polyglactin 910 and the Bränemark implant: A case report; *IntJ Oral Maxillofac Implants*; 1991; 6:87.
- 3 Becker, J., Neukam WF, Schliephake: Restoration of the lateral sinus wall using a collagen type I membrane for guided tissue regeneration. *IntJ Oral Maxillofac Surg*; 1992; 21:243.
- 4 Benke, D., Olah, A., Möhler, H., Protein-chemical analysis of Bio-Oss bone substitute and evidence on its carbonate content. 2001, Elsevier Science, TGFB, Coomassie blue, *Biomaterials* 22, 1005–1012.

ANZEIGE

Trends



- 5 Boyne PJ: Regeneration of alveolar bone beneath cellulose acetate filter implants (abstract); J. Dent. Res.; 1964; 43:827.
- 6 Boyne PJ, Mikels TE: Restoration of alveolar ridges by intramandibular transposition osseous grafting; J Oral Surg; 1968, 26:569.
- 7 Buser, D.: Standortbestimmung der membrangestützten Knochenregeneration in der oralen Implantologie, Teil 1: wiss.. Grundlagen; Quintessenz Implantologie; 1995, 3; 209–226.
- 8 Buser, D., Dula K., Belsler U, Hirt HP, Berthold, H: Lokaler Kieferkammaufbau mit der gesteuerten Knochenregeneration. 1. Operatives Vorgehen im Oberkiefer; Int J Parodontol Restaurative Zahnheilk; 1993; 13:29.
- 9 Dahlin C, Linde A, Gottlow J, Nyman S: Healing of bone defects by guided tissue regeneration; Plast Reconstr. Surg.; 1988, 81; 672–676.
- 10 Dahlin C, Senneryby L, Lekholm U, Linde A, Nyman S: Generation of new bone around titanium implants. An experimental study in rabbits; Int. J. Oral maxillofac Implants; 1989; 4:19–25.
- 11 Ercoli C., DDS/Funkenbusch, P.D., PhD/Lee, H.-J., DDS, PhD/Moss, M.-E. DDS, PhD/Graser, G.-N., DDS, MS. The Influence of Drill Wear on Cutting Efficiency and Heat Production During Osteotomy Preparation for Dental Implants: A Study of Drill Durability. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, Vol. 19, Nr. 3, 2004, 335–349.
- 12 Fugazzotto, P.A., DDS/Vlassis J., DDS/Butler, B. DDS. ITI Implants Use in Private Practice: Clinical Results with 5,526 Implants Followed Up to 72+ Months in Function. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, Vol. 19, Nr. 3, 2004, 408–412.
- 13 Goldberg VM, Stevenson S: Natural history of autografts and allografts; Clin Orthop; 1987, 225; 7.
- 14 Gottlow J, Laurell L, Teiwick A, Genan P, Guided tissue regeneration using a bioresorbable matrix barrier; Practical Periodontics & Aesthetic Dentistry; 1994, 6:71–80.
- 15 Gottlow J, Laurell L, Lundgren U, Mathisen T., Nyman S, Rylander H, Bogentoft C: Periodontal tissue response to GTR therapy using a bioresorbable matrix barrier. A longitudinal study in the monkey; Int J Periodont Rest Dent; 1994; 14:437–449.
- 16 Mordenfeld, M.-H., DDS, MSc/Johansson, A., DDS, PhD/Hedin, M-DDS, PhD/ Billström, C., MSc/ Fyrberg, K. A., DDS, PhD. A Retrospective Clinical Study of Wide-Diameter Implants Used in Posterior Edentulous Areas. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, Vol. 19, Nr. 3, 2004, 387–392.
- 17 Nevins R, Mellonig JT, The advantages of localized ridge augmentation prior to implant placement: A staged event: Int J Periodont Rest Dent; 1994; 14:97.
- 18 Pajorolo GF, Sailer HF, Studer S: Steuerung der Knochenregeneration um Implantatpfähler durch eine resorbierbare Folie; Z Zahnärztl. Implantol.; 1993; 9:181.
- 19 Peetz M. Characterization of xenogene bone material. In: Boyne PJ, editor. Osseous reconstruction of the maxilla and mandible. Chicago: Quintessence, 1997, p. 87–93.
- 20 Ramos GE: Resorbierbare Membranen und parodontale Regeneration; Parodontologie; 1994; 4:291.
- 21 Schlegel, K.A., Donath, K.; Bio-Oss a resorbable bone substitute?; Int J of Biomaterials and Medical Implants; 1998; 8 (3-4); 201–209.
- 22 Schlegel, K.A.: Klassifikation der knöchernen Defekte in der GBR; ZWR; 103. Jahrg.; 1994; 11; 679–682.
- 23 Schlegel K.A.: Langzeitergebnisse mit dem Knochenersatzmaterial „Bio-Oss“, Schweiz. Monatschr. Zahnmed.; 1996; Vol. 106; 2; 141–149.
- 24 Schliephake H, Neukam FW, Hurmacher D, Becker J: Enhancement of bone ingrowth in a porous hydroxyl-apatit matrix using a resorbable polyactid membrane: An experimental pilot study; J Oral Maxillofac Surg; 1994; 52:57.
- 25 Schwarz, F., Rothamel, D., Herten, M., Becker, J.: Einsatz nativer und quervernetzter Kollagenmembranen für die gesteuerte Gewebe- und Knochenregeneration. Edition wissen und kompakt – Der freie Zahnarzt, 04/2005, 16–26.
- 26 Warrar K., Godtredsen K, Hjorting-Hansen, E., Karring T: Guided tissue regeneration ensures osseointegration of dental implants placed into extraction sockets. An experimental study in monkeys; Clin. Oral Impl. Res.; 1991; 2:166–171.
- 27 Zappa, U.: Resorbierbare Membranen (I) Parodontale Geweberegeneration unter Verwendung von resorbierbaren Membranen. Klinische

Korrespondenzadresse:

Dr. Hans-Jürgen Hartmann

Graf-Vieregg-Str. 2, 82327 Tutzing

E-Mail: hartmann.tutzing@t-online.de

ANZEIGE

etter...

...gehen neue Wege und setzen Zeichen!

Deshalb führen wir gegen den Trend jetzt eine Preisreduktion für Premiumimplantate „Made in Germany“ ein.

Unsere vier Siegertypen kosten die nächsten
zwei Jahre **garantiert netto je**

€ 148,- zzgl. MwSt

Schöner Trend, oder?

Mit unserem exzellenten Service und dem neuen Implantatpreis unterstützen wir Sie viele zusätzliche Implantatpatienten zu gewinnen. Begleiten Sie uns auf diesem Weg und fordern Sie weitere Informationen an.

Telefon 0 70 44/94 45 100 oder www.camlog.de

camlog
BIOTECHNOLOGIES

Eine neue Sinuslift-Generation: Schlüssellochtechnik

Fallbeschreibung unter Verwendung einer neuen resorbierbaren Membran

PROF. DR. DR. WILFRIED ENGELKE,
DR. HANS-ULRICH ZIRKLER/GÖTTINGEN*

Als Odontoskopie wird heute die Endoskopie in der Zahnheilkunde bezeichnet. Sie reiht sich ein in die Vielzahl endoskopischer Verfahren wie Gastroskopie, Laryngoskopie, Rektoskopie, Arthroskopie, um nur einige der bekannteren zu nennen. In der kurzen Zeit ihres Bestehens hat sich die Odontoskopie zu einem diagnostischen Instrument in der Praxis entwickelt, das völlig neue minimalinvasive Behandlungsansätze erlaubt. Ein Odontoskop ist gekennzeichnet durch seine Stützfunktion auf dem darunterliegenden Hartgewebe, die Reinigungsfunktion (intermittierende und kontinuierliche laminäre Spülung) und die digitale systematische Dokumentation. Das Odontoskop hat also Funktionen, die es als Kontrollinstrument und als Instrument zur Visualisierung von Vorgängen während eines mikrochirurgischen Eingriffs in kleinen stark verschmutzten Körperhöhlen befähigen.

Somit unterscheidet es sich von einer intraoralen Kamera, deren Ziel eine oftmals marketingorientierte Aufnahme intraoraler Bilder, nicht jedoch die Unterstützung von Behandlungsmaßnahmen ist.

In Anwendung einer minimalinvasiven Technik – der so genannten Sub-Antroskopischen Laterobasalen Sinusboden-Augmentation, kurz SALSA – die 1997 an der Göttinger Klinik entwickelt wurde, ist in der Zahnheilkunde die endoskopische Chirurgie möglich. Sie wird seit mehreren Jahren erfolgreich an der Universität Göttingen bei der Implantation im Oberkiefer eingesetzt. Bislang verwendeten Chirurgen zur Auffüllung größerer Defekte im Kieferknochen oftmals Knochenmaterial, das aus der Hüfte gewonnen wurde. Mit der SALSA-Technik kann auf diese Knochenentnahme verzichtet werden. Es genügen stattdessen kleine Mengen Knochenersatzmaterials, die zusammen

ANZEIGE

Gerade wer das Bewahre muss verändern, was der



mit körpereigenen Wachstumsfaktoren durch eine 5 mm große Öffnung in einen mithilfe des Endoskopes künstlich erzeugten Raum zwischen Kieferknochen und Kieferhöhlenschleimhaut eingebracht werden. Während des endoskopischen Eingriffs kann der Zahnarzt im gleichen Arbeitsgang die Zahnimplantate einsetzen. Im Folgenden wird der chirurgische Behandlungsablauf einer endoskopisch unterstützten Kieferhöhlenaugmentation (SALSA) und der begleitenden Insertion von zwei Implantaten im Bereich einer Kieferseite geschildert.

Fallbeschreibung

Im vorliegenden Fall wünscht die Patientin (Jahrgang 1959) nach dem Verlust der Zähne 15 und 16 (Abb. 1) die Versorgung der Lückensituation mit zwei Implantaten (15 und 16) und festsitzendem Zahnersatz. Gemeinsam mit der Patientin wurde folgendes Vorgehen beschlossen: provisorische Versorgung mit einer Brücke (da Überkronung an 17 und 14 notwendig), anschließender Sinuslift und Augmentation von Knochen/Knochenersatzmaterial im ersten Quadranten (15 und 16), da für die erfolgreiche Implantation ein zu geringes Knochenangebot vorhanden ist. Die Augmentation und die Implantatinsertion finden einzeln statt. Nach der Einheilungszeit von neun Monaten erfolgt die prothetische Versorgung mit vier Einzelkronen. Anhand des präoperativen Röntgenbildes (Abb. 2) wurden eine eventuelle exzessive

Pneumatisierung der Kieferhöhle und akute oder chronisch entzündliche Prozesse ausgeschlossen. Die Anatomie der Kieferhöhle wurde definiert und die Augmentation geplant. Im Bereich des distalen Implantates soll mit Knochenersatzmaterial, zum prospektiven Vergleich am mesialen Implantat mit Eigenknochenpartikeln augmentiert werden.

Mikrochirurgische Präparation des Subantralraumes

Nach Lokalanästhesie erfolgt der Schnitt auf dem Kieferkamm, nach palatinal versetzt. Der Vollkamm wird paramedian vertikal trapezförmig entlastet und in der Entsprechung zum Kieferhöhlenboden mit einem konkav geformten Instrument abgelöst (Abb. 3). Um die Position der Implantate festzulegen, wird das Provisorium eingesetzt (Abb. 4). Die Trepanation zur Eröffnung des Subantralraumes erfolgt unmittelbar an der laterobasalen Wand des recessus alveolaris der Kieferhöhle mesial der crista zygomatica-alveolaris. Die Präparation erfolgt unter stützvideoendoskopischen Bedingungen. Die Trepanation des Knochens wird mit einer großen (3–5 mm) diamantierten Fräse durchgeführt. Nach zirkulärer Schleimhautablösung mit einem Schüsselmesser wird die Trepanation auf einen Durchmesser von 5 mm erweitert (Abb. 5). Die so dimensionierte Trepanation des Kieferknochens ist ausreichend für die Elevation des Mu-

ANZEIGE

nswerte bewahren will, Erneuerung bedarf.

Willy Brandt

Was im großen Ganzen gut und bewährt ist, gibt oft nur im Detail Anlass zur Verbesserung.

Schon kleine Veränderungen können da große Fortschritte schaffen, z.B. wenn sie die Arbeit erleichtern oder weniger zeitaufwändig machen.

Demnächst gibt es ein neues Im-



plantat, an dem manches anders ist, mit dem aber alles einfacher und ästhetischer geht.

Wenn Sie schon jetzt mehr darüber wissen

möchten, können Sie auch unter www.dentegris.de erfahren, warum wir in der Implantologie immer eine Idee besser sind.

Oder rufen Sie uns einfach an.



Josef Wimmer-Str. 1-3 · D-53123 Bonn
 Fon: +49 228 429 680 · Fax: +49 228 429 689

koperiostes mit dem Präparationsbesteck. Beim Ablösen der Schleimhaut ist der ständige Kontakt zum Knochen wichtig. Der entstandene Subantralraum kann anschließend endoskopisch kontrolliert augmentiert werden.

Präparation des Implantatlagers

Mit dem Spiralbohrer erfolgen zwei Pilotbohrungen. Für die Pilotbohrungen wird eine Fixationshilfe verwendet (Abb. 6), die auch als Bohrschablone dient. Die angestrebte Erweiterung der Implantatlager erfolgt systemspezifisch in mehreren Bohrstufen (Abb. 7). Die korrekte Ausrichtung der Bohrkanäle wird zwischen den einzelnen Bohrstufen mit einer Tiefenmesslehre und zwei Parallelisierungshilfen überprüft (Abb. 8). Nach Beurteilung der Parallelindikatoren erfolgt die weitere Aufbereitung der Kavitäten. Hierbei wird darauf geachtet, dass die anfallenden Bohrspäne in den subantralen Raum verlagert werden. Die Bohrspäne sind im dargestellten Fall im mesialen Abschnitt des Subantralraums platziert worden. Bei Sondierung der Implantatkavitäten wird subantroskopisch die Lagebeziehung der Kavitäten zu den Grenzen des Subantralraumes überprüft. Ziel muss sein, dass in allen Raumebenen die zu setzenden Implantate von freiem Subantralraum umgeben sind, ohne dass das angehobene Mukoperiost unter Spannung steht. Nur so kann eine adäquate Umschichtung der Implantate mit Augmentat erzielt und einer Ruptur bei der Augmentation vorgebeugt werden. Nach Vermessung der Kavitäten mit der Tiefenmesslehre und Sicherstellung, dass die Kieferhöhlenschleimhaut nach Setzen der geplanten Implantate (Durchmesser 3,75 und Länge 14 mm) nicht unter überlastender Spannung steht, erfolgt die Augmentation des Implantatlagers. Die Augmentation soll durch eine Membran unterstützt werden. Zur gesteuerten Geweberegeneration wurde eine neue synthetische resor-

bierbare Membran – Cytoplast resorb (ORALTRONICS) – verwendet. Cytoplast resorb ist aus einem PLA:PLG Co-Polymer hergestellt, das es ermöglicht, die Resorptionsdauer exakt vorbestimmt in das Material einzuarbeiten. Die erwünschte Barrierefunktion bleibt für den Zeitraum, in dem die Wundheilung erfolgt und eine erste Regenerationsschicht gebildet wird, erhalten. Die vollständige Bioresorption erfolgt in den anschließenden sieben Monaten, wobei die Membran über den Krebszyklus in CO₂ und H₂O umgewandelt wird. Die Membran ist chemisch rein. Es besteht also keine Gefahr der Übertragung von Krankheitserregern oder von Antigenen. Sie ist hydrophil und weist eine dicht verwobene mehrschichtige Faserstruktur auf. Ihr dreidimensional konstruierter Dichtegradient ist dafür ausgelegt, Fibroblasten und Epithelzellen ein- bzw. anwachsen zu lassen und vor Ort zu stabilisieren. Die Membran (Standard-Maß 15 x 20 mm mit einer Dicke von 0,2 mm) wird in Kochsalzlösung eingelegt, sodass sie adhäsiv und gleichzeitig geschmeidig wird, um sie sicher zu platzieren und an die anatomischen Knochenkonturen zu adaptieren. Die Membran wird mit sterilen Instrumenten so zugeschnitten (Abb. 9), dass sie eine ovale Form erhält, der Größe des Subantralraumes entspricht (Abb. 10), und an den gegenüberliegenden längeren Seiten 0,5 cm eingeschlitzt (Abb. 11). Dieser Zuschnitt erleichtert die Insertion. Die Membran wird mittels eines „Morgensterns“ in die geschaffene Augmentationshöhle gelegt (Abb. 12), wobei sie mit Blut getränkt noch geschmeidiger wird. Die Membran dient nun als Verstärkung an jenen Stellen, an denen die Implantate die Kieferhöhlenschleimhaut berühren. Eine resorbierbare Membran kann aber auch dann prophylaktisch verwendet werden, wenn das Sinusmukoperiost besonders zart ausgebildet ist und eine Ruptur bei der Augmentation befürchtet werden muss. In beiden Fällen ist eine Fixierung der Membran nicht notwendig. Anschließend erfolgt im distalen Bereich die Augmentation

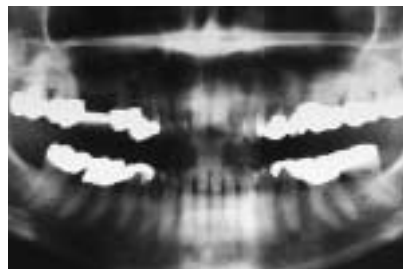


Abb. 1: Klinische Ausgangssituation. – Abb. 2: Röntgenbild der präoperativen Situation. – Abb. 3: Volllappen für OP-Gebiet abgelöst.

Abb. 4: Nach Einsetzen des Provisoriums. – Abb. 5: Trepanation von Ø 5 mm. – Abb. 6: Fixationshilfe, die auch als Bohrschablone dient.



Abb. 7: OP-Tray zum Pitt-Easy Bio-Oss Zylinderimplantat-System. – Abb. 8: Nach Setzen der Parallelindikatoren. – Abb. 9: Zuschnitt der Membran.



Abb. 10: Überprüfung Größe der Membran. – Abb. 11: Letzter Zuschnitt der Membran. – Abb. 12: Platzierung der Membran.

mit Knochenersatzmaterial. In diesem Fall wird ein bioresorbierbares Knochenersatzmaterial aus phasenreinem β -Tricalciumphosphat mit interkonnektierender Porosität (Bioresorb/ORALTRONICS) verwendet. Auf Grund eines speziellen Herstellungsverfahrens zeichnet sich dieses Material durch eine chemische Reinheit mit eindeutiger kristallografischer Identität aus, ohne jegliche Beimengung von anderen mineralogischen Phasen. Ein spezielles Sinterverfahren unterstützt zusammen mit einer optimal abgestimmten Partikelgröße und Durchgangsporosität eine schnelle und komplikationslose Bioresorption des Materials im Körper.

Das Augmentationsmaterial in Granulatgröße bis $2.000\mu\text{m}$ wird mit Eigenblut der Patientin angefeuchtet (Abb. 13). Die Anwendung in feuchtem Zustand führt dazu, dass die Masse der Einzelkörner aneinander haften und somit das Einbringen in den Defekt erleichtert. Sofern die Grenzen des Subantralraumes nach subantroskopischer Kontrolle keine Dehiszenzen aufweisen, wird distal beginnend Knochenersatzmaterial mittels einer Insulinspritze (Abb. 14) in Schichten gleichmäßig bis zur distalen Implantatkavität augmentiert. Die fraktionierte Augmentation ist Voraussetzung für eine volle Nutzung des gewonnenen Subantralraumes zur Verbesserung des Implantatlagers. Das Verwenden einer Insulinspritze hat den Vorteil, dass alle Bereiche des Subantralraumes erreicht werden (Abb. 15). Anschließend erfolgt die Insertion des distalen Implantates (Abb. 16). Das zweiphasige osseointegrierende Zylinderimplantat mit Expansionsgewinde und variablen Prothetikpfosten – Pitt-Easy Bio-Oss (ORALTRONICS) – eignet sich für die vorgesehene Versorgung sehr gut. Es lässt sich leicht in den Bohrstollen einbringen. Im zweiten Augmentationsschritt wird das distale Implantat umschichtet sowie der Raum mesial vom distalen Implantat mit Augmentat versehen. Nach jedem Schritt erfolgt eine vorsichtige Kondensation mit dem Kugelstopfer bei dezenter Druckanwen-

nung (Abb. 17). Das mesiale Implantat wurde gesetzt, nachdem der mesiale Anteil des Subantralraumes mit Knochenspänen bestückt worden war.

Der Implantatkörper wird mit seiner Plattform bündig zum Knochenniveau eingesetzt. Nach einer nochmaligen Kondensierung des Augmentationsmaterials mittels

ANZEIGE

Demnächst neu von Dentegris:

Logic[®]-Natura,
das Implantat
mit Köpfchen.



Dentegris
 MEDICAL GMBH & CO KG
 IMMER EINE IDEE BESSER



Abb. 13: Blutgetränktes Augmentationsmaterial. – Abb. 14: Fraktionierte Augmentation mittels Insulinspritze. – Abb. 15: Nach Augmentation mit Knochenersatzmaterial.



Abb. 16: Insertion der Implantate. – Abb. 17: Überprüfung der Insertion des Implantates mittels Odontoskop. – Abb. 18: Vollständig inserierte Implantate nach Applikation des Knochenersatzmaterials Bioresorb und autogener Knochenspäne.

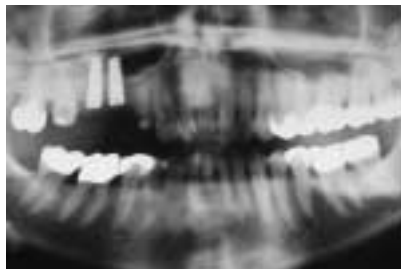


Abb. 19: Situation nach Wundverschluss.
Abb. 20: Postoperatives Röntgenbild.

eines Kugelstoppers werden die Verschlusschrauben in die Implantate eingeschraubt (Abb. 18). Schließlich wird der Vollappen reponiert und dicht vernäht (Abb. 19). Das Periost soll die exponierte Kieferhöhlenwand und die Trepanationsstelle nach innen wieder bedecken. Das abschließende postoperative Röntgenbild bestätigt die bereits mit dem Odontoskop beobachtete Gestaltung des Subantralraumes und die Position der Implantate (Abb. 20). Rund neun Monate nach der OP wird nach erfolgter Einheilungszeit der Implantate mit der prothetischen Versorgung begonnen.

Fazit

Die Entwicklung und damit Vereinfachung des endoskopisch kontrollierten Sinusliftverfahrens zur Sub-Antroskopischen Laterobasalen Sinusboden-Augmentation (SALSA) unter Verzicht auf primäre Sinuskopie der freien Kieferhöhle bietet folgende Vorteile: schneller mikrochirurgisch kontrollierter Zugang, minimalinvasive Technik, sichere, kontrollierbare, atraumatische Kavitätenpräparation, sichere Membran- und Augmentatplat-

zierung sowie optimiertes Komplikationsmanagement. Patienten profitieren von einer verkürzten OP-Dauer und Reduzierung des OP-Traumas. Der Wegfall eines Zweiteingriffes zur Membranentfernung minimiert die Belastung des Patienten bei maximalem Komfort und reduziert so Trauma und Operationszeit zusätzlich. Der Einsatz des Knochenersatzmaterials Bioresorb und der neuen resorbierbaren Membran Cytoplast resorb erhöht die ohnehin schon hohe Vorhersagbarkeit der eingeschlagenen Behandlungsstrategie in der Sinusbodenaugmentation mittels SALSA. Zukünftige Studien werden Aufschluss geben, welches Augmentatvolumen und welche Augmentatstruktur für eine dauerhafte Stabilisierung und einen dauerhaften Funktionserhalt von Implantaten im Subantralraum erforderlich ist.

Korrespondenzadresse:
Prof. Dr. Dr. Wilfried H. Engelke
Universitäts-Klinikum Göttingen,
Abteilung Zahnärztliche Chirurgie
Robert-Koch-Str. 40
37075 Göttingen
E-Mail: WENGELKE@med.uni-goettingen.de

* Universitäts-Klinikum Göttingen, Abteilung Zahnärztliche Chirurgie

Schablonengestütztes Implantieren

Voraussetzung für einen chirurgischen und prothetischen Implantationserfolg ist die exakte, sorgfältige und individuelle Implantatplanung. Der Implantologe muss sich der Herausforderung stellen, ein Implantat mit festem Halt, hoher Stabilität, größtmöglicher Funktionalität und ästhetischer Harmonie mit Kiefer und Zahnreihe ohne Verletzung benachbarter Zähne oder anatomischer Strukturen zu setzen.

DR. RALF-THOMAS LANGE/MÖNCHENGLADBACH

Unter den heute zur Verfügung stehenden navigierten Verfahren haben sich schablonengeführte navigierte Implantationsverfahren für diese Zielsetzung bestens bewährt. Beim med3D-Verfahren ist der Planungsaufwand für den Behandler mittels der hochpräzisen Planungsdiagnostik im Vergleich zu manch anderen Systemen gering. Der große Vorteil der navigierten Implantation liegt in der Vorhersagbarkeit des operativen Ergebnisses. Hervorzuheben ist dabei auch die Möglichkeit der optimalen Ausnutzung des noch vorhandenen Knochens. Es wird der Weg des so genannten „backward-planning“ beschritten, unter Vorwegnahme des optimalen ästhetischen und funktionellen Ergebnisses. Der Behandler erhält die einzigartige Möglichkeit, eine vollständige Implantat- und Suprakonstruktionsplanung in Echtdimensionen und ihre exakte Umsetzung im Mund des Patienten selbst durchzuführen.

