

IMPLANTOLOGIE

11
2016

Journal

CME | DGZI Peer-reviewed

3-D-Augmentation mit simultaner Implantation
unter Einsatz einer natürlichen Stammzellressource

Seite 6

DGZI intern

Anatomiekurs-Wochenende
weiterhin sehr begehrt

Seite 42

Markt | Firmenporträt

Made and engineered in Germany –
Argon Dental setzt Maßstäbe

Seite 58



NSK

CREATE IT.

SYNERGIE

für die IMPLANTOLOGIE



JETZT MIT QUICKSTOP-FUNKTION

Surgic Pro

Chirurgisches Mikromotoren-System

VarioSurg 3

Ultraschall-Chirurgiesystem

AKTIONSPREISE

vom 01. September bis 31. Dezember 2016

SPARPAKET S5

- Surgic Pro+ D
- + Lichthandstück X-SG65L
- + VarioSurg 3 non FT
- + iCart Duo inkl. Link Kabel

8.999 €*
~~11.549 €*~~

Sparen Sie
2.550€



NSK Europe GmbH

TEL.: +49 (0)6196 77606-0 FAX: +49 (0)6196 77606-29
E-MAIL: info@nsk-europe.de WEB: www.nsk-europe.de

* Preis zzgl. ges. MwSt. Angebot gültig bis 31. Dezember 2016. Änderungen vorbehalten.

Intensiver Herbst

Der erfolgreiche internationale DGZI-Jahreskongress ist noch gar nicht so lange her (wir berichteten in der vorangegangenen Ausgabe des *Implantologie Journals*), dennoch war die DGZI auch direkt im Nachgang des Münchner Kongresses wieder mit einer außerordentlichen Veranstaltung aktiv. Mit nahezu 40 Teilnehmern des Anatomiekurses Mitte Oktober in Dresden konnte das entsprechende Kursmodul des Fortbildungscurriculum der DGZI durchgeführt werden. Zu den Lernzielen gehört die Vermittlung von theoretischen und praktischen Grundkenntnissen der allgemeinen, speziellen, implantatrelevanten chirurgischen Anatomie und topografischen Anatomie orofazialer Strukturen, Kenntnisse anatomischer Fallstricke, Übungen allgemeiner, spezieller sowie chirurgischer implantologischer Techniken am Humanpräparat und patientenähnliche Durchführungen der Übungen inklusive Nahtübungen. Geleitet werden die Anatomiekurse, die von der DGZI seit nahezu 15 Jahren angeboten werden, von Dr. Ute Nimtschke (Institut für Anatomie der TU Dresden) sowie von meinen DGZI-Kollegen Prof. (CAI) Dr. Rainer Valentin, Prof. Dr. Werner

Götz und meiner Wenigkeit. Den Bericht hierzu finden Sie auf Seite 42 ff. Des Weiteren gehen wir in dieser Ausgabe nochmals, aber dafür ausführlicher, auf die DGZI-Awards des 46. DGZI-Jahreskongresses ein (Seite 48). Unser DGZI-Kollege Prof. (CAI) Dr. Roland Hille, der die wissenschaftliche Leitung des Kongresses innehatte, lobte in seiner Laudatio nicht nur die hohe Qualität der eingereichten Arbeiten, er freute sich darüber hinaus über den Mix aus wissenschaftlichen und praxisbezogenen Themen der eingereichten Arbeiten. Er kündigte an, dass der DGZI Implant Dentistry Award und der DGZI Poster Award auch im kommenden Jahr ausgelobt und außerdem ein neuer Dissertationspreis geschaffen wird. Unser Präsident, Prof. Dr. Herbert Deppe, zeichnete indes die besonderen Leistungen im Bereich der zahn-technischen Implantatprothetik aus (Seite 46). ZTM Michael Anger (Regen) absolvierte die Prüfung für das Gütesiegel „Tätigkeitsschwerpunkt Zahntechnische Implantatprothetik“ der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI) zu deren 46. Internationalen Jahreskongress in München mit Bravour.



Zu guter Letzt möchte ich Sie auf die Fachartikel in dieser Ausgabe hinweisen, die vor allem durch ihre Themenvielfalt eine fortbildungsrelevante Lektüre versprechen. Kommen Sie gut durch den Herbst,



Ihr Dr. Rolf Vollmer
1. Vizepräsident und Schatzmeister
der DGZI e.V.

Editorial

- 3 Intensiver Herbst
Dr. Rolf Vollmer

CME | DGZI Peer-reviewed



- 6 3-D-Augmentation mit simultaner Implantation unter Einsatz einer natürlichen Stammzellressource
Univ.-Prof. Dr. med. dent. habil. Wolf-Dieter Grimm, Dr. med. dent. M. A. Vukovic

Fachbeitrag | Parodontologie

- 18 Periimplantitis: Analyse und Hinweise zur Implantatauswahl – Teil 1
Dr. Stefan Ihde, Dr. Antonina Ihde

Fachbeitrag | Prothetik

- 24 Straightforward Advanced Complex in der Implantologie
Dr. Rolf Vollmer, Dr. Patricia Wiescholke, ZTM Michael Anger

Fachbeitrag | Forschung & Entwicklung

- 30 Qualitätsunterschiede von einteiligen dentalen Implantaten im REM
Dr. Dirk U. Duddeck, Dr. Franz-Joseph Faber

Anwenderbericht | GBR & GTR

- 36 Einsatz von β -Tricalciumphosphat versus Hydroxylapatitkeramik
Priv.-Doz. Dr. Dr. Arwed Ludwig, Dr. Gregor Thomas

Anwenderbericht | Prothetik

- 40 Zahnersatz in 14 Tagen
Dr. Reiner Eisenkolb, M.Sc.

DGZI intern

- 42 Anatomiekurs-Wochenende weiterhin sehr begehrt
Dr. Rolf Vollmer et al.

- 46 Tätigkeitsschwerpunkt
Zahntechnische Implantatprothetik
- 48 DGZI Implant Dentistry Award:
Erster Preis an Dresden Team
- 50 Studiengruppen & Geburtstage

Markt | Firmenporträt

- 58 Made and engineered in Germany – Argon Dental setzt Maßstäbe

Markt | Interview

- 62 „Ich sehe für MDI eine große Zukunft und in condent einen starken Partner“
- 66 Orale Implantologie noch sicherer und flexibler
- 68 Ein Unternehmen auf Erfolgskurs

Events

- 72 2. Fachtagung Implantologie in Jena
Georg Isbaner
- 74 cara Round Table: Versorgung durch implantologische Innovationen
- 76 PERMADENTAL-Bootstour:
Fortbildung mit Urlaubsfeeling
- 77 4. EURO OSSEO® 2016:
Jetzt noch restliche Plätze sichern!
- 78 Vorschau

CME | Live-Webinar



- 79 Webinar

Recht | Abrechnung

- 80 Kostenerstattung der GKV bei Bindegewebe-transplantation
Nadja Döscher-Schmalfuß, LL.M.

52 Markt | Produktinformationen

70 News

82 Termine/Impressum



Titelbild: Argon Dental



Das Implantologie Journal ist die offizielle Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

MIT UNS SIND SIE BESSER AUFGESTELLT.

CAMLOG steht für Implantate und Prothetiklösungen in exzellenter Qualität und zu fairen Preisen. Neben einem praxisorientierten Produktportfolio mit den Marken CAMLOG®, CONELOG®, iSy® und DEDICAM® schätzen unsere Kunden vor allem die Menschen, mit denen sie zu tun haben. Die echte Partnerschaft auf Augenhöhe. Die volle Unterstützung in implantologischen und prothetischen Belangen. Wann stellen Sie sich besser auf? Mehr Infos auf www.camlog.de/besser-aufgestellt oder telefonisch unter **07044 9445-100**.



Zur Leistungs-
übersicht

CAMLOG®
SYSTEM

CONOLOG®
SYSTEM

DEDICAM®
PROSTHETICS



a perfect fit™

camlog

2

CME-Punkte

Für eine prothetisch orientierte Implantatplanung stehen heute 3-D-Röntgen- und Planungssysteme zur Verfügung, die das verfügbare Knochenangebot in Relation zum vorgesehenen Zahnersatz exakt darstellen. Wenn das verfügbare Knochenangebot keine sofortige Implantation zulässt, kann eine Knochenblocktransplantation indiziert sein. Anhand der vorliegenden Falldokumentation werden DVT-gestützte Planung, 3-D-Blockfräsung, Entnahme und Transplantation des stammzellhaltigen subepithelialen Bindegewebetstransplantats, die Sofortimplantation mit drei Implantaten sowie der postoperative Wundheilungsverlauf nachvollziehbar dargestellt.

Univ.-Prof. Dr.
Wolf-Dieter Grimm
[Infos zum Autor]



3-D-Augmentation mit simultaner Implantation unter Einsatz einer natürlichen Stammzellressource

Univ.-Prof. Dr. med. dent. habil. Wolf-Dieter Grimm, Dr. med. dent. M. A. Vukovic

Einleitung

Die enossale Implantologie des stomatognathen Systems ist heute ein integraler Bestandteil der zahnärztlich-prothetischen Versorgung in Deutschland (Micheelis et al. 2005). Eine wissenschaftliche Anerkennung der Implantologie durch die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde erfolgte 1982 (Strassburg 1983). In der aktuellen wissenschaftlichen Stellungnahme „Implantologie in der Zahnheilkunde“ der DGZMK von 2005 wurde

das Indikationsspektrum für Zahnimplantate bei ausreichend vorhandenem oder aufgebautem Knochen auf alle denkbaren zahnärztlich-prothetischen Indikationsklassen ausgeweitet. So können heute Implantate auch dann indiziert sein, wenn durch alternative prothetische Versorgungsformen funktionell vergleichbare Ergebnisse erzielbar wären (DGZMK 2005).

Für eine erfolgreiche Implantatversorgung ist eine vorherige Diagnostik und Planung unumgänglich. Hierbei ist es heute Konsens, zunächst eine prothetische Planung durchzuführen, von der ausgehend die optimalen Implantatpositionen evaluiert und festgelegt werden (Ellis et al. 2007). Steht am geplanten Implantationsort kein ausreichendes Knochenangebot zur Verfügung, so wird eine Augmentation des Knochens beziehungsweise eine Rekonstruktion des Alveolarfortsatzes notwendig (DGZMK 2013).

Ursachen für hart- und weichgewebliche Defekte und Defizite im Bereich des

Kiefers können traumatisch bedingt, durch entzündliche und andere pathologische Prozesse verursacht oder angeboren sein (Foitzik et Merten 1999). Auch tritt infolge des Zahnverlustes eine Inaktivitätsatrophie und durch Prothesendruck eine Druckatrophie ein, welche zu einer vollständigen Resorption des knöchernen Alveolarfortsatzes führen können.

In einer konsensusgestützten S2-Leitlinie der DGZMK werden vier Defektkategorien beschrieben, aus denen unterschiedliche Indikationsklassen für Knochenaugmentationen als präimplantologisch lagerverbessernde Maßnahmen abgeleitet werden (DGZMK 2012, Klein et Al-Nawas 2011):

1. mehrwandiger horizontaler Defekt,
2. einwandiger horizontaler Defekt,
3. vertikaler Defekt,
4. Alveolarkammdefekt im Bereich der Kieferhöhle.

Für eine prothetisch orientierte Implantatplanung stehen heute 3-D-Röntgen-

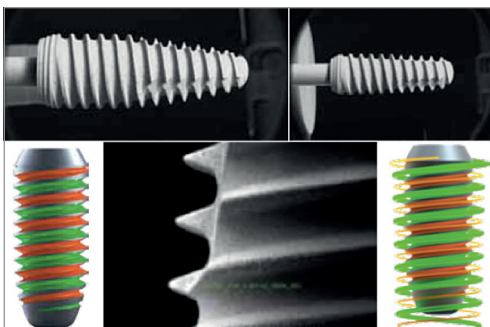


Abb. 1: Konus K3Pro® Implantatsystem.



Minimalinvasive Prothesenstabilisierung

Patientenzufriedenheit auf höchstem Niveau dank MDI von condent.

Mit einer von MDI Mini-Dental-Implantaten gestützten Prothese können Sie Ihren Patienten eine klinisch bewährte Lösung anbieten – vor allem jenen, die eine Behandlung bisher aus Angst oder Kostengründen abgelehnt haben! Die Implantate werden minimalinvasiv eingebracht und sind in der Regel sofort belastbar.

- Minimalinvasive Vorgehensweise und vergleichsweise simples Protokoll
- Ideale Ergänzung des implantologischen Behandlungsspektrums
- Millionenfach bewährtes System mit FDA-Zertifizierung für Langzeiteinsatz
- hohe Wirtschaftlichkeit für die Zahnarztpraxis

Bestellen Sie jetzt Ihr kostenloses Informationspaket! Der kompetente Außendienst steht Ihnen bei Fragen gern in Ihrer Praxis zur Verfügung.

Profitieren Sie von aktuellen Studienergebnissen und dem umfangreichen Weiterbildungsprogramm.

MDI-Hotline: 0800-100 37 070





Abb. 2a

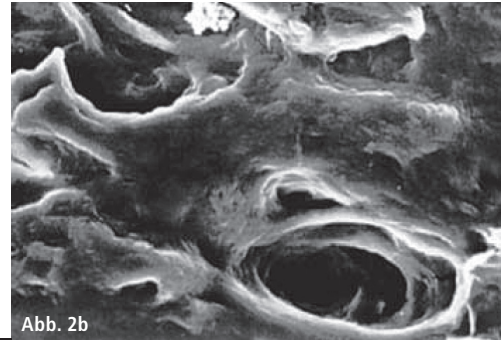


Abb. 2b

Abb. 2a und b: Das OsteoGraft®-Produktsystem mit „nativer“ Knochenstruktur.

und Planungssysteme zur Verfügung, die das verfügbare Knochenangebot in Relation zum vorgesehenen Zahnersatz exakt darstellen und eine Übertragung auf den chirurgischen Situs ermöglichen.

Das verfügbare Knochenangebot kann in allen relevanten Ebenen ausgemessen und notwendige Knochenaufbaumaßnahmen im Vorfeld erkannt und simuliert werden. Wenn das verfügbare Knochenangebot in der horizontalen und/oder vertikalen Dimension keine sofortige Implantation zulässt, kann eine Knochenblocktransplantation indiziert sein. Den Goldstandard bildet das autologe Knochentransplantat, welches intra- oder extraoral gewonnen werden kann. In jedem Falle ist eine Knochenentnahme mit einer zusätzlichen Belastung für den Organismus und mit zusätzlichen Risiken und möglichen Komplikationen verbunden. Die verfügbare Menge des

Knochentransplantates ist in Abhängigkeit von der Entnahmestelle begrenzt. Der Einsatz allogener Knochenblöcke vermeidet eine Knochenentnahme am Körper des Patienten und damit verbundene Risiken und Komplikationen. Kleinere, insbesondere drei- und zweiwandige Defekte können im Sinne der gesteuerten Knochenregeneration mit Barrieremembranen und verschiedenen Arten von partikulärem Knochen- und Knochenersatzmaterial allein oder in Kombination versorgt werden (Mellonig et Nevins 1995). Die gesteuerte Knochenregeneration eignet sich jedoch nicht, um größere, einwandige horizontale, vertikale oder kombinierte Defekte, Kontinuitätsunterbrechungen der Kiefer oder Osteoplastiken außerhalb der Kieferkontur durchzuführen (DGZMK 2012). Hierzu sind Knochen- transplantate in Blockform notwendig, da nur so eine adäquate Form- und

annähernde Volumenstabilität während der Einheilzeit gewährleistet wird.

Die begrenzte Verfügbarkeit autogener Transplantate kann zudem insbesondere bei sehr großen Defektgeometrien, bei Rekonstruktion beider Kiefer oder nach fehlgeschlagener Augmentation, in der Anamnese eine Einschränkung darstellen.

Aus den genannten Gründen macht es medizinisch Sinn, nach Alternativen zu suchen, die eine dreidimensionale knöchernen Augmentation größerer Defekte ohne Knochenentnahme am Körper des Empfängers ermöglichen.

Allogene Knochen- transplantate werden von Leichen oder lebenden Spendern gewonnen und durch Gewebekbanken bereitgestellt. Unter dem Begriff des knöchernen Allo- transplantats wird jedoch eine Vielzahl unterschiedlich aufbereiteter Materialien zusammengefasst.

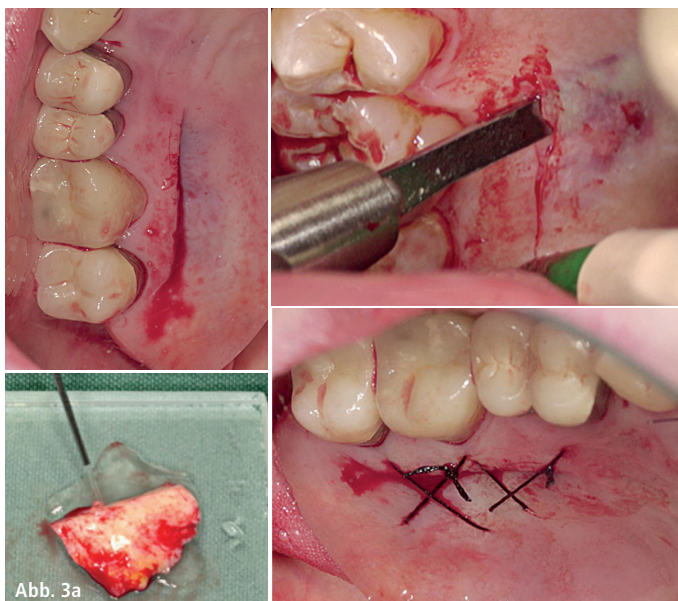


Abb. 3a

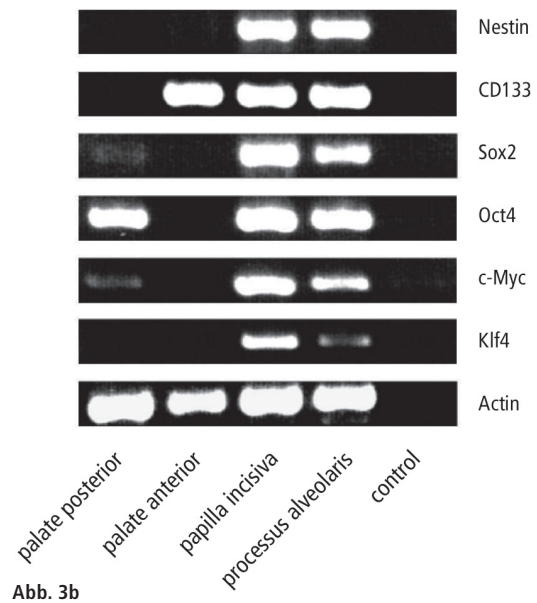


Abb. 3b

Abb 3: Typische operative Entnahmestelle am Gaumen (a) mit subepitheliale Transplantat und nach Nahtverschluss sowie stammzelltypische Charakterisierung von palNCSCs (b) mittels PCR-Analyse.

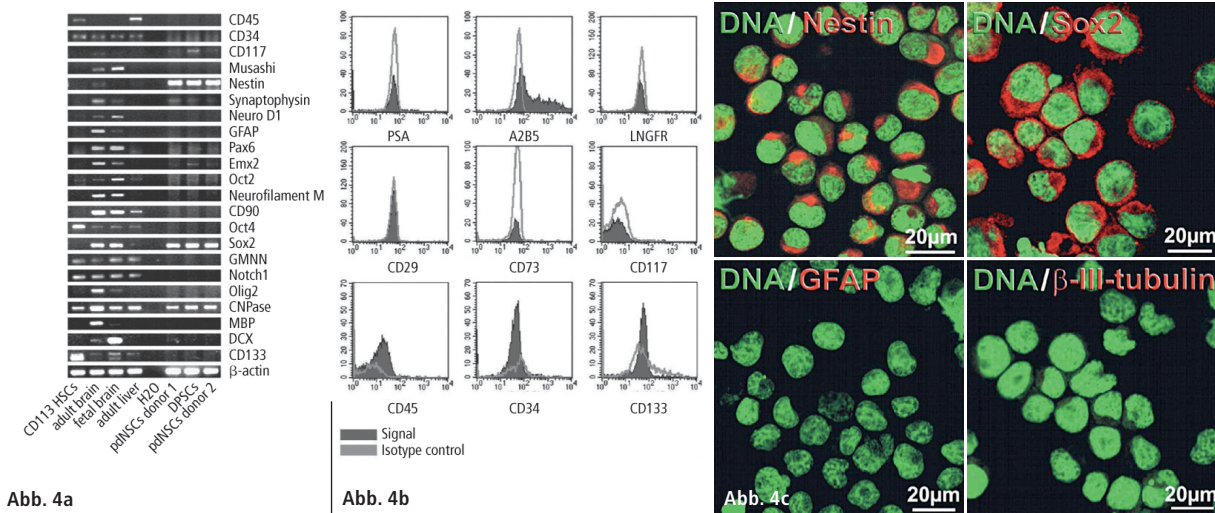


Abb. 4: Charakterisierung von pdNCSCs (a) PCR-Analyse. Neben HSPCs wurden adultes und fötales Gehirn, adulte Leber sowie neuronale Stammzellen als weitere Kontrollen verwendet. Verifizierung der PCR-Ergebnisse mittels Durchflusszytometrie (b) und Immunhistochemie (c). Gezeigt sind hier nur die Ergebnisse für pdSCs, die identisch mit den Ergebnissen für paSCs sind. Weder in der PCR-Analyse noch in der immunhistochemischen Analyse konnte GFAP nachgewiesen werden.

Man unterscheidet:

- gefriergetrockneten Knochen, FDBA,
- demineralisierten gefriergetrockneten Knochen, DFDBA,
- bestrahlten Knochen,
- lösungsmittelkonservierten Knochen *ad modum* OsteoGraft® (Esser 2016).

Der Einsatz von allogenen Knochenblöcken ist in der Literatur gut dokumentiert. Dies belegen Esposito et al. (2009) im Rahmen einer systematischen Cochrane-Studie sowie eine systematische Literaturübersichtsarbeit aus 2010 (Waasdorp et Reynolds 2010).

In neuester Zeit werden der Einsatz adulter ektomesenchymaler Stammzellen, welche aus parodontalen Strukturen (Arnold et al. 2010, Grimm et al. 2011), als mesenchymale Stammzellen aus Knochenmarkaspirat aus dem Becken (Sauerbier et al. 2013, Marx et Tursun 2013) oder als adulte, ektomesenchymale Stammzellen aus dem subepithelialen Bindegewebe des Gaumens gewonnen werden (Widera et al. 2007, Grimm et al. 2014 a–c) in klinischen und tierexperimentellen Studien untersucht.

Zielstellung

In der vorliegenden Falldarstellung eines 72-jährigen Patienten, der mit einer einseitig verkürzten Oberkieferzahnreihe und dem Wunsch einer festsitzenden, implantatgetragenen Versorgung vorstellig wurde, war ein Knochenblocktransplantat indiziert. Als Augmentationsverfah-

ren kam daher die vertikale Auflagerung eines allogenen Knochenblockes zum Einsatz. Allogene Knochenblocktransplantate entstammen dem Organismus eines anderen Individuums der gleichen Spezies und werden bereits seit Jahren erfolgreich in der Augmentationschirurgie eingesetzt. Das hier verwendete Material (OsteoGraft® Corticospongiosa

Block, Argon Dental) gestattet die Bearbeitung mithilfe der 3-D-Blockfräsung auf der Grundlage einer präoperativen DVT-Aufnahme zur exakten Adaptation an die Implantatloge.

Zeitgleich mit der allogenen Knochenblockauflagerung wurde ein subepitheliales Bindegewebetransplantat aus dem Gaumen verpflanzt. Das subepitheliale

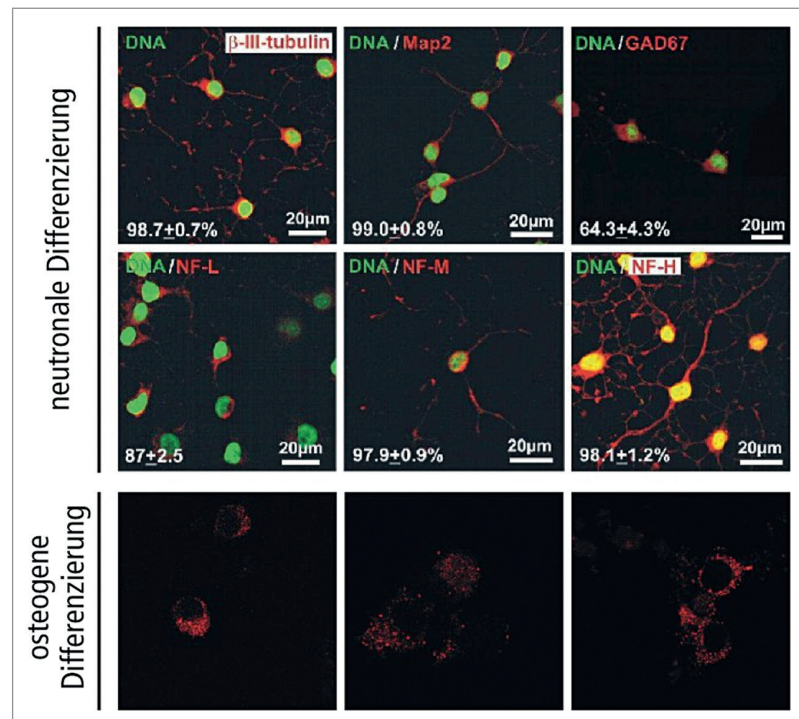


Abb. 5: Differenzierungskapazität humaner adulter palNCSCs. Nach Adhäsion auf Poly-D-Lysin-/Laminin-beschichteten Oberflächen differenzieren palNCSCs spontan in neuronale Zellen aus. Durch Zugabe von Retinsäure kann die neuronale Differenzierung weiter getriggert werden, wie der Nachweis der neuronalen Marker β -III-Tubulin, MAP2, NF-L, NF-M und NF-H beweist. Nach Adhäsion auf Poly-D-Lysin-/Laminin-beschichteten Oberflächen und Kultivierung in Gegenwart von „Osteogenic Differentiation Media“ (ODM) für drei Wochen konnten „alkalische Phosphatase“ positive Zellen nachgewiesen werden. Der Nachweis erfolgte mit Fast Red.

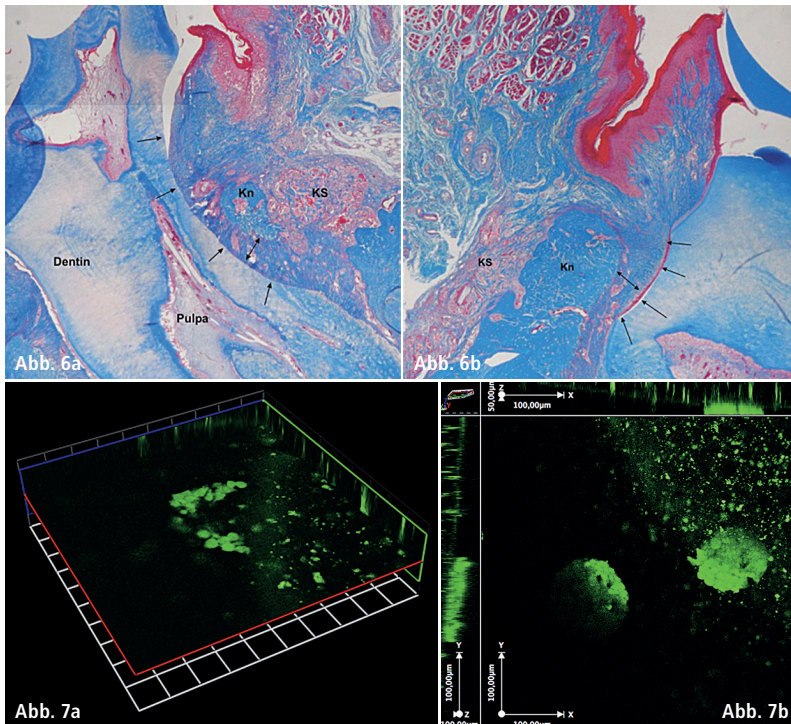


Abb. 6: Histologische Analyse regenerierter knöcherner und parodontaler Strukturen von palNCSCs-behandelten Ratten. **a)** Neugebildetes Wurzelzement nach Transplantation mit palNCSCs im Bereich der experimentellen Kerbe (Pfeile) mit regeneriertem Parodontalligament (Doppelpfeil), neugebildetem Knochen (Kn) und Resten des Kollagenschwammes (KS). **b)** Neugebildetes Wurzelzement nach Transplantation mit palNCSCs im Bereich der experimentellen Kerbe (Pfeile) mit regeneriertem Parodontalligament (Doppelpfeil), neugebildetem Knochen (Kn) und Resten des Kollagenschwammes (KS). **Abb. 7:** Konfokale Laser-Scanning-Mikroskopie-Aufnahmen von palNCSCs-adhärnt auf keramischen Probekörpern. Die palNCSCs wuchsen sowohl auf Einzelzellebene (**a**) als auch in Zellclustern (**b**). Die Probekörperoberflächen erscheinen grün „gesprenkelt“. Die Rekonstruktion der 3-D-Schichtaufnahmen erfolgte mithilfe der Volocity Software (Improvision Inc., Lexington, USA).

Bindegewebe des Gaumens bildet eine natürliche Ressource für „neural crest stem cells“ (NCSCs) und kann somit als natives Stammzellreservoir fungieren. Mit der Sofortimplantation von drei Implantaten (K3Pro Rapid, Argon Dental) durch den transplantierten Block unter Nutzung einer „full-guided“-Bohrschablone (Implant Solutions) konnte der Eingriff im linken OK-Seitenzahngelände mit ausgezeichneter Primärstabilität abgeschlossen werden.

Material und Methode

Das Implantatsystem

Das hier vorgestellte Implantatsystem (Konus K3Pro, Argon Dental) zeichnet sich durch eine bakteriendichte Verbindung auf krestaler und subkrestaler Ebene mit einem geringen Austrittsprofil aus dem Sulkus aus. Das „Rapid“ Schneidgewinde mit einer 0,1%igen Gewindesteigung zur Erhöhung der Primärstabilität verfügt im apikalen Bereich

über ein Kompressionsgewinde zur Knochenverdichtung, das in diesen Patientenfall dazu verwendet wird, eine hohe Verbindung zum stammzelltragenden allogenen Knochenersatzmaterial zu erreichen. Dieses Gewindedesign mit der speziellen Oberfläche (OsteoActive®) bewirkt eine schnelle und sichere Einheilung sowie einen direkten Widerstand

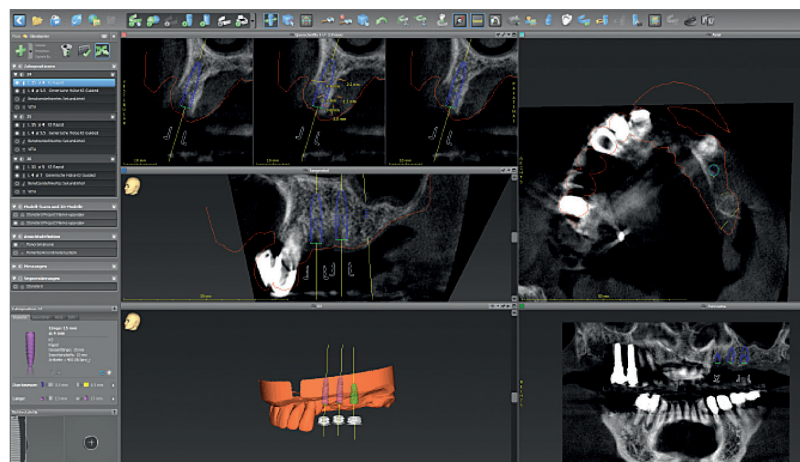


Abb. 8: Der Patientenfall.

gegen vertikal und horizontal einwirkende okklusale Kräfte (Abb. 1).