Anwendung

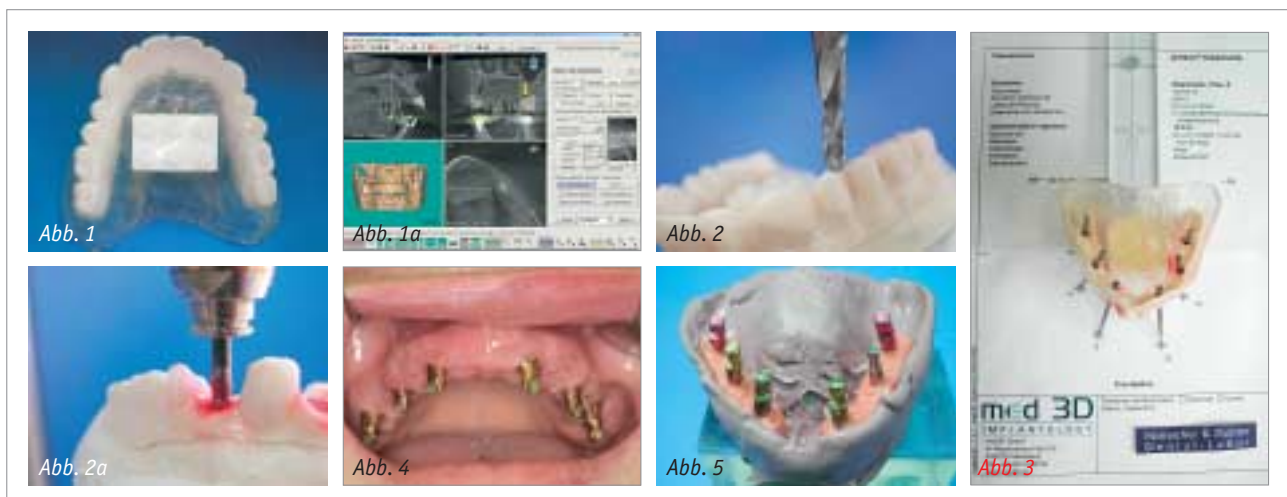
Das med3D-Verfahren liefert dem Operateur wichtige Informationen über Implantatdesign, Knochenrelation, Winkelverhältnisse und Abstand zu anatomischen Strukturen. Durch die exakte Planung wird die Operationszeit deutlich verkürzt, das Operationstrauma auf ein Minimum reduziert, die Vorhersagbarkeit gewährleistet und der Prothetiker in die Lage versetzt, ein sowohl funktio-

nell als auch ästhetisch optimales Ergebnis zu erzielen. Ein weiterer positiver Nebenaspekt besteht darin, dass dem Patienten durch die bildliche und farbige 3D-Visualisierung das Implantationsverfahren und seine erforderlichen Maßnahmen gut vermittelt werden können. In der Zeit von August 2003 bis Februar 2005 haben wir 321 Fälle mittels der navigierten Implantation geplant und durchgeführt. Die bildgebende Diagnostik erfolgte durch die digitale Volumentomographie mit dem NewTom DVT 9000 der Firma NewTom Deutschland AG. Die virtuelle Implantatplanung und die navigierte Implantation wurde mit dem implant3D-System der Firma med3D GmbH realisiert. Der intraoperative Befund und die postoperative Röntgenkontrolle zeigten eine 85%ige Übereinstimmung der Implantationen, wobei alle Implantationen – insbesondere auch die ersten Durchführungen mit diesem System – bei dieser Berechnung mit berücksichtigt sind. Während dieses Vorgehen in vitro eine Umsatzgenauigkeit von weniger als 0,5 mm erzielen konnte, stehen uns auf Grund der problematischen Kontrollmöglichkeit noch keine klinischen Studien zur Verfügung.

Fallbeispiel:

Versorgung einer 62-jährigen Patientin

Die Patientin stellte sich im Dezember 2003 mit einer ausgeprägten Alveolarkammatrophy im Oberkiefer vor.



Auf Grund der ehemaligen schon vorhandenen Teleskopprothetik auf 13 und 23 wünschte die Patientin eine adäquate Versorgung, jedoch mit verbesserter Funktionalität, Ästhetik und festerem Sitz (bedingt herausnehmbar). Die vorgesehene teleskopierende Arbeit setzt eine exakte Planung der Pfeiler voraus. Die nicht erhaltungswürdigen Zähne 13 und 23 wurden vor der Implantation, im Sinne einer so genannten verspäteten Sofortimplantation, entfernt. Der Unterkiefer war prothetisch bereits von 37 bis 47 versorgt.

Diagnostik und Implantationsplanung

Nach Entfernen des Restzahnbestandes folgte die röntgendiagnostische Durchführung mit der funktionell, phonetisch und ästhetisch optimal angefertigten, röntgenopaken Oberkieferschablone mit dem systemimmanenten Lego-Baustein. Anschließend wurden die durch das DVT gewonnenen Dicom-Daten in die Planungssoftware implant3D überführt. Abbildung 1 zeigt die röntgenopake Schablone mit dem systemimmanenten röntgenopaken Legostein. Durch die Kalibrierung des Bausteins mit der Software besteht eine ideale Verbindung zwischen virtueller und realer Situation. Nach Abschluss der feinjustierten Planung des implantologi-

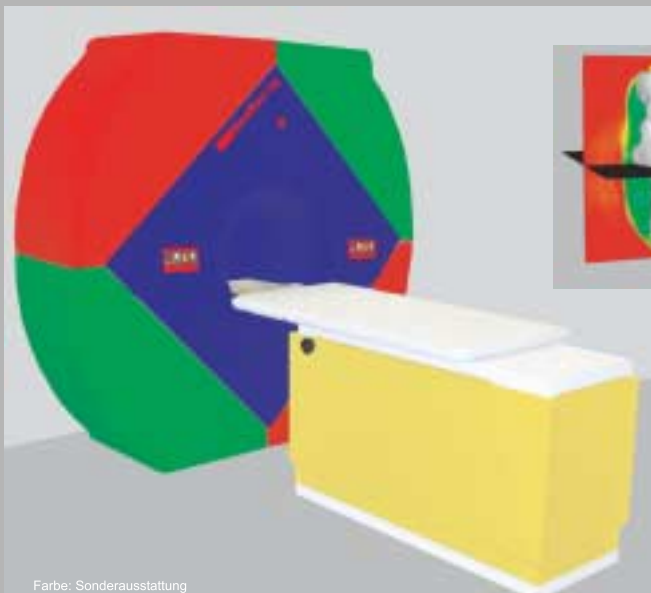
schen Vorgehens in der Software (Abb. 1a) errechnet diese für das Labor einen exakten Bohrplan mit Kontrolljustierungen (Abb. 2). Es erfolgt das Einbringen der operativen Führungshülsen mit genauer Tiefenbestimmung (Abb. 2a).

Mittels des ebenfalls durch die Software errechneten Kontrollbogens kann das Labor die exakte Lage der operativen Führungshülsen erneut nach Fertigstellung kontrollieren (Abb. 3). Damit wird die Genauigkeit der Bohrschablone durch die Offline-Navigation bestätigt und ist für den chirurgischen Einsatz bereit. Nach Darlegung der Auswertung wurde der Patientin das operative Vorgehen mit internem Sinuslift erläutert und anhand der dreidimensionalen Bilder sehr verständlich nahegebracht.

Operationsverlauf

Präoperativ wurde zunächst der ordnungsgemäße, passgenaue Sitz der Bohrschablone erneut überprüft. Nach ausreichender Lokalanästhesie erfolgten die transgingivale Pilotbohrungen unter exakter Bestimmung der Länge, die am Bohrer abgegriffen wurde. Anschließend wurde der Mukoperiostlappen minimalinvasiv in der Größe des Implantatumfangs angehoben. Es folgte die

ANZEIGE



Farbe: Sonderausstattung

Neu

Zahnärztliches 3D Röntgen nächste Generation

NewTom 3g

Besuchen Sie uns:
www.newtom.de

newtom deutschland ag

35043 marburg buchenrotsweg 19
tel.: 06424 924 40-0 fax: 06424 924 40-4
www.newtom.de email: info@newtom.de





sukzessive Aufbereitung des Implantatbettes (mit Bohrern der Firma Altatec GmbH) in den Regionen 13, 14 und 23, 24 und das Setzen der Implantate (Camlog Srew line der Firma Altatec). Zur Durchführung des internen Sinuslifts (siehe auch postoperatives Röntgenbild, Abb. 8) wurde das Implantatbett in Regio 16 und 26 mittels aufsteigender Osteotome aufbereitet. Abschließend wurden die Implantate nebst Verschlusschraube eingebracht und die OP-Wunden mit atraumatischer Einzelknopfnahm verschlossen. Der Interimsersatz wurde angepasst und nach weicher Unterfütterung mit Mollosil Plus der Firma Detax postoperativ eingegliedert. Die Wundverheilung verlief ohne größere postoperative Schwellungen und Schmerzsymptomatik. Am siebenten postoperativen Tag konnten die Fäden entfernt werden. Die Freilegung der Implantate erfolgte nach vier Monaten. Dabei wurden die Heilungsdistanzhülsen aufgesetzt und der Interimsersatz entsprechend umgearbeitet. Die weitere prothetische Versorgung erfolgte durch den Prothetiker (Abb. 4–7).

Fazit und Ausblick

Die um 80% dosisreduzierte Volumentomographie im Vergleich zu einer herkömmlichen CT-Untersuchung und die technischen Voraussetzungen der 3D-Bildbearbeitung mittels der implant3D-Software ermöglichen es uns heutzutage, insbesondere auch unter Berücksichtigung komplexer implantologischer Rehabilitationen vorhersagbare sowie funktionell und ästhetisch einwandfreie Ergebnisse zu erzielen. Die in zahlreichen Studien nachgewiesene metrische Genauigkeit liegt im Bereich von 0,33 bis 0,5 mm und ist daher als Datengrundlage mehr als ausreichend präzise. Die virtuelle Implantatplanung durch die Planungssoftware konnte sehr einfach durch die exakt navigierte Bohrschablone durchgeführt werden. Auch hier liegen entsprechende Untersuchungen von Autoren vor. Der Vorteil der navigierten schablonengeführten Implantation liegt in der Operationsdurchführung. Die Schablone gewährleistet bei exakter Planung eine sichere Führung und die insbesondere beim implant3D-Verfahren vorliegende Legosteinplattform gibt dem Operateur die Möglichkeit, einen zentralen Punkt als Auflage zu wählen, wodurch die Schablone auch bei zahnlosen Patienten exakt positioniert werden kann. Hierbei zeigen die intraoperativ di-

rekt navigierten Systeme deutliche Nachteile: Sie sind zwar computergestützt, müssen aber trotzdem manuell geführt werden, was zu Lasten der Genauigkeit geht, mit zusätzlich technisch höherem Aufwand und höheren Kosten der Geräte. Als einen ganz entscheidenden Vorteil sehe ich die Möglichkeit, bei der navigierten Implantation mit den Schablonen den Operationssitus nicht verlassen zu müssen. Bei der intraoperativ direkt geführten Implantation ist ein ständig wechselnder Blick zwischen dem vermeintlichen real time-Bild auf dem Monitor und dem OP-Situs notwendig. Die Patienten empfinden das verkürzte, atraumatisch operative Vorgehen mit deutlich verringerter Schwellneigung als sehr angenehm.

Auch bei augmentativen Maßnahmen wurde hier nur in dem notwendigen Bereich der Mukoperiostlappen angehoben. Die Gesamtgenauigkeit des Systems ist jedoch in hohem Maße abhängig von der sicheren Lage und der stabilen Fixierung der Navigationsschiene, was bei bezahnten Patienten zwar leichter möglich ist, jedoch auch bei zahnlosen Patienten mit der med3D-Schablone durch die Auflage mit dem Legostein gewährleistet werden kann. Erfreulich hervorzuheben ist bei der Verwendung des implant3D-Systems die sich selbsterklärende schnelle implantatzentrierte Planung und präzise Durchführung mit der Möglichkeit der Kontrolle der Präzisionsschablone. Wir möchten den Vorteil, den unsere Patienten durch die Einführung der Volumentomographie in Zusammenspiel mit der implant3D navigierten Implantationsplanung erfahren, in unserer Praxis heute nicht mehr missen.

Literatur beim Verfasser.

Korrespondenzadresse:
 Dr. Ralf-Thomas Lange
 Stresemannstr. 1–7
 41236 Mönchengladbach

Prothetische Arbeiten:
 Dr. Klaus Büssenschütt
 Zahntechnisches Labor Hamacher und Partner
 Mönchengladbach
 Referenzlabor Implant 3 D

Zur besseren Einheilung in Knochen und Weichteilgewebe

Erfolgreiche Biologisierung von Implantatoberflächen

Die Biokompatibilität von Implantatmaterialien ist eine Grundvoraussetzung in der Implantologie. Die durch die Oberflächeneigenschaften, wie z.B. Korrosion, einiger Materialien ausgelöste Zytotoxizität setzt diesen bei ansonsten idealen Volumeneigenschaften, wie z. B. mechanische Stabilität, Grenzen in der medizinischen Verwendung.

DR. DARIUS TAHERI¹, DR. RAINER MÜLLER², DR. RICHARD KUJAT¹,
PRIV.-DOZ. DR. PETER ANGELE¹/REGENSBURG

Deshalb ist man stetig auf der Suche nach Werkstoffen ausreichender Stabilität, die auf Grund gewebeverträglicher Eigenschaften problemlos einheilen sowie sich durch ihre Biologie und Biomechanik bedingt, auch an der Grenzzone zum umliegenden Gewebe zur Dauerimplantation eignen. Zur Einheilung des Implantates ist dabei ein schlüssiger Verbund von Implantat zur bindegewebigen Umgebung und zum Knochen erforderlich. In der Zahnheilkunde werden hauptsächlich Titanimplantate verwendet. Bei Titanimplantaten treten im Vergleich zu anderen Metallimplantaten verminderte Komplikationen, wie z.B. lokale Infektionsraten, auf. Deshalb haben wir uns auch in diesem Projekt auf Titanimplantate fokussiert. Hierbei galt es, durch eine Biologisierung der Metalloberfläche, die Biokompatibilität von Titanimplantaten zu steigern, um eine schnellere und bessere Einheilung zu ermöglichen.

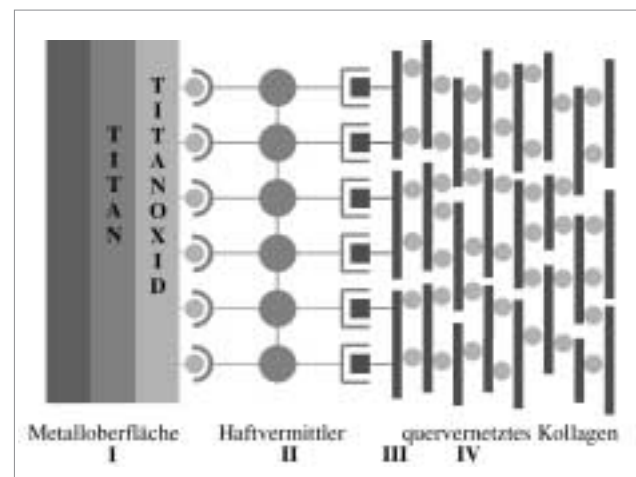
Titan ist ein Metall, welches bei einem pH von 7,4 nur minimal hydrolysiert. Die relative Sättigungskonzentration von Titan bei diesem Gewebe-pH ist die Ursache dafür, dass geringe schädliche Reaktionen im Gewebe (Metallose) auftreten. Am Interface zwischen Titan und Gewebe ist ein Kontakt ohne bindegewebige Zwischenschicht möglich. Jedoch konnten auch in Reintitan-Implantaten Spurenelemente wie Kobalt, Chrom, Nickel und Vanadium in Konzentrationen bis 500 ppm nachgewiesen werden.

Titan ist für seine Tendenz zum Reibungverschleiß bekannt. Über die biologische Relevanz dieser Abriebsubstanzen an Oberflächen von Titanimplantaten, die mit einer Schwarzfärbung des umliegenden Gewebes beschrieben wurden, ist zurzeit noch keine abschließende Bewertung möglich. Jedoch gibt es Anzeichen, dass Kobalt/Chrom-Partikel zwar eine höhere Toxizität im angrenzenden Gewebe auslösen, jedoch Titan-Aluminium-Vanadium Partikel eine höhere Freisetzung von

entzündlichen Mediatoren mit konsekutiver Osteolyse zur Folge haben.

Anforderungen an einen Biowerkstoff

Ein Biowerkstoff muss nach seiner Implantation in der Lage sein, dem Milieu des Körpers standzuhalten oder im Fall von Resorption positiv mit ihm zu interagieren. Die Körperflüssigkeit ist eine extrem gut gepufferte proteinreiche Salzlösung mit einem pH-Wert von 7,4. Im Bereich von Gewebeschädigungen kann dieser jedoch lokal auf pH 5,5 absinken. Diese Salzlösung ist ein sehr guter Elektrolyt und erleichtert damit elektrochemische und chemische Prozesse wie Korrosion und Hydrolyse. Zudem kommt es bei jedem chirurgischen Eingriff zu einer Kontamination mit Bakterien. In vitalem Gewebe können Abwehrsubstanzen, die zur Bekämpfung einer potenziellen Infektion benötigt werden, über das Blut angeliefert werden. Bindegewebszellen im Wundbereich liegen bisher direkt dem metallischen Implantatmaterial an und besitzen somit gerade bei kritischer Weichteilbedingung keine geeignete Nährunterlage zur Regeneration. Alle verwendeten Implantatmaterialien



Umgesetzte Biologisierung von der Titanoberfläche.

¹ Abteilung für Unfallchirurgie, Universitätsklinik Regensburg

² Institut für Physikalische und Theoretische Chemie der Universität Regensburg

stellen ein Reservoir von Spurenelementen dar, die durch Abrieb und Korrosion freigesetzt werden können. Hierbei ist eine Anreicherung dieser Substanzen in der Umgebung von Metallimplantaten mit konsekutiven entzündlichen und toxischen Folgen möglich. Implantate aus Titanwerkstoffen zeigten in den bisherigen Studien eine relativ hohe Biokompatibilität. Trotzdem stellt auch das Titanimplantat einen Fremdkörper im menschlichen Gewebe dar, dessen biologische Auswirkung bis heute noch nicht vollständig geklärt ist.

Die Zielvorgabe: Eine modifizierte Oberfläche

Ziel dieser Arbeit war es, die Oberflächeneigenschaften von Implantaten durch das Aufbringen einer Kollagenbeschichtung derart zu modifizieren, dass eine bessere Einheilung in das umliegende Gewebe erfolgen und somit gesteigert werden kann. Die erhöhte Biokompatibilität soll neben einer besseren Einheilung auch zu einer Reduktion von klinischen Komplikationen führen.

**Metalloberfläche
Haftvermittler
quervernetztes Kollagen**

Durch chemische Haftvermittler und Kupplungsreagenzien sollten die Haftungseigenschaften zwischen der Oxidschicht des Implantats und dem Kollagen optimiert werden, um hiermit eine Verbesserung der mechanischen Verzahnung des Kollagens auf der Metalloberfläche zu erreichen. Weiterhin musste das Kollagen stabilisiert werden, damit es durch körpereigene Enzyme nicht allzu schnell wieder abgebaut wird. Dies wurde durch eine Quervernetzung des Kollagens erreicht.


Fazit

Durch chemische Haftvermittler und Kupplungsreagenzien wurde die Haftungseigenschaft durch kovalente Bindung zwischen Titan und

Kollagen optimiert. In Abhängigkeit von Grad und Art der Derivatisierung und Quervernetzung des Kollagens wurden das Degradationsverhalten sowie der Einfluss auf die zelluläre Adhäsion, Proliferation und Differenzierung in vitro und in vivo gezielt eingestellt.

Korrespondenzadresse:
Dr. Darius Taheri
c/o Praxis Dr. Ludwig Aichner
Kumpfmühlerstr. 5, 93047 Regensburg
Tel.: 09 41/56 70 24
E-Mail: Dr.Taheri@arcor.de


ANZEIGE




NOUVAG® AG/SA/Ltd.

St. Gallenstrasse 95, CH-5403 Baldeg/Schweiz
Phone +41 71 348 88 00, Telefax +41 71 345 35 38
E-Mail: info@nouvag.ch, http://www.nouvag.com


Manufacturers of Dental
and Medical Equipments




SM12 No. 2030
bürstenloser Hochleistungs-Mikromotor
10 Einstellmöglichkeiten von 10-55 Nm
Anschluss geformter Hand- und Winkelstücke,
Mucotom, Stichsäge, oszillierende Säge (E-type
Kupplung)




MD10 No. 2010
Eintachmotorsystem frequenzgesteuert,
bürstenloser Mikromotor, OP-Zulassung mit
Pedal IP 68, regulierbar von 500-40.000 U/min




Micro Dispenser 8000 No. 1890
Doppelmotorsystem, 10 Einstellmöglichkeiten
von 10-55 Nm, 2-Wege-Hahn zur Umstellung
der Kühlung von Motor 1 auf Motor 2




Implant box No. 1897
Movable with 2 drawers
for Implants and Instru-
ments.
Fahrbar mit 2 Schub-
laden für Implantate und
Instrumente.
Roulant avec 2 tiroirs
pour Implants et Instru-
ments.
HxBxT / HxWxD /
HxLxP:
740x435x420 mm




Winkelstück




Mikro-Stichsäge




Handstück 1:1




Oszillierende Mikro-Säge




Handstück 1:1



Mikro-Säge Oszilliertyp



Winkelstück für Chirurgendreh



Mucotom

Neuartiges Knochenaufbaumaterial auf Basis eines Niedertemperatur-Hydroxylapatits

Der Verlust von Zähnen führt über nachfolgende atrophische Prozesse zu einem Verlust an Knochen im Bereich des Alveolarfortsatzes. Das Ausmaß dieses Knochenschwunds ist von individuellen Besonderheiten des Patienten bzw. von der Zeitdauer zwischen Zahnverlust und Setzen eines Zahnimplantates abhängig. Daher ist es verständlich, dass eine Implantation von dentalen Implantaten häufig erst möglich ist, nachdem eine Transplantation von Knochen in das Implantationsgebiet vorgenommen worden ist.

PROF. DR. DR. K.-O. HENKEL*, DR. J.-H. LENZ*,
PROF. DR. TH. GERBER**, PROF. DR. DR. V. BIENENGRÄBER*

Diese Situation gilt insbesondere dann, wenn eine so genannte verzögerte oder sekundäre Implantation erfolgt. Daher kommt der Knochen transplantation eine besondere Bedeutung in der Implantologie zu. Die autologe Knochenverpflanzung ist dabei zurzeit das Standardverfahren. Neben dem Vorteil des Fehlens von allergischen Reaktionen haben körpereigene Knochen transplantate den Nachteil, dass sie einen Zweiteingriff erforderlich machen, der zu erheblichen ästhetischen und funktionellen Störungen führen kann. Unter diesem Aspekt erscheint die Suche nach einer Therapiealternative zur autologen Knochenverpflanzung, d.h. nach einem Knochenersatzstoff bzw. Knochenaufbaumaterial sinnvoll. Knochenersatzstoffe werden dabei im Idealfall durch Kontaktosteogenese von einwachsenden Knochen im Defekt eingebaut und verbleiben im Defekt ohne dabei in das physiologische Bone remodeling einbezogen zu werden. Sie ersetzen damit den Knochen im Defekt. Knochenaufbaumaterialien hingegen werden im Defekt abgebaut, fördern die Knochenneubildung und nehmen am Bone remodeling teil. Damit sind die Knochenersatzstoffe den Knochenersatzmaterialien prinzipiell überlegen. Ein Knochenaufbaumaterial darf keine allergischen Reaktionen auslösen und sollte osteokonduktive Eigenschaften besitzen, damit körpereigene Osteoblasten in den Defekt einwandern können. Eine Bepflanzung des Knochenaufbaumaterials mit Osteoblasten vor dem Implantieren des Materials führt zu keiner verbesserten Neoossifikation im Defekt, da die transplantierten Osteoblasten keinen unmittelbaren Anschluss an die Gefäßversorgung haben und absterben.³ Damit kommt der Osteokonduktivität eine herausragende Bedeutung zu. Diese erfordert interkonnektierende Poren mit einem Durchmesser im Bereich von ca. 3–100 µm. Ein potenzielles Knochenaufbaumaterial wäre nicht denaturiertes Kollagen-Typ-I, da dieses Eiweiß der Träger der anorganischen Bestandteile des humanen Knochens ist. Jedoch

besitzt ein solches Material keine Primärstabilität und ist daher gerade für größere Knochendefekte ungeeignet.