Allogenes

Knochenersatzmaterial (KEM)

In Deutschland sind allogene Zell- und Gewebetransplantate als Arzneimittel reguliert und zulassungspflichtig, d.h. die Herstellung, die biologische Sicherheit und die klinische Anwendung unterliegen der ständigen Kontrolle der deutschen Behörden. Das allogene Knochenersatzmaterial (OsteoGraft®) ist durch das Deutsche Institut für Zell- und Gewebersatz (DIZG) als Arzneimittel für humane Gewebetransplantate zugelassen. Das System zur Gewährleistung der biologischen Sicherheit der Gewebetransplantate des DIZG besteht aus:

- umfangreichen Kriterien zur Spenderauswahl,
- einem umfassenden, die Anforderungen der EU-Richtlinie 23/2004 weit übersteigenden serologischen Spenderscreening, das vier Virus-Genom-Untersuchungen einschließt,
- der Anwendung eines validierten Verfahrens zur Entfernung/Inaktivierung von Viren, Bakterien und Pilzen und
- Inprozess- und Endkontrollen am Transplantat.

Das DIZG und die Argon Dental Vertriebsgesellschaft, Bingen am Rhein, sind nach DIN EN ISO 13485 zertifiziert und folgen dem *Ethical Code* und den Qualitätsstandards der *European Association of Tissue Banks* (EATB).

Heraeus Kulzer

Mitsui Chemicals Group

cara®

cara I-Bridge® angled

Entdecken Sie unsere direkt verschraubten Implantatbrücken mit höchster Präzision!

- ▶ Angulation um bis zu 20°
- ▶ Das Original – seit 10 Jahren international am Markt erhältlich
- ▶ Für alle gängigen Implantatsysteme
- ▶ 5 – 20 Jahre cara Garantie



cara makes life so easy

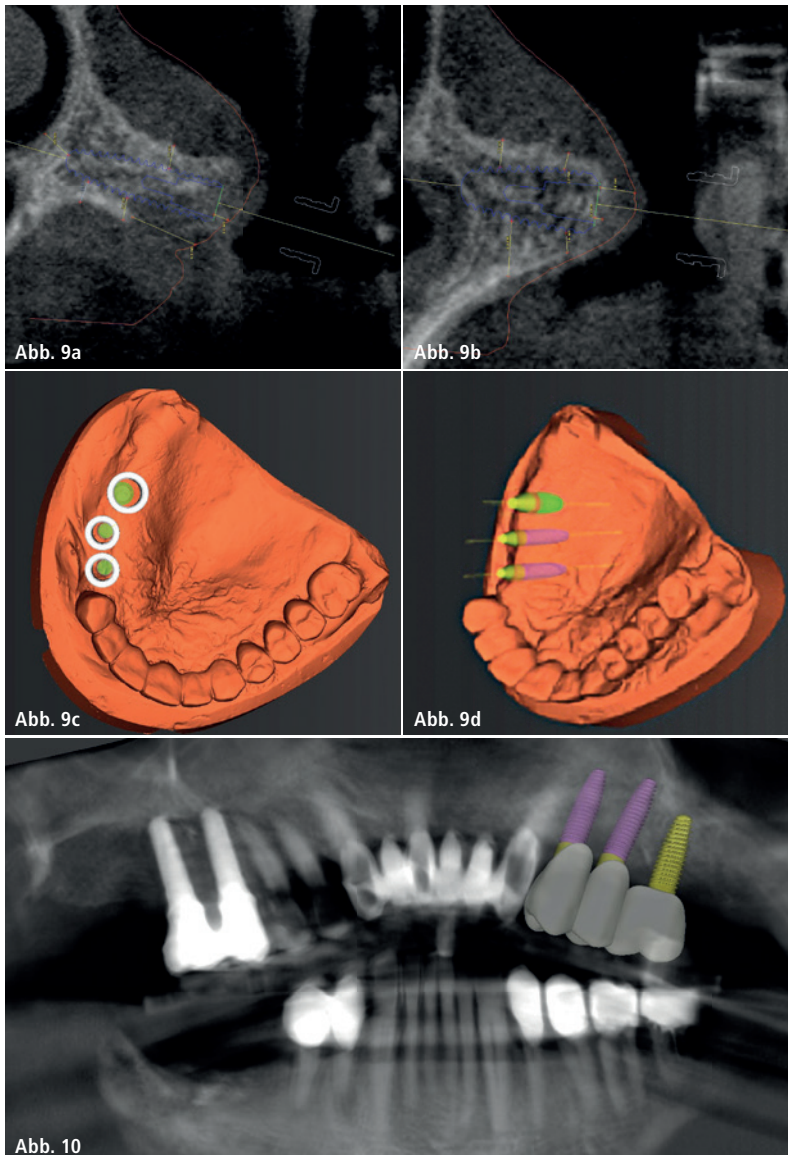


Abb. 9a–d: Die Ausgangssituation für die 3-D-gestützte Fallplanung. – **Abb. 10:** 3-D-Simulation der geplanten Implantsortierung im linken OK-Seitenzahnbereich.

Schau et al. (2014) sowie Grimm et al. (2014) konnten eine gute Verträglichkeit der „neural crest stem cells“ (NCSCs) mit der Oberfläche des allogenen Knochenersatzmaterials (Abb. 2) in einer Studie mit verzögerter Implantation nach vertikaler und horizontaler allogener Blockaugmentation feststellen.

Das subepitheliale Bindegewebe als natürliche Stammzellressource

In Grundlagenstudien wurde die Effektivität von „neural crest stem cells“ (NCSCs) zur alveolären Knochenregeneration untersucht. Als Ausgangsmaterial diente humanes subepitheliales Bindegewebe, das aus dem Gaumen entnommen wurde (Abb. 3). Danach

wurden die „palate-derived neural crest stem cells“ (palNCSCs) isoliert und *ex vivo* expandiert. Als Resultat wurde eine Population von Sphäroid-Kulturen erhalten. Diese Dentosphären sind nicht adhären dreidimensionale Zellcluster und ähneln den in *In-vitro*-Kulturen muriner, neuraler Stammzellen beobachteten „Neurosphären“ (Cluster von adulten neuronalen Stammzellen [NSZ]). Die nachfolgende Charakterisierung der palNCSCs mittels Polymerase-Kettenreaktion (PCR) ergab die Expression von stammzellrelevanten Markermolekülen, wie Nestin und Sox-2. Die PCR-Ergebnisse wurden durch Durchflusszytometrie sowie Immunhistochemie verifiziert (Abb. 4).

Hämatopoetische Stamm-/Progenitorzellen (HSPZ) spezifische Markermoleküle, wie CD133, CD34 und CD45, konnten mittels Real Time-PCR in palNCSCs nachgewiesen werden (Widera et al. 2009). Zusätzlich fanden wir in dieser Zellpopulation hohe Expressionen von Sox-2, Klf2, Oct-3/4 und c-Myc. Ein weiteres Charakteristikum von Stammzellen ist deren Befähigung zur Differenzierung. Hier konnten wir für die nach unseren Methoden isolierten und expandierten neuronalen Stammzellen zeigen, dass sie in Gegenwart geeigneter Differenzierungsmedien sowohl in die neuronale Linie als auch in die osteogene Linie differenzieren können (Abb. 5).

Der „Proof of Principle“ erfolgte im Tier, wobei als Modellsystem die athymische Ratte ausgewählt wurde. Hierzu wurden die palNCSCs auf Kollagenschwämmen in formkongruente „critical-size bone defects“ und in parodontale Defekte am ersten Rattenmolaren in der Mandibula transplantiert. Die histologische Analyse in einer Zeitreihe bis zu acht Wochen nach der Operation zeigte eine Neuorganisation knöcherner und parodontaler Gewebestrukturen. So konnte neuformierter Knochen, ein neues parodontales Ligament und neugebildetes Zement in der experimentellen Kerbe histologisch nachgewiesen werden (Abb. 6).

Parallel zum oben beschriebenen Proof of Principle wurde untersucht, ob palNCSCs auf Implantatoberflächen kultiviert werden können (Abb. 7). Hierzu wurden Dentosphären mit Accutase verdaut und die Einzelsuspension nachfolgend auf keramischen Probekörpern für bis zu sieben Tage kultiviert. Es konnte beobachtet werden, dass palNCSCs sowohl als Einzelzellen als auch als Zellcluster auf der Oberfläche wuchsen. Die qualitative Auswertung erfolgte durch konfokale Laser-Scanning-Mikroskopie. Hierzu wurden die palNCSCs mit dem Vitalfluoreszenzfarbstoff CellTracker Green gefärbt und nachfolgend mit 4% Paraformaldehyd fixiert (Keeve et al. 2014).

Stem Cell Homing

„Stem Cell Homing“ ist ursprünglich als ein Prozess der Migration von hämato-

Modernstes Design basierend auf 45 Jahren Erfahrung



Carl Misch,

DDS, MDS, Ph.D. (hc), FACD, FICD



Jack Hahn,

DDS

PRODUKTHIGHLIGHTS

- Zeitgemäßes Design basierend auf jahrzehntelanger klinischer Erfahrung.
- Das einzigartige Gewinde ermöglicht ein schnelles Einsetzen und eine präzise Kontrolle am palatinalen Knochen.
- Sorgt für hohe Primärstabilität, die an Extraktionsstellen und bei möglicher Sofortbelastung benötigt wird.

Sonderangebot

Kaufen Sie 20 Implantate zum Angebotspreis von 100 € pro Stück und ein Chirurgiekit für 900 € für zusammen nur

2.900 €

PDG151

*Angebot gilt bis 31.12.2016

Offizielle Implantat der



Hahn Tapered Implant ist eine Marke von Prismatic Dentalcraft, Inc.

Für weitere Informationen siehe

+49 69 50600-5312

glidewelldirect.com | orders@glidewelldental.de

GLIDEWELL DIRECT EUROPE
CLINICAL AND LABORATORY PRODUCTS

GLEU-478-101016

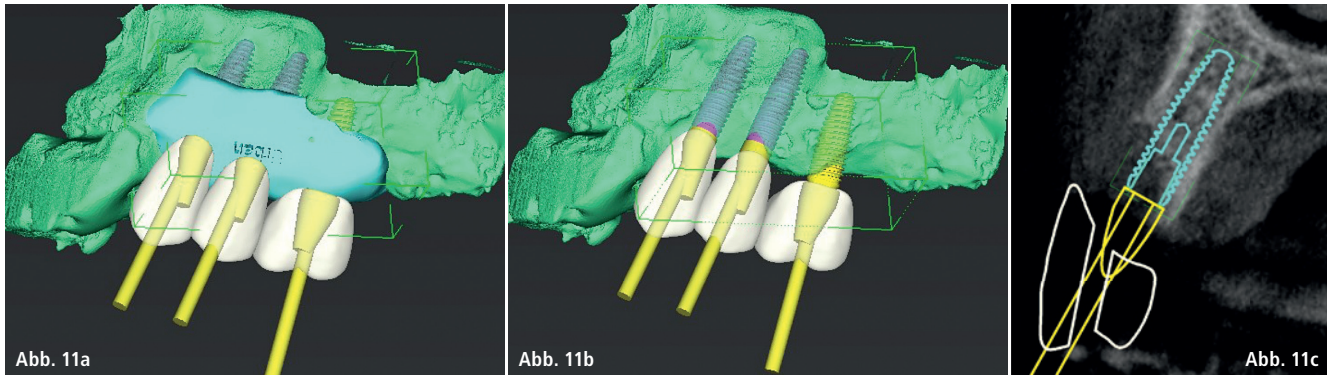


Abb. 11a–c: 3-D-Simulationsbilder der Implantationsloge mit und ohne Knochenblockauflagerung.

poetischen Stammzellen aus Blutgefäßen durch Transendothelisierung und anschließender Wanderung durch die Gefäßwand betrachtet worden. Hier wird das Stem Cell Homing als aktive Rekrutierung von endogenen „neural crest stem cells“ (NCSCs), einschließlich von Knochen-Progenitorzellen, die in ein spezifisches anatomisches Kompartiment, hier die periimplantäre Knochenloge, migrieren, definiert. Stem Cell Homing unterscheidet sich damit von den osteokonduktiven Wirkungen von KEMs. Allerdings benötigt man für das Stem Cell Homing eine aktiv von dem KEM unterstützte Rekrutierung der NCSCs. Das verwendete allogene Trägermaterial zeigt eine neue Gerüstcharakteristik (Gosau et al. 2015), die durch eine weitergehende Aktivierung mit bioaktiven Cues (Osteo Barrier Gel®) als Zellaktivierungsmaterial mit

einem Plasmamembranproteinträger, der eine Natriumhyaluronat-Lösung enthält, sich als hochkompatibel mit den palNCSCs erwiesen hat.

Das Stem Cell Homing bietet eine Reihe von Vorteilen gegenüber der Stammzelltransplantation für Knochenaugmentationen. Das induzierte „Homing“ von endogenen wirtsspezifischen Stammzellen löst die wichtigsten wissenschaftlichen, technischen, kommerziellen und regulatorischen Probleme, die mit einer Stammzelltransplantation verbunden sind, wie die

- potenzielle Kontamination,
- übermäßige Kosten,
- Immunorejektion,
- Pathogentransfer und
- die gegenwärtig noch unzulängliche Ausbildung klinisch tätiger Zahnärzte, um die notwendigen zellulären Prozesse „chairside“ durchzuführen.

1. der native Knochen des Empfängerareals
2. der nicht resorbierte Anteil des Knochenblockes
3. der neugebildete Knochen

Die histologische Analyse erfolgte am nicht demineralisierten Knochen mittels der Technovit 9100 New-Einbettungsmethode (Heraeus Kulzer) als eine Polymethylmethacrylat-(PMMA-)basierte Technik in Übereinstimmung mit Willbold und Witte (2010). Die demineralisierten Knochenschnitte wurden mit verschiedenen Färbungen und polarisationsoptisch auf die periimplantäre Knochenregeneration untersucht.

DVT-gestützte 3-D-Planung

Für eine prothetisch orientierte Implantatplanung stehen heute 3-D-Röntgen- und Planungssysteme zur Verfügung, die das verfügbare Knochenangebot in Relation zum vorgesehenen Zahnersatz exakt darstellen und eine Übertragung auf den chirurgischen Situs ermöglichen. Für unsere Fallpräsentation (Abb. 8) wurden 3-D-Röntgen- und Planungssysteme von coDiagnostiX verwendet. Das verfügbare Knochenangebot konnte in allen relevanten Ebenen ausgemessen



Abb. 12a

Histologische Analyse der Empfängerregion

Mittels einer speziell entwickelten schonenden Biopsie-Technik mit einem Trepanndurchmesser von 2 mm wurden drei Knochenareale histologisch analysiert, siehe auch Abb. 14:

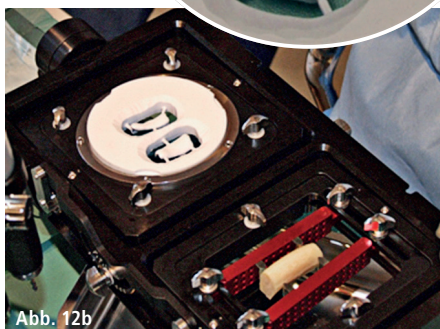


Abb. 12b

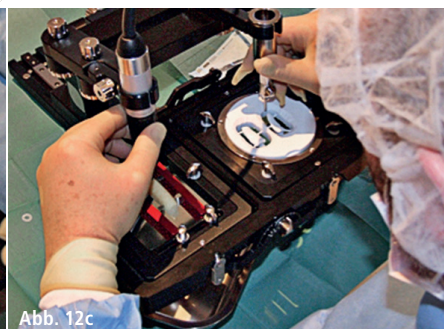


Abb. 12c

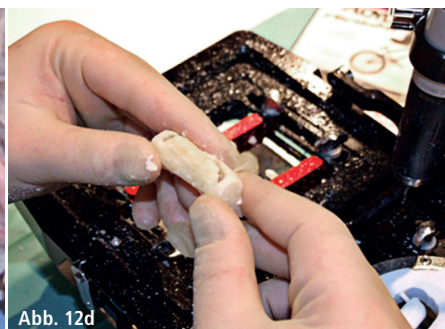


Abb. 12d

Abb. 12a–d: 3-D-Blockfräsung mit einem kortikospongiösen Block unter Einsatz der Parallel-Fräsmaschine OsteoGRAPH™.

und notwendige Knochenaufbaumaßnahmen im Vorfeld erkannt und simuliert werden (Abb. 9–11).

In der vorliegenden Falldarstellung eines 72-jährigen Patienten, der mit einer einseitig verkürzten Oberkieferzahnreihe und dem Wunsch einer festsitzenden, implantatgetragenen Versorgung vorstellig wurde, war ein Knochenblocktransplantat mit stammzellunterstützter Augmentation zur sofortigen Implantation mit drei Implantaten unter Nutzung einer „full-guided“-Bohrschablone indiziert. Der hier verwendete Kortikospongiosa-Chip (OsteoGraft®, Argon Dental) wurde mithilfe der 3-D-Blockfräsung anhand der präoperativen DVT-Aufnahme und computergestützten Blockgestaltung passgenau hergestellt.

3-D-Blockfräsung

Die Produktlinie des hier verwendeten Knochenersatzmaterials lässt sich sowohl für Bi- und Tricorticalis-Blöcke für die Auflagerungsosteoplastik als auch für die Femur-Knochenspan-Technik zum Einsatz für die Schalenteknik manuell bearbeiten oder mit maschineller 3-D-Fräsung einsetzen. In dem vorliegenden Patientenfall wurde eine maschinelle 3-D-Blockfräsung mit einem kortikospongiosen Block unter Einsatz der Parallel-Fräsmaschine (OsteoGRAPH™, Argon Dental) vorgenommen. Die passgenaue Fräsung erfolgt auf der Grundlage eines Kunststoffduplicates, das aus der 3-D-Rekonstruktion des DICOM-Datensatzes der DVT-Aufnahme gefräst und dann in der Fräsmaschine als „eins-zu-eins“-Parallelfräsung steril hergestellt wird (Abb. 12).

Ergebnisse

Allogene Blockaugmentation

Die Knochenblockauflagerung erfolgte in lokaler Leitungs- und Infiltrationsanästhesie. Auch die Schleimhaut des Gaumens wurde mit einer Injektion im Bereich des linken *Foramen palatinum* und am *Foramen incisivum* anästhesiert. Nach leicht palatinal verschobener krestaler Schnittführung wurde ein voller Mukoperiostlappen mobilisiert und die Knochenoberfläche gründ-

lich kurettiert und von anhaftendem Weichgewebe befreit. Der vorgefertigte gefräste Knochenblock wurde parallel dazu in steriler physiologischer Kochsalzlösung gewässert und anschließend durch Trimmen der spongiosen Unterseite des Blocks mit rotierenden Instrumenten exakt an die Oberfläche des ortständigen Lagerknochens angepasst. Eine hohe Kontaktrate und ein spaltfreier Sitz des Knochenblocks stellen wesentliche Erfolgsfaktoren der Blockaugmentation dar. Scharfe Kanten des allogenen Knochenblocks wurden anschließend sorgfältig geglättet und die Randbereiche mit allogenem Granulat (OsteoGraft®, Argon Dental) aufgefüllt. Über die vorgefertigte „full-guided“-Bohrschablone wurden die drei Implantate direkt durch den Block osseointegriert. Eine minimalinvasive Zugangserweiterung der Implantatloge mit einem gesplitteten Mukosalappen im Bereich des harten Gaumens ermöglichte die Entnahme eines subepithelialen Bindegewebetransplantats. Dieses subepitheliale Bindegewebetransplantat wurde nach Aktivierung mit einem Gel (Osteo Barrier Gel®, Argon Dental) in direktem Kontakt über dem knöchernen Augmentat platziert. Dieses Gel ist ein ideales Stammzell-Aktivierungsmaterial, das als Plasmamembranproteinträger eine Natriumhyaluronatlösung enthält. Natriumhyaluronat spielt eine essenzielle Rolle bei der lokalen Zellproliferation, Migration und Adhäsion und unterstützt in unserem Fall das „Stem Cell Homing“ für eine optimale Osteogenese. Das gesamte Wundgebiet wurde mit einer gepinteten Epiflex-Membran komplett abgedeckt. Anschließend erfolgte der Wundverschluss nach Periostschlitzung und plastischer Untertunnelung mittels fortlaufender Naht (Prolene 5/0). Die Nahtentfernung erfolgte nach 14 Tagen.

Prothetik

Nach vier Monaten komplikationsfreier geschlossener Einheilzeit erfolgte die Eröffnung des augmentierten Areals über eine identische Schnittführung und die Implantatfreilegung. Die Suprakonstruktion wurde mit zementierten, verblockten Kronen ausgeführt (Abb. 13).



Abb. 13a

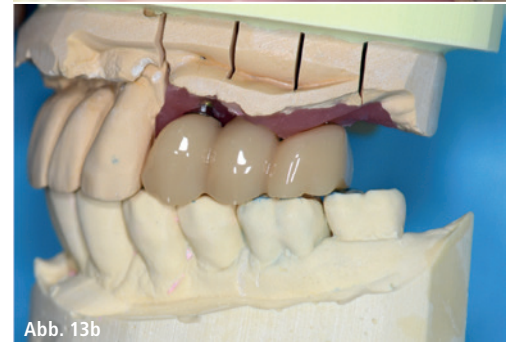


Abb. 13b

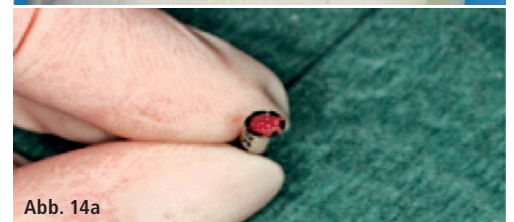


Abb. 14a



Abb. 14b

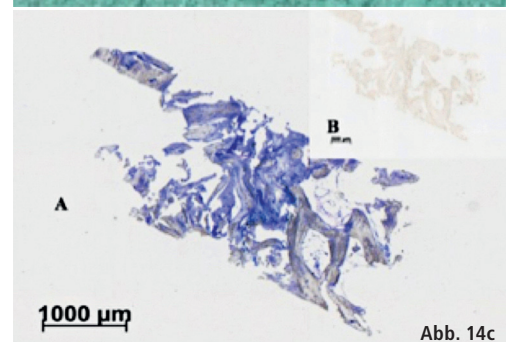


Abb. 14c

Abb. 13a und b: Modellansicht und klinische Situation des gefrästen LZP. – Abb. 14a–c: Mittels einer speziell entwickelten, schonenden Biopsie-Technik mit einem Trepan-Durchmesser von 2 mm konnten drei Knochenareale histologisch analysiert werden.

Histologie

Die Histo-Analyse der nicht dekalzifizierten Knochenschnitte (Abb. 14) zeigt eine überzeugende periimplantäre Knochenneubildung:

- die Trepanbiopsie (5-fache Vergrößerung, Toluidin-Färbung) zeigt vitalen neugebildeten spongiosen Knochen

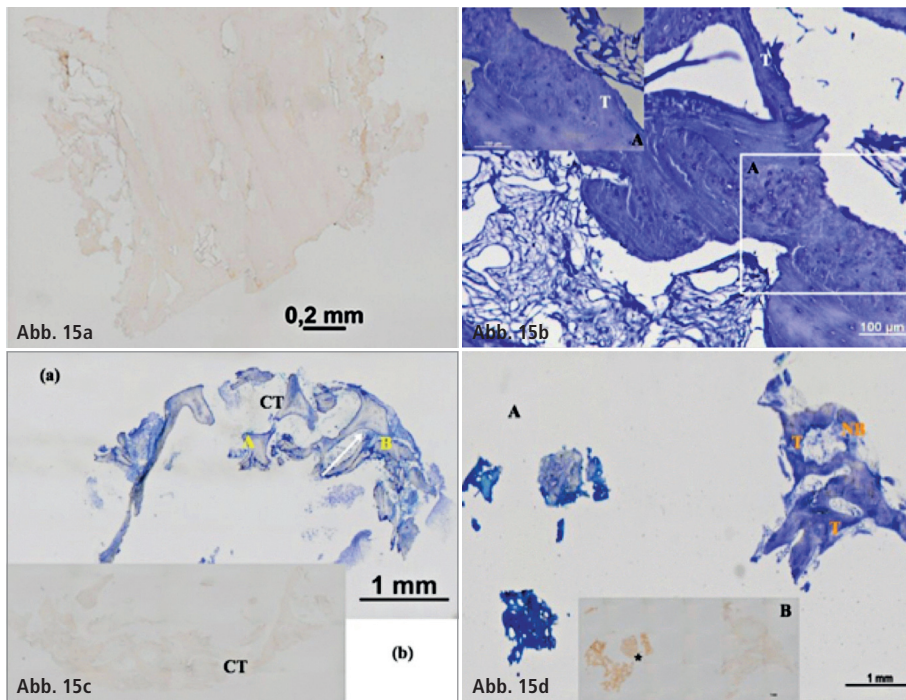


Abb. 15a–d: Die Histo-Analyse der nicht dekalzifizierten Knochenschnitte zeigt eine überzeugende periimplantäre Knochenneubildung.

- mit einer trabekulären Architektur als Ausdruck einer initialen induktiv bedingten Knochenneubildung
- das augmentierte Knochenareal zeigt nach viermonatiger Einheilzeit (5-fache und 10-fache Vergrößerung, Toluidin-Färbung) eine Neoformation von Trabeculae (T), die sich zwischen dem „stem cell-supported bone substitute“ deutlich hervorhebt
- die TRAP-Färbungen zeigen den osteoklastären Anteil an der Knochenneubildung

Die polarisationsoptischen Darstellungen verweisen auf die Neubildung im Faserknochenbereich als Ausdruck einer regenerativ-(osteoinduktiv-)bedingten Knochenregeneration, die allein von einem allogenen KEM nicht geleistet werden kann (Abb. 15).

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Arbeitsgruppe um Chaushu und Nissan von der Universität Tel-Aviv publizierte in der jüngeren Vergangenheit zahlreiche Daten über allogene Knochenblockaugmentationen und anschließende Implantatversorgungen bei Patienten mit atrophischen Unterkie-

fern, traumatischem Zahnverlust oder Nichtanlage von Zähnen (Chaushu et al. 2010, Nissan et al. 2011, 2011/2, 2011/3, 2011/4). Sie berichten über hohe Erfolgsquoten allogener Knochenblöcke von 92 % und Implantatverlusten von 4,4 % (Chaushu et al. 2010) sowie über Block- und Implantatüberlebensraten von über 90 % in der anterioren Maxilla (Nissan et al. 2011/3, 2011/4) bzw. Blocküberlebensraten von 79 % in der atrophischen lateralen Mandibula (Nissan et al. 2011/2). In der zitierten Arbeit wurden gefriergetrocknete und zudem rein-spongiöse allogene Knochenblocktransplantate verwendet. Eigentlich wäre zu erwarten gewesen, dass durch das Fehlen einer bedeckenden Kompakta eine stärkere Resorption des marginalen Knochens im Vergleich zu kortikospongiösen auto- oder allogenen Knochentransplantaten, insbesondere in der initialen Belastungsphase, eintritt. Im Gegenteil scheint es, dass in der Untersuchung von Nissan und Mitarbeitern nicht nur die Knochenabbauraten sehr gering, sondern zudem die Schwankungsbreiten deutlich kleiner sind. Offenbar ist zudem kein einziges der 85 untersuchten Implantate nach durchschnittlich 37 Monaten von einem Knochenabbau über 1 mm betroffen.

Nissan et al. beschreiben in der Diskussion ihrer Studie die Tatsache, dass die bukkale Knochenwand an den Implantaten bei Insertion stets 2 mm oder breiter war. Untersuchungen von Spray et al. (2000) zufolge korreliert eine bukkale Knochenwand breiter als 1,8 mm bzw. 2 mm mit geringeren periimplantären Knochenabbauraten unter Funktion. Die Breite der bukkalen Knochenwand wurde von uns in der vorliegenden Fall-darstellung hingegen nicht dokumentiert. Chaushu et al. (2010) berichten über Komplikationen, die in Zusammenhang mit Kieferkammaugmentationen mit allogenen, spongiösen Knochenblöcken aufgetreten sind. Es wurden 101 Patienten mit 137 allogenen Spongiosablöcken versorgt und 271 Implantate inseriert. Ein teilweiser Verlust des Augmentats trat in 7 % der Fälle, ein Totalverlust in weiteren 8 % der Fälle auf. 4,4 % der Implantate gingen verloren. Ähnliche Beobachtungen stellten auch Keith et al. (2006) in ihrer prospektiven Multicenterstudie zum Einsatz des allogenen Puros®-Blocks an. Dieses Knochenmaterial ist vergleichbar mit dem eingesetzten, prozessierten DIZG-Knochenmaterial. Amorfini und Mitarbeiter (2013) kommen zu dem Schluss, dass allogene Spongiosablöcke bei der Augmentation von Kieferkammen zu einer vergleichbaren knöchernen Regeneration führen, wie die standardmäßige GBR mit autogenem Knochen. Die zusätzliche Beimischung von rhPDGF-BB hatte einen positiven Effekt auf die Weichgewebeheilung. Keine der genannten Publikationen ermittelte jedoch den Langzeiterfolg von Implantaten nach allogener Knochenblocktransplantation, insbesondere nicht über das erste Jahr hinaus. Die hier vorliegende Untersuchung stellt nach derzeitigem Wissensstand (Grimm et al. 2015) erstmals eine Fall-darstellung mit systematisch erhobenen histologischen Werten für den marginalen Knochenabbau nach „Stem Cell Homing“-unterstützter allogener Knochenblockaugmentation dar. Der Effekt des subepithelialen Bindegewebettransplantats als natürliche Stammzellressource für die Knochenregeneration kann nur in einer randomisierten Vergleichsstudie und auf histologischer Ebene ab-



CME-Fortbildung

3-D-Augmentation mit simultaner Implantation unter Einsatz einer natürlichen Stammzellressource

Univ.-Prof. Dr. med. dent. habil. Wolf-Dieter Grimm,
Dr. med. dent. M. A. Vukovic

CME-ID 80294

Zum Beantworten dieses Fragebogens registrieren Sie sich bitte unter: www.zwp-online.info/cme-fortbildung



Infos zur CME-Fortbildung auf ZWP online

schließlich bewertet werden. Diese Patientenbeobachtungsstudie ist jetzt als multizentrische Vergleichsstudie von einem interdisziplinären Fo-Team (Argon Dental) gestartet wurden. Zusammenfassend kann aus dieser Falldarstellung geschlossen werden, dass das „Stem Cell Homing“ auf der Grundlage der *neural crest stem cells* (NCSCs) eine vielversprechende Bereicherung periimplantärer Augmentationsmethoden in Verbindung mit einer Sofortimplantatversorgung darstellt. Die eingesetzten Materialien (Konus K3Pro Rapid Implantatsystem, OsteoGraft-Produktsystem, Argon Dental) unterstützen mit systemimmanenten Eigenschaften das „Stem Cell Homing“.