Vorstellung von Nanobone®

Das neuartige Knochenaufbaumaterial Nanobone® wird in einem Sol-Gel-Verfahren hergestellt,¹ sodass eine Sinterung bei ca. 1.200 °C nicht mehr notwendig wird. Hydroxylapatitkristallite werden in ein SiO₂-Sol gegeben und homogen verteilt. Das SiO₂ bildet beim Gelübergang ein nanoporöses Gerüst und verbindet die locker gepackten Hydroxylapatitkristallite. Durch das Entweichen des Lösungsmittels während des Trocknungsvorgangs bei 200 °C kommt es zu einer Porenbildung im Mikrometerbereich. Es resultiert ein hochporöses Granulat mit einer Porosität von etwa 80 %. Zudem wird die Oberfläche extrem vergrößert, die in vivo von der Körperflüssigkeit benetzt werden kann. Diese durch die Gelbildung und den Trocknungsprozess systematisch erzeugten interkonnektierenden Poren in Größenordnungen von einigen Nanometern bis hin in den Millimeterbereich wird die anorganische Struktur des Knochens nachgebildet sowie gute osteokonduktive Eigenschaften erzeugt.¹

Falldarstellung

In der Abbildung 1 ist die Situation bei einer 74-jährigen Patientin mit einer Periimplantitis bei Regio 43 und 44 dargestellt. Die Implantate sind seit acht Jahren in situ und stehen fest im Knochen. Die periimplantären Weichteile zeigen deutliche Entzündungszeichen, wie Rötung und Schwellung. In der Abbildung 2 ist ein vertikaler Knochenabbau zu erkennen. Die drei inzisalen Gewindgänge der beiden Implantate sind nicht mehr von Knochen umgeben. Nach der Präparation eines Schleimhaut-Periostlappens sind die Implantate von inzisal freigelegt. Bei beiden Implantaten ist der im Röntgenbild (Abb. 2) nachweisbare periimplantäre Knochendefekt gut zu erkennen. Er ist von Bindegewebe ausgefüllt (Abb. 3). Die Abbildung 4 zeigt die Situation nach dem Einbringen

* Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie Universität Rostock (Direktor: Prof. Dr. Dr. K. K. H. Gundlach)

** Fachbereich Physik der Universität Rostock (Direktor: Prof. Dr. E. Burkel)

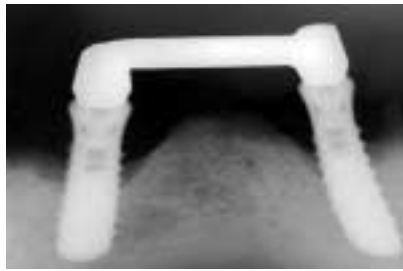


Abb. 1: Periimplantitis an zwei Implantaten in Regio 43 und 33, nach einer Funktionsperiode von acht Jahren. – Abb. 2: Bei beiden Implantaten besteht ein erheblicher vertikaler Knochendefekt. – Abb. 3: Nach Präparation eines kaudal gestielten Zahnfleischperiostlappens sind bei beiden Implantaten die oberen Gewindegänge freiliegend. Bei dem Implantat in Regio 43 ist noch Bindegewebe in der Knochentasche zu erkennen.



Abb. 4: Bei beiden Implantaten sind die Defekte mit einem leichten Überschuss an Nanobone® aufgefüllt worden. Es sind keine einzelnen Granula im Operationsgebiet sichtbar, was ein Zeichen für die hohe Ortsständigkeit von Nanobone® ist.

Abb. 5: Die Operation ist beendet nach einer lückenlosen Naht mit einem nichtresorbierbarem Nahtmaterial.

von Nanobone®. Das granulatartige Material wurde vor dem Einbringen in den Defekt mit Patientenblut vermischt. Dieses Blut wurde dabei während der Präparation des Schleimhautperiostlappens aus dem Operationsgebiet mit einer Spritze abgezogen. Bei dem Vermischen sollte das Granulat knapp mit dem Blut bedeckt sein, sodass kein Überstand an geronnenem Blut zurückbleibt. Da ein solcher Überstand das Einbringen von Nanobone® erschwert. Es liegen keine einzelnen Granula im Operationsgebiet. Dieser Befund belegt die hohe Ortsständigkeit von Nanobone® im applizierten Gebiet. Der Eingriff endet mit dem lückenlosen Wundverschluss (Abb. 5).

Diskussion

Herkömmliche, synthetische bei Temperaturen von größer als 1.100°C gesinterte Biokeramiken auf HA- und β -TCP-Basis haben eine höhere Dichte verbunden mit einer geringeren Porosität.^{4,6} Es dominieren Poren im Mikro- und Millimeterbereich; eine nanoporöse Struktur entsteht nicht. Zudem bewirkt der Brennvorgang Abbrüche von Poren aller Kaliber, sodass ihr interkonnektierender Charakter weitgehend verloren geht. Diese Vorgänge führen zu einer verminderten Osteokonduktivität und erschweren die Resorption dieser Biokeramiken. Deshalb werden konventionell hergestellte Biokeramiken nur sehr langsam,^{8,9} vielfach unvollständig abgebaut, wobei initial auftretende resorptiv-entzündliche Reaktionen persistieren können und dadurch die Knochenneubildung zusätzlich behindern.⁷ Sie erfüllen damit auf Grund ihrer mangelnden Biodegradation nur die Anforderungen, die an ein Knochenersatzmaterial gestellt werden.

Ein wesentlich günstigeres biologisches Verhalten als gesinterte Biokeramiken weisen bei Temperaturen unter 450°C aus proteinfreier boviner Spongiosa hergestellte Knochenaufbaupräparate auf.¹⁰ Bei ihnen bleiben natür-

liche Knochenstrukturen einschließlich des Porositätsgrades weitgehend erhalten, jedoch ist ein aufwändiges Herstellungsverfahren notwendig, um eine exakte Deproteinisierung (Cave: Fremdeiweißreaktion) sowie eine völlige Keimfreiheit (Cave: Prioneninfektion) zu gewährleisten. Letztlich resultiert eine avitale Knochenmatrix, die gegenüber einer ähnlich strukturierten, synthetisch hergestellten Matrix keine Vorteile besitzt.^{12,16} Das im Niedertemperaturbereich hergestellte Nanobone® hat sich im Kurz- und Langzeittierversuch an der Manibula von Minipigs² bewährt. Auf Grund ihrer hohen Osteokonduktivität und ihres der Knochenneubildung angepassten Biodegradationsverhaltens unterstützt Nanobone® im Gegensatz zu den konventionellen gesinterten Hydroxylapatit- bzw. β -Tricalciumphosphatkeramiken die Knochenregeneration nachhaltig, somit sind sie der Kategorie der Knochenaufbaumaterialien zuzuordnen. Die hohe Ortsständigkeit und Plastizität von Nanobone® nach Vermischen mit Eigenblut ist ein großer klinischer Vorteil, denn es führt zu einer sehr leichten Handhabung im Operationssaal. Bisher wurden zehn Patienten mit diesem neuartigen Knochenaufbaumaterial an unserer Klinik versorgt. Bei keinem Patienten wurde eine entzündliche postoperative Reaktion oder ein Verlust des Materials beobachtet.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Dr. K.-O. Henkel

Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie
Universität Rostock

Stempelstr. 13, 18057 Rostock

Tel.: 03 81/4 94 65 51, Fax: 03 81/4 94 66 98

E-Mail: Kai-Olaf.Henkel@med.uni-rostock.de

Teleskopierender Ersatz im zahnlosen Unterkiefer

Der zunehmende Wunsch der Patienten nach hochwertiger Ästhetik führt immer häufiger zur Reduktion des Metallanteils im Mund. Zudem ist in den letzten Jahren eindeutig ein Trend von den Stegversorgungen zu den teleskopierenden Versorgung festzustellen.

INSA FRIEDRICH, PRIV.-DOZ. DR. DR. STEFFEN G. KÖHLER/BERLIN

Mithilfe von Implantaten gelingt es, auch dem Patienten mit unbezahntem Kiefer oder stark reduziertem Restgebiss den Wunsch nach Zahnersatz, der als solcher nicht erkennbar und möglichst feststehend in Funktion ist, zu erfüllen. Diese umfangreichen implantatprothetischen Restaurationen stellen sowohl für den Zahnarzt als auch für die Zahntechnik eine große Herausforderung dar und bedürfen guter Planung und Abstimmung beider Seiten. Dabei ist ein wichtiger Gesichtspunkt, die Vorstellungen des Patienten hinsichtlich Ästhetik, Funktion und Phonetik mit den anatomischen Gegebenheiten in Übereinstimmung zu bringen.

Bei teleskopierenden Versorgung verbessert sich durch die Möglichkeit keramikfarbener Primärteile gleichzeitig die Akzeptanz eines herausnehmbaren Ersatzes. Bei der Verwendung keramischer Primärteile steht aber nicht allein der ästhetische Aspekt im Vordergrund. Ebenso wichtig ist die Minimierung der Plaqueakkumulation durch die hohe Oberflächengüte des Zirkonoxids. Bei umfangreichen Sanierungen sollte die gegebenenfalls vorübergehende Zahnlosigkeit des Patienten nach der Exzision mit in die Planung einbezogen und über die Möglichkeit einer stabilen, das Implantatlager schonenden provisorischen Versorgung nachgedacht werden.

Ausgangssituation

In unserer Praxis stellte sich eine 60-jährige Patientin mit einer insuffizienten, herausnehmbaren prothetischen Versorgung im Unterkiefer und dem Wunsch nach feststehendem Zahnersatz vor. Sie war vor allem mit dem Halt ihrer Prothese unzufrieden. Die Eingangsuntersuchung zeigte eine Restbezaehlung von 33 und 37. Die Prothese war über ein Teleskop an 33 und einer Modellgussklammer an 37 am Restgebiss verankert. Im Unterkiefer zeigte sich eine stark ausgeprägte Alveolarkammatrophy mit einem hohen Mundboden. Im Oberkiefer ist die Patientin mit feststehendem Zahnersatz versorgt. Vor allem in der Front ist ein ausgeprägter Knochenabbau mit Rezessionen bis zu 4 mm vorhanden.

Diagnostik

Das OPTG (Abb. 1) zeigte im Oberkiefer einen generellen Knochenabbau von 30–50%, ein stark ausgeprägter Knocheneinbruch fand sich an 23. Die Patientin war zu diesem Zeitpunkt nur zu einer Planung für den Unterkiefer bereit. Auf Grund des geringen Knochenangebots wurde vor der definitiven Planung eine digitale Volu-

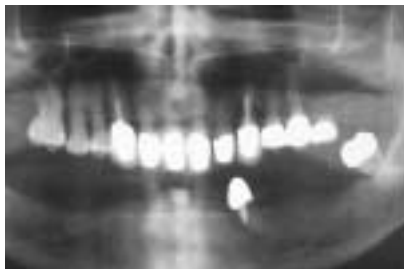


Abb. 1: OPTG präoperativ.



Abb. 2: NT Regio 36.



Abb. 3: NT Regio 31.



Abb. 4: OP-Schablone.



Abb. 5: OPTG postoperativ mit Magnetaufbauten.



Abb. 6: Schmaler Alveolarfortsatz.



Abb. 7: Parallelisierungspfosten.

mentomographie mit Röntgen-Bohrschablone (Abb. 4) durchgeführt. Der Vorteil bei diesem dreidimensionalen, bildgebenden Verfahren im Gegensatz zum CT ist die deutlich verringerte Strahlenexposition und die Bearbeitungsmöglichkeit in der Praxis am PC. Bei der Auswertung zeigte sich ein extrem schmaler Alveolarfortsatz Regio 34 bis 44 und die geringe Höhe über dem N. alveolaris inf. Regio 36, 46 (Abb. 2 und 3).

Planung

Bei der Analyse des Modells zeigte sich, dass es durch verstärkte Resorption der anterioren Unterkieferanteile zu einer ausgeprägten sagittalen Stufe zwischen Ober- und Unterkiefer gekommen war (Abb. 2). Damit stellte sich die Möglichkeit eines festsitzenden Ersatzes als sehr schwierig dar. Der Patientin wurde die Alternative einer teleskopierenden Versorgung erläutert. Hierbei erfolgen immer Demonstrationen am Modell, um dem Patienten die verschiedenen Versorgungsmöglichkeiten „handgreiflich“ vor Augen zu führen. Die letztendliche Entscheidung sollte am Meistermodell postoperativ getroffen werden. Der Zahn 33 konnte wegen des starken parodontalen Abbaus nicht in die Planung mit einbezogen werden und wurde extrahiert. Bei diesem geringen Knochenangebot, vor allem durch den schmalen Alveolarfortsatz interforaminal, sollte die Lastverteilung über mehrere Implantatpfeiler erfolgen, weswegen der Patientin zu sechs Implantaten in Regio 46, 43, 42, 32, 33, 36 geraten wurde. Bei ausreichender Primärstabilität der Implantate wurde die Sofortversorgung von zwei Implantaten mit K-Line Magneten zur Stabilisierung des vorhandenen Ersatzes geplant.

Implantatchirurgie

Die Implantatinsertion fand unter lokaler Anästhesie wie geplant in den Regionen 46, 43, 42, 32, 33, 36 statt (Abb. 5). Dabei bestätigte sich das Bild der Auswertung, im Frontbereich war eine Insertion der Implantate mit leichter Neigung nach lingual möglich (Abb. 6–9). Zur Verbesserung der knöchernen Situation fand in der Region 33 die Augmentation mit dem alloplastischen Material Bio-base statt.

Interimplantlösung

Die Implantate 33 und 43 zeigten eine ausreichende Stabilität von mehr als 30 N, sodass sofort K-Line Magneten der Firma Steco eingesetzt werden konnten. Die Prothesenmagnete wurden nun direkt im Mund der Patientin in die bestehende Prothese eingearbeitet. So konnte die Patientin sofort

ANZEIGE

tiolox®-implantsystem □ de

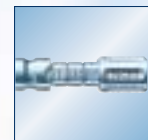
Das Tiolox®- Implantatsystem



**Die perfekte Fusion aus
Funktion, Sicherheit und
Anwenderfreundlichkeit**



Zeitgemäßes Implantat
Zeitgemäßes Implantat



Intelligentes Produktsystem
Intelligentes Produktsystem

Einfache und sichere Anwendung
Einfache und sichere Anwendung

Dokumentiert und bewährt
Dokumentiert und bewährt



TIOLOX IMPLANTS
DENTEURUM company

Turnstraße 31 · 75228 Ispringen · Germany
Telefon +49 72 31 / 803-0 · Fax +49 72 31 / 803-295
www.tiolox.com · E-Mail: info@tiolox.com



Abb. 8: Insetierte Implantate UK-Front.



Abb. 9: Insetierte Implantate Regio 36, 46.



Abb. 10: Abformpfosten.



Abb. 11: Abformpfosten mit individuellem Löffel. – Abb. 12: Bisschablone mit Fixierschrauben. – Abb. 13: Einprobe mit sichtbarer lingualer Stellung der Implantate.



nach der OP mit einer stabilisierten Prothese die Praxis verlassen, welche während der Einheilphase einen guten Sitz gewährleistet und eine Traumatisierung des Prothesenlagers mit möglicher Freilegung der Implantate vermeiden hilft.

Implantatprothetik

Der Heilungsverlauf war komplikationslos, sodass die Implantate nach drei Monaten wieder eröffnet wurden

und nach Abheilung der periimplantären Gingivalmanschette eine Abformung mittels eines individuellen Löffels vorgenommen werden konnte (Abb. 10 und 11). Auf dem Meistermodell zeigte sich eine linguale Stellung von 43 nach 33. Nach Besprechung mit der Zahntechnik* und der Patientin entschieden wir uns für eine abnehmbare teleskopierende Unterkieferprothese mit vollkeramikverblendeten Abutments, einer Galvanomatrize als Sekundärkonstruktion und einer Tertiärstruktur aus einer Chrom-Kobalt-Molybdän-Legierung (Abb. 18).

Es hat sich in unserer Praxis bewährt, die Bissnahme mit Fixierschrauben zu gestalten, um vor allem bei atrophiertem Kieferkamm einen definitiven Sitz der Schablone zu gewährleisten (Abb. 12). Als Aufbaupfosten wählten wir die Pfosten Balance anterior. Auf diese wurden individuell hergestellte Innenteleskope mit einer 2° Fräsung aus Cercon smart ceramics geklebt. Die Primärteile wurden okklusal verschraubbar angefertigt, um einerseits das linguale Platzangebot zu erhöhen und andererseits einen beständigen Zugang zu der Verschraubung zu ermöglichen. Nach der Einprobe der Abutments wurden die Galvano-Außenteleskope und darauf das Tertiärgerüst hergestellt.

Auf Grund des Platzmangels lingual wurde der Bereich über den Teleskopen im Frontbereich kunststofffrei gestaltet. Ein perfekter, spannungsfreier Sitz der Prothese wird vor allem durch die direkte Verklebung der Sekundärgalvanokronen mit dem Gerüst im Mund der Patientin nach definitiver Eingliederung der Primärteile möglich (Abb. 14). Dies macht eine vorübergehende prothetische Versorgung der Patientin notwendig, welche in Form einer provisorischen UK-Prothese aus Kunststoff mit einpolymerisierten Pattern-Resin-Sekundärkappen

“see you in Berlin ...”

35. INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS DER DGZI
30. September – 1. Oktober 2005 in Berlin Estrel Convention Center

Platinsponsor:

Goldsponsor:

Silbersponsor:

Bronzesponsor:

organized by:

Weitere Informationen erhalten Sie unter:
 >>> Tel.: +49-3 41-4 84 74-3 09
 >>> Fax: +49-3 41-4 84 74-2 90
 >>> E-Mail: dgzi2005@oemus-media.de
 >>> www.dgzi.de
 >>> www.oemus-media.de

* Zahntechnik P. Chemnitz, Potsdam



Abb. 14: Tertiärgerüst auf Galvanokappen.



Abb. 15: Provisorische Prothese.



Abb. 16: Eingesetzte Aufbauten.

gestaltet wurde (Abb. 15). Die Abutments wurden im Mund mit einer Einbringhilfe und einem Drehmomentschlüssel fixiert und die Galvanokappen aufgesetzt (Abb. 16). Es wurde überprüft, ob sich die Tertiärstruktur ohne Spannungen auf die Sekundärteile aufbringen lässt und diese anschließend miteinander verklebt. Nachdem durch Pattern-Resin-Stops auf der Tertiärstruktur erneut die Bisslage kontrolliert worden war, erfolgte eine Sammelabformung mit einem individuellen Löffel zum Festhalten der Situation. Die Patientin konnte sich davon überzeugen, dass Ästhetik und Funktion der provisorischen Prothese ihrer Vorstellung entsprach. Danach wurden die Änderungswünsche in die Fertigstellung mit einbezogen. Die Arbeit wurde in der nächsten Sitzung nach Okklusions- und Artikulationskontrolle mit spannungsfreiem Sitz eingegliedert (Abb. 17 und 18).



Abb. 17: Eingegliederte Prothese.



Abb. 18: Der zufriedene Patient.

Zusammenfassung

War der Ausgangspunkt aller implantologischen Bemühungen der zahnlose Kiefer, so stellt diese Indikationsgruppe heute in unserem Klientel nur noch etwa 20% dar. Dennoch handelt es sich gerade bei diesen Patienten um sehr komplexe Fragestellungen, gilt es doch Wünsche und technische Möglichkeiten entsprechend der altersspezifischen Fähigkeiten in Übereinstimmung zu bringen. Während in den letzten 20 Jahren offensichtlich Stegkonstruktionen dominierten, zeichnet sich heute auf Grund der verbesserten technischen Möglichkeiten ein Wandel zu den teleskopierenden Versorgungen ab. Die von uns eingesetzten Halteelemente sollten, den Bedürfnissen des älteren Klientels entsprechend, ein einfaches Handling, eine gute Reinigungsfähigkeit und auch eine leichte Reparaturfähigkeit ermöglichen. Stegversorgungen mit vielfach eingesetzten Verriegelungen übertragen nicht nur möglicherweise Spannungen auf die Implantate, sondern stellen auch besondere Anforderungen an die Geschicklichkeit des Patienten. So hat sich in den letzten Jahren ein Wandel zu „einfacheren“ Suprakonstruktionen vollzogen. Während wir bei sehr alten Patienten mit kompletter Zahnlosigkeit und eingeschränkter physischer Möglichkeiten Magnetretentionen bevorzugen, hat sich bei vitalen Patienten mit Zahnlosigkeit in nur einem Kiefer die teleskopierende Verbindung weitgehend durchgesetzt.

Die intraorale Verklebung der Galvanokappen mit dem Gerüst ermöglicht einen absolut spannungsfreien Sitz und durch die hier vorgestellten keramikverblendeten Abutments wird ein dauerhafter, verschleißfreier Sitz der Prothese gewährleistet. Das Handling für den Patienten ist relativ einfach und die Reinigungsmöglichkeiten ideal. Diese Form der Verbindung, Implantat-Prothese, lässt ebenso lange reparaturfreie Verweildauer von über 15 Jahren (wie es heute die Implantate aufweisen) erwarten.

Korrespondenzadresse:
 Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler
 MEOCLINIC GmbH
 Quartier 206, Friedrichstr. 71
 10117 Berlin

building better bone

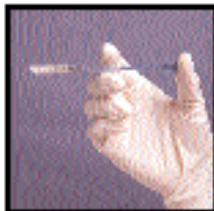
grafton™

Demineralised Bone Matrix (DBM)

A proprietary processing system of Ethicon Inc.

**Implantieren Sie
die natürliche
Quelle der BMP's**

**Bestätigte und kontrollierte
Osteoinduktion**



Demineralisierte Knochenfasern (DBM) in drei Konsistenzen für den sicheren Knochenaufbau: Gel, Putty und Flex. Nehmen Sie Teil am Fortschritt und rufen Sie uns an, Sie werden begeistert sein.

BIOHORIZONS
GERMANY

www.biohorizons.de
info@biohorizons.de
Telefon 06101 - 49 98 56
Telefax 06101 - 49 98 59

HERSTELLERINFORMATIONEN

CAMLOG präsentiert neue Produkte

CAMLOG, Nummer drei auf dem deutschen Implantatmarkt, präsentierte auf der 31. IDS in Köln mehrere Neu- und Weiterentwicklungen, die das CAMLOG-Implantatsystem mit den Produktlinien SCREW-LINE, ROOT-LINE, CYLINDER-LINE, SCREW-CYLINDER-LINE in der Anwendung vereinfachen und für die Behandler Sicherheit bieten: Das SCREW-LINE Chirurgie-Set wurde weiter optimiert. Die Bohrer bestehen nun aus einem besonderen Werkstoff für mehr Widerstandsfähigkeit und verbesserte Schneidleistung. Für weniger Reflexion und einfacheres Ablesen der Tiefenmarkierung sind die Bohrer mattiert. Eine Reduktion des Bohrerbundes um bis zu 30 Prozent erleichtert die Implantatbettauflbereitung in engen Lücken. Der Durchmesser des Rosenbohrers wurde für punktgenaues Ankönnen von 3,5 mm auf 2,3 mm verkleinert. Für bessere Übersichtlichkeit sind die Grommets analog zu den Implantatdurchmessern farbkodiert. Neu in das Set integriert wurden die Cortical Bone Bohrer. Sie ermöglichen eine drehmomentreduzierte Implantatinsertion im harten D1-Knochen. Mit den neuen SCREW-LINE Osteotomie-Set gerade konvex und anguliert konvex kann die Primärstabilität von SCREW-LINE Implantaten bei weichem Knochen deutlich optimiert werden. Das konvexe Arbeitsteil setzt den Druck gezielt in das gewünschte Resultat um. Die Skalierung und Beschriftung am Arbeitsteil analog den CAMLOG-Implantatlängen ermöglicht eine sichere Tiefenkontrolle während der Aufbereitung. Die ergonomischen Handgriffe sorgen für das notwendige gefühlvolle Vorgehen. CAMLOG ist der erste Implantathersteller, der speziell auf sein Implantatsystem abgestimmte Keramikbohrer anbietet. Die Keramikbohrer wurden zur initialen Präparation des Implantatbetts entwickelt. Der Rosenbohrer und der Pilotbohrer können für alle vier Linien des CAMLOG-Implantatsystems verwendet werden. Der Vorbohrer ist speziell auf die SCREW-LINE Implantatlinie abgestimmt. Die neuartigen Instrumente garantieren exzellente Schneidleistungen, hohe Standzeiten und vibrationsarmen Lauf. Der Pilotbohrer und der Vorbohrer weisen analog der Implantatlängen Laser-Tiefenmarkierungen für 9 mm, 11 mm, 13 mm und 16 mm Bohrtiefe auf. Übersichtlich aufgeteilt ist das neue CAMLOG Prothetik-Set. Es enthält zwei Inbus-Schraubendreher manuell und zwei Inbus-Schrau-

bendreher mit ISO-Schaft sowie eine Drehmomentratsche. Durch 13 zusätzliche Grommets kann das Prothetik-Set mit weiteren Instrumenten individuell ergänzt werden. Dank des einheitlichen Prothetik-Konzeptes ist es für alle CAMLOG-Implantatlinien geeignet.