Danksagung

Wir bedanken uns für die Durchführung der Knochenhistologie bei Prof. F. Witte und seinem Team vom Institut für Regenerative Medizin an der Charité in Berlin und bei ZTM Andreas Scherberich für die Herstellung der Implantatsuprakonstruktionen und bei ZT Bernhard Zierer für die 3-D-Blockfräsung.

Eine vollständige Literaturliste kann beim Autor angefordert werden.

Kontakt

Univ.-Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm
DGP-Spezialist™ für Parodontologie
Mittelstraße 70, 45549 Sprockhövel
Tel.: 02339 911160
prof_wolf.grimm@yahoo.de

MIS V3

Mehr Knochen.
Mehr Ästhetik.



SAVE THE DATE:

MIS-SYMPOSIUM
13. MAI 2017 · MÜNCHEN



V3 By MIS

Mehr über das neue V3 Implantat erfahren Sie unter mis-implants.de

MIS Implants Technologies GmbH
Simeons carré 2 · D-32423 Minden
Tel.: 05 71-97 27 62-0 · Fax: 05 71-97 27 62-62

Das Wort Periimplantitis endet mit der Endung „-itis“ und lenkt das Gehirn unglücklicherweise in die falsche Richtung. Es wird dazu geneigt, anzunehmen, dass die Ursache der Erkrankung ein bakterieller Befall ist. Ferner wird aus dem Begriff geschlossen, dass als Therapie z. B. Antibiotika eingesetzt werden sollten, um die Infektion als Ursache des Problems zu bekämpfen. Die klinische Wirklichkeit zeigt, dass die Antibiotikatherapie ungeeignet ist, um die Erkrankung einzudämmen oder zu heilen. Folgender Fachbeitrag analysiert in zwei Teilen spezifische Entwicklungen und Besonderheiten des Knochens und arbeitet Ursachen der Periimplantitis heraus. Anhand von elf Fragen werden Einzelaspekte der Knochenphysiologie im Zusammenhang mit Dentalimplantaten untersucht.

Prof. Dr. Stefan Ihde
[Infos zum Autor]



Literatur



Periimplantitis: Analyse und Hinweise zur Implantatauswahl – Teil 1

Dr. Stefan Ihde, Dr. Antonina Ihde

Einführung

Die Ursache der Periimplantitis ist nicht in einem Bakterienbefall zu suchen, auch wenn es als Teil der Erscheinung schon bald nach dem ersten Knochenabbau zu einer opportunistischen bakteriellen Besiedlung von rauen Implantatoberflächen kommen kann. Das Auftreten dieser Erkrankung ist in der Literatur mit mehreren Faktoren in Verbindung gebracht worden – je nach Autor und Denkansatz bspw. mit der Belastung des Implantats außerhalb

der Längsachse („off-axis load“), mit genereller Überbelastung der krestalen Kortikalis, mit der Unterbelastung des krestalen Knochens, mit generalisierten Erkrankungen des Patienten, mit Plaque in Kombination mit schwerer Überbelastung oder sogar mit dem Rauchen.¹⁻³ Doch selbst eine Korrelation zwischen Periimplantitis und (hormonell bedingter) Osteoporose wurde nicht bestätigt.

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen sind divergierend. Viele andere Faktoren wurden und werden diskutiert. Die Kenntnisse über das Problem sind in der Gruppe der privat niedergelassenen Zahnärzte erstaunlich gering. Die Häufigkeit des Auftretens der Periimplantitis und die klinischen Folgen werden im Allgemeinen, von Fachleuten und in der Allgemeinheit unterschätzt. Es wird sogar versucht, durch falsche Publikationen den Eindruck zu erzeugen, dass bestimmte zweiphasige Implantate weniger von dem Problem betroffen sein könnten als andere.⁴

Typischerweise werden die Patienten nicht oder nicht ausreichend über diese Erkrankung aufgeklärt, die sich einer Behandlung mit herkömmlichen („klassischen“) zweizeitigen Implantaten unterziehen. Die Periimplantitis wird stillschweigend hingenommen, obgleich heute bekannt ist, dass es sehr erfolgreiche orale Implantate gibt, die nicht zu dieser Erscheinung führen.

Die Frage, wie eine Periimplantitis zu behandeln ist und ob es überhaupt eine erfolgreiche Behandlungsmethode gibt, ist eingehend untersucht worden. Problematisch ist, dass der Begriff Periimplantitis weltweit uneinheitlich definiert wird. Erfolgreiche und dauerhaft helfende Behandlungsmethoden wurden in vielen Studien untersucht und nicht gefunden. Unklar ist auch, ob eventuell der Behandlungserfolg nur deswegen erreicht wurde, weil hoch mineralisierte tiefer liegende Knochenareale von der Resorptionsfront erreicht wurden, wonach die Erscheinung aufgrund der verbesserten Knocheneigenschaften in der Tiefe des

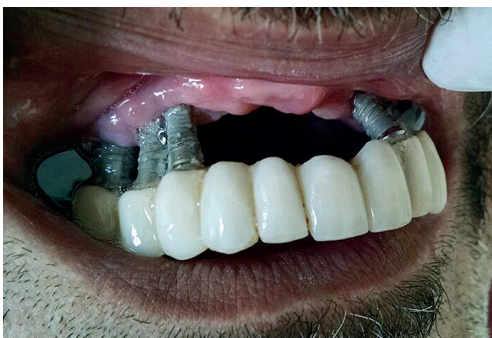


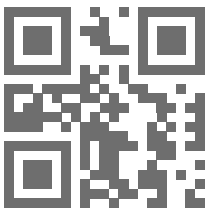
Abb. 1: Viele zweiphasige Implantate werden zu spät entfernt, weil es bislang an Ersatztherapien fehlte.

PROFITIEREN SIE VON 50 JAHREN ERFAHRUNG!

Mit parallelwandigen Implantaten.

NobelParallel™ Conical Connection

Einzigartige Innovation nach dem Vorbild Per-Ingvar Brånemarks. Doppelläufiges, selbstschneidendes Gewinde. Deckschraube enthalten.



www.goo.gl/LhKVOa



Fortbildung – München

Praxistage 2016 – IPI München mit Live-OP
Stabile Gewebearchitektur um Implantate –
die Hart- und Weichgewebe Komponente

Freitag, 16. Dezember bis Samstag, 17. Dezember 2016

Inaki Gamborena, Michael Stimmelmayer & das Münchner Team

Melden Sie sich jetzt an! Einfach per Mail an fortbildung@nobelbiocare.com



nobelbiocare.com





Abb. 2: CT-Übersichtsaufnahme eines in Teilen mit Implantaten versorgten Unterkiefers. Die Implantate sind nur in Richtung der lingualen Kortikalis integriert. – **Abb. 3:** Gut integriertes klassisches Einzelimplantat im Bereich des Zahns 25. Das Implantat ist in Richtung der Kortikalis integriert.

Kiefers quasi von alleine zum Erliegen kam. Es deutet darauf hin, dass dies die einzige Hoffnung darstellt, um die Krankheit zum Stillstand zu bringen, wengleich die Entzündung auch in dieser Situation noch persistiert. Häufig ist zu beobachten, dass die progressive Periimplantitis zu raschem Knochenabbau führen kann, wonach die Resorptionsfront „von alleine“ stoppt und jahrelang Stabilität auf niedrigem Knochniveau herrscht. Dies, obgleich die Hebelverhältnisse um die betroffenen Implantate herum grundsätzlich viel ungünstiger sind als vor dem Auftreten der Periimplantitis und dem damit assoziierten Knochenabbau. Diese Beobachtung deutet per se darauf hin, dass es an einer Überbelastung des krestalen Knochens nicht liegen kann. Es ist schon an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass sämtliche Problemlösungsansätze, die Informationen über

grundlegende Eigenschaften des Knochens und seine Funktionsweisen außer Acht lassen, niemals zu einem erfolgreichen Behandlungskonzept führen können. Wer am Knochen vorbei behandelt, wird den Knochen schlichtweg gegen sich haben. Heitz-Mayfield und Mombelli haben als Resultat ihrer Auswertung der Literatur festgestellt, dass die Erkrankung in 100 % der behandelten Fälle wieder aufgetreten ist und dabei zwischen 7 % und 93 % der Implantate erneut betroffen waren – dies nach einer erfolgreichen Erstbehandlung.^{5,6} Esposito et al. kommen in einem umfassenden Review zu dem Schluss, dass die Periimplantitis bei 100 % aller Fälle nach einem Jahr oder später wieder auftritt.⁷ Die gesamte aktuell verfügbare Literatur zur Behandlung der Periimplantitis bezieht sich auf zweizeitige Implantate mit angerauten Oberflächen, d. h. auf

herkömmliche zweiphasige Implantate. Während früher scheinbar die Laserbehandlung überwiegend als Therapie gegen Periimplantitis zum Einsatz kam, scheint heutzutage das mechanische Débridement in Kombination mit einer Antibiotikatherapie der am häufigsten angewendete Therapieversuch zu sein. Es liegen keine Literaturstellen vor, in denen von basalen Implantaten (BOI®, Diskimplant®) im Zusammenhang mit Periimplantitis berichtet wird. Alle glattschaftigen Implantate, d. h. sowohl die lateralen basalen Implantate als auch schraubbare basale Implantate (z. B. BCS®, Bikortikalschraube), bieten keinerlei Retentionsflächen für Bakterien. Daher wurde das Auftreten einer Periimplantitis bei BCS- und BOI-Implantaten nie in der Literatur beschrieben. Nach alledem, was bisher beobachtet wurde, scheinen diese Implantate nicht von der Erscheinung

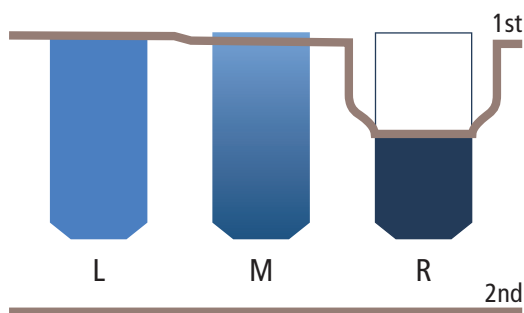


Abb. 4

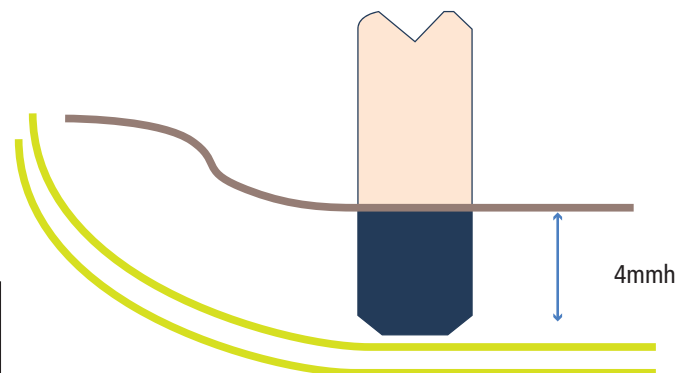
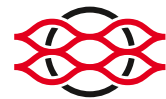


Abb. 5

Abb. 4: Links: Ein ideales, gut eingeheltes krestales Implantat mit einem gleichmäßigen Knochen-Implantat-Kontakt (BIC) von 50 %. Mitte: Zunahme des BIC in den basalen Knochenarealen, kombiniert mit einer vollständigen Reduktion des BIC (0 %) am Kamm. Rechts: Ein stabiles Knochniveau (BIC nahezu 100 %) wird erreicht, sobald die Resorptionsfront die Grenze zum basalen Knochen erreicht. – **Abb. 5:** Ein kurzes Implantat wird in Knochen mit hohem Mineralisierungsgrad integriert.

creos™

regenerative solutions



Von der Natur geschaffen, für den Behandler entwickelt.

Profitieren Sie mit dem creos™ Sortiment xenogener Materialien von einem umfassenden Angebot regenerativer Lösungen für Verfahren der gesteuerten Knochenregeneration (GBR) und der gesteuerten Geweberegeneration (GTR).



Mit creos xenogain wurde die creos Produktpalette um ein xenogenes Knochenersatzmaterial bovinen Ursprungs erweitert. In Kombination mit der bioresorbierbaren, chemisch nicht quervernetzten Kollagenmembran creos xenoprotect bietet sich dem Behandler ein breites Spektrum xenogener Optionen für eine Vielzahl von Indikationen und Präferenzen, die alle mit dem Ziel

eines verbesserten Behandlungsergebnisses entwickelt wurden. Welche Option Sie auch auswählen, Sie können sicher sein, ein solides Fundament für den Erfolg Ihrer Implantatbehandlung gefunden zu haben.

creos™ 
xenogain

creos™ 
xenoprotect

nobelbiocare.com/creos

GMT 47919 © Nobel Biocare Services AG, 2016. Alle Rechte vorbehalten. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken von Nobel Biocare. Weitere Informationen finden Sie unter nobelbiocare.com/trademarks. Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu. Haftungsausschluss: Einige Produkte sind unter Umständen nicht allen Märkten für den Verkauf zugelassen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Nobel Biocare Vertriebsniederlassung, um aktuelle Informationen zur Produktpalette und -verfügbarkeit zu erhalten. Nur zur Verschreibung. Achtung: Nach dem nordamerikanischen Bundesgesetz darf dieses Produkt nur durch einen zugelassenen Zahnarzt oder auf seine Verschreibung hin verkauft werden. Informationen zur Verschreibung, einschließlich Indikationen, Kontraindikationen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, sind der Gebrauchsanweisung zu entnehmen.

 Nobel
Biocare®



Abb. 6

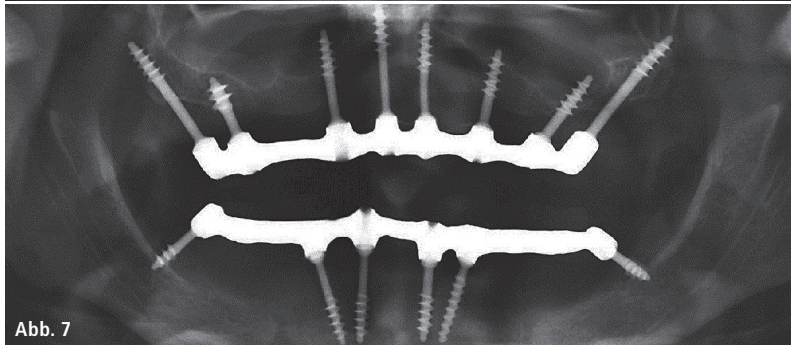


Abb. 7

Abb. 6: Obwohl über 50 % der vertikalen Implantatoberfläche freiliegen, halten die basalen Knochenareale die Spitzen der Implantate im distalen Unterkiefer stabil fest. – **Abb. 7:** Zwei kurze BCS®-Implantate werden im distalen Unterkiefer in zwei Kortikalisschichten fixiert, die Gesamthöhe beider Schichten zusammen beträgt circa 3 mm.

betroffen zu sein. Weltweit berichten diejenigen Implantologen, die diese Implantate ständig und langjährig einsetzen, dass sie das Auftreten dieser Erkrankung nicht beobachten. Auch die Durchsicht der gesamten bekannten Literatur auf diesem Gebiet – welches früher als „Basalosseointegration“ bezeichnet wurde – deutet darauf hin.⁸

Beim Strategic Implant® ist dieser Designvorteil in Kombination mit der Lastableitung in die zweite und dritte Kortikalis verbunden. Das heißt, dieses Implantat nutzt für die Kraftübertragung nicht nur den sog. basalen Knochen, sondern gleich die Gegenkortikalis. Die mastikatorische Last trifft weit entfernt von der krestalen Kortikalis, d. h. der Zone des bakteriellen Befalls, auf den Knochen. Bei diesen Implantaten zeigen sich weder Taschen im Bereich der mukosalen Penetrationsflächen noch wurde jemals ein vorhersehbarer vertikaler Knochenabbau im Falle dieser Implantatdesigns beschrieben, wie dies bei krestalen Implantaten durchwegs der Fall ist. Wichtig ist bei diesen Implantaten, dass die vertikalen Implantatoberflächen, sofern sie später im Mund frei liegen und mit der Zahnbürste erreichbar sind, nicht durch die

Patienten beschädigt werden. Deswegen ist es wichtig, dem Patienten von der Reinigung mit Zahnpasta abzuraten, die Putzkörper enthält. Diese kleinen Putzkörper rauhen bei regelmäßiger und intensiver Anwendung die Implantatoberfläche auf und nachfolgend kommt es bei ehemals glattschaftigen Implantaten zur Periimplantitis.

Pathologische Situation

In der Physiologie des Knochens werden spezifische Aspekte der Knochenfunktion unabhängig voneinander beschrieben. Durch die Zusammenstellung dieser Bilder entsteht ein großes Gesamtbild mit einem umfassenden Verständnis der verschiedenen Funktionen des Knochens.⁹

Im Folgenden werden spezifische Entwicklungen und Besonderheiten des Knochens näher betrachtet, um die verschiedenen Einflüsse auf den Bestand und die Gesundheit des Knochens zu erläutern sowie die wirklichen Ursachen der Periimplantitis herauszuarbeiten. Anhand von elf Fragen werden Einzelaspekte der Knochenphysiologie im Zusammenhang mit Dentalimplantaten untersucht.

Erste Frage

Kann ein hoher, gleichmäßiger und lang anhaltender Knochen-Implantat-Kontakt (BIC-Wert) um ein krestales Implantat erwartet werden?

In der traditionellen krestalen Implantologie herrscht die Annahme vor, dass Dentalimplantate eine möglichst große enossale Oberfläche für ein besseres Attachment des Knochens bereitstellen sollten. Durch die große Oberfläche wird angeblich die Möglichkeit zur Einleitung großer Kräfte in den Knochen geschaffen, ohne dass der Knochen überbelastet wird.

In der realen klinischen Praxis weisen jedoch selbst gut und langfristig integrierte zweiphasige Implantate nur einen BIC-Wert von 35 % bis 50 % auf, ohne dass Anzeichen eines klinischen Defizits vorliegen (z. B. Mobilität). Ein höherer BIC befindet sich in den Regionen der kortikalen Integration und bei erhöhter (Kau-)Funktion.

Zweite Frage

Ist der BIC überall um das Implantat herum gleich?

CT-Untersuchungen und Histologien von langfristig integrierten Implantaten zeigen, dass nur Implantatoberflächen, welche zu einer Kortikalis ausgerichtet sind, einen hohen BIC bzw. hohe Mineralisierung aufweisen. In Längsrichtung des Knochens ausgerichtete Oberflächen sind dagegen kaum integriert.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass spezifische Implantatoberflächen (SLA, TiUnite, CELLplus etc.) keine Bedeutung für die langfristige Integration des Implantats haben. Es ist nicht möglich, mineralisierten Knochen zur Anhaftung auf die Implantatoberfläche „anzuziehen“, wenn an der Anhaftungsfläche keine entsprechende funktionelle Belastung vorliegt.

Dritte Frage

Wann wird das „Wolffsche Gesetz“ angewendet?

Das Wolffsche Gesetz beschreibt u. a. die folgenden Eigenschaften des Knochens:¹⁰

– Optimierung der mechanischen Belastbarkeit eines Knochens in Bezug auf sein Gewicht – dies bedeutet:

Im Laufe der Zeit ist immer weniger Knochenvolumen bzw. Knochensubstanz nötig, um die gleiche Leistung zu erbringen. Extremes Beispiel für die maximal erreichbare Grenzsituation ist die fortgeschrittene Osteoporose – bei diesem Zustand leisten sehr geringe Restknochenareale mit extrem hoher Mineralisation die Aufgabe der Kraftübertragung, was allerdings mit dem vollständigen Verlust der Elastizität einhergeht

- Ausrichtung der Knochen trabekel in der Hauptbelastungsrichtung
- Selbstregulation der Knochenstruktur durch Zellen (d. h. durch Osteozyten) als Reaktion auf mechanische Stimulationen
- Optimierung der Belastbarkeit und Lastweiterleitung durch Veränderungen in der inneren und äußeren Morphologie (Modelling endostal und periostal)
- Regulierung der Belastbarkeit durch funktionsbestimmte spezifische Verteilung der Mineralisation

Knochenabbau im Bereich von Implantaten muss also als eine Optimierung des Knochens interpretiert werden: Es ist bekannt, dass nach der Extraktion von Zähnen ein Großteil der enossalen Gefäßversorgung des Desmodonts verloren geht. Einleuchtend ist auch, dass nach einer Extraktion unter funktionellen Gesichtspunkten zu viel Knochen vorhanden ist. Mit anderen Worten: Bei jedem Implantat, das in einen nicht bereits stark atrophierten Knochen inseriert wird, wird es voraussichtlich ohnehin zu einer Periimplantitis kommen, weil der Knochenrückgang im Bereich der 1. Kortikalis nicht abwendbar ist. Das Nichtauftreten einer Periimplantitis ist daher die seltene Ausnahme. Das erklärt, warum bis zu 100 % der herkömmlichen Dentalimplantate von dieser Erscheinung betroffen sind und warum eine Therapie nicht möglich ist, solange Knochen in einem funktionell unterbelasteten Zustand in der Nachbarschaft des Implantats vorhanden ist. Zu bedenken ist ferner, dass jeder chirurgische Eingriff am Knochen oder eine Verletzung eines Knochens immer eine lokale Remodellierung nach sich

zieht, was wiederum zu weiterem Knochenabbau, d. h. zu einer Optimierung nach dem Wolffschen Gesetz führt.¹¹

Vierte Frage

Stimmt es, dass eine große enossale Implantatoberfläche für den Erfolg eines Implantats notwendig ist?

In der zahnmedizinischen Forschung und Lehre an den Universitäten wird davon ausgegangen, dass Implantatoberflächen groß sein müssen, so groß wie möglich. Die klinischen Beobachtungen zum Strategic Implant® haben jedoch bewiesen, dass minimale Mengen von kortikalem Knochen als stabile Verankerung für Implantate fungieren können. Genau dies berichtete Per-Ingvar Brånemark schon sehr früh: Er wies darauf hin, dass minimale Reste von vitalem Eigenknochen eine enorme Kraftübertragungsleistung erbringen können.¹²

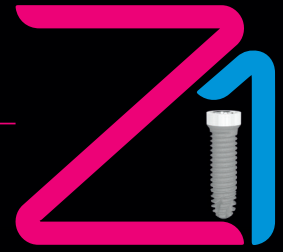
Heute ist bekannt, dass nahezu kein Knochen notwendig ist, um Implantate erfolgreich zu belasten, solange es sich um ortsständigen, kortikalen Knochen handelt und eine adäquate Lasteinleitung erfolgt. Der Begriff „Osseofixation“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der Zustand der Osseointegration, d. h. direkter Kontakt zwischen dem Implantatkörper und lebendem Knochen, sofort erreicht wird, wenn das Implantat kraftschlüssig und mit einer gewissen Kompression des Knochens in die Kortikalis eingesetzt wird. Das Ziel der prothetischen Behandlung auf osseofixierten Implantaten ist, diesen Zustand durch Schienung zu stabilisieren und nicht durch mastikatorische Überlastungen zu zerstören.

Weitere Fragen werden in der nächsten Ausgabe des Implantologie Journals beantwortet.

Kontakt

Dr. Stefan Ihde

Implantologische Privatpraxis
Erfurter Straße 19
85386 Eching/München
dr.ihde@implant.com
www.ihde.com



AUF DEM WEG ZUR KOMFORTZONE

KOMFORTZONE  TECHNOLOGIE

KOMFORTZONE  CHIRURGIE

KOMFORTZONE  KLINIK

KOMFORTZONE  WIRTSCHAFTLICHKEIT



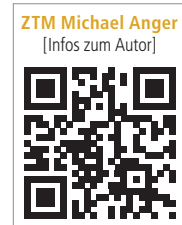
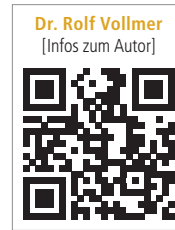
 www.z1implantate.de

Exklusiv Vertrieb in Deutschland

DSI-HUBER

Dental Science & Innovation
www.dsi-huber.de

SAC – dies ist die Bezeichnung für Straightforward Advanced Complex und definiert den Schwierigkeitsgrad in der dentalen Implantologie. Ursprünglich vom International Team for Implantology (ITI) für die dentale Implantatchirurgie beschrieben, wurde diese Kategorisierung auch für die Prothetik übernommen. Die besondere Schwierigkeit des vorliegenden Falles ergab sich bereits in der Vorplanung durch die Positionierung der Implantate in einer Achse, welche die spätere Prothetik erheblich erschwerte. In Zusammenarbeit mit dem Labor wurde im Sinne eines vorab erfolgten Backward Planning eine für den Patienten geeignete, wenn auch ungewöhnliche, Lösung gefunden.



Straightforward Advanced Complex in der Implantologie

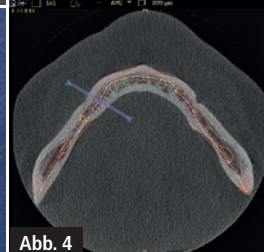
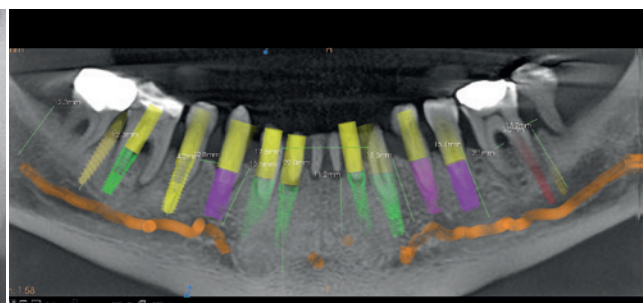
Dr. Rolf Vollmer, Dr. Patricia Wieschollek, ZTM Michael Anger

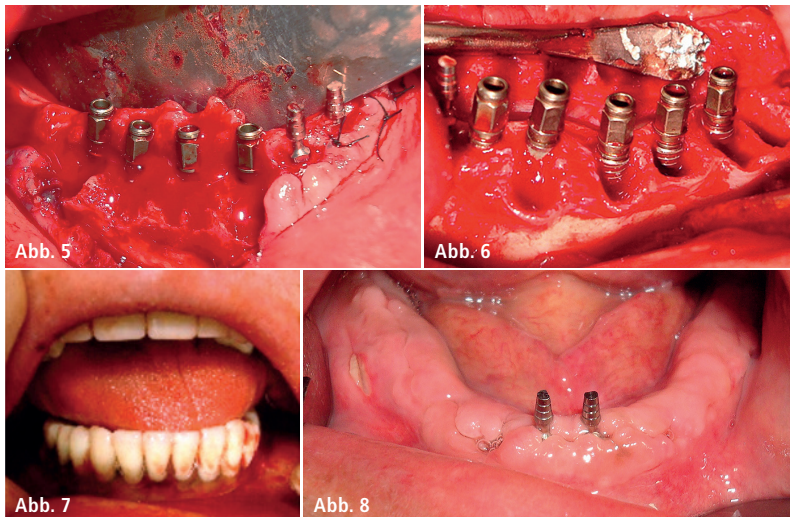
Bei dem 47-jährigen Patienten war ein jahrelang fortschreitender therapieresistenter horizontaler Knochenabbau mit wechselnden akuten Parodontitiden zu beobachten (Abb. 1). Im Jahr 2011 erfolgte zunächst im Oberkiefer die Entfernung aller Zähne und die Eingliederung einer Totalprothese. Da durch die Gaumenbedeckung die Geschmacksempfindung stark beeinträchtigt war, wurden sieben Implantate im

Oberkiefer inseriert. Die prothetische Versorgung erfolgte anschließend mit einer abnehmbaren Cover-Denture-Teleskopprothese und verklebten Galvano-Sekundärteilen (Abb. 2 und 3).

2015 kam es durch rezidivierende Parodontitiden und extrem starker Lockerung der Zähne bei dem Patienten zur endgültigen Therapieplanung des Unterkiefers (Abb. 4). Die Unterkiefer-schneidezähne mussten aufgrund der

starken Lockerung vorab entfernt werden. Aufgrund des Würgereizes wurde eine Implantation in Intubationsnarkose vorgesehen, welche die Entfernung aller restlichen Zähne mit gleichzeitiger Implantation und Insertion von zwei Interimsimplantaten, um die Prothese zu stabilisieren, beinhaltete. Auf Abbildung 5 ist gut zu erkennen, dass die Implantatachsen später erheblich von der Stellung der ursprünglichen Zähne





abweichen werden. Eine Implantation in der Achse der vorhandenen Zähne war nicht möglich, da es zu einer lingualen Perforation gekommen wäre. Dennoch musste eine Lösung gefunden werden, die dem Patienten später den entsprechenden Zungenraum wiedergibt. Eine prothetische Versorgung mit Teleskopkronen kam nicht infrage, da ansonsten der Zahnbogen auf jeder Seite um mindestens 5 mm kleiner geworden wäre. In der Implantatchirurgie wurden fünf definitive Implantate auf der linken Seite und vier definitive Implantate auf der rechten Seite sowie zwei Hilfsimplantate für die sofortige Wiederherstellung und die Belastung mit einer temporären Sofortprothese eingesetzt (Abb. 5 und 6).

In der Folgezeit war die Abheilung unproblematisch. Der Patient konnte die Übergangszeit sehr gut mit der Interimsprothese überbrücken (Abb. 7 und 8). Um auszuschließen, dass es in der Vollnarkose zu Nervverletzungen gekommen ist, wurde direkt post OP ein Kontroll-DVT angefertigt (Abb. 9a), welches den entsprechenden Abstand zum Nervkanal zeigt. Eine Überlagerung mit der Planungssoftware zeigt, dass die Implantate exakt in der vorgeplanten Richtung inseriert wurden, verdeutlicht jedoch auch die Problematik der zu weit lingual liegenden Austrittspunkte der Implantatplattformen (Abb. 9b).