CAMLOG Vertriebs GmbH
Maybachstr. 5
71299 Wimsheim
E-Mail: info@camlog.com
Web: www.camlog.com

Innovative digitale Röntgentechnik für die Implantologie

Sirona hat seine digitalen Röntgensysteme für Anwendungen in der Implantologie weiterentwickelt. Die bewährte Software SIDEXIS XG zur Bilderfassung, -bearbeitung, -analyse und -verwaltung hat in der neuen Version 1.5 ein neues Zusatzmodul erhalten: mit ImplantPlus lassen sich geplante Implantate durch eine Simulation im Kiefer realitätsnahe visualisieren. Der Zahnmediziner ist dadurch in der Lage, den Patienten anschaulich über das Verfahren, den not-



wendigen Aufwand und die Vorteile einer Implantatversorgung aufzuklären. Die integrierte Datenbank enthält Darstellungen von zahlreichen Implantattypen einschließlich der farblichen Kodierung der Hersteller. Die Implantate können in die digitale Röntgenaufnahme integriert und auf der Bildoberfläche frei bewegt werden. Darüber hinaus können Nutzer auch selbst Implantate definieren. Ein neues Werkzeug ermöglicht bequemes Freihandzeichnen, um zum Beispiel während der Beratung den Nervenkanal zu visualisieren. Wichtige Voraussetzung, um ImplantPlus anwenden zu können, ist eine digitale Röntgenaufnahme in konstanter Vergrößerung. Auf die Anwendung abgestimmt ist das Fern- und Panoramaröntgengerät ORTHOPHOS XG^{Plus}, das zur IDS mit einem zusätzlichen Aufnah-

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

HERSTELLERINFORMATIONEN

memodus auf den Markt kommt: vorprogrammierte Geräte-Umlaufbahnen ermöglichen es, an jeder gewünschten Stelle digitale transversale Schichtaufnahmen (TSA) vom Kieferbogen anzufertigen. Implantologen können nun die Panoramaschichtaufnahmen mit den TSA vergleichen und gewinnen so einen dreidimensionalen Eindruck der Zahnsituation. Der TSA-Modus ist einfach und komfortabel zu bedienen, liefert Aufnahmen in hoher Qualität und optimiert den Praxis-Workflow. Sirona verwendet für transversale Schnitte einen breiten Röntgenstrahlfächer, der sehr dünne Schichten scharf darstellt und alle Objekte stark verwischt, die sich vor oder hinter dem Schnitt befinden. Die Strahlendosis ist bei TSA genauso niedrig wie bei Standard-Panoramaaufnahmen.

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstr. 31
64625 Bensheim
E-Mail: contact@sirona.de
Web: www.sirona.de

Das Medical Implant System: Technik, die begeistert

M.I.S. – das Medical Implant System wird seit 1995 in Israel gefertigt und gilt dort als marktführend. Seit 2001 ist M.I.S. auch in Deutschland vertreten. Das Medical Implant System ist in vier verschiedenen Typen (Ti-Grad 5) erhältlich, jeweils mit internem oder externem Hex und untereinander kompatibel mit demselben chirurgischen und prothetischen System. Die raue Oberfläche der Implantate entsteht durch Strahlen und Ätzen, wodurch eine sichere Osseointegration ermöglicht wird. Innerhalb der Produktlinie des „internal Hex“ finden wir die Anlehnung an ein bestehendes System, nämlich dem „Corevent System“ (Paragon), sodass vollständige Kompatibilität zu diesem System besteht. M.I.S.-Implantate mit externem Hex sind kompatibel zu Bränemark-Implantat und ähnlichen Systemen. Das Medical Implant System (M.I.S.) führt alle internationalen Zertifikate wie ISO 9001, ISO 13485, EN-46001, FDA, 93/42/EEC sowie das Zertifikat „Israeli Ministry of Health“. Das System ist ein ausgereiftes, gut durchdachtes und förderungswürdiges Implantatsystem, das zu einem fairen Preis dem Anwender ein Top-Produkt an die Hand gibt. Es beinhaltet eine Fülle chirurgischer und prothetischer Möglichkeiten, ist sehr anwenderfreundlich und bietet ein hohes

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



Maß an Sicherheit. Implantologie wird damit nicht nur finanziell Bessergestellten ermöglicht, sondern wird einer breiten Bevölkerungsschicht zugänglich gemacht. Der Service der deutschen Vertretung von M.I.S.-Germany ist in jeder Beziehung vorbildlich.

M.I.S. Germany
Am Herforder Tor 12
32105 Bad Salzuflen
E-Mail: service@mis-implants.de
Web: www.mis-implants.de

3D-Accuitomo jetzt optional mit Flat Panel Detector und größerem Aufnahmebereich

Der Volumetomograph 3D-Accuitomo von J. Morita erzeugt dreidimensionale radiographische Aufnahmen in bisher unerreichter Auflösung. Sie ermöglichen die detailgenaue radiologische Beurteilung verlagerter Zähne oder entzündlicher Prozesse im dentoalveolären Bereich genauso wie die Planung von Implantaten. Der 3D-Accuitomo arbeitet mit einem Bildverstärker, der die von einem Röntgenstrahl erzeugten Summationsbilder erfasst und während der Aufnahme speichert. Ein Rechner verwandelt diese Rohdaten in höchst auflösende 3D-Datensätze, die in jeder



KOS- Implantate sofort belastbar



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

- Implantat, einstückig hergestellt
- graziles Design
- gerade, 15°, 25° Angulation oder mit biegbarem Implantatthalb
- minimalinvasiv
- wenige prothetische Teile, hohe Wirtschaftlichkeit
- günstiger Preis

Fordern Sie Infos und Katalog an:

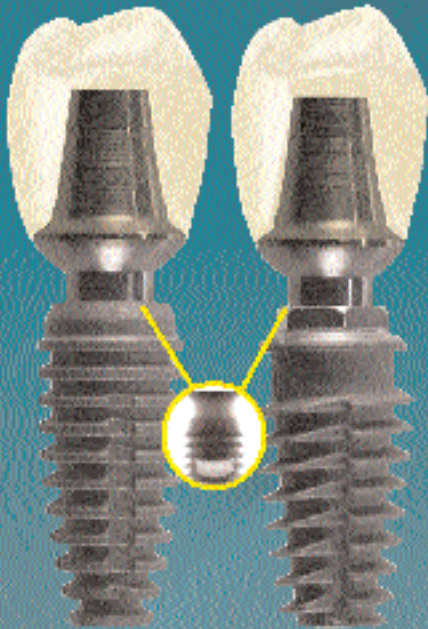
Dr. Ihde Dental 

Erfinder Straße 19
85386 Eching
Telephone: +49 (0) 89 - 3 19 761-0
Fax: +49 (0) 89 - 3 19 761-33
E-mail: info@zahnarzt-dr-ihde.de

www.implant.com



Die Verbindung zum Erfolg



- Bakterien-sicherer Verschluss
- Kristalliner Knochenhalt
- Sichere Papillenerhalt
- Sichere Ästhetik
- Rotationssicherer Verschluss
- 360° Aufbauplatzierung
- Einfache Aufbauvorbereitung
- Rippen- oder Schraubendesign
- zwei Komponenten
- Einfache Handhabung
- Einfache Abformung
- Zeit sparend
- Kostengünstig
- ohne Schrauben

Konus

Dental Implants GmbH & Co. KG

Frankfurter Str. 198 a-b

61118 Bad Vilbel

Telefon: 06101 - 501 989

Telefax: 06101 - 501 987

info@konus-implants.de

www.konus-implants.de

HERSTELLERINFORMATIONEN

beliebigen Ebene des Raumes geschnitten und in Echtzeit betrachtet werden können. Seit kurzem gibt es optional zum 3D-Accutomo mit Bildverstärker ein weiterentwickeltes Modell, das mit einem Flat Panel Detector arbeitet. Seine Vorzüge: Er hat einen größeren Aufnahmebereich und eine erhöhte Kontrastauflösung. Zudem sind die Maße bei reduziertem Gewicht kompakter, die Lebensdauer ist verlängert. Diese Stärken basieren auf der so genannten Festkörperdetektor-Technologie. Dabei verwandelt ein Szintillator – das ist eine hauchdünne Transformationsschicht – aus thalliumbeschichtetem Cäsium-Jodid die Röntgenstrahlung in Licht. Dessen Quanten werden von dicht nebeneinander liegenden nadelförmigen Kristallen gezielt auf die darunter liegende Schaltmatrix aus Fotodioden gelenkt. Dabei findet keine Lichtstreuung statt, welche die Bildschärfe mindern könnte. Neu und besonders praktisch ist eine kostenlose Viewer-Software, die dem überweisenden Zahnarzt ab sofort für die Betrachtung der Aufnahmen zur Verfügung steht. Anwender, die ihren 3D-Accutomo auf den Flat Panel Detector umrüsten lassen wollen, erhalten bis Ende 2005 Sonderkonditionen.

*J. Morita Europe GmbH
Justus-von-Liebig-Str. 27a
63128 Dietzenbach
E-Mail: info@jmoritaeurope.com
Web: www.jmoritaeurope.com*

Sybron Dental Specialties Inc. übernimmt ORALTRONICS Dental Implant Technology GmbH

Sybron Dental Specialties, Inc. gibt bekannt, dass ihre Tochtergesellschaft Ormco B.V. sämtliche Anteile der ORALTRONICS Dental Implant Technology GmbH erworben hat. „ORALTRONICS ist für unsere Tochtergesellschaft Innova Lifesciences, die wir im Oktober letzten Jahres übernommen haben, eine ideale Ergänzung, um in den schnell wachsenden Implantologiemarkt einzusteigen“, sagt Floyd W. Pickrell, Jr., Geschäftsführer der Sybron Dental Specialties. „ORALTRONICS stärkt nicht nur unseren existierenden Stellenwert in diesem interessanten Marktsegment der Zahnmedizin, sondern bietet uns eine starke Präsenz in den verschiedenen Schlüsseländern Europas. Dieses bietet uns eine exzellente Plattform, um den Verkauf des „Press fit Implant Design“ von Innova in Europa zu fördern. Zusätzlich glauben wir, dass das patentierte

ORALTRONICS Implantatdesign einen positiven Einfluss auf den Umsatz von Innova in den Vereinigten Staaten und Kanada haben wird.“ ORALTRONICS wird von der Tochtergesellschaft Innova geleitet, die weiterhin von ihrem Gründer und Präsidenten, Mr. Michael Kehoe, geführt wird.

PITT-EASY® Solid®: Der Natur abgeschaut – in Funktion umgesetzt

Mit PITT-EASY Solid stellt ORALTRONICS eine Weltneuheit für die Sofortversorgung vor: Das einphasige, abgewinkelte Implantat mit anatomischer Stufe. Das Unmögliche wird jetzt möglich, denn PITT-EASY Solid kennt nur ein Vorbild: Die Natur selbst! Das einzigartige Stufendesign mit anatomisch ge-



schwungenem Stufenverlauf trägt erstmals den Unterschieden von Ober- und Unterkiefer Rechnung. Neben der geraden Form (0°) bieten die beiden abgewinkelten Formen für OK (12,5°) und UK (10,0°) selbst im mittelgradig atrophierten Kiefer eine prothetisch absolute korrekte Position der Pfosten. Mit PITT-EASY Solid aus massivem Reintitan perfektioniert ORALTRONICS den Systemgedanken. Alle Komponenten ergänzen sich in rationeller und sicherer Funktionsweise. PITT-EASY Solid ermöglicht bei richtiger Implantatposition den optimalen Stufenverlauf. Bei einer Umdrehung von 360° verändert sich das Höhenniveau lediglich um 1,1 mm. So kann eine gingivale Stufenanpassung

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

HERSTELLERINFORMATIONEN

leicht erreicht werden. Das Design bietet maximale Sicherheit, denn es handelt sich um den gleichen Implantatkörper wie beim bewährten PITT-EASY-Implantat. Eine kürzlich veröffentlichte Studie untermauerte mit einer Quote von 99 % die Langzeit-Stabilität dieses erfolgreichen Implantatsystems (Literatur: ZZI, Ausgabe 4/2004, Deutscher Ärzteverlag, Knöfler et al.) PITT-EASY Solid verfügt über die spektakuläre Oberfläche Puretex. Puretex ist zum einen biomimetisch. Dieses Phänomen ist aus der Natur als Mimikry (engl. „Nachahmung“) bekannt. Biomimetische Materialien werden wie körpereigene Stoffe akzeptiert. Zum anderen ist die Oberfläche nanoporös. Beide Eigenschaften beschleunigen in geradezu rasanter Weise die Osseointegration. Im Vergleich zu herkömmlichen TPS-beschichteten Implantaten wurde bei Implantaten mit Puretex-Oberfläche bereits nach zwei Wochen ein deutlich gesteigertes Osteoblasten-Wachstum nachgewiesen. Planungssicherheit geben die Positionier-Implantate. Mit ihnen kann bereits nach dem ersten Bohrvorgang das endgültige Ergebnis geprüft werden. Korrekturen der Insertionsrichtung können dann noch problemlos vorgenommen werden. Durch die einheitliche Pfostenform wird die Prothetik am Behandlungsstuhl und im Labor entscheidend vereinfacht. Die multifunktionalen Modellier- und Abdruckkappen erfüllen drei Funktionen: Rotationssichere präzise Abdruckkappen für drei Pfostenformen, präfabrizierte, friktionierende Kronenbasis, ausbrennbare Modellierkappen für den endgültigen Zahnersatz. Übrigens ist das Solid-System kompatibel zum bewährten PITT-EASY-Insertionsinstrumentarium. Dies bietet sogar die Alternative des zweiphasigen Vorgehens ohne Änderung der Präparation. PITT-EASY® Solid® – die perfekte Symbiose von Tradition und Innovation!

ORALTRONICS
Dental Implant Technology GmbH
Herrlichkeit 4
28199 Bremen
E-Mail: info@oraltronics.com
Web: www.oraltronics.com

2. BPI-Symposium auf Mallorca

Über 100 Anwender waren im Oktober letzten Jahres der Einladung von BPI zu einer anspruchsvollen Fortbildungsveranstaltung an den herbstlichen Gardasee gefolgt. Das hochkarätige wissenschaftliche Programm und das außeror-



dentlich ansprechende Rahmenprogramm hatten für ein so überaus positives Echo gesorgt, dass sich BPI bestärkt sieht, in diesem Jahr erneut ein BPI-Symposium durchzuführen, und zwar in der Zeit vom 22.–25. September 2005 auf Mallorca. Das wissenschaftliche Programm, die Location und das geplante Rahmenprogramm versprechen auch diesmal wieder eine herausragende Fortbildungsveranstaltung. Erwartet werden rund 150 Teilnehmer aus dem gesamten Bundesgebiet. Die Zusagen von namhaften Referenten liegen bereits vor. BPI-Verkaufsleiter Albert Cousin übernahm im Mai vor Ort die direkten Vorbereitungen, sodass wieder eine perfekte Organisation gewährleistet sein wird. Das BPI-Team wird alle Anstrengungen unternehmen, um auch das zweite Symposium zu einem vollen Erfolg werden zu lassen.

BPI – Das innovative Implantatsystem mit der EASYFIT-Aufbauverbindung

Das BPI-Implantatsystem ist das erste weltweit patentierte Scalloped Implantatsystem für maximalen Knochenerhalt und perfekte ästhetische Restaurationen. Für die perfekte Anpassung an die Knochenverhältnisse stehen dem Anwender mit CSL Classic Screw Line, BSL Biologic Screw Line, und BIZ Biologic Implant Zylinder drei Implantatformen mit einheitlicher Aufbauverbindung zur Verfügung. Nur die einzigartig anatomische EASYFIT-Aufbauverbindung ermöglicht eine absolut richtungsunabhängige Formtrennung und selbst findende Positionierung aller Systemaufbauten. Durch die völlig retentionsfreie Entkopplung resultiert eine patientenfreundliche und sichere Abformung auch bei extrem divergent stehenden Implantaten, als Voraussetzung für eine spannungsfrei sitzende Prothetik. Das BPI-Implantatsystem eignet sich wegen der grundsätzlichen Unabhängigkeit von paralleler Implantatinsertion hervorragend für die Rekonstruktion kom-

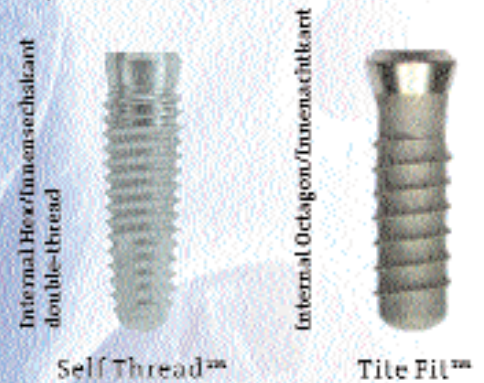
Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

**BEEINDRUCKEND
– AUCH IM PREIS**

HI-TEC IMPLANTS

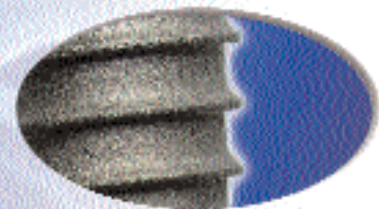
Nicht besser, aber auch nicht schlechter

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™

Tile Fit™



Oberfläche gestrahlt und geätzt



Internal Octagon

Beispielrechnung*

* Einzelzahnversorgung
Komponentenpreis

Implantat (Hex)	85,- EUR
Abheilfpfosten	14,- EUR
Abdruckpfosten	36,- EUR
Modellimplantat	11,- EUR
Titanpfosten	36,- EUR
Gesamtpreis	182,- EUR
<small>zzgl. MwSt.</small>	

HI-TEC IMPLANTS
Vertrieb Deutschland
Michel Aulich
Germannstraße 15b
80802 München
Tel./Fax 0 89 33 66 23
Mobil 01 71 6 09 09 99
michel-aulich@t-online.de



HI-TEC IMPLANTS

ANZEIGE

R.T.R.

Synthetisches Knochenersatzmaterial
β-Tricalciumphosphat (>99%)



Einsatz der R.T.R.-Spritze

R.T.R.-Spritze

Darreichungsform:
 Gebogene, gebrauchsfertige Spritze mit 0,8 cm³ Beta-Tricalciumphosphatgranulat in steriler Einzelverpackung

- ✓ **einfach applizierbar**
- ✓ **hochrein**
- ✓ **biokompatibel**
- ✓ **osteokonduktiv**
- ✓ **resorbierbar**
- ✓ **mikro- und makroporös**
- ✓ **gebrochenes Granulat**
- ✓ **bildet stabiles Augmentat**



R.T.R.-Granulum

R.T.R.-Kegel

Darreichungsform:
 Packung mit 2 Kegeln zu je 0,3 cm³ Beta-Tricalciumphosphatgranulat + Kollagen in steriler Einzelverpackung



eingesetzter R.T.R.-Kegel

**erhältlich
 im Dentalhandel**

Pharma-Dental Handelsges. mbH
 Felix-Wankel-Strasse 9 53869 Niederkassel
 Telefon (0228) 971 26-0
 Telefax (0228) 971 26-66
 Internet www.septodont-pharmadental.de
 E-Mail pharma:septodont@t-online.de

plexer Fälle. Die dem natürlichen Knochenkammprofil ideal angepasste Implantatschulter (Scalloped Design) vermeidet das bei planem Schulterdesign erforderliche und mit Knochenverlust verbundene „Planieren“ des Knochenprofils und aufwändige, teure Augmentationsmaßnahmen kann so oft verzichtet werden. Im Frontzahnbereich gelingen durch die Stabilisierung der interdentalen Knochenlamellen auch kosmetisch hochwertige Rekonstruktionen mit optimalem Papillenerhalt, als Voraussetzung für eine optimale Rot-Weiß-Ästhetik. Die prothetischen Versorgungsmöglichkeiten sind sehr einfach, zeitsparend, kostengünstig und hochpräzise herzustellen. Die patentierte EASYFIT-Aufbauverbindung ist garantiert rotationsfrei. Die damit vorhandene Winkelvorspannung sorgt für nahezu spaltfreie Passung der Aufbauten und wirkt zusammen mit der negativen Konuspassung im Schraubenlager zuverlässig gegen sonst bekannte Schraubenlockerungen und dadurch verursachte Fehlbelastungen von Implantaten. Durch den für alle Implantatdurchmesser einheitlichen Winkel der EASYFIT-Aufbauverbindung und die intelligenten Aufbauten bietet das BPI-Implantatsystem die Möglichkeit zum kompletten Plattform-Switching. Mit den multifunktionalen Komponenten des BPI-Implantatsystems wird eine unvergleichbare Wirtschaftlichkeit in der Implantologie erreicht. Der mit der original Prothetikschraube vormontierte Einbringpfosten wird später gleichfalls als Abdruckpfosten verwendet und kann beschliffen in vielen Fällen als definitiver Aufbaupfosten eingesetzt werden. Den aktuellen Richtlinien entsprechend, bietet BPI ab Juni 2005 alle Implantate auch im günstigen Set mit sterilen Ein-Patienten-Bohrern an. Damit steht die implantierende Praxis immer auf der sicheren Seite. Der Kundenservice von BPI ist überzeugend. Interessenten und Anwender werden von erfahrenen Kundenberatern geschult und betreut. Neben der Möglichkeit bei routinierten Kollegen zu hospitieren bietet der OP-Service Hilfestellungen über die Hotline an. Ein besonderes Angebot von BPI für Interessenten ist die kostenlose Probe-OP. BPI 1 – 3 – 1 für 1 Tray – 3 Implantatformen – 1 Plattform EASYFIT.

*BPI Biologisch Physikalische
 Implantate GmbH & Co. KG
 Vaihinger Str. 12
 71063 Sindelfingen
 E-Mail: info@bpi-implants.com
 Web: www.bpi-implants.com*

Kompetenzzentrum Implantologie Berlin

Der 21. April dieses Jahres war ein besonderer Tag in der Praxisklinik von Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler, MEOCLINIC Berlin. Neun Stunden standen im Zeichen der modernen Implantologie, des wissenschaftlichen Austausches und zeigten, was möglich ist, um Aussehen,



Wohlbefinden und Lebensqualität zu verbessern. Zwölf Kollegen erhielten die Möglichkeit, bei drei Live-Operationen und diversen Patientendemonstrationen dabei zu sein. Beim ersten Patienten wurden zwei Camlog-Implantate Regio 16 und 17 bei vertikal stark reduziertem Knochenangebot mit zeitgleichem klassischen Sinuslift eingesetzt. Hierbei wurden verschiedene chirurgische Knochenpräparationstechniken demonstriert. Der Knochendeckel wurde sowohl mit dem Diamantrad (1 Seite) mit Ultraschalltechnik/Piezosurgery (2 Seiten) und dem Er:YAG-Laser (1 Seite) präpariert.

Das Augmentationsmaterial war Bio-Oss gemischt mit Eigenblut der Patientin. Zur Abdeckung wurde eine Bio Guide-Membran verwendet. Operateur hier war Dr. Köhler. Auch die zweite OP wurde von Dr. Köhler durchgeführt. Es wurden vier Zähne extrahiert und danach im zahnlosen OK zehn Camlog-Implantate inseriert. Sechs Implantate wurden gleich für eine provisorische Sofortversorgung vorgesehen. Der Höhepunkt des Kurses war die Operation mit Dr. A. Kirsch. Implantation Regio 13 und 15 bei gleichzeitigem Sinuslift und Bone splitting (zur Verbreiterung des Kieferkammes) sowie der Demonstration der split thickness flap-Technik. Besondere Aufmerksamkeit galt der Naht. Durch Matratzennähte wurde zunächst nur der Zug des M. buccinator „geschwächt“, um Dehissenzen zu vermeiden und die feine Schleimhautnaht zu entlasten. Dann erfolgten weitere Implantationen in Regio 23, 24 und 26 mit

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

gleichzeitigem Sinuslift unter Bildung eines herkömmlichen Mukoperiostlappens. Auch in diesem Fall kam die Naht mit speziellen Entlastungsnahten zur Anwendung. Im Anschluss folgte eine Diskussion zu gesehenen Fällen sowie ein Vortrag von Dr. Axel Kirsch unter besonderer Berücksichtigung der ästhetischen Weichgewebeschirurgie.

MEOCLINIC GmbH
Kompetenzzentrum
Implantologie Berlin
Friedrichstr. 71, Quartier 206
10117 Berlin
E-Mail: info@meoclinic-berlin.de
Web: www.meoclinic-berlin.de

TIOTOM – Osteotome zur Optimierung des Implantatlagers

TIOTOM Osteotome von TIOLOX IMPLANTS sind zur Optimierung der Implantatlager konzipiert. Die Osteotome und Knochenmeißel sind exakt auf Tiolox® Implantate abgestimmt und erweitern die Implantatinsertion um drei weitere Indikationen. Sie können zur Knochenkondensation, partiellen Sinusbodenelevation und horizontalen Knochendehnung eingesetzt werden. Die Osteotomeinsätze liegen in gerader und abgewinkelter Form in unterschiedlichen Durchmessern vor. Die grazilen Knochenmeißel zur Knochenspreizung verfügen über unterschiedliche Breiten. Alle Osteotome und Knochenmeißel sind mit einer auf Tiolox® Implantate abgestimmten Tiefenmarkierung versehen und können einfach und schnell auf dem anatomisch optimierten Universalhand-



griff (OsteotomicHold) ausgetauscht werden. Sie sind in einem hochwertigen Kunststoff-Tray in logischer Reihenfolge, gemäß den einzelnen Arbeitsschritten, angeordnet. Dieser Kunststoff ist für alle in der Zahnarztpraxis angewendeten Sterilisationsverfahren geeignet und bleibt auch über viele Sterilisationszyk-

len frei von Ablagerungen oder Verfärbungen. Für ein optimales und effektives Arbeiten ist es zusätzlich möglich, die einzelnen Osteotome senkrecht in die entsprechenden Bohrungen zu stellen. Ein hochwertig veredelter Aluminiumverschluss garantiert eine stoßsichere Lagerung der einzelnen Komponenten.

TIOLOX IMPLANTS GmbH
Ein Dentaurum-Unternehmen
Turnstr. 31, 75228 Ispringen
E-Mail: info@tiolox.com
Web: www.tiolox.com

Service für Implantatprothetik

Implantate benötigen nicht mehr den Beweis für ihre Berechtigung. Sie haben sich als eine Therapieform etabliert und eine lange Zeit intensiver Forschung hinter sich. Eine Vielzahl von Implantatsystemen steht dem Anwender heute zur Verfügung und jedes Implantat bietet mehr oder weniger überzeugende „Alleinstellungsmerkmale“, die eine Entscheidung allerdings nicht leichter machen. Erschwert wird diese Entscheidung für oder gegen ein System durch Konstruktionselemente, Hilfsteile, Zwischenstücke, Schrauben unterschiedlicher Größe, Werkzeuge etc., die unübersichtlich und nicht immer von funktioneller Logik geprägt sind. Dabei kann gerade bezüglich prothetischer Konstruktionselemente auf einen mindestens genauso langen Zeitraum an Entwicklung und Erfahrung zurückgegriffen werden.

Zahnmedizinische Präzisionsteile sind eine wesentliche Grundlage für exakte Funktion und höchste Ästhetik einer prothetischen Versorgung. Die erreichte Qualität ergibt sich jedoch nicht nur aus den verwendeten anspruchsvollen Materialien, den innovativen Ideen und modernsten Produktionsmitteln. Das Implantat und dessen Preis ist wichtig, aber wirklich entscheidend ist die konstruktive Freiheit, die eine flexible Prothetik bietet und ein Service, der genauso flexibel mit fachkompetentem Berater, effektiver Logistik und Erfahrung agiert. In diesem Sinne versteht die m&k dental den Service seit über 14 Jahren: fachkompetente Beratung auch über das eigene Produktsortiment hinaus, Alternativen einer Konstruktionslösung mit verschiedenen Systemen und langfristige Ersatzteilgarantie. Diese Vertriebskompetenz kombiniert mit über 30 Jahren Entwicklungs- und Produktionskompetenz von feinmechanischen Konstruktionselementen und Implan-

K.S.I.-Bauer-Schraubenimplantat

„Klick und die Prothese sitzt“

Neu aus dem Hause K.S.I.:
Das einteilige Kugelkopf-
implantat zur sofortigen
Versorgung des
unbezahnten Kiefers.



- primär stabil
- sofort belastbar
- minimal invasiv
- transgingival
- einfach
- preiswert



K.S.I.-Bauer-Schraube

Eleonorenring 14 • 61231 Bad Nauheim
Tel. 0 60 32/3 19 11 • Fax 0 60 32/4 50 7
E-Mail: ksi-bauer-schraube@t-online.de

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

ten – das ist die Partnerschaft von Servo-Dental und m&k dental Jena, die zum ixx2-Implantatsystem geführt haben. Ein Implantatsystem, das den heutigen technischen Stand in jeder Beziehung



bezüglich Material, Design, Herstellung repräsentiert. Die Teilnahme an Live-OPs ermöglicht den Erfahrungsaustausch mit Implantologen/Chirurgen. Die schablonengeführte Implantation (3D-Schablonennavigation) kann dabei die ersten Schritte in der Implantologie vereinfachen. Die Implantatdurchmesser sind in 3,3; 3,8; 4,0; 5,0; 6,5 mm (in Vorbereitung) und in den Längen von 8,00 mm bis 16,00 mm verfügbar. Das selbstschneidende Gewinde vereinfacht das Einsetzen des Implantats we-

sentlich. Ein Extensionsgewinde sichert Primärstabilität, vor allem in weichem Knochengewebe. Innentube („Rohr in Rohr-System“), Innenocta und Konusverbindung sind bewährte technische Standards, die im ixx2 zusammengefasst wurden. Individualisierbare Aufbauten, ob aus Titan oder HSL, ob gerade oder gewinkelt, werden mit ureiner Zentral-schraube befestigt. Auf Grund dieses Standards im Innendesign ist die Anwendung von „platform-switching“ möglich. Nicht zuletzt reduziert sich dadurch der Werkzeugbedarf auf eine Eindrehhilfe. Standardisierte Prothetikkomponenten ermöglichen die kostengünstige Versorgung mit Konuskronen, Stegkombinationen, Kugelankern und Magneten, weil Laborleistungen nahezu entfallen können. Beispielsweise kann ein präfabrizierter Konuspfosten (alternativ mit 6°- oder 10°-Konus) einfach auf das Implantat aufgeschraubt werden. Durch den Konus können Divergenzen zweier Implantate von bis zu 20° ausgeglichen werden. Auf die Konusse werden die Kappen aufgesetzt. Ein „Click“ zeigt an, dass die Endposition erreicht wurde. Die vorher angefertigte Totalprothese wird an den betreffenden Stellen freigeschliffen und mittels Kunst-

stoff werden die Kappen eingeklebt. Es stehen retentive und friktive Kappen zur Verfügung und können nach Bedarf ausgetauscht werden (weniger Retention bei mehreren Konussen oder keine Retention bei Sofortbelastung nach einer Implantation). Durch die fast unbegrenzte Verfügbarkeit verschiedenster Konstruktionselemente wie Riegel, Anker, Kugel- und Magnetanker, Stege, Friktionselemente, vorgefertigte Konuskronen, Gelenke und Geschiebe in unterschiedlichen Legierungen oder Kunststoff, ist eine Prothetikplanung auch für jede individuelle Situation möglich. Die Kombination von wurzel- und implantatgetragener Suprakonstruktion erweitert das Einsatzspektrum und damit die Möglichkeiten funktio-nellen und ästhetischen Zahnersatzes. Servo-Dental und m&k dental sehen sich als Dienstleister im weitesten Sinne, damit sich Zahnarzt und Zahntechniker auf ihre eigentlichen Aufgaben konzentrieren können – im Sinne einer größtmöglichen Patientenzufriedenheit.

m&k dental GmbH Jena
Im Camisch 49, 07768 Kahla
E-Mail: mail@mk-dental.de
Web: www.mk-dental.de

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

ANZEIGE



BONIT[®]matrix

Knochenersatzmaterial - perfekt wie die Natur

BONIT[®]matrix ist das erste Knochenersatzmaterial, das die vorteilhaften Eigenschaften der Biogläser und Calciumphosphate in sich vereint.

- Vollsynthetisch, hochporös
- Beschleunigte initiale Knochen-neubildung
- Interkonnektierendes Porensystem durch ungesinterte Herstellung
- Angepasste Biodegradation
- Schnell einsetzende Biominerali-sation durch neuartiges Silicium - Calciumphosphat-Komposit
- Komplikationslose Wundheilung

Zuden Anwendungen:

1. Chinulit, ca. 9 x 9 x 9 mm sehr gut modifizierbar nach Anfertigung mit 2 Jambit.
2. BONITmatrix K als die ideale Lösung von intraoperativen Knochendefiziten.
3. Humanit (e) als die ideale Lösung von intraoperativen Knochendefiziten nach Augmentat.



Ab sofort auch im Vertrieb der Dental Depot der Henry Schein Gruppe

DOT ist ein führender europäischer Anbieter innovativer Lösungen für dental- und orthopädische Implantate

DOT GbH - Charika-Damm-Ring 1a
D-10209 Roßbach - T4/Fax: +49(0) 201-40 22 55-2255
E-Mail: info@dot-coating.de - www.dot-coating.de

DOT
medical implant solutions

Von Profis für Profis

Dentegris medical ist ein neu gegründetes Unternehmen für die dentale Implantologie – einem Wachstumsmarkt mit hartem Wettbewerb. Doch das junge Unternehmen ist sich seines Erfolges sicher. Warum verriet die Firma bei einem Pressegespräch Ende April in der Bonner Firmenzentrale.

KRISTIN PAKURA/LEIPZIG



Dr. Stefan Neumeyer, Entwickler von Logic-Natura (links), Dietmar Heer, Geschäftsführer.

„Wenn Ihnen morgen jemand sagt, Sie bräuchten einen Herzschrittmacher, was würden Sie dann tun – das billigste Modell nehmen oder das technisch Beste, das auf dem Markt ist? Die Antwort ist immer dieselbe: Natürlich das Beste! Aber wir sollten nicht nur höchste Qualität wählen, wenn es um unser Leben geht, sondern auch bei jeder Kleinigkeit, die unsere Lebensqualität beeinflusst.“ Mit diesen Worten begründet Giampaolo Menegazzi, italienischer Geschäftspartner von Dentegris und Geschäftsführer von Dental Tech, seinen hohen Anspruch auf dem Gebiet der Implantologie und auch das Ziel der Zusammenarbeit mit Dentegris.

Die Gründer und Mitarbeiter von Dentegris sind erfahrene Spezialisten aus den Bereichen Oralchirurgie und Prothetik und allesamt eng mit dem Gebiet der Implantologie verbunden. „Jeder Einzelne von uns hat mehr als zehn Jahre Erfahrung auf diesem Gebiet. Zusammen macht das über ‚150 Jahre‘ Erfahrung. Das ist ein absolutes Novum“, betont Dietmar Heer, Geschäftsführer von Dentegris und bekräftigt: „So eine neu gegründete Gesellschaft, quasi ein Implantatunternehmen von Profis für Profis, hat es noch nicht gegeben. Wir wollen in dieser Branche mit unserer Kompetenz aber auch Standards setzen.“ Mit innovativen Produkten und Serviceleistungen habe sich Dentegris bisher von den anderen Marktteilnehmern abgehoben und werde nach den derzeitigen Umsatzergebnissen schon Ende des Jahres zu den TOP 10 im deutschen Markt gehören. Nico Patidis, Gesellschafter bei Dentegris, bemerkt: „Es gehört Mut dazu, als kleine Implantatfirma Standards zu setzen. Aber wir

sind couragiert und unser Implantatsystem Logic-Natura ist so ein Standard.“

So einfach, so gut wie die Natur

Dr. Stefan Neumeyer, der seit 1979 als Zahnarzt tätig ist, hat dieses neue Implantatsystem Logic-Natura entwickelt. Für ihn sind Implantate nach wie vor einer der größten Vorteile der Zahnmedizin. „Aber 30 Jahre Implantologie fordern eine nüchterne Analyse. Implantate sind seit Jahren gleich: eine Schraube in einer Schraube in einer Schraube“, resümiert er. Die Implantate von Dentegris hingegen seien anders: „Das Dentegris-Produktsortiment verfolgt ein einfaches Grundprinzip: Möglichst wenig Komponenten für alle denkbaren Indikationen und das bei höchster Ästhetik. Eine Kopie der Natur, darauf läuft die zahnmedizinische Versorgung doch hinaus“, so Dr. Neumeyer weiter. Mit dem Implantat Logic-Natura bietet Dentegris aber auch eine Innovation in puncto „Einfaches Handling“ und „Reduktion auf das Wesentliche“. „Logic-Natura versorgt jeder Zahnarzt prothetisch so wie einen natürlichen Zahn“, erläutert Neumeyer. Neumeyer erklärt dazu: „Das System Logic-Natura zeichnet sich durch einen hochbelastbaren, spaltfreien adhäsiven Klebeverbund zwischen dem Implantat und den prothetischen Aufbaukomponenten aus. Somit sind für eine gesamte kronenprothetische Versorgung nur zwei Komponenten, Implantat und Keramikkrone bzw. Modellierhilfe als Kronenbasis notwendig. Was bleibt, ist höchste Stabilität, beste Ästhetik, minimierte Spalträume und größtmögliche Biokompatibilität. Die Haltbarkeit dieser ‚verklebten Prothetik‘ wurde durch wissenschaftliche Untersuchungen belegt. Als wesentlich stellte Neumeyer auch hervor, dass dieses Prinzip auch und besonders für die minimalinvasive Chirurgie und die Sofortimplantation hervorragend geeignet sei. Dietmar Heer ergänzte dazu: „Logic-Natura ist das Implantat mit ‚Köpfchen‘. Wir wollten ein möglichst unkompliziertes, ästhetisch perfektes, aber auch kostengünstiges System entwickeln und das ist uns mit Logic-Natura auch gelungen.“ Neumeyer bekräftigt: „Wir haben versucht, die Systeme so intelligent wie möglich zu machen, denn dem Behandler wollen wir den Rücken frei halten, für das, was wesentlich ist – die Behandlung des Patienten, denn der Mensch steht bei uns im Mittelpunkt.“ Das zeigt übrigens auch das Logo der Firma.

Der Beitrag basiert auf den Angaben des Herstellers.

Implantate versus Zahnerhaltung?



Prof. Dr. B.-M. Kleber,
Charité Berlin

Die Beantwortung der Frage bezieht sich zunächst auf Patienten, die eine chronische Parodontitis hatten, diese Parodontitis erfolgreich behandelt worden ist, aber Zähne schon verlustig gegangen sind. Nach den bisher vorliegenden Studien

ist die Implantation bei Erwachsenen nach Behandlung der chronischen Parodontitis durchaus erfolgreich bei Einhaltung aller Regeln zur Implantation sowie zur Suprakonstruktion. Die Erfolgsaussichten sind nicht wesentlich geringer als bei parodontal gesunden Patienten (Brägger 1998, Kirsch und Ackermann, Buser et al. 1997).

Eine weitere Fragestellung ergibt sich bei einzelnen geschädigten Zähnen (Parodont, Zahnmark) und der anschließenden Frage, ob Zahnerhaltung noch möglich ist. Heute gibt es kaum evidenzbasierte prospektive Studien, die für die praktizierenden Zahnärzte Hinweise geben, in welcher Weise solche Probleme des Patienten am günstigsten und am zweckmäßigsten behandelt werden können. Als Beispiel soll ein Paro-Endo-Problem (massiver Knochenverlust an der distalen Wurzel, Furkationsbeteiligung, keine Wurzelkanalfüllung) an einem unteren Molaren dienen: Die Prognose und die Therapieentscheidung hängt je nach Ausbildungsstand des behandelnden Zahnarztes mehr oder weniger vom Zufall ab. Ein prothetisch ausgerichteter Kollege wird möglicherweise früher zur Extraktion des Molaren schreiten und eine Brückenversorgung empfehlen, ein chirurgisch orientierter Kollege wird eher eine Wurzelspitzenresektion oder Hemisektion mit dem Zahnerhalt anstreben, der endodontologisch spezialisierte Kollege wird die Wurzelkanalbehandlung nach den Regeln der zahnärztlichen Kunst durchführen und den Zahnerhalt dann über eine adäquate Füllungstherapie betreiben, und der parodontologisch qualifizierte Kollege wird eine Wurzelkanalbehandlung und ein Regenerationsverfahren mit folgender Zahnerhaltung empfehlen. Es bleibt also mehr oder weniger dem Zufall überlassen, welche therapeutische Empfehlung dem Patienten offeriert wird, in Abhängigkeit der Qualifikation und Spezialisierung des jeweiligen Zahnarztes.

Völlig anders stellt sich die Situation bei Patienten mit aggressiver Parodontitis dar, die auf Grund ihrer Parodontitis bereits Zahnverlust zu beklagen haben. Im Zusammenhang mit dieser Parodontitis ist es schon zu verstärktem Verlust des alveolaren Knochens gekommen. Zur Prognose von Implantationen nach der Behandlung einer aggressiven Parodontitis existieren nur wenige Studien. Eine von ihnen stammt aus der Marburger Klinik von Mengel und Flores-de-Jacoby aus dem Jahre 2001 mit einer deutlich ge-

ringeren Erfolgsaussicht von Implantaten bei Patienten nach behandelter aggressiver Parodontitis. Eine neuere Studie von Karoussis et al. aus dem Jahre 2003 zeigt im Vergleich zu parodontal gesunden Patienten eine deutlich geringere Erfolgsaussicht, eine stärkere Häufung von Periimplantitis. Bei der Festlegung bestimmter Erfolgskriterien nach zehn Jahren (Sondierungstiefe ≤ 5 mm, negative Provokationsblutungen, Knochenverlust $< 0,2$ mm/Jahr) waren diese Erfolgskriterien im Vergleich zu parodontal Gesunden nur zu ca. 52 % im Vergleich zu knapp 80 % bei parodontal Gesunden erfüllt. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Implantation bei Erwachsenen nach durchgemachter und behandelter aggressiver Parodontitis sehr sorgfältig geprüft werden sollte und die Prognose für die Implantation noch ungewiss ist.

Eine dritte Gruppe von Patienten betrifft junge Erwachsene mit aggressiver Parodontitis, die noch keinen Zahnverlust wegen ihrer schweren Parodontitis erlitten haben. Die Therapiestrategie bei diesen jungen Patienten ist darauf gerichtet, die Zahnerhaltung unter dem therapeutischen Regime durchzusetzen. Die Prognose bei diesen aggressiven Formen der Parodontitis im jungen Erwachsenenalter ist sehr gut, sodass sich aus unserer Erfahrung selten die Notwendigkeit zur Extraktion und damit zur Frage einer restaurativen Therapie ergibt. Die wenigen Studien zur Erfolgsaussicht der Therapie bei aggressiver Parodontitis von Kammer et al. (2003) und Buchmann et al. (2002) zeigen ebenfalls die recht gute Prognose nach Behandlung der aggressiven Parodontitis im jungen Erwachsenenalter.

Die Entscheidungsfindung für Zahnerhalt oder Implantation richtet sich also nach dem Lebensalter, nach der allgemeinen Gesundheit, nach dem Vorliegen von anerkannten Risikofaktoren für die Implantation sowie vor allem nach lokalen Bedingungen (Mundhygiene, Zustand des Parodonts, durchgemachte aggressive Form der Parodontitis, traumatisierende Okklusionen, Wurzelkanalbehandlungen an den Nachbarzähnen) sowie allgemein nach den sozioökonomischen Bedingungen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Implantation nach der Behandlung einer chronischen Parodontitis möglich und kaum weniger erfolgreich ist als bei Patienten, die eine chronische Parodontitis nicht hatten. Die Erhaltungstherapie ist streng über die Dispensairebetreuung geregelt, die Infektionskontrolle muss perfekt sein. Bei den aggressiven Formen der Parodontitis ist der Erfolg von Implantationen unsicher. Die meist jungen Menschen sollten zunächst der recht erfolgreichen parodontalen Behandlung unterzogen und Zahnerhaltung betrieben werden.

Die häufig geäußerte Ansicht, dass eine frühzeitige Extraktion mit folgender Sofortimplantation weiteren Knochenverlust, vor allem an der bukkalen Fläche, verhindern könnte, muss nach neueren Studien aus Skandinavien verneint werden.

Aktuelles

DGZI-Präsenz beim 2. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

Unter dem Thema „Aktuelle Standards der Implantatprothetik – von der prothetischen Planung bis zur funktionellen und ästhetischen Rehabilitation“ widmet sich das am 09./10. September 2005 stattfindende 2. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin konzentriert der prothetischen Kompo-



nente der Implantologie. Zu den Referenten gehört u. a. DGZI-Präsident Dr. Friedhelm Heinemann. Das im letzten Jahr erstmals überaus erfolgreich durchgeführte 1. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin hat es sich zur Aufgabe gemacht, Spezialthemen innerhalb der Implantologie fokussiert, auf hohem fachlichen Niveau praxisorientiert zu diskutieren und aktuelle Standards aufzuzeigen. Mit diesem Konzept gelang es schon im letzten Jahr, mehr als 250 implantologisch tätige Zahnärzte, Oral- und MKG-Chirurgen aus dem gesamten Bundesgebiet zu interessieren. Waren es im vergangenen Jahr die aktuellen Standards der Knochenregeneration, so stehen diesmal implantatprothetische Konzepte im Blickpunkt. Das Thema des in der Zeit vom 09. bis 10. September 2005 unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Wolfgang B. Freesmeyer/Berlin, Prof. Dr. H. Rudolf Reich/Bonn und Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin stattfindenden 2. Leipziger Forums für Innovative Zahnmedizin lautet: „Aktuelle Standards der Implantatprothetik – von der prothetischen Planung bis zur funktionellen und ästhetischen Rehabilitation.“ Die Implantatprothetik gehört in der Regel zu den Stiefkindern der implantologischen Kongresslandschaft. Hauptsächlich stehen daher augmentative Maßnahmen, Implantatoberflächen und -designs sowie Operationstechniken im Zentrum der Betrachtung. Aber gerade in der Implantatprothetik hat es in der jüngsten Vergangenheit beträchtliche Entwicklungen im Hinblick auf Materialien, Technologien, vereinfachte Behandlungskonzepte und ästhetische Ergebnisse gegeben, die es zu diskutieren gilt. Darüber hinaus wächst mit der jetzt praktizierten Bezuschussung auch von implantatgetragenen Zahnersatz das Interesse der bisher ausschließlich konventionell-prothetisch arbeitenden Zahnärzte an dieser Versorgungsform. Dies eröffnet völlig neue Dimensionen für die Implantologie und in diesem Zusammenhang für die Kooperation von MKG- und

Oralchirurgen, Implantologen und reinen Prothetikern. Mit dieser Konzentration auf implantatprothetische Fragestellungen wird das Symposium dem Wunsch vieler Implantologen, aber auch rein prothetisch orientierter Zahnärzte nach umfassenderen Informationen über aktuelle fachliche und technologische Entwicklungen auf diesem Gebiet gerecht. Durch das gewählte Thema und die hochkarätige Besetzung mit Referenten aus Wissenschaft und Praxis verspricht das Symposium ein interessantes Programm sowohl für versierte Anwender als auch für Überweiserzahnärzte. Im Rahmen der Pre-Congress-Workshops namhafter Anbieter von Knochenersatzmaterialien und Implantatsystemen sowie einem Abrechnungsworkshop erhalten die Teilnehmer zudem die Möglichkeit der spezialisierten Beschäftigung mit der Problematik. Höhepunkt des ersten Kongresstages wird wie im vergangenen Jahr eine Podiumsdiskussion sein, bei der die Hauptreferenten ihre Positionen mit den Teilnehmern diskutieren werden. Bundesweite Bedeutung gewinnt das Symposium insbesondere durch die Tatsache, dass als Partner und Mitveranstalter die großen implantologischen Praktiker-gesellschaften sind. Neben der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie gehören auch der BDO, die DGMKG, der BDIZ und das DZOI zu den unterstützenden Fachgesellschaften. Mitglieder der DGZI kommen in den Genuss einer vergünstigten Kongressgebühr. Die Veranstaltung ist entsprechend den Richtlinien der Bundeszahnärztekammer/DGZMK bewertet.

DGZI gratulierte zum 25-jährigen Praxisjubiläum

Am 9.4.2005 veranstaltete Dr. Dr. Wolfgang Hörster aus Anlass seines 25-jährigen Praxisjubiläums ein Symposium mit hochkarätigen Vorträgen. Vor 200 Teilnehmern refe-



Gratulation von Dr. Hille und Dr. Valentin (Vorstand DGZI).

rierte als Erster Prof. Dr. Walter Bungard, Ordinarius für Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität Mannheim, über den Stellenwert des Mitarbeiters in der Arbeitswelt und im Speziellen in der ärztlichen und zahnärztlichen

Praxis. Prof. Bungard stellte heraus, dass nur über Mitverantwortung und Persönlichkeitsentwicklung Menschen zu engagierten Mitarbeitern geformt werden können. In dem zweiten Vortrag stellte Privatdozent Dr. Dr. Volker Schwip- per, Leiter der Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichts- chirurgie der Universitätskliniken Münster/Klinikum Horn- heide, die Einsatzmöglichkeiten dentaler Implantate bei der epithetischen Versorgung nach Tumoroperationen des Ge- sichts vor. Dr. Dr. Schwip- per demonstrierte eindrücklich die Möglichkeiten der modernen Epithetik zur Rehabilitation von Patienten nach tumorbedingtem partiellen Gesichts- verlust. Ohne größere Eingriffe kann über diese Therapie- form diesen gezeichneten Menschen ein lebenswertes Le- ben ermöglicht werden. Dr. Dr. Wolfgang Hörster stellte in seinem Vortrag die Möglichkeiten der computergesteu- erten Implantatplanung vor. Bei diesem Verfahren wird nach einer Computertomographie der Kiefer mittels einer spe- ziellen Software dreidimensional dargestellt, sodass die Im- plantate gezielt in den zur Verfügung stehenden Knochen per Mausclick eingebracht werden können. Durch diese supermoderne Technik ist es möglich, in einem überwie- genden Teil der Fälle auf Knochenverpflanzungen, z. B. aus der Hüfte, verzichten zu können. Die vorgeführte Operation am Computer konnte die Kongressteilnehmer vollends überzeugen. In einem weiteren Vortrag erläuterte Dr. Dr. Hörster dann die operative Umsetzung des live geplanten Falles. Er konnte so eindrücklich demonstrieren, dass eine genaue sorgfältige Planung, gegebenenfalls mit dem be- handelnden Zahnarzt und dem mitarbeitenden Zahntechni- ker, einen erheblich höheren Sicherheitgrad darstellt. Die prothetischen Kosten sind somit im Wesentlichen vor der Operation genau zu kalkulieren, die Anzahl der Behand- lungsschritte kann in aller Regel deutlich reduziert werden. Prof. Dr. Michael Augthun demonstrierte eindrücklich die Möglichkeiten prothetischer Versorgungen auf Implan- taten und Restgebiss. Er hob den Wert einer gezielten Planung und sicheren Abstützung hervor, und wies auf kostengün- stige Möglichkeiten kombinierter Versorgungen hin. Lang- anhaltender Beifall des Auditoriums demonstrierte die Qua- lität seines Vortrages. Nach der wohlverdienten Mittags- pause berichtete Dr. Dr. Heide Schütt-Gerowitt aus dem La- bor Dr. Wisplinghoff und Partner über das ungeliebte Medizinproduktegesetz. Dr. Schütt-Gerowitt zeigte klar strukturiert die Erfordernisse des MPG an die zahnärztliche Praxis auf, wies aber auch darauf hin, dass die Verantwor- tlichkeiten der Prüfung der Durchsetzung des MPG in keiner Weise derzeit klar geregelt sind. Ausdrücklich betonte die Referentin, dass Dokumentation der Sterilisationsvor- gänge, Dokumentation der Unterweisung der Mitarbeiter und verschiedene Hygienevorschriften zwingend in jeder zahnärztlichen Praxis durchgeführt werden müssen. Dr. Volker Schiller, Rechtsbeistand der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie und niedergelassener Rechtsanwalt in Köln, referierte über Rechtsprobleme bei der Abfassung von Heil- und Kostenplänen. Er betonte den großen Wert der genauen Angaben auf dem Heil- und Kos- tenplan – speziell im Hinblick auf den Erstellungsort der Zahntechnik. Dr. Schiller bedauerte die derzeitige Rechts-

unsicherheit und die Verzögerungstaktik der Kassen bei der Erstellung und Bearbeitung der Heil- und Kostenpläne unter Berücksichtigung der verschiedenen Indikationsklassen. Den eindrucksvollen Abschluss dieses Symposiums bil- dete Zahntechnikermeister Olaf van Iperen mit seiner De- monstration implantatprothetischer Versorgungen im Oberkieferfrontzahnbereich. Herr van Iperen wies auf die Wichtigkeit der genauen Implantatpositionierung hin und sprach sich vehement für Keramikaufbauten auf Implan- taten zur Erzielung optimaler ästhetischer Ergebnisse aus. Dr. Dr. Hörster beendete das gelungene Symposium mit dem Dank an das Auditorium für das zahlreiche Erscheinen, z.T. 25-jährige Kooperation, und gab dem Wunsch nach weite- rer guter Zusammenarbeit Ausdruck.