Die Implantate wurden freigelegt und die Interimsprothese an den distalen Pfosten mit Snap Attachments (nach

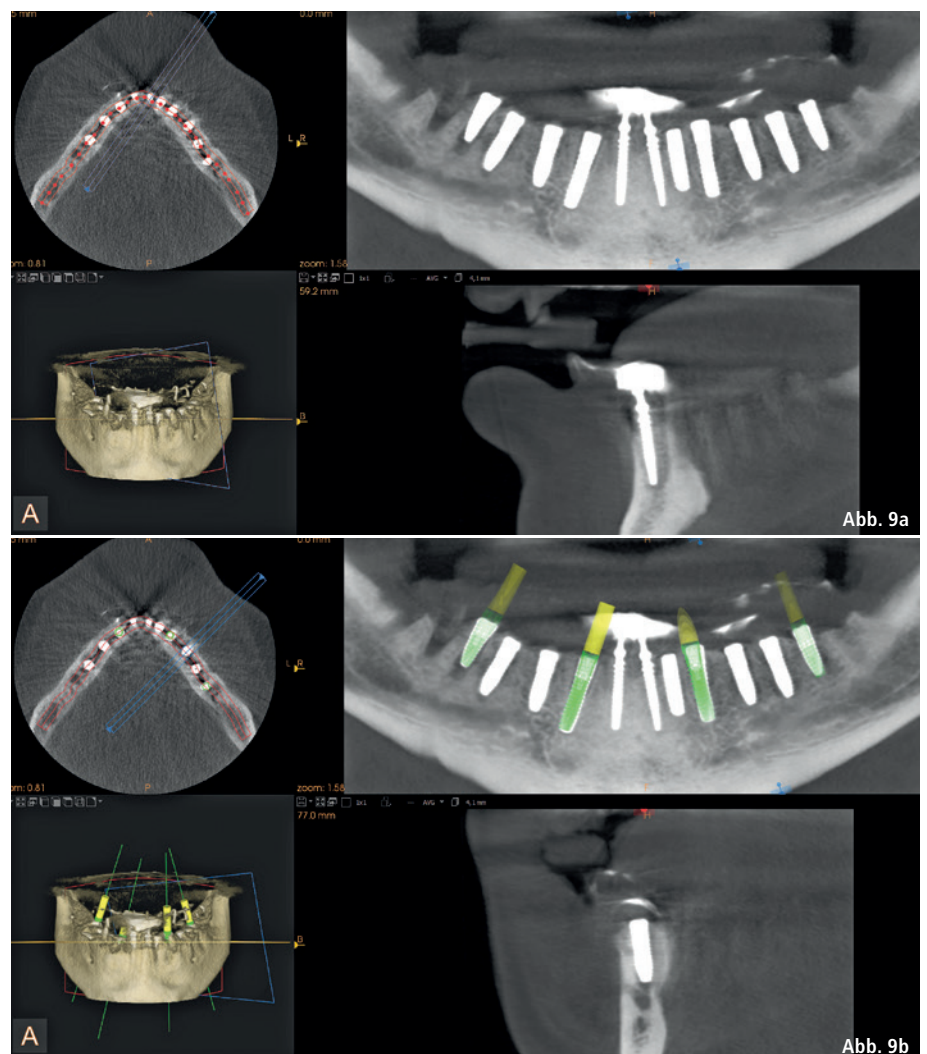
Dr. Robert Laux) sowie einer Silikonunterfütterung am verbliebenen Hilfsimplantat 41 fixiert (Abb. 10a und b). Das Hilfsimplantat war nach dreimonatiger Belastung gelockert und wurde entfernt. Die Abdrucknahme erfolgte

im geschlossenen Verfahren. Die Kontrollaufnahme zeigte einen guten spannungsfreien Sitz (Passive Fit). Das Hilfsimplantat wurde zum Zeitpunkt der Eingliederung entfernt.

Die Gegenüberstellung des Originalmodells zu der neu hergestellten Prothese mit PEEK-Sekundärteilen zeigt, dass genügend Platz für die Zunge entsprechend der Ausgangssituation entstanden ist (Abb. 11a und b). Die lingual sichtbaren, sehr zierlich gestalteten PEEK-Sekundärteile behindern den Patienten in keiner Weise.

Prothetische Versorgung

Die Aufgabenstellung war, dem Patienten viel Platz für die Zunge zu lassen. Trotz digitaler DTV-Planung war, aufgrund des Knochenangebotes, eine andere Positionierung der Implantate sowie deren Achsneigung nicht mög-



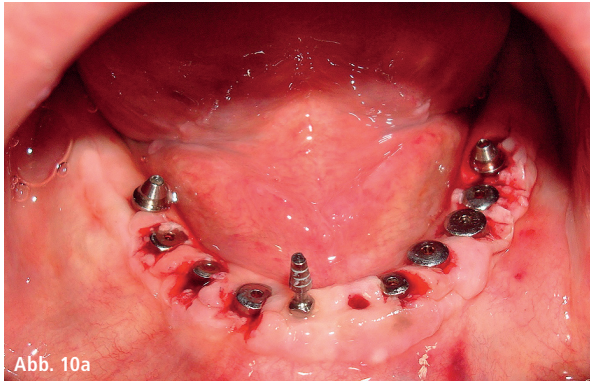


Abb. 10a

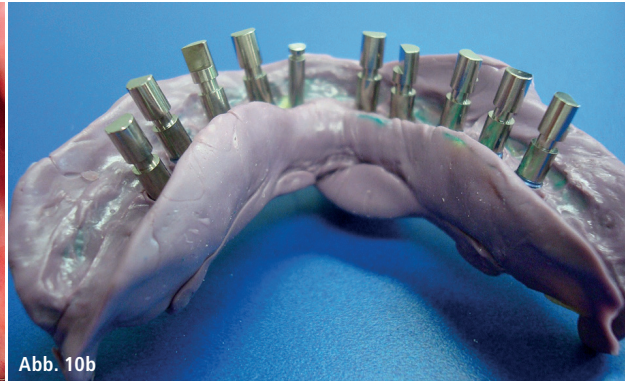


Abb. 10b

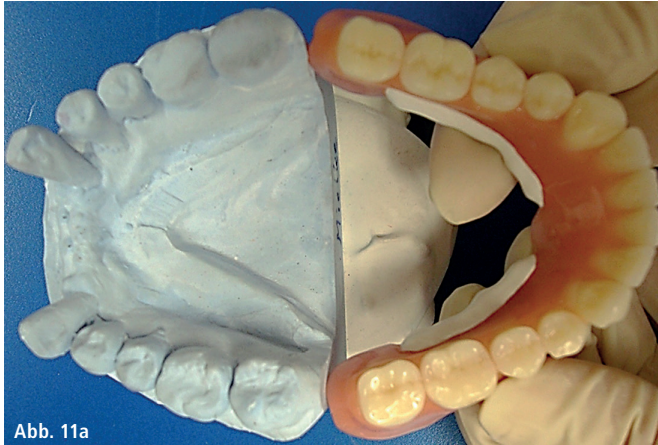


Abb. 11a

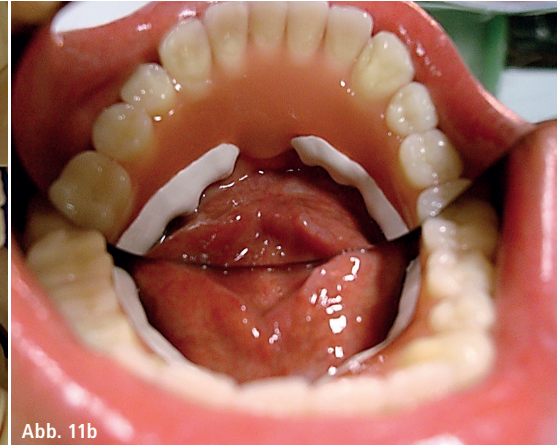


Abb. 11b

lich. Daher wurde in diesem Fall eine Stegversorgung statt eine Versorgung mit Teleskopen gewählt – hierbei sind die Friktionsteile nicht abhängig von der Position der Implantate.

Nach Abheilung wurden die Einbringhilfen als Abformpfosten verwendet. Die starke linguale Neigung der Implantate ist bereits sichtbar (Abb. 12). Aufgrund des Knochenangebotes war

eine andere Positionierung ohne Augmentation nicht möglich. Die Implantatabformung wurde mit Impregum vorgenommen. Dieses Material stellt durch seine dünnflüssige Konsistenz

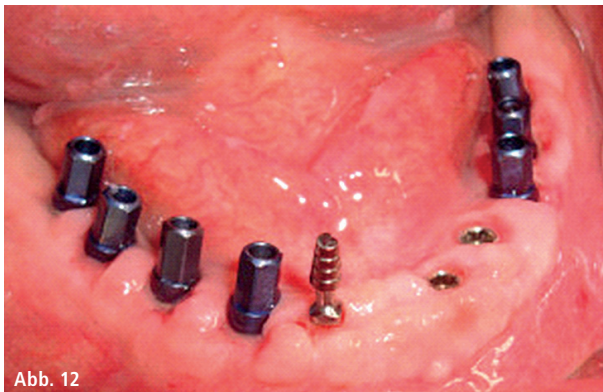


Abb. 12



Abb. 13

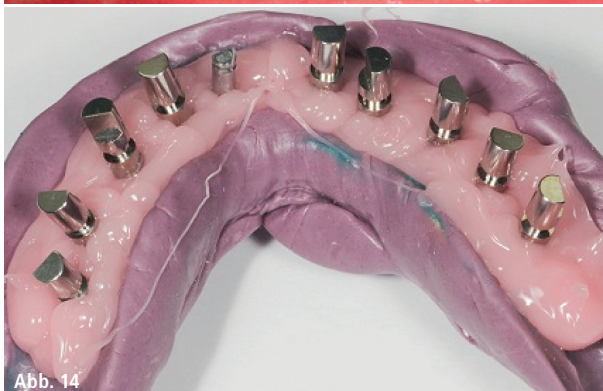


Abb. 14

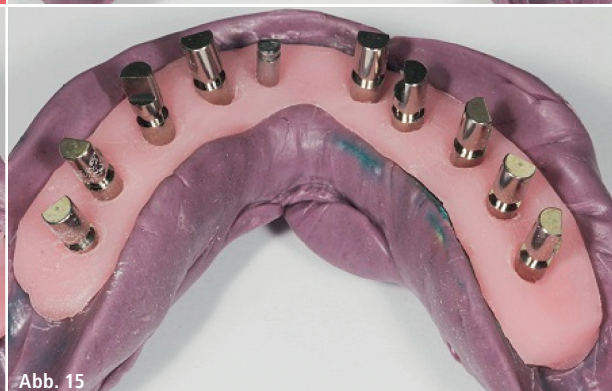


Abb. 15

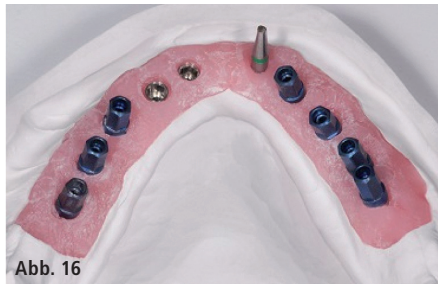


Abb. 16

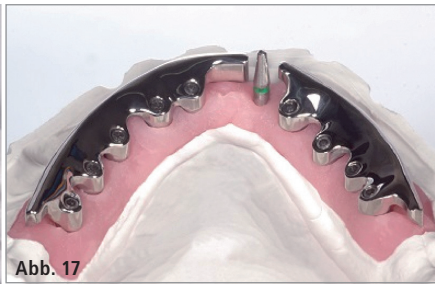


Abb. 17

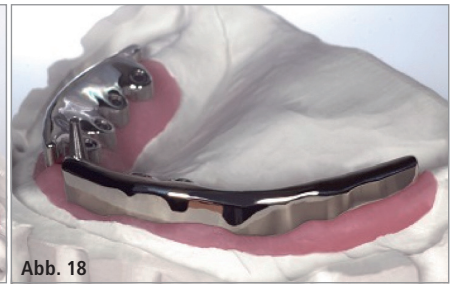


Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21

die Mundsituation sauber dar und fixiert durch seine hohe Endhärte die Abdruckpfosten. Abbildung 13 zeigt die Implantatabformung nach der Desinfektion und vor dem Einspritzen der Gingivamaske. Alle Schleimhautanteile sollten sauber dargestellt werden. Bei eventuellen Abdruckfehlern können

diese Stellen mit Wachs ausgebessert werden. Idealerweise wird eine zusammenhängende Zahnfleischmaske angefertigt, um Übergänge am Gips-Silikon zu vermeiden. Das Umspritzen der Modellimplantate und Abdruckpfosten erfolgte mit Zahnfleischmaskenmaterial (SHERAGINGIVAL; Abb. 14). Das Ma-

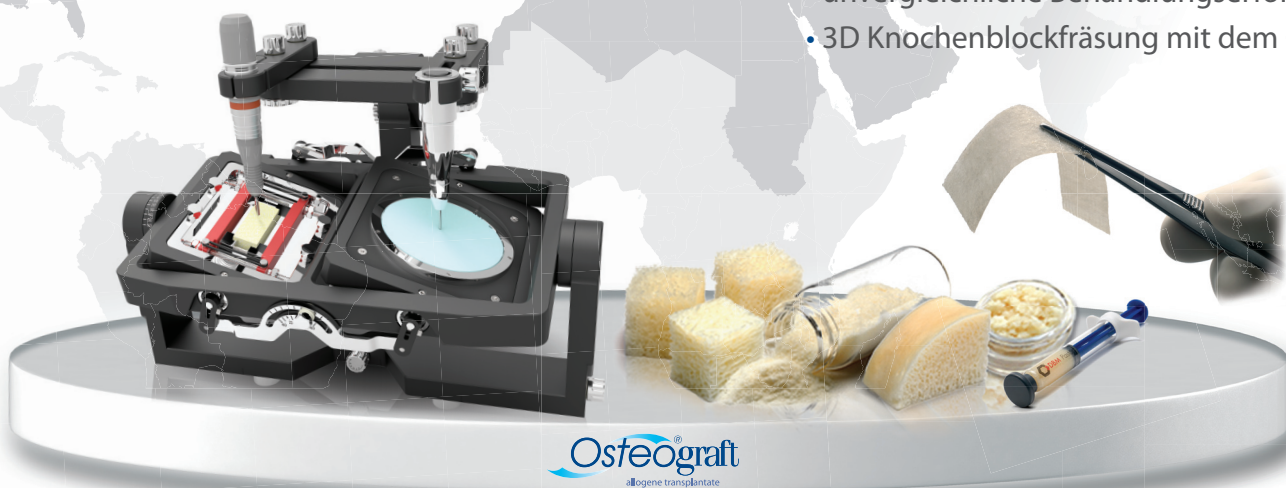
terial sollte blasenfrei aufgetragen werden, um eine saubere Reposition beim Ausgießen mit Gips zu ermöglichen. Vor dem Ausgießen muss die Gingivamaske aus dem Abdruck entnommen werden, um alle Fahnen und Unterschnitte zu entfernen, damit leichtes Abnehmen und sicheres Reponieren gewährleistet

ANZEIGE

 **IMPLANTS**
IS OUR BUSINESS

Knochenmaterial im Gold-Standard

- hohe Sicherheit für Behandler und Patient
- umfangreiches Spenderscreening nach serologischen, sozialen und ethischen Kriterien
- nach AMG zugelassen
- unvergleichliche Behandlungserfolge
- 3D Knochenblockfräsung mit dem Osteograph



Osteograft
allogene transplantate



Abb. 22a



Abb. 22b



Abb. 23



Abb. 24

wird. Zum Herunternehmen der Gingivamaske sollten die Modellimplantate vorher abgeschraubt werden, damit die Abdruckpfosten nicht in ihrer Position verändert werden. Abbildung 15 zeigt die Zahnfleischmaske nach der Ausarbeitung. Die Ränder wurden mit Schleifbändern und Gummis geglättet. Die Implantate bleiben sicher im Gips gefasst und es gibt keine Fahnen oder Unterschnitte, welche die Reposition erschweren würden. Die Zahnfleischmasken und der Gips bilden saubere Übergänge (Abb. 16). Die klaren Kanten zwischen Gips und Zahnfleischmaske sind entscheidend für die Reposition nach dem Abnehmen der Zahnfleischmaske während der Bearbeitung. Der Steg wurde in der Gusstechnik mit ausbrennbaren Kunststoffteilen hergestellt. Wichtig hierbei ist, auf der dem PEEK zugewandten Seite keine scharfen Kanten zu erzeugen. Abbildung 17 zeigt den Metallsteg auf dem Modell mit Zahnfleischmaske. Der Bohrer ersetzt die Position des provisorischen Hilfsimplantates. Der Stegkörper reicht weit in den vestibulären Bereich, um statische Unterstützung unter den Zahnreihen zu leisten (Abb. 18). Abbildung 19 und 20 zeigen das PEEK-Gerüst vor der Fertigstellung. In

Abbildung 21 ist das PEEK-Gerüst beim Aufsetzen auf den gefrästen Steg dargestellt.