DGZI verstärkt Nachwuchsarbeit

Dr. Milan Michalides leitet die in Köln gegründete Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“

Am Rande der überdurchschnittlich gut besuchten Früh- jahrstagung der DGZI in Köln wurde am Wochenende 27./28. Mai 2005 die Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“ gegründet. Ziel der Tätigkeit der neu gebildeten Stu- diengruppe ist die Forcierung der Nachwuchsarbeit der DGZI. Es gilt, so Dr. Hille, 2. Vizepräsident der DGZI, junge



Dr. Milan Michalides (2.v.r.), Leiter der Studiengruppe.

Zahnärzte bereits von der Uni an für die Implantologie zu be- geistern und möglichst zeitig an diese wichtige Disziplin der modernen Zahnheilkunde heranzuführen. Die neue Stu- diengruppe soll nach dem Willen des DGZI-Vorstandes wirklich in den Händen junger Zahnärzte liegen, und so ist es nur konsequent, wenn die Leitung der Gruppe in den Hän- den des 32-jährigen Bremer Zahnarztes und DGZI-Mitglie- des Dr. Milan Michalides liegt. Dr. Michalides ist „Spezialist Implantologie DGZI“ und kann trotz seines Alters auf um- fangreiche Erfahrung als Referent und Autor verweisen. Die Studiengruppe soll, entgegen der Praxis in anderen Fach- gesellschaften, als Plattform für die fachlichen Diskussio- nen unter jungen implantologisch tätigen bzw. interessier- ten Zahnärzten, aber auch Zahnmedizinstudenten dienen. Aus diesem Grund wird es künftig auch eine engere Zu-

sammenarbeit mit dem Bundesverband der Zahnmedizin-
studenten in Deutschland e. V. geben. Die Studiengruppe
„Junge Implantologen DGZI“ wird in diesem Zusammen-
hang auch beim Zahnmedizin Studententag 2005 in Müns-
ter mit einem eigenen Workshop vertreten sein. Das konsti-
tuierende Studiengruppentreffen findet im Rahmen des 35.
Internationalen Jahreskongresses der DGZI in Berlin statt.

DGZI-Präsenz bei der 2. Jahrestagung der DGKZ

Am ersten Juni-Wochenende fand in Düsseldorf die zweite
Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische
Zahnmedizin statt, die erstmals in Kooperation mit dem
„s-thetic circle“ der ästhetischen Chirurgen veranstaltet
wurde. Über 350 Teilnehmer konnten begrüßt werden. Die



Dr. Roland Hille, Dr. Winand Olivier, Dr. Wolfgang Richter (v.l.n.r.).

DGZI war durch die Vorstandsmitglieder Dr. Roland Hille/
2. Vize-Präsident und Dr. Winand Olivier/Fortbildungsrefe-
rent vertreten. Beide nutzten im Hinblick auf die bevorste-
hende Kooperation der DGZI und der European Society of
Esthetic Dentistry beim 35. Internationalen Jahreskongress
der DGZI in Berlin die Gelegenheit zu intensiven Gesprächen
mit Vertretern der Fachgesellschaften und mit namhaften
Referenten.

Absolventen des Curriculums Implantologie der DGZI absolvierten in Köln erfolgreich ihre Spezialistenprüfung

Traditionell finden im Zusammenhang mit den Kongressen
der DGZI die Prüfungen zum „Spezialist Implantologie
DGZI“ statt. Die Prüfungskommission, bestehend aus Prof.
Dr. Dr. Eckart Dielert/München und Prof. Dr. Rolf Semmler/
Würzburg hatte sieben Absolventen des Curriculums
der DGZI zur Prüfung eingeladen. Auf der Basis der einge-
reichten Fälle, einem schriftlichen Test und in einem kolle-
gialen Prüfungsgespräch mussten die Teilnehmer ihr im-
plantologisches Wissen unter Beweis stellen. Sechs der



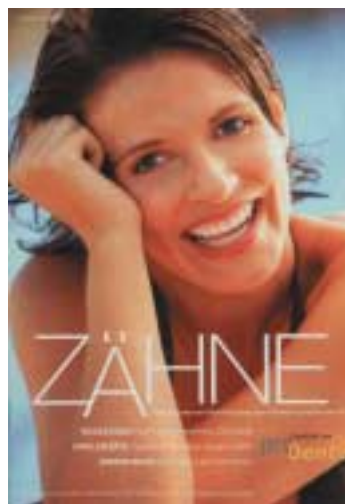
Absolventen des Curriculums Implantologie der DGZI.

Kandidaten bestanden die Prüfung und konnten das Zertifi-
kat und die Plakette als „Spezialist Implantologie DGZI“ in
Empfang nehmen.

Erfolgreiche Absolventen:

- Dr. Christof Becker/Unna
- Dr. Reinhold Knaus/Haßfurt
- Dr. Martin Popp/Kulmbach
- Dr. Dr. Martin Kirstein/Oberursel
- Dr. Wolf-Michael Bieker, MSc/Göttingen
- Dr. Hans Gaiser/Konstanz

Den Spezialisten finden – Interview des DGZI – in der von „proDente“ initiierten Sonderbeilage der Süddeutschen Zeitung zum Thema „Zähne“



Für die von „proDente“
im April 2005 initiierten
Sonderbeilage der
Süddeutschen Zeitung
zum Thema „Zähne“
gab DGZI-Präsident
Dr. Friedhelm Heine-
mann/Morsbach unter
der Überschrift „Den
Spezialisten finden“
ein Interview. Darin
nahm Dr. Heinemann
zu den Patienten inter-
essierenden Fragen
Stellung. Dr. Heine-
mann gab u.a. Hin-
weise, wie und wo man

sich als Patient über Zahnimplantate informieren kann, was
einen „Spezialist Implantologie“ kennzeichnet, wie man ihn
findet und was ein Patient tun kann, wenn er mit dem Be-
handlungsergebnis unzufrieden ist. Als Anlaufstelle für
weiterführende Informationen wird in dem Beitrag u. a. auf
die Homepage der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche
Implantologie e.V. (DGZI) verwiesen.

Implantate vs. Zahnerhaltung – DGZI-Frühjahrstagung/Expertensymposium „Innovationen Implantologie“ in Köln mit Rekordbeteiligung

Seit sechs Jahren findet die Frühjahrstagung der DGZI als Kooperationstagung mit dem von der Oemus Media AG veranstalteten Expertensymposium „Innovationen Implantologie“ sowie dem IEC Implantologie-Einsteiger-Congress statt und gehört damit zu den wichtigsten implantologischen Events des Jahres. Rund 600 Teilnehmer aus dem gesamten Bundesgebiet konnten trotz hochsommerlicher Temperaturen begrüßt werden. Renommierete Referenten aus Wissenschaft und Praxis widmeten sich in Köln der sehr kontroversen Fragestellung „Implantate vs. Zahnerhaltung“.

REDAKTION

Mit der Themenstellung „Implantate vs. Zahnerhaltung“ setzte die DGZI-Frühjahrstagung die seit mehreren Jahren praktizierte Beschäftigung mit Spezialthemen innerhalb der Implantologie fort. Gerade durch die Neuregelung der Bezuschussung von Zahnersatz hat die Frage nach dem optimalen Implantationszeitpunkt eine neue Dimension erhalten. Neueste Verfahren auf dem Gebiet der Parodontologie und Endodontologie machen es heute möglich, natürliche Zähne immer länger in Funktion zu halten. Gleichzeitig steht damit aber auch die Frage, wie lange der Zahnerhalt unter medizinischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll ist. Hier gehen die Meinungen der diversen zahnmedizinischen Spezialdisziplinen logischerweise weit auseinander, was auch bei der Diskussion im Podium deutlich wurde. DGZI-Präsident Dr. Friedhelm Heinemann verwies in seiner Eröffnungsrede in diesem Zusammenhang auf die besondere Bedeutung der interdisziplinären Zusammenarbeit in der Zahnmedizin.

Prof. Lavin Flores-de-Jacoby/Uni Marburg plädierte dafür, dass sowohl bei chronischer Parodontitis als auch bei generalisierter aggressiver Parodontitis der Erhalt des Zahnes im Vordergrund stehe. Nur bei Knochenabbau von mehr als 60 Prozent und Attachmentverlust von 2 mm und mehr pro Jahr ist der Entfernung der Zähne zum Erhalt des Knochens der Vorzug zu geben. Aus Sicht des Endodontologen vertrat Prof. Michael Hülsmann/Universität Göttingen die Auffassung, dass die Entscheidung für Implantate oder Zahnerhalt in der Regel davon abhängt, wer sie treffen muss und weniger von der konkreten Situation, in der eine Entscheidung getroffen werden muss, und auch nicht von den Anforderungen des Patienten sowie der Prognose der favorisierten Lösung. Aus endodontologischer Sicht werde die Indikationsstellung für Implantate relativ eng gezogen, da viele, auch problematisch erscheinende Fälle langfristig orthograd oder kombiniert endodontisch-chirurgisch therapiert werden könnten. Die Grenzen der Endodontie und der Zahner-

haltung sind nach Auffassung von Prof. Hülsmann in jedem Fall bei Längsfrakturen und fraglicher Restaurierbarkeit zu ziehen. Nicht nur in diesem Zusammenhang von Bedeutung war dann auch die Fragestellung von OA Dr. Frank Schwarz/Universität Düsseldorf nach dem günstigsten Zeitpunkt für eine Implantation nach Exzision. Experimentelle und klinische Studien hätten bewiesen, dass die Exzision eines oder mehrerer Zähne mit einer deutlichen Reduktion des Alveolarfortsatzes in Höhe und Breite verbunden seien, wobei die Resorptionsvorgänge im bukkalen Teil der Alveole die stärkste Ausprägung haben, was zu einer Verschiebung der Kieferkammmitte nach lingual/palatinal führe. Da diese Vorgänge besonders innerhalb der ersten acht bis zwölf Wochen stattfinden, habe der Implantationszeitpunkt eine besondere Bedeutung. Dr. Schwarz unterzog in seinem Vortrag mit diesem Ansatz die Vor- und Nachteile der Sofortimplantation, der verzögerten Sofortimplantation sowie der Spätimplantation mit Hinblick auf den Erhalt periimplantärer Gewebestrukturen einer kritischen Diskussion. Prof. Andrej M. Kielbassa/Charité Berlin widmete sich der Fragestellung unter konservierenden Gesichtspunkten. Sein Fazit: Implantate mit und neben der Zahnerhaltung! Obwohl seiner Ansicht nach Zähne so lange wie möglich erhalten werden sollten, resümierte Prof. Kielbassa, dass dem Patienten längerfristig mehr geholfen werde, wenn der Zahnarzt die implantologische Behandlung früher in Betracht zieht, da die Erfolgsquote bei Zahnerhalt z. B. durch WSR doch relativ (schwindend) gering sei. Prof. Rudolf H. Reich/Universität Bonn ging in seinem Beitrag in diesem Zusammenhang auf die Problematik der Sofortbelastung bei komplexen Versorgungseinheiten und zeigte auf, in welchen Situationen, zum Teil mit Augmentation, günstige Wirkungen mit sofortbelasteten Zwischen- oder Definitivimplantaten einerseits für die provisorische Versorgung, andererseits zur Protektion des augmentierten Bereiches zu erreichen sind. Im Zeitraum 1994 bis 2004 waren insgesamt 22 Patienten mit insge-

samt 89 sofortbelasteten Implantaten, zum Teil mit transgingivaler Insertion versorgt worden. Dabei hätten die sofortbelasteten Definitivimplantate in nichtaugmentierten oder bereits ausgeheilten augmentierten Regionen beste Überlebensrate gehabt. Die Überlebensrate bei den temporären Implantaten wäre hingegen extrem variabel gewesen.

Den abschließenden Vortrag des ersten Kongresstages hielt Priv.-Doz. Dr. Dr. Gernot Weibrich zum Thema Sofortbelastung im augmentierten Oberkiefer – Zukunftsvisionen oder Realität? Die atrophe Maxilla und die damit assoziierte schlecht haltende und meist instabile Oberkiefertotalprothesenversorgung stelle für den prothetisch behandelnden Zahnarzt eine große Herausforderung dar. Knochentransplantate ermöglichen prinzipiell eine Kombination mit enossalen dentalen Implantaten zur Versorgung solcher Patienten, jedoch benötigen konventionelle Behandlungsregime eine Behandlungsdauer von etwa 12 Monaten, welche von vielen Patienten nicht akzeptiert werden können. Daher stehen Behandlungsdauer reduzierte Therapieregime zunehmend im Fokus der aktuellen zahnmedizinischen Implantatbehandlung. Seine Präsentation enthielt innovative und progressive Behandlungsregime, welche mit Einheilzeiten auch für umfangreiche Knochenaugmentate von drei Monaten mit konsekutiver Implantation mit Sofortbelastung des zahnlosen Oberkiefers arbeiten.

Ebenso spannend wie das universitäre Programm des Samstags waren die Vorträge der Praktiker am Freitag. Dr. Matthias Stamm/Overath stellte in seinem Beitrag Zahnerhalt vs. Extraktionsplanung innovative Möglichkeiten für das Management komplexer Restaurationen vor. Der Frage nach dem idealen Implantationszeitpunkt beim parodontal vorgeschädigten Zahn widmete sich Dr. Dieter John/Düsseldorf. Die Implantatoberflächen als beschleunigende Faktoren bei der Implantattherapie mit dem Ziel des Erhalts der Nachbarzähne standen im Mittelpunkt der indikationsbezogenen Betrachtungen von Dr. Achim

Schmidt/München. Dr. Dr. Jörg Grein und Dr. Jens Dreißig (beide Dinkelsbühl) stellten in ihrem Vortrag die Entscheidungsfindung in der Implantologie und Parodontologie in den Kontext einer interdisziplinären Patientenvorbehandlung. Dr. Wolfgang Dinkelacker/Sindelfingen verdeutlichte den Zusammenhang von Implantatdesign und dem Erhalt von Hart- und Weichgewebe, während Dr. Dr. Matthias Peuten/Karlsruhe die Knochendistraktion im Hinblick auf ihre Praxistauglichkeit beleuchtete. Ebenfalls der Problematik der implantologischen Versorgung bei chronischen Parodontopathien widmete sich Dr. Jörg Neugebauer/Köln und Drs. Guido-Jan Kisters stellte Einsatzmöglichkeiten der piezoelektrischen Chirurgie in Implantologie und Parodontologie vor. Neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der Implantatoberflächen und der Osseointegration standen im Mittelpunkt des Vortrages von Dr. Michael Gross/Bremen.

Den Ausklang des ersten Kongresstages bildete traditionell das Get-together, bei dem angesichts knapper Diskussionszeiten am Nachmittag ausgiebige Fachgespräche im Mittelpunkt standen. Das wissenschaftliche Programm fand seine Abrundung durch 17 außerordentlich gut besuchte Workshops. Besonderes Interesse fand dabei der von der Unternehmensberatung New Image Dental/Alzey gestaltete Pre-Congress-Workshop zum Thema Praxismarketing, Kommunikation und Patientengewinnung. Hier drückte offenbar besonders vielen Teilnehmern der Schuh.

Trotz der Temperaturen, die sich streckenweise am Siedepunkt bewegten, blieb das Mainpodium bis zum Schluss gefüllt.

Die DGZI-Frühjahrstagung war erneut ein großer Erfolg und der extrem hohe Anteil an teilnehmenden DGZI-Mitgliedern (über 50 %) verdeutlichte nicht nur die Attraktivität des Programms, sondern auch die der Fachgesellschaft. Man darf also auf den 35. Internationalen Jahreskongress der DGZI in Berlin, 30. September/01. Oktober 2005, gespannt sein.







Nobel Biocare World Conference in Las Vegas – innovativ und patientenorientiert

Nobel Biocare beging das 40-jährige Jubiläum des originalen Brånemark System® in der Zeit vom 05. bis 09. Juni 2005 mit einer „World Conference“ in Las Vegas. Das MGM, eines der weltweit größten Hotels, bildete die Kulisse für ein einzigartiges „Feuerwerk“ an spannenden Fachvorträgen, Produktneuheiten und gesellschaftlichen Events.

JÜRGEN ISBANER/LEIPZIG

Nobel Biocare präsentierte sich als weltweit führender Anbieter auf dem Gebiet der ästhetischen Zahnmedizin und lancierte in diesem Zusammenhang völlig neue Lösungsangebote, die es Zahnärzten und Zahntechnikern ermöglichen, die wachsenden Ansprüche der Patienten nach mehr Ästhetik und Wohlbefinden noch besser erfüllen zu können. Die DGZI war durch ihren Fortbildungsreferenten Dr. Winand Olivier und den Leiter der Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“ Dr. Milan Michalides in Las Vegas vertreten.

Mehr als 6.500 Teilnehmer aus insgesamt 74 verschiedenen Ländern waren nach Las Vegas gekommen, um sich über patientenorientierte Behandlungskonzepte sowie über Innovationen auf dem Gebiet der ästhetisch/kosmetisch orientierten Zahnmedizin und der dentalen Implantologie zu informieren. Nobel Biocare wurde dabei durchaus seinem eigenen Anspruch als Innovationsführer gerecht und präsentierte allein im Rahmen des Kongresses 560 Produktneuheiten.

Ziel von Nobel Biocare ist es, mittels wissenschaftlich abgesicherter Innovationen es noch mehr Zahnärzten und Zahntechnikern zu ermöglichen, ihren Patienten die Vorzüge der modernen Implantattechnologie und hochwertiger ästhetisch/kosmetischer Lösungen anbieten zu können. Mit den vorgestellten innovativen Behandlungskonzepten lassen sich die Behandlungszeiten deutlich verkürzen, die Produktivität steigern und nachhaltige, ästhetisch anspruchsvolle Ergebnisse erzielen, wodurch wichtige Hemmnisse auf Patientenseite, wie der Zeitfaktor sowie intra- und postoperative Beschwerden positiv beeinflusst und neue Möglichkeiten erschlossen werden können.

Heliane Canepa, Präsident und CEO von Nobel Biocare, brachte das Angebot des Unternehmens auf einen einfachen Nenner: „Patienten wollen schöne Zähne! Unsere Wachstumsstrategie Beautiful Teeth Now™ beruht darauf. Die Patienten sind nicht mehr bereit, dafür kostspielige invasive und zeitaufwändige Operationen in Kauf zu nehmen. Jede an unserer Weltkonferenz vorgestellte Innovation ist auf die Wünsche und Bedürfnisse der Patienten ausgerichtet. Unser umfassendes wissenschaftliches Know-how, verbunden mit bahnbrechenden Innovationen, bietet für jede Indikation eine Lösung und den Patienten die Zähne, die sie sich schon immer gewünscht haben. Wir wissen aber auch, dass die Patienten ihre Entscheidungen auf soliden Informationen

abstützen wollen. Dafür haben wir ein umfassendes Literaturangebot entwickelt, das den Patienten erlaubt, in Absprache mit ihrem Zahnarzt die für sie besten, fundierten Entscheide zu treffen.

Wir haben das Setzen von Implantaten vereinfacht und entmystifiziert und damit die Zahnbehandlung von Grund auf verändert. Dank unserem Lösungsansatz verfügen Zahnärzte und Dentallabors heute über mehr Entscheidungsfreiheit als je zuvor und können gleichzeitig die Produktivität ihrer Praxis steigern. Jeder Zahnarzt und Zahntechniker hat nun Zugang zur Implantattechnologie und kann damit seine Ambitionen in die Tat umsetzen.“

Die Lösungen von Nobel Biocare basieren auf den drei wissenschaftlich abgestützten Kernkonzepten Easy Esthetics™, Immediate Function™ und Soft Tissue Integration™.

Zu den wichtigsten Einführungen gehören:

- Groovy – Die Implantate dieser neuen Linie sind im ganzen Knochenbereich mit einem gekerbten Gewinde ausgestattet. Forschungsarbeiten haben gezeigt, dass sich Knochen in den Kerben und deren Randzonen schneller bildet, was zu einer 30% höheren Stabilität führt. Die Kerben beschleunigen zudem die Osseointegration. Um die Retention des marginalen Knochenkams zusätzlich durch eine Übertragung der Last auf den Knochenrand zu verbessern, wurden nun auch die Implantatschultern teilweise mit Kerben versehen. Diese Implantate sollen nach Angaben von Nobel Biocare vor allem bei suboptimalen Knochenmaterial und/oder in Kombination mit Immediate Function™ noch leistungsfähiger sein. Die Wirksamkeit wird durch das osseokonduktive Biomaterial TiUnite® erhöht, welches das Implantat über die gesamte Oberfläche bedeckt. Um die Soft Tissue Integration™ zu verbessern und eine flexible Insertion des Implantats zu ermöglichen, ist das osseokonduktive Biomaterial nun auch bis zur Implantatschulter aufgebracht.
- NobelGuide™ – Subsumiert minimalinvasive Behandlungsmethoden für sämtliche Indikationen zur Erleichterung und Präzisierung der extraoralen Behandlungsplanung. Dank optimierter Behandlungsplanung und der dadurch reduzierten Behandlungszeit lässt sich mit NobelGuide™ die Produktivität der Zahnarztpraxis erhöhen. Da die Versorgungen im Vo-

raus präpariert und während des Eingriffs nur noch angepasst werden müssen, kann so der Patientennachfrage nach Immediate Function™ deutlich besser entsprochen werden.

- NobelDirect® – Die Implantatreihe wurde durch die Produkte NobelDirect® Oval (als Ersatz für breite Wurzeln und Zähne) sowie NobelDirect® Posterior (als Implantationsverfahren für den Seitenzahnbereich) weiter vereinfacht.
- Easy Esthetics™ – Hier wird das Sortiment unter anderem durch das neue Snappy Abutment™ erweitert, das dank seiner verbesserten Kappe vereinfachte und schnellere Abformungen ermöglicht.

Darüber hinaus wurden alle Kits von Grund auf neu gestaltet und sind jetzt vollständig modular aufgebaut und ermöglichen so ein Maximum an Flexibilität.

„Ihre Entscheidungen werden die Zukunft prägen. Unsere Aufgabe besteht darin, Ihnen die Lösungen anzubieten, mit denen Sie Ihre Vorstellung realisieren können“, sagte Heliane Canepa abschließend.

Die Nobel Biocare World Conference 2005 stellte mit diesem Anspruch minimalinvasive Dentallösungen in den Mittelpunkt der Diskussion. Die Konferenzteilnehmer hatten im Rahmen des Kongresses neben dem Programm im Mainpodium die Möglichkeit, an einer Vielzahl von wissenschaftlich anspruchsvollen Kursen teilzunehmen, die von mehr als 160 zahnmedizinischen Experten von Weltruf abgehalten wurden. Zu den Höhepunkten des Kongresses gehörten mehrere per Satellit übertragene Live-Operationen und klinische Demonstrationen.

Abgerundet wurde die World Conference durch eine Vielzahl gesellschaftlicher Events. Wenn es dabei überhaupt ein Ranking gab, so dürfte die Abschlussparty im MGM mit Stargast Donna Summer ein besonderes High-

Titan Knochenfilter KF T3



Der **Titan Knochenfilter KF-T3** gewinnt anfallende autologe Knochenspäne. Hierzu wird der KF-T3 direkt auf den Absaug Schlauch gesteckt. Die neuen Metallfolien-Siebe gewährleisten mit der großen wabenförmigen Filterfläche ein unterbrechungsfreies Absaugen der Späne während der Behandlung. So einfach ist das Sammeln von Knochenspänen für augmentative Maßnahmen.

„**Knochenarbeit
leichtgemacht**“

Knochenmühle KM 3



Die **kompakte Knochenmühle KM-3** erlaubt ein gezieltes Zerkleinern und Aufbereiten autologer Knochenstücke. Durch die neuartig gezahnte Schneidwalze werden körnige Knochenspäne von autologem kortikalem Knochenmaterial erzeugt. Diese lassen sich besser applizieren und bieten damit eine stabilere Basis für die Knochenneubildung. Eine schneidende Zerkleinerung des Knochens ist zudem schonender und erhält die Struktur des Knochenmaterials.

Infos unter :

Schlumbohm OHG

Klein Floyen 8

D-24616 Brokstedt

Tel.: 04324-89 29-0

Fax.: 04324-89 29-29

www.Schlumbohm.de

email: post@schlumbohm.de



Die „Boxing Arena“ im MGM.



Gut besuchte Dentalausstellung.



Das deutsche Nobel-Team.



Dr. Michalides und Dr. Olivier.



Dr. Olivier und Dr. Hartmann im Gespräch mit Kongressteilnehmern.



Großes Interesse für vorgestellte Innovationen.

9. Frankfurter Implantologie Tage (FIT) mit neuem Konzept

„Fit für die Praxis“ – Symposium zum Mitmachen

Praxisbezogene Informationen und Tipps aus den Bereichen Implantologie, Membranen und Nahttechniken sowie Augmentation mit Knochenersatzmaterial standen im Mittelpunkt der 9. Frankfurter Implantologie Tage (FIT). Mehr als 100 Teilnehmer nutzten am Mittwoch, dem 13. April im Congress Centrum der Koelnmesse die Gelegenheit, sich am Rande der IDS mit Experten über die Topthemen in der zahnärztlichen Chirurgie bzw. moderne β -TCP-Keramiken (Cerasorb[®] bzw. das neue Cerasorb[®] M) auszutauschen.

REDAKTION

Anders als die meisten Symposien setzte das neue Veranstaltungskonzept der curasan AG (Kleinstheim) auf die aktive Mitgestaltung des Programms durch die Teilnehmer. Dies reichte von der Einarbeitung schon im Vorfeld eingereicherter Fragen in die Vorträge bis zur „Meet the Experts“-Runde, bei der sich ein kollegialer Gedanken- und Erfahrungsaustausch entwickeln konnte. Dr. mult. Christian Foitzik (Darmstadt), erläuterte sehr praxisnah die Grundlagen beim Einsatz von Knochenersatz- und Knochenaufbaumaterialien und deren Unterschiede. Der langjährige Anwender des Knochenaufbaumaterials Cerasorb[®], eines phasenreinen β -TCPs bezeichnete den Erfolg mit diesem Material als planbar und zeigte den Umbau in Knochen im Gegensatz zu den früher beobachteten „Keramikfriedhöfen“ bei der Verwendung von Hydroxylapatit. „Dies ist unter anderem auf die Phasenreinheit von Cerasorb[®] zurückzuführen, weshalb das Material jetzt vom International Center of Diffraction Data (ICDD), Pennsylvania, USA als weltweite Referenz für höchste Qualität aufgenommen wurde.“ Dieter Bilk (Münzenberg) konnte aus seinem reichen Erfahrungsschatz als „Generalist“ in der Zahnarztpraxis hilfreiche Anregungen für die erfolgreiche Implantation und Füllung von Defekten mit Cerasorb[®] geben. Sei es das richtige Anfrischen des Knochens, eine überlegte Schnittführung, geschicktes Membranhandling oder die vorherige Durchtränkung der Granula mit Defektblut – hier kommt es auf Details an. Laut Bilk sei es vorteilhaft, statt venösem Blut Defektblut zu verwenden, da dies bereits alle für die Knochenbildung notwendigen Zellen aus dem Umgebungsknochen enthält. Von der Versorgung von Gesichtstraumata bis zur Implantatinsertion reicht das Spektrum von Dr. Dr. Frank Palm (Konstanz). Der Leiter der Abteilung für Plastische Kiefer- und Gesichtschirurgie am Klinikum Konstanz ist einer der ersten Anwender des neuen multiporösen Knochenaufbaumaterials Cerasorb[®]M. Palm betonte dessen strukturelle Vorteile der interkonnektierenden Mikro-, Meso- und Makroporen sowie der optimalen Größe des Primärkorns: „Die Porenstruktur gewährleistet ein zügiges Einwandern der benötigten Zellen aus dem angrenzenden Knochen. Kür-



Dr. Dr. Dr. Foitzik, Dr. Bilk und Dr. Dr. Palm (v.l.n.r.).

zere Resorptionszeiten und schnellerer Knochenumbau sind die Folge.“ Palm hat Cerasorb[®]M deswegen als Standard fest in sein Therapiekonzept integriert. In der „Meet the Experts“-Runde konnten die Teilnehmer mit zahlreichen individuellen Fragen aus der täglichen Praxis von dem umfangreichen Erfahrungsschatz der Referenten profitieren. Einige Behandler hatten eigene Fälle zur Erörterung mitgebracht. Einigkeit herrschte darüber, dass die einfache und sichere Verwendung von Cerasorb[®] und dem neuen Cerasorb[®]M für viele Indikationen einen „Autokannibalismus“ zur Entnahme von autologem Knochen an anderer Stelle überflüssig mache. Zur Frage der Auswahl des richtigen Knochenaufbaumaterials mahnte der langjährige Cerasorb[®]-Anwender Foitzik: „Die Entscheidung zwischen einem vollsynthetischen Material wie Cerasorb[®] gänzlich ohne Risiko der Krankheitsübertragung und einem Material bovinen Ursprungs muss der Arzt vor seinem Patienten verantworten.“

Von den Besten lernen – das Implantologie Einsteiger-Symposium von 3i

Die Implantologie ist ein fester Bestandteil der Zahnmedizin. Darin waren sich alle Referenten des Einsteiger-Symposiums von 3i einig. Unter dem Motto „Von den Besten lernen“ konnten die Teilnehmer an zwei Tagen in Vorträgen die Implantologie kennen lernen.

REDAKTION

Übergroßer Andrang herrschte in den chirurgischen und prothetischen Workshops, wegen der großen Nachfrage mussten zusätzliche Kurse angeboten werden. Die implantologischen Einsteiger hatten nicht nur Gelegenheit die Theorie kennen zu lernen, sondern auch das Setzen von Implantaten und den Umgang mit den Systemkomponenten zu üben.

Wer mit der Implantologie beginnen möchte, dem fällt vor allem die Entscheidung schwer, wann Implantate sinnvoll eingesetzt werden können. Gerade die Fragen, wann und wie bei einer parodontalen Erkrankung des Patienten Implantate in der Therapie helfen, beschäftigen einen Einsteiger in der Praxis. Die exzellenten Referenten aus München, Dr. Bolz, Dr. Wachtel und Prof. Dr. Hürzeler, verstanden es perfekt, den Teilnehmern die Sicherheit für den richtigen Einsatz von Implantaten zu vermitteln. Dazu haben sie nicht nur die typischen Indikationen gezeigt, sondern ein klares Bild vermittelt, wo die Grenzen für implantologische Einsteiger sind. Das ist besonders wichtig, denn Erfolge motivieren die Teilnehmer, Implantate häufig in der Praxis einzusetzen – wenn es die Therapie erfordert.

Perfektes Lernen durch Live-Operationen

Das Einsteiger-Symposium stellte eine gelungene Kombination von Theorie und Praxis dar. Nach der Tell-Show-Do-Methode konnten die begeisterten Teilnehmer sowohl theoretisch wie auch praktisch die Handhabung von Implantaten erlernen. In Live-Operationen mit Prof. Dr. Hürzeler erlebten die Teilnehmer, wie das Gehörte in

der Praxis eingesetzt wird. Durch die zahlreichen Kommentare und Tipps des Operateurs waren die Zuschauer begeistert – das war rasches und gezieltes Lernen. Um den Einstieg in die Implantologie zu erleichtern, hat 3i zahlreiche Produkte neu entworfen. Mit einfachen Konzepten zur prothetischen Versorgung ebnet 3i auch Anfängern den Weg in die Implantatprothetik: durch vereinfachte Abformungen und übersichtliche Komponenten, die eine schnelle Orientierung in der Implantatprothetik erlauben. Dadurch werden Kooperationen zwischen Chirurgen und Implantatprothetikern erleichtert. Gerade die Kombination aus verschiedenen Bausteinen überzeugte die Teilnehmer. Ein Großteil von ihnen möchte in der Zukunft die Implantologie in der eigenen Praxis einsetzen.

Das 3i-Einsteiger-Symposium war der richtige Auslöser, die nächsten praktischen Schritte zu unternehmen. Dafür ist die direkte Unterstützung von 3i für Anfänger in der eigenen Praxis ideal. Für Einsteiger werden begleitete Test-OPs in der Praxis geboten, Assistenz bei der ersten Implantatabformung und, nicht zuletzt, direkte Hilfe für die Patientengewinnung und -auswahl in der Praxis. Der 3i Prothetik Club bietet Ihnen und Ihrer Praxis beim Einstieg in die Implantatprothetik oder bei deren Ausbau professionelle Hilfe an. Sie erhalten die Möglichkeit auf ein großes Spektrum an Leistungen zugreifen zu können und attraktive Angebote zu nutzen, ohne dabei eine Abnahmeverpflichtung einzugehen. Mit dem Einsteiger-Symposium bewies 3i, dass es möglich ist, hochwertige Fortbildung auch für Implantologieeinsteiger anzubieten. Mehr als 200 zufriedene Teilnehmer sprechen für sich.



Thomas Gleixner, Prof. John E. Davies und Dr. Friedhelm Heinemann (v.l.n.r.).



Blick ins Auditorium.

Aufklärungsverpflichtung nach Behandlungsverzicht

Im Allgemeinen stimmt der Patient nach erfolgter Aufklärung durch den behandelnden Arzt der vorgeschlagenen Behandlung zu. Was ist jedoch zu beachten, wenn der Patient nicht einwilligt? Welche Folgen kann dies für den behandelnden Arzt haben und welche Vorkehrungen muss er treffen, um Haftungsrisiken für sich selbst auszuschließen?

RA DR. KLAUS VOLKER SCHILLER, RA MANUEL PFEIFER/KÖLN

I. Behandlungsverzicht des Patienten nach Risikoaufklärung

1. Der Implantologe/Zahnarzt ist prinzipiell verpflichtet, den Patienten vor Durchführung einer zahnärztlichen Behandlung/eines zahnärztlichen Heileingriffes, über die Risiken aufzuklären, die eine zahnärztliche Behandlung/ein zahnärztlicher Heileingriff für den Patienten mit sich bringen kann. Verlangt wird eine verständliche Aufklärung über die Risiken im Großen und Ganzen, sodass der Patient ein allgemeines Bild von der Schwere und Richtung des konkreten Risikospektrums erhält, um eine sachgerechte Entscheidung treffen zu können, ob er in die zahnärztliche Behandlung/den zahnärztlichen Heileingriff einwilligen soll, oder nicht. Entscheidet sich der Patient nach der erfolgten Risikoaufklärung gegen eine zahnärztliche Heilbehandlung/einen zahnärztlichen Heileingriff, stellt sich die Frage, ob der behandelnde Implantologe den Patienten über die Folgen der Ablehnung (erneut) aufklären muss.

2. Grundsätzlich hat der Implantologe den Patienten bereits im Rahmen der Behandlungsaufklärung auch auf die Folgen der Nichtdurchführung einer zahnärztlich-implantologisch indizierten Behandlung hinzuweisen, damit der Patient dies im Rahmen der von ihm persönlich vorzunehmenden Abwägungen mit berücksichtigen kann.

Gleichwohl empfiehlt es sich, den Patienten nach Mitteilung seiner Entscheidung nochmals eindringlich über die Folgen einer Nichtbehandlung aufzuklären und ihm diese deutlich vor Augen zu führen. Beispiele für die Konsequenzen wären eine stärker fortschreitende Kieferatrophie, die Folgen von Entzündungen und Eiterherden im Kiefer, kariöse, scharfkantige Zähne (Entstehung von Ulcera, Tumoren), Zahnfehlstellungen bei Kindern etc.

3. Während die Behandlungs-, die Verlaufs- und die Risikoaufklärung des Patienten im Vordergrund der medizinischen und juristischen Diskussion steht, wird die Aufklärung über die Risiken einer Nichtbehandlung nach erfolgter Risikoaufklärung wenig thematisiert. Zu den Aufklärungspflichten eines Implantologen gehört jedoch auch die Aufklärung darüber, welche Konsequenzen es für den Patienten hat, wenn dieser eine zahnärzt-

liche Behandlung/einen zahnärztlichen Heileingriff nach einer Risikoaufklärung ablehnt.

II. Grundsätze

1. Den Implantologen treffen auf Grund des Behandlungsvertrages verschiedene Aufklärungspflichten. Dies sind in medizinischer Hinsicht die:

- Diagnoseaufklärung
- Therapieaufklärung i.S.d. Behandlungsaufklärung sowie der Eingriffsaufklärung
- Risikoaufklärung
- Verlaufsaufklärung
- therapeutische Sicherungsaufklärung

Hinzu kommt die Aufklärung über wirtschaftliche Aspekte, d.h., der Erstattungsfähigkeit der Kosten der zahnärztlichen Behandlung/des zahnärztlichen Heileingriffes durch die Versicherer oder die Beihilfe. (Vergleiche hierzu Artikel RAe Dr. Schiller, Pfeifer, Köln: Wirtschaftliche Aufklärungsverpflichtung des Implantologen im DGZI Journal 4/2005 S. 76)

2. Die Frage, welche medizinischen Konsequenzen eine Nichtbehandlung hat, gehört grundsätzlich zur Behandlungsaufklärung und nicht zur Verlaufsaufklärung. Denn die Nichtbehandlung wird als eine alternative Behandlung angesehen. Den Implantologen trifft nämlich eine Aufklärungspflicht darüber, welche alternativen Behandlungsmöglichkeiten es gibt. Die Nichtbehandlung stellt eine solche Alternative dar. Die Grenze zwischen der Behandlungsaufklärung und der Verlaufsaufklärung ist allerdings fließend, denn im engeren Sinne gehören zur Verlaufsaufklärung auch die voraussichtlichen möglichen Folgen des Verlaufes einer Erkrankung, wenn eine Zustimmung zu der indizierten zahnärztlichen Heilbehandlung/dem zahnärztlichen Heileingriff nicht gegeben wird. Der Implantologe hat daher schon im Rahmen der Behandlungsaufklärung den Patienten darüber hinreichende Informationen zu geben, welche Konsequenzen für ihn – den Patienten – eine Nichtbehandlung hat.

3. Entscheidet sich der Patient nach der zahnärztlichen Aufklärung über die Behandlungsrisiken und die Risiken des Heileingriffes dahin, dass der Implantologe die Be-

handlung/den Eingriff nicht vornehmen soll, so stellt sich die Frage, ob der Implantologe, obwohl er im Rahmen der Behandlungsaufklärung den Patienten schon über die Folgen einer Nichtbehandlung aufgeklärt hat, nochmals auf das Risiko der Nichtbehandlung hinweisen muss. Sicherlich lässt sich die Position vertreten, dass derjenige Implantologe, der den Patienten bereits im Rahmen der Behandlungsaufklärung über die Folgen einer Nichtbehandlung aufgeklärt hat, nicht noch einmal eine gesonderte Aufklärung über die Nichtbehandlung geben muss. Teilweise ist nämlich die Rechtsprechung der Auffassung, dass der Implantologe über allgemein bekannte Krankheitsverläufe, die im Falle der Nichtdurchführung gebotener ärztlicher Behandlung zu erwarten stehen, nicht aufklären muss. Gleichwohl ist festzuhalten, dass im Hinblick auf die im Fluss befindliche Rechtsprechung der sicherste Weg derjenige ist, den Patienten nochmals nach seiner Entscheidung über die Nichtdurchführung der vom Implantologen vorgeschlagenen Behandlung/Heileingriff aufzuklären, d.h., ihm die Konsequenzen einer Nichtbehandlung deutlich zu machen. Der Implantologe hat deshalb nach der Risikoaufklärung eine erneute und weitere Aufklärung des Patienten vorzunehmen, wenn sich der Patient wegen der aufgezeigten Risiken entscheidet, keine Behandlung/keinen Heileingriff durchführen zu lassen. Die Rechtsprechung nimmt nämlich im Falle der Nichtbehandlung eine gesteigerte Informationsverpflichtung des Zahnarztes an. Diese erfordert, dass der Implantologe mit dem Patienten auch und intensiv die Folgen seiner Entscheidung, sich nicht behandeln zu lassen bzw. nicht in den ärztlichen Heileingriff einzuwilligen, deutlich vor Augen führt. Empfiehlt der Implantologe einem Patienten aus bestimmten Gründen eine Implantation anstatt einer anderen Lösung und lehnt der Patient diese Lösung aus bestimmten Gründen ab, so hat deshalb der Implantologe den Patienten über die Konsequenzen seiner Entscheidung aufzuklären, d.h., welche nachteiligen Folgen die Weigerung einer entsprechenden zahnärztlichen Heilbehandlung – eines zahnärztlichen Heileingriffes – für seine Gesundheit haben kann.

4. Dem Implantologen obliegt gegenüber dem Patienten in diesem Fall eine gesteigerte Informationsaufklärungsverpflichtung. Je weitreichender die Folgen der Ablehnung einer indizierten zahnärztlichen Heilbehandlung/eines zahnärztlichen Heileingriffes für den Patienten sind, desto intensiver muss die Aufklärung sein. Verweigert der Patient z.B. die Extraktion eines Zahnes, obwohl dies medizinisch dringend erforderlich ist, so ist er auf die damit verbundenen Folgen für seine Gesundheit hinzuweisen.

5. Der Implantologe, der nach einer Risikoaufklärung mit der Entscheidung des Patienten konfrontiert wird, in eine bestimmte zahnärztliche Behandlung oder einen bestimmten zahnärztlichen Heileingriff nicht einzuwilligen, muss deshalb – wenn er keinerlei Risiko eingehen will – den Patienten nochmals über die Folgen seiner Weigerung aufklären, selbst wenn er im Rahmen der Behandlungsaufklärung bereits den Patienten hierauf hingewiesen hat. Will er den sichersten Weg gehen, so muss er dem Patienten nochmals die Folgen seiner Ablehnung in verständlicher Weise im Großen und Ganzen deutlich aufzeigen. Dies muss – ebenso wie bei der Risikoaufklärung – im Rahmen eines persönlichen Aufklärungsgesprächs durch den Implantologen erfolgen. Insoweit gelten dieselben Grundsätze, wie zur Risikoaufklärung.

6. Das Hinwirken oder die Akzeptanz eines grundsätzlich denkbaren Verzichts des Patienten auf die (erneute) Aufklärung, ist dem Implantologen nicht anzuraten. Dies selbst dann, wenn der Patient bei Beginn der Aufklärung ausdrücklich erklärt, er wolle nicht aufgeklärt werden. Schon generell sind bei einem Aufklärungsverzicht hohe Anforderungen an die Willensfreiheit des Patienten zu stellen. Der Patient darf in seiner Willensentschei-



Tutodent® Membran

Natürliche Kollagen-Membran zur Weichgewebe-Augmentation

- Umbau in vitales Bindegewebe
- Hohe Reißfestigkeit
- Leicht formbar und gut vernähbar
- Optimale Barrierefunktion
- Steril und 5 Jahre haltbar

Tutogen Medical GmbH

Industriestraße 6
91077 Neunkirchen a. Brand
Tel.: +49 (0) 9134 - 99 88 0
Fax: +49 (0) 9134 - 99 88 519
www.tutogen.de



TUTOGEN

Biologische Implantate

dung, auf die Aufklärung zu verzichten, nicht beeinflusst werden. Insbesondere kann es selbst bei schriftlicher Fixierung des Verzichts in einem späteren Prozess zu erheblichen Beweisproblemen, insbesondere im Hinblick auf die Freiheit der Willensentschließung des Patienten, kommen. Bei der Aufklärung nach einem Behandlungsverzicht wäre ein Verzicht auf die Aufklärung zudem sinnwidrig. Dies würde der erhöhten Informationspflicht des Implantologen nach dem Behandlungsverzicht widersprechen. Bei einem zuvor erklärten Behandlungsverzicht ist nicht ausgeschlossen, dass der Patient nach einer weiteren Aufklärung über die Folgen des Behandlungsverzichts seine Meinung doch noch einmal zu Gunsten der Durchführung der Behandlung/des Heileingriffes ändert. Festzuhalten ist, dass sich der Implantologe mit einem Aufklärungsverzicht zusammen mit einem Behandlungsverzicht in ein Risikofeld begibt, das zu Gunsten der rechtssicheren Aufklärung gemieden werden sollte, solange keine höchstrichterliche eindeutige Rechtsprechung hierzu vorliegt.

III. Dokumentation

1. Die Ablehnung einer zahnärztlichen Behandlung/eines zahnärztlichen Heileingriffes ist in der Patientenakte zu dokumentieren. Die Dokumentation hat so zu erfolgen, dass sie für einen Dritten – Zahnarzt – verständlich ist.
2. Der Implantologe ist gut beraten, wenn er sich die Ablehnung der zahnärztlichen Behandlung/des zahnärztlichen Heileingriffes zusätzlich vom Patienten nach erfolgter Aufklärung schriftlich bestätigen lässt, auch wenn damit zusätzlicher und weiterer Verwaltungsaufwand verbunden ist. Denn er trägt für die Tatsache der Verweigerung der Behandlung die Beweislast, wenn es später hierüber zum Streit kommt. Die unterlassene Aufklärung über die Folgen einer abgelehnten zahnärztlichen Behandlung/eines zahnärztlichen Heileingriffes kann sowohl zivilrechtliche Haftungsansprüche auslösen, als auch strafrechtliche Konsequenzen haben.
3. Der Text einer entsprechenden Bestätigung kann wie folgt aussehen (siehe Kasten).
4. Schließlich sollte auch dafür Sorge getragen werden, dass stets eine Zahnarzthelferin bei der Aufklärung über die Folgen der Ablehnung einer zahnärztlichen Behandlung/eines zahnärztlichen Heileingriffes anwesend ist, damit diese ggf. als Zeuge zur Verfügung steht.

IV. Resümee

Der Implantologe hat den Patienten über die Risiken einer Nichtbehandlung deutlich aufzuklären. Diese Aufklärung ist zwar grundsätzlich bereits Teil der Behandlungsaufklärung. Gleichwohl empfiehlt es sich, dem Patienten gegenüber nach seiner Entscheidung, sich nicht

Bestätigung

Nachdem ich über die Risiken einer zahnärztlichen Behandlung/eines zahnärztlichen Heileingriffes in Bezug auf aufgeklärt worden bin, habe ich die empfohlene zahnärztliche Behandlung/den zahnärztlichen Heileingriff abgelehnt. Über die sich daraus ergebenden Nachteile für meine Gesundheit bin ich nochmals informiert worden. Mir wurde eine Überlegungsfrist eingeräumt, ob ich bei meiner Entscheidung trotzdem verbleiben will. Dies wurde von mir bejaht. Bei der Aufklärung über die Folgen einer Ablehnung einer zahnärztlichen Behandlung/eines zahnärztlichen Heileingriffes war eine Zahnarzthelferin zugegen.

....., den

.....
(Patient/Patientin)

.....
(Zahnarzt)

Kürzel Zahnarzthelferin:

einer zahnärztlichen Heilbehandlung/einem zahnärztlichen Heileingriff zu unterziehen oder in eine bestimmte Heilmaßnahme nicht einzuwilligen, eine erneute mündliche Risikoaufklärung über die Folgen dieser Ablehnung vorzunehmen. Derjenige Implantologe, der kein Risiko eingehen will, sollte dies – trotz des damit verbundenen Arbeitsaufwandes – nicht vernachlässigen. Andernfalls bestehen sowohl zivilrechtliche, als auch strafrechtliche Risiken. Je weitreichender die Konsequenzen der Ablehnung einer zahnärztlichen Behandlung/eines zahnärztlichen Heileingriffes sind, desto größer sind die Anforderungen an eine entsprechende Aufklärungsverpflichtung. Sowohl das Aufklärungsgespräch, als auch die Weigerung sind in der Patientenakte zu dokumentieren. Parallel dazu empfiehlt es sich, sich von dem Patienten eine schriftliche Bestätigung geben zu lassen, dass er nicht in die zahnärztliche Behandlung/Heileingriff eingewilligt hat, obwohl er über die Folgen entsprechend erneut belehrt wurde. Bei dem Aufklärungsgespräch sollte auch eine Zahnarzthelferin zugegen sein, damit diese für den „Fall des Falles“ als Zeuge zur Verfügung steht.

*Korrespondenzadresse:
Rechtsanwälte Ehle & Schiller
Rechtsanwalt Dr. Klaus Volker Schiller
E-Mail: drschiller@ehle-schiller.de
Rechtsanwalt Manuel Pfeifer
E-Mail: mpfeifer@ehle-schiller.de
Mehlemer Str. 13, 50968 Köln*

Spezialisten der DGZI beraten Kollegen

(Reihenfolge nach Postleitzahlen)

An jedem ersten Mittwoch des Monats, 15 bis 17 Uhr, beraten die hier aufgelisteten Spezialisten Implantologie (DGZI) Kolleginnen und Kollegen ihrer Region kostenlos zu allen Fragen der Implantologie.

Bitte vereinbaren Sie vorab telefonisch einen Termin, um Wartezeiten zu vermeiden.

Dr. med. Frank Rupprich, Am Schöps 13, 02829 Markersdorf, Tel.: 03 58 29/6 03 27,
Fax: 03 58 29/6 02 70

Dr. med. Thomas Barth, Werkstättenstr. 6, 04319 Leipzig, Tel.: 03 41/6 51 63 03,
Fax: 03 41/6 51 75 00, E-Mail: Dr.ThomasBarth@t-online.de

Dr. Joachim Eifert, Rannische Str. 2, 06108 Halle/Saale, Tel.: 03 45/2 90 90 02,
Fax: 03 45/2 90 90 04, E-Mail: drs.eifert@t-online.de

ZA Michael Röhner, Greifswalder Str. 33A, 10405 Berlin, Tel.: 0 30/4 25 47 05,
Fax: 0 30/4 25 48 94, E-Mail: zahnarzt-roehner@t-online.de

Dr. Detlef Bruhn, Beckerstraße 10, 12157 Berlin, Tel.: 0 30/8 55 13 40,
Fax: 0 30/8 55 98 79, E-Mail: zahnarzt-dr.bruhn@t-online.de

Dr. Norbert Schlär, Schloßstr. 125, 12163 Berlin, Tel.: 0 30/79 70 13 37,
Fax: 0 30/7 92 83 84, E-Mail: zahnarzt-schlaer@t-online.de

Dr. Peter Wylutzki, Lepsiusstr. 54, 12163 Berlin, Tel.: 0 30/7 91 95 21,
Fax: 0 30/7 91 85 90

Dr. Bert Eger, Wrangelstr. 11–12, 12165 Berlin, Tel.: 0 30/7 92 83 84,
Fax: 0 30/79 70 17 27, E-Mail: Dr.BE@t-online.de

Dr. med. Michael Hopp, Kranoldplatz 5, 12209 Berlin, Tel.: 0 30/70 17 74 42,
Fax: 0 30/70 17 74 43, E-Mail: zahnarztpraxis-dr-hopp@t-online.de

Dr. Jochen Scopp, Blenheimstr. 29, 12685 Berlin, Tel.: 0 30/5 45 44 24,
Fax: 0 30/5 43 77 97, E-Mail: zahn-prax.alt-marzahn@t-online.de

Dr. Steffen Gerhard Köhler, Pfeilstr. 2, 13156 Berlin, Tel.: 0 30/4 85 92 75,
Fax: 0 30/48 59 78 59, E-Mail: eska48@aol.com

Dr. Uwe Ryguschik, Habichtstr. 3, 13505 Berlin, Tel.: 0 30/4 31 10 91,
Fax: 0 30/4 31 07 06, E-Mail: dr.ryguschik@snafu.de

Dr. Elmar Göröer, Nordhellesteig 13, 13507 Berlin, Tel.: 0 30/4 32 37 93,
Fax: 0 30/4 32 42 46

Dr. Günter Schneider, Wolzogenstr. 25, 14163 Berlin, Tel.: 0 30/8 02 99 26,
Fax: 0 30/4 32 42 46, E-Mail: schneider@dgzi-bb.de

Dr. Frank Seidel, Förster-Funke-Allee 104, 14532 Kleinmachnow, Tel.: 03 32 03/8 52 20,
Fax: 03 32 03/8 52 20, E-Mail: info@zahn-implantate-berlin.de

Dr. Uwe Max Rolf Jaenisch, Berliner Str. 59, 16540 Hohen Neuendorf,
Tel.: 0 33 03/40 36 48, Fax: 0 33 03/40 36 70, E-Mail: dr.jaenisch@t-online.de

Dr. Dr. Werner Stermann, Lüneburger Str. 15, 21073 Hamburg, Tel.: 0 40/77 21 70,
Fax: 0 40/77 21 72, E-Mail: w.stermann@t-online.de

Dr. Klaus Mühlenberg, Schloßstr. 44, 22041 Hamburg, Tel.: 0 40/6 82 90 20,
Fax: 0 40/6 82 90 38

Dr. Manfred Kaps, Hofweg 58, 22085 Hamburg, Tel.: 0 40/22 51 52,
Fax: 0 40/22 71 56 19, E-Mail: info@drkaps.de

Dr. (H) Peter Borsay, Heegberg 29 AEZ, 22391 Hamburg, Tel.: 0 40/6 02 42 42,
Fax: 0 40/6 02 42 52, E-Mail: praxis@borsay.com

Dr. Peter Henriot, Hempberg 1, 22848 Norderstedt, Tel.: 0 40/5 23 28 57,
Fax: 0 40/5 23 31 75

Dr. Uwe Engelsmann, Am Museum 1a, 24113 Molfsee, Tel.: 04 31/65 14 24,
Fax: 03 41/65 84 88

Dr. Sven Görrißen, Königstr. 5a, 24568 Kaltenkirchen, Tel.: 0 41 91/8 95 89,
Fax: 0 41 91/95 89 58, E-Mail: Sven.Goerrißen@t-online.de

Dr. Ralf Grieße, Oldenburger Str. 13, 26188 Edewecht, Tel.: 0 44 05/40 50,
Fax: 0 44 05/55 38, E-Mail: info@wahlmannundgriesse.de

Dr. Dusan Vasiljevic, Weideweg 3, 26446 Friedeburg, Tel.: 0 44 65/81 42,
Fax: 0 44 65/81 43, E-Mail: dvasiljevic@t-online.de

Dr. Andreas Lindemann, Parkstr. 105, 28209 Bremen, Tel.: 04 21/34 12 34,
Fax: 04 21/3 49 18 99, E-Mail: info@drlindemann.de

Dr. Milan Michalides, Jupiterstr. 1, 28816 Stühr-Brinkum, Tel.: 04 21/5 79 52 52,
Fax: 04 21/5 79 52 55, E-Mail: michalidesm@aol.com

Dr. Siegbert Kiese, Zum Achimer Bahnhof 25, 28832 Achim, Tel.: 0 42 02/8 20 30,
Fax: 0 42 02/8 13 97, E-Mail: drkiese@t-online.de

Dr. Dirk Jaskolla, Veersser Str. 64, 29525 Uelzen, Tel.: 05 81/7 00 61,
Fax: 05 81/1 41 22, E-Mail: nevermann-jaskolla@t-online.de

Dr. Klaus Udo Lotzkat, Bödekerstr. 62, 30161 Hannover, Tel.: 05 11/3 48 12 12,
Fax: 05 11/33 20 22, E-Mail: praxisdrlotzkat@gmx.de

Dr. Arnold Rudolf Gerdes, Marienstr. 57, 30171 Hannover, Tel.: 05 11/32 61 09,
Fax: 05 11/32 61 00, E-Mail: dr.Arnold.Gerdes@web.de

Dr. Ralf Luckey, Richard-Wagner-Str. 28, 30177 Hannover, Tel.: 05 11/66 30 20,
Fax: 05 11/66 30 22, E-Mail: drluckey@t-online.de

Dr. Holger K. Essiger, Walsroder Str. 149, 30853 Hannover-Langenhagen,
Tel.: 05 11/72 32 72, Fax: 05 11/7 24 79 72, E-Mail: dr.holger@essiger.de

Dr. Om Parkash Jangra, Bismarckstr. 25, 31061 Alfeld, Tel.: 0 51 81/50 85,
Fax: 0 51 81/50 98, E-Mail: jangra@t-online.de

Dr. Andreas Groetz, Sperbergasse 4, 31303 Burgdorf/Hannover,
Tel.: 0 51 36/89 34 07, Fax: 0 51 36/89 34 09, E-Mail: dr.groetz@t-online.de

Dr. Dr. Friedhelm Peppmeier, Lange Str. 22–24, 32139 Spenge,
Tel.: 0 52 25/87 73-10, Fax: 0 52 25/87 73-40

Dr. Jörg Schmidt, Schulstr. 28, 33330 Gütersloh, Tel.: 0 52 41/2 04 80,
Fax: 0 52 41/23 80 67

Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke, Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen,
Tel.: 05 51/39 28 56, Fax: 05 51/39 92 17, E-Mail: wengelke@med.uni-goettingen.de

Dr. Peter Kalitzki, Sonnenstr. 13, 38100 Braunschweig, Tel.: 05 31/4 24 10,
Fax: 05 31/6 14 96 99, E-Mail: dr.p.kalitzki@telemed.de

Dr. Volker Thien, Münstedter Str. 5, 38114 Braunschweig, Tel.: 05 31/57 72 02,
Fax: 05 31/50 84 64

Dr. Ulf-Ingo Westphal, Klostergraben 3, 39120 Magdeburg, Tel.: 03 91/6 22 77 66,
Fax: 03 91/6 22 22 77, E-Mail: info@dr-ingo-westphal.de

Dr. Dieter Hübner, Schadowstr. 28, 40212 Düsseldorf, Tel.: 02 11/32 63 10,
Fax: 02 11/13 13 83

Dr. Roland Hille, Königsallee 49c, 41747 Viersen, Tel.: 0 21 62/1 23 79,
Fax: 0 21 62/35 58 07, E-Mail: dr-hille@t-online.de

Dr. Jörg Gustmann, Westenhellweg 128, 44135 Dortmund, Tel.: 02 31/14 36 29,
Fax: 02 31/14 55 92, E-Mail: joerg.gustmann@t-online.de

Dr. med. dent. Marc Hansen, Schürufestr. 206, 44269 Dortmund,
Tel.: 03 31/44 10 45, Fax: 02 31/44 10 46, E-Mail: Praxis@Zahnarzt-Dr-Hansen.de

Dr. Ulrich Hansmeier, Schürufestr. 317, 44287 Dortmund, Tel.: 02 31/44 36 66,
Fax: 02 31/44 36 11, E-Mail: doc.h@t-online.de

Dr. Hans-Joachim Wüttig, Aplerbeckerstr. 1, 44319 Dortmund,
Tel.: 02 31/27 85 73, Fax: 02 31/27 15 01, E-Mail: wuettig@aol.com

ZA Bernhard Hölscher, Farnstr. 34, 44789 Bochum, Tel.: 02 34/33 72 40,
Fax: 02 34/33 61 10

Dr. Winand Olivier, Dorstener Str. 380, 46119 Oberhausen, Tel.: 02 08/60 05 32,
Fax: 02 08/61 11 09, E-Mail: dr.olivier@t-online.de

Dr. Richard Meissen, Mülheimer Str. 60a, 47057 Duisburg, Tel.: 02 03/35 20 48,
Fax: 02 03/36 15 63, E-Mail: drmeissen@aol.com

Dr. Harald Hüskens, Bahnhofstr. 38, 47589 Uedem, Tel.: 0 28 25/3 70,
Fax: 0 28 25/10 08 82

Dr. Marc-Thilo Sagner, Bahnstr. 19, 47877 Willich/Krefeld, Tel.: 0 21 54/48 35 90,
Fax: 0 21 54/48 35 91, E-Mail: info@dr-sagner.de

ZA Klaus Goldschmidt, Karolinenstr. 3, 49808 Lingen, Tel.: 05 91/91 65 50,
Fax: 05 91/91 65 33

Dr. Maximilian Grimm, Lingener Str. 6, 49828 Neuenhaus-Veldhausen,
Tel.: 0 59 41/51 55, Fax: 0 59 41/16 64, E-Mail: info@dr-grimm-implantologie.de

Dr. Mathias P. Ch. Sommer, Elstergasse 3, 50667 Köln, Tel.: 02 21/2 58 49 66,
Fax: 02 21/2 58 49 67

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

Dr. Rainer Valentin, Deutzer Freiheit 95–97, 50679 Köln, Tel.: 02 21/81 01 81,
Fax: 02 21/81 66 84, E-Mail: dr.valentin@netcologne.de

Dr. Peter Waldecker, Ingendorferweg 53, 50829 Köln, Tel.: 02 21/5 07 00 14,
Fax: 02 21/9 50 22 17, E-Mail: Dr.Waldecker@t-online.de

Dr. Hans-Joachim Nickenig, Flughafenstr. 1, 51127 Köln-Wahn,
Tel.: 0 22 03/9 08 48 83, Fax: 0 22 03/9 08 21 97, E-Mail: dr.nickenig@surfeu.de

Dr. Klaus Künkel, Uhlandstr. 1, 51379 Leverkusen, Tel.: 0 21 71/2 99 88 14,
Fax: 0 21 71/2 99 88 18, E-Mail: klaus@kuenkels.de

Dr. Friedhelm Heinemann, Im Hainsfeld 29, 51597 Morsbach, Tel.: 0 22 94/99 20 10,
Fax: 0 22 94/90 01 70, E-Mail: FriedhelmHeinemann@web.de

Dr. Said Mansouri, Heinrichallee 32, 52062 Aachen, Tel.: 02 41/50 25 63,
Fax: 02 41/53 89 38

Dr. Martin Emmerich, Aureliusstr. 7, 52064 Aachen, Tel.: 02 41/3 99 28,
Fax: 02 41/3 99 29, E-Mail: Dr.Emmerich@telemed.de

Dr. Stephan Hausknecht, Alt-Haarener-Str. 170, 52080 Aachen,
Tel.: 02 41/16 20 16, Fax: 02 41/16 76 24

Dr. Fritz Rosendahl, Wilhelmstr. 23–25, 52349 Düren, Tel.: 0 24 21/1 71 95,
Fax: 0 24 21/1 38 65, E-Mail: info@rosendahl-le-blance.de

Dr. Wim van Thoor, Waldfeuchterstr. 301, 52525 Heinsberg,
Tel.: 0 24 52/98 92 00, Fax: 0 24 52/98 92 05, E-Mail: w.thoor@t-online.de

Dipl.-Ing. Dr. Helmut Engels, Am Kurpark 5, 53117 Bonn-Bad Godesberg,
Tel.: 02 28/35 53 15, Fax: 02 28/35 23 64, E-Mail: drengels@t-online.de

Dr. Helmut Wild, Bahnhofstr. 13, 53783 Eitorf, Tel.: 0 22 43/78 77,
Fax: 0 22 43/84 01 95

Dr. Armin Nedjat, Bornheimer Landstr. 8, 55237 Flonheim, Tel.: 0 67 34/3 68,
Fax: 0 67 34/10 53, E-Mail: nedjat@t-online.de

Dr. Martina Vollmer, Nassauer Str. 1, 57537 Wissen, Tel.: 0 27 42/7 11 77,
Fax: 0 27 42/25 47, E-Mail: dr.m.vollmer@t-online.de

Dr. Rolf Vollmer, Nassauer Str. 1, 57537 Wissen, Tel.: 0 27 42/96 89 30,
Fax: 0 27 42/25 47, E-Mail: info.vollmer@t-online.de

Drs. Guido-J. Kisters, Im Esch 4, 58455 Witten, Tel.: 0 23 02/2 40 66,
Fax: 0 23 02/27 54 34, E-Mail: gjk@drs-kisters.de

Dr. Elmar Erpelding, Bahnhofstr. 25, 58762 Altena, Tel.: 0 23 52/2 29 03,
Fax: 0 23 52/2 29 09, E-Mail: drerpelding@t-online.de

Dr. Jürgen Oeder, Hauptstr. 12, 58802 Balve, Tel.: 0 23 75/40 60, Fax: 0 23 75/20 30 56,
E-Mail: j.oeder@gmx.de

Dr. Matthias Steinhoff, Marcillastr. 2, 59329 Wadersloh, Tel.: 0 25 23/93 83 11,
Fax: 0 25 23/93 83 12

Dr. Klaus Schumacher, Frankfurter Str. 69, 59425 Unna, Tel.: 0 23 03/96 10 00,
Fax: 0 23 03/9 61 00 15, E-Mail: info@Zahnarztpraxis.net

Dr. Heiner Jacoby, Hüstener Markt 3, 59759 Arnsberg-Hüsten, Tel.: 0 29 32/3 20 32,
Fax: 0 29 32/3 98 51, E-Mail: DR.JACOBY@gmx.de

Dr. Hans Habermehl, Lichtenbergstr. 20, 60433 Frankfurt am Main, Tel.: 0 69/52 51 17,
Fax: 0 69/95 29 42 62, E-Mail: info@dr-habermehl.de

Dr. Peter Keßler, Mühlstr. 4, 61118 Bad Vilbel, Tel.: 0 61 01/4 77 78,
Fax: 0 61 01/4 84 93, E-Mail: PEKZO@t-online.de

Dr. Georg Strobel, Jahnstr. 11, 63329 Egelsbach, Tel.: 0 61 03/4 32 95,
Fax: 0 61 03/4 62 95

ZA Martin Rossa, Mundenheimer Str. 251, 67061 Ludwigshafen, Tel.: 06 21/56 26 66,
Fax: 06 21/58 19 79

Dr. Hans-Dieter Beyer, Keplerstr. 28, 68165 Mannheim, Tel.: 06 21/44 20 33,
Fax: 06 21/44 20 34, E-Mail: za.dr.beyer@t-online.de

Dr. Thomas Böll, Schulstr. 14, 68519 Viernheim, Tel.: 0 62 04/7 63 03,
Fax: 0 62 04/91 25 77

Dr. Oliver Otto, Hebelstr. 13, 68723 Schwetzingen, Tel.: 0 62 02/94 54 54,
Fax: 0 62 02/94 54 55, E-Mail: info@praxis-dr-otto.de

Dr. medic. stom. Marius Steigmann, Wiesenbacher Str. 77, 69151 Neckargemünd,
Tel.: 0 62 23/7 38 19, Fax: 0 62 23/7 38 19

Prof. Dr. Univ. Padova (I) Peter Simon, Baumreute 53–55, 70199 Stuttgart,
Tel.: 07 11/6 40 86 64, Fax: 07 11/6 40 84 39, E-Mail: dr.simon-stuttgart@t-online.de

Dr. Werner Hotz, In den Burgwiesen 3, 72488 Sigmaringen, Tel.: 0 75 71/6 32 63,
Fax: 0 75 71/6 32 65

Dr. Tilmann Eberhard, Unt. Zeiselbergstr. 18, 73525 Schwäb. Gmünd,
Tel.: 0 71 71/24 35, Fax: 0 71 71/49 54 83

Dr. Eckart Schmidt, Bunsenstr. 18, 76135 Karlsruhe, Tel.: 07 21/81 76 22,
Fax: 07 21/81 76 25

Dr. Felix Drobig, Bärenweg 41, 76149 Karlsruhe, Tel.: 07 21/78 78 90,
Fax: 07 21/70 76 54, E-Mail: webmaster@drobig.de

Dr. Wolfgang Eglau, Karl-Weysser-Str. 16, 76227 Karlsruhe, Tel.: 07 21/4 10 01,
Fax: 07 21/4 47 60

Dr. Georg Bach, Rathausgasse 36, 79098 Freiburg, Tel.: 07 61/2 25 92,
Fax: 07 61/2 02 08 34, E-Mail: doc.bach@t-online.de

Dr. Detlef Glas, Theatiner Str. 35, 80333 München, Tel.: 0 89/22 38 01,
Fax: 0 89/2 28 55 47, E-Mail: dr.d.glas@t-online.de

Dr. Dr. (H) Thomas Bangha-Szabó, Franz-Josef-Str. 26, 80801 München,
Tel.: 0 89/39 17 21, Fax: 0 89/23 70 76 54, E-Mail: banghasz@aol.com

Bernd Salamon, Tölzer Str. 24, 82031 Grünwald, Tel.: 0 89/6 41 27 16, Fax: 0 89/64 96 56 57

Prof. (I) Dr. Volker Black, Therese-Giese-Platz 6, 82110 Germering,
Tel.: 0 89/84 91 72, Fax: 0 89/8 40 14 72, E-Mail: info@Dr.-Black.de

Dr. Fritz Bergmann, Burghauser Str. 1, 84533 Markt am Inn, Tel.: 0 86 78/14 14,
Fax: 0 86 78/14 14, E-Mail: zahnarzt@Implantate-Dr-Bergmann.de

Dr. Albert Haugg, Dollstr. 5, 85049 Ingolstadt, Tel.: 08 41/3 38 89,
Fax: 08 41/9 31 15 62, E-Mail: info@albert-haugg.de

Dr. Robert Kempfer, Neuhäuserstr. 1, 86154 Augsburg, Tel.: 08 21/41 70 77,
Fax: 08 21/41 46 34

Dr. Martin Angermeier, Luitpoldstr. 9, 86381 Krumbach, Tel.: 0 82 82/82 84 94,
Fax: 0 82 82/82 84 95

Dr. Georg Bayer, Katharinenstr. 6, 86899 Landsberg, Tel.: 0 81 91/4 22 51,
Fax: 0 81 91/3 38 48

Dr. Frank Kistler, Katharinenstr. 6, 86899 Landsberg, Tel.: 0 81 91/4 22 51,
Fax: 0 81 91/3 38 48

Dr. Gerrit Nawrath, Wangener Str. 3, 88267 Vogt, Tel.: 0 75 29/9 71 60,
Fax: 0 75 29/97 16 20, E-Mail: Dr.G.Nawrath@t-online.de

Dr. Günter Kudernatsch, Bachgasse 7–11, 88400 Biberach, Tel.: 0 73 51/7 37 60,
Fax: 0 73 51/7 37 62

Dr. Thomas Schulz, Königstr. 49, 90402 Nürnberg, Tel.: 09 11/22 44 99,
Fax: 09 11/2 00 99 02

Dr. Norbert Höller, Maffeiplatz 14, 90459 Nürnberg, Tel.: 09 11/44 14 10,
Fax: 09 11/44 59 50, E-Mail: dr.hoeller@idnet.de

Dr. Kay Pehrsson, Hauptstr. 35, 90547 Stein, Tel.: 09 11/67 37 67, Fax: 09 11/68 82 34,
E-Mail: info@Zahn-Stein.de

Dr. Thomas Fath, Loewenichstr. 31, 91054 Erlangen, Tel.: 0 91 31/2 45 71-3,
Fax: 0 91 31/20 50 30, E-Mail: thomasfath@t-online.de

Dr. Ulf Anscheit, Kleinseebacher Str. 12, 91096 Möhrendorf, Tel.: 0 91 31/4 19 82,
Fax: 0 91 31/4 65 36, E-Mail: dr.anscheit@t-online.de

Dr. drs. Michael Geus, Promenade 9, 96047 Bamberg, Tel.: 09 51/2 42 06,
Fax: 09 51/9 23 01 03

Prof. (RO) Dr. Dr. Gyula Takács, Bahnhofstr. 27, 96450 Coburg, Tel.: 0 95 61/98 38,
Fax: 0 95 61/9 09 30, E-Mail: takacs-coburg@t-online.de

Dr. med. Robert Böttcher, Clara-Zetkin-Str. 6a, 99885 Ohrdruf, Tel.: 0 36 24/31 15 83,
Fax: 0 36 24/31 15 38, E-Mail: dr-boettcher@gmx.de

Dr. Anas Damlaxhi, P.O. Box 10373, Aleppo – Syria

ANZEIGE

D-S-d Spezial

Bestellformular

per Fax an

0 40/2 09 47 72-2

oder per Post an

D-S-d OP-Dental-Service-direkt
Humboldtstr. 57–59
D-22083 Hamburg

**Ich/Wir bestelle/n
verbindlich das
Komplettangebot:**

Komplettangebot
zum Preis von € 35,-
zzgl. MwSt. + Versand
) bitte Anzahl eintragen

Praxisstempel

Datum/Unterschrift:

OP-Drape Kit

D-S-d OP-Dental-Service-direkt

Tel. 0 40/2 48 22 61-0 • Fax 0 40/2 09 47 72-2 • E-Mail: dsd-op@gmx.de

**Zuverlässiges OP-Set bei allen
chirurgischen und implantologischen Eingriffen.**

Dauertiefpreis:

€ 35,00 zzgl. MwSt. + Versand

- 3 Stück Abdecktücher (1 Stück 75 x 100 cm, 2 Stück 48 x 60 cm)
- 2 Stück OP-Hauben
- 1 Stück Patientenabdeckung (150 x 150 cm)
- 2 Stück OP-Masken
- 2 Stück Schlauchüberzüge (8 x 120 cm)
- 2 Stück OP-Handschuhe, steril
- 2 Stück OP-Mäntel, steril
- 1 Stück Kältepack Quick & Easy

Die Studiengruppen der DGZI

Referent für die Studiengruppen: Dr. Detlef Bruhn, Beckerstraße 10, 12157 Berlin, Tel.: 0 30/8 55 13 40, Fax: 0 30/8 55 98 79

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@snafu.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	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 40/77 21 72	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 Kreusser	0 60 21/3 53 50	0 60 21/35 35 35	dr.kreusser@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
Junge Implantologen	Dr. Milan Michalides	04 21/5 79 52 52	04 21/5 79 52 55	michalidesm@aol.com

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

Redaktion:
Verantwortlich für die Zeitschrift im Sinne des Pressegesetzes ist
der Vorstand der DGZI, vertreten durch den Präsidenten.

Redaktioneller Beirat:
Dr. Friedhelm Heinemann, Dr. Rolf Vollmer, Dr. Roland Hille,
Dr. Winand Olivier, Prof. Dr. Klaus-Ulrich Benner,
Jürgen Isbaner

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:
Torsten R. Oemus · Tel. 03 41/4 84 74-0
Ingolf Döbbbecke · 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

Redaktionsleitung:
Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 25

Redaktion:
Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 26

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
Bärbel Reinhardt-Köthnig · Tel. 03 41/4 84 74-1 25

Erscheinungsweise:
Das Implantologie Journal – Info der Deutschen Gesellschaft für Zahn-
ärztliche Implantologie e. V. – erscheint 2005 mit 8 Ausgaben. Der Be-
zugspreis 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 ur-
heberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des
Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt be-
sonders 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 vol-
len 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 Red-
aktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fach-
liche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichte-
gen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine
Gewähr übernommen werden.
Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen
gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder,
die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Ver-
fasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete
Sonderbeile 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 Darstellun-
gen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Ge-