Geringe Schrumpfung

Das Geheimnis für die Fertigstellung von Arbeiten in PEEK liegt darin, dass der Kunststoff (z. B. FuturaGen, Schütz Dental) für die Fertigstellung einer möglichst geringen Polymerisations-schrumpfung unterliegt. Die minimale Schrumpfung bewirkt gleichzeitig eine wesentlich geringere Stressbelastung der Implantate und ist deshalb besonders bei Sofortbelastungen einheilender Implantate zu bevorzugen. Die Konditionierung der PEEK-Oberfläche erfolgt mit einem Bonding (dialog Bonding Fluid, Schütz Dental) für einen stabilen Verbund. Abbildung 22a zeigt die fertiggestellte Prothese mit den Öffnungen für den Steg in der Basalansicht. In der Ansicht von schräg-lingual sind die polierten Übergänge zwischen Prothesenkunststoff und PEEK-Gerüst erkennbar (Abb. 22b). Die dünnen lingualen Fassungen der Stegkonstruktion lassen viel Platz für die Zunge und sind funktionell ausreichend. Nach dem Aufsetzen auf das Modell schließen die Ränder dicht ab

(Abb. 23). Das Gerüst wurde vor der Fertigstellung mit Kunststoff entsprechend der Anleitung konditioniert und mit rosa Opaker vorbehandelt (Abb. 24). Die Kerben in dem Modell zeigen die Positionshilfen für den Silikonvorwall.

Kontakt

Dr. Rolf Vollmer

1. Vizepräsident und
Schatzmeister DGZI
Nassauer Straße 1
57537 Wissen
Tel.: 02742 968930
info.vollmer@t-online.de

Dr. Patricia Wieschollek

Starkenstraße 13a
79104 Freiburg im Breisgau
patricia-wieschollek@web.de

ZTM Michael Anger

Drususstraße 8
53424 Remagen
info@ma-fraeszentrum.de

Mehr Preisvorteil

MEHR ÄSTHETIK

Mehr Stabilität

Mehr Garantie

Mehr Service

Mehr Sicherheit

Mehr Vertrauen

Mehr Qualität



PREISBEISPIEL

302,-€

zzgl. MwSt.

3-gliedrige Zirkonbrücke
vollverblendet, 1 Zwischenglied

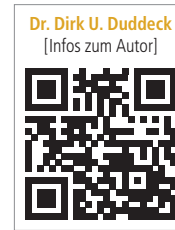
Der Mehrwert für Ihre Praxis

Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 29 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland. Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis – so geht Zahnersatz heute.

www.permadental.de | **Telefon** 0 28 22 - 1 00 65

permadental  **semperdent**
Modern Dental Group

Eigentlich ist es selbstverständlich: Zahnimplantate sollten, wenn sie steril verpackt geliefert werden, sauber sein. Denn Rückstände, insbesondere organische Partikel aus dem Produktions- oder Verpackungsprozess, stehen im Verdacht, für eine unvollständige Osseointegration von Implantaten oder frühen Knochenverlust verantwortlich zu sein. Kleinste Partikel von wenigen Mikrometern können eine Fremdkörperreaktion induzieren, in deren Folge vermehrt Osteoklasten gebildet werden. Folgender Beitrag stellt Ergebnisse qualitativer und quantitativer Elementanalysen von fünf Dentalimplantaten vor.



Qualitätsunterschiede von einteiligen dentalen Implantaten im REM

Elementanalyse von fünf steril verpackten Implantaten

Dr. Dirk U. Duddeck, Dr. Franz-Joseph Faber

In Kooperation mit der Uniklinik Köln und der Charité Universitätsmedizin Berlin hat das Medical Materials Research Institute Berlin die Qualität von Dentalimplantaten in drei konsekutiven Studien seit 2008 untersucht.^{1,2} 2015 wurden umfangreiche Materialkontrastaufnahmen mit dem Raster-

elektronenmikroskop sowie qualitative und quantitative Elementanalysen von 135 Dentalimplantaten nach demselben Protokoll durchgeführt. Ergebnisse der jüngsten Studie und Vergleiche mit Analysen der Vorjahre zeigten eine erhebliche Zunahme von Implantaten mit auffälligen Rückständen.

Zahnimplantate sind längst ein integraler Bestandteil des therapeutischen Spektrums moderner Zahnarztpraxen geworden. Mit ihren exzellenten Erfolgsraten haben sie sich weltweit ihren Platz als Therapiealternative für rein prothetische Lösungen erobert. Durch die Vielfalt der auf dem Markt angebotenen Implantatsysteme ist es für den einzelnen Zahnarzt jedoch schwierig geworden, genau das richtige System für seine Praxis zu finden. Spezielle Oberflächen oder Materialeigenschaften, die eine Integration besonders fördern sollen, werden in Produktinformationen und in der Werbung als besondere Vorteile hervorgehoben, um sich von anderen Systemen zu unterscheiden.

Hintergrund und Studienziele

Die Oberfläche eines Implantates bestimmt die initiale Phase der biologischen Antwort auf das Implantat und damit die Fähigkeit, sich in das umgebende Gewebe zu integrieren.³ Die Oberflächenstruktur sollte den Prozess der Osseointegration fördern – insbesondere wenn aufwendige chirurgische Argumentationstechniken angewendet werden, wie im hochatrophen Oberkiefer. In den vergangenen Jahren haben verschiedene Arbeitsgruppen und Implantathersteller eine Vielzahl von Techniken zur mikromorphologischen Strukturierung von Implantatoberflächen zur Verbesserung der Erfolgsraten vorgestellt.^{4–6} Die Osteoblasten-Proliferation und Differenzierung an der Implantatoberfläche hängt zu einem großen Teil von dieser Mikrostruktur ab.^{7,8} Oberflächenmodifikationen an Titanimplantaten werden durch additive oder subjektive Verfahren erreicht. Das Sandstrahlen und anschließende Ätzen der Implantatoberfläche in Kom-

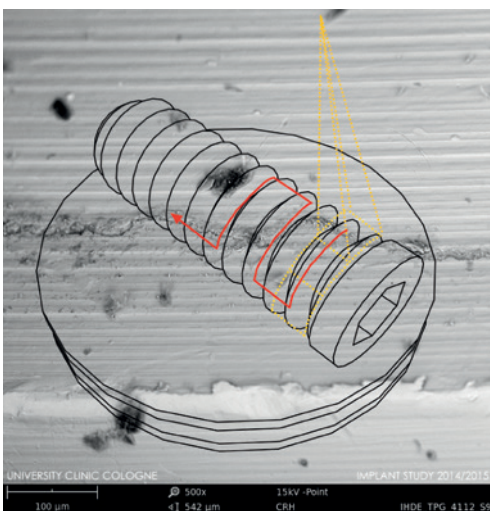


Abb. 1: Etwa ein Drittel der gesamten Oberfläche wird durch den systematischen Scan erfasst. Organische Kontaminationen erscheinen dunkler als Titan.

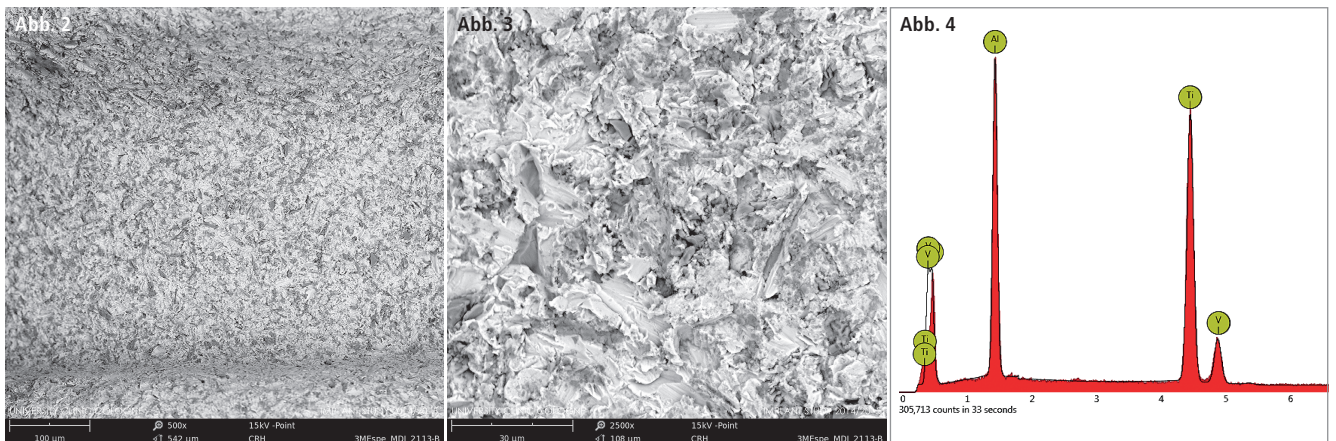


Abb. 2: MDI (3M ESPE), x500. – **Abb. 3:** MDI (3M ESPE), x2.500. – **Abb. 4:** Qualitative Elementanalyse des Bildausschnitts (x2.500).

bination oder jeweils als alleinige Oberflächenbehandlung haben sich als Herstellungsprozess weitgehend etabliert. Bereits in den frühen 1990ern wurden die Oberflächen von Zahnimplantaten auf Rückstände untersucht, die ihre Ursache im Herstellungsprozess oder dem nachfolgenden produktspezifischen Handling- und Verpackungsprozess haben können.⁹ Ziel der Studie war es, die unterschiedlichen Oberflächenstrukturen sowie mögliche Rückstände und Kontaminationen der Implantatoberfläche aus den oben genannten Prozessen zu analysieren.¹⁰

Material und Methoden

In der untersuchten Kohorte aus 135 Implantaten von 95 verschiedenen Herstellern und Anbietern waren auch fünf einteilige Implantate, die den Fokus dieses Artikels bilden. Alle Implantate wurden mit verschiedenen Techniken untersucht: Das Rasterelektronenmikroskop ermöglicht die Oberflächendarstellung in hoher Vergrößerung, wobei die Bildgebung durch rückgestrahlte Elektronen, die sogenannten backscattered electrons (BSE), zusätzlich Rückschlüsse auf die chemische Natur sowie die genaue Verortung von unterschiedlichen Rückständen und Kontaminationen auf den Proben erlaubt. Elemente mit geringerer Ordnungszahl als Titan (und somit weniger rückgestrahlten Elektronen) erscheinen im Material-Kontrastbild dunkler (Abb. 1). Die qualitative und quantitative Elementanalyse der Implantatoberflächen, die sogenannte energie-

dispersive Röntgenspektroskopie (EDX), nutzt die von der Probe nach Anregung emittierten elementspezifischen Röntgenstrahlen, um die Elementzusammensetzung zu bestimmen. Die Implantate wurden auf dem Probenhalter fixiert, um einen systematischen Scan von circa einem Drittel der Implantatoberfläche in einem Betrachtungswinkel von 120 Grad zu ermöglichen (Abb. 1). An jedem Implantat wurden eine Flächenanalyse sowie eine oder mehrere Spotanalysen durchgeführt.

Ergebnisse

Die Implantate MDI (3M ESPE) sowie ANEW (Dentatus) zeigten ein homogenes Verteilungsmuster von Aluminiumoxidpartikeln (Al₂O₃) als Überreste des Strahlungsprozesses. Diese Partikel erscheinen im Material-Kontrastbild dunkler als Titan (Abb. 2 und 3; Abb. 5 und 6). Das MDI-Implantat zeigte zudem wenige organische Partikel (10 bis 50 µm), teilweise mit darin eingebetteten metallischen Partikeln (0,5 µm)

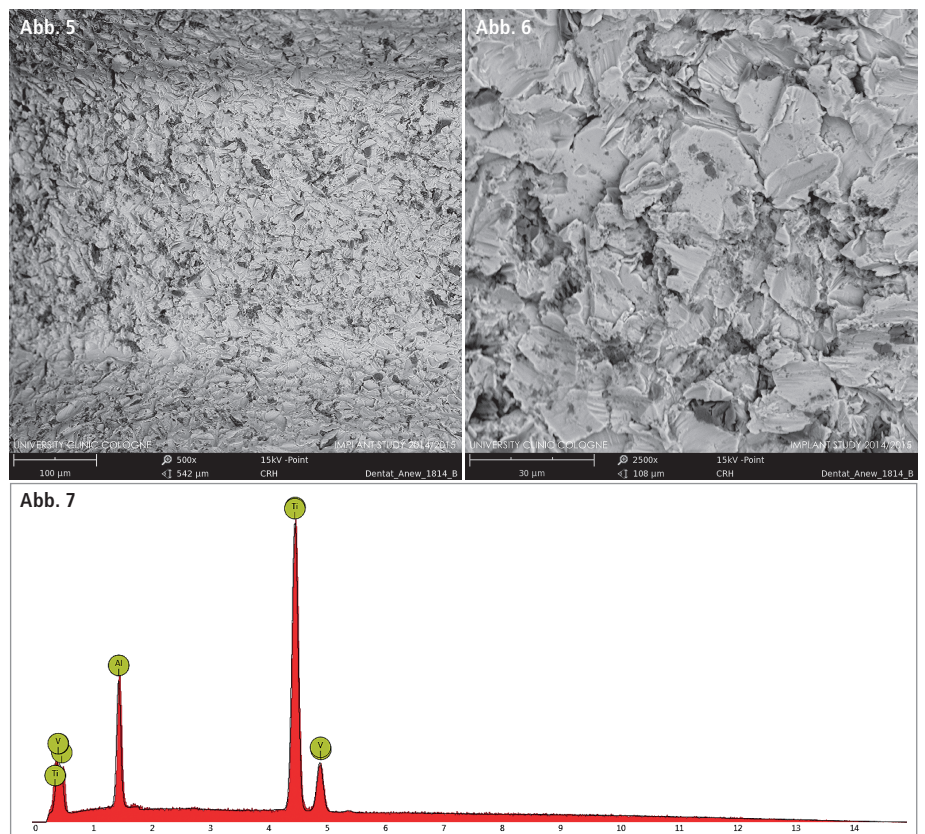
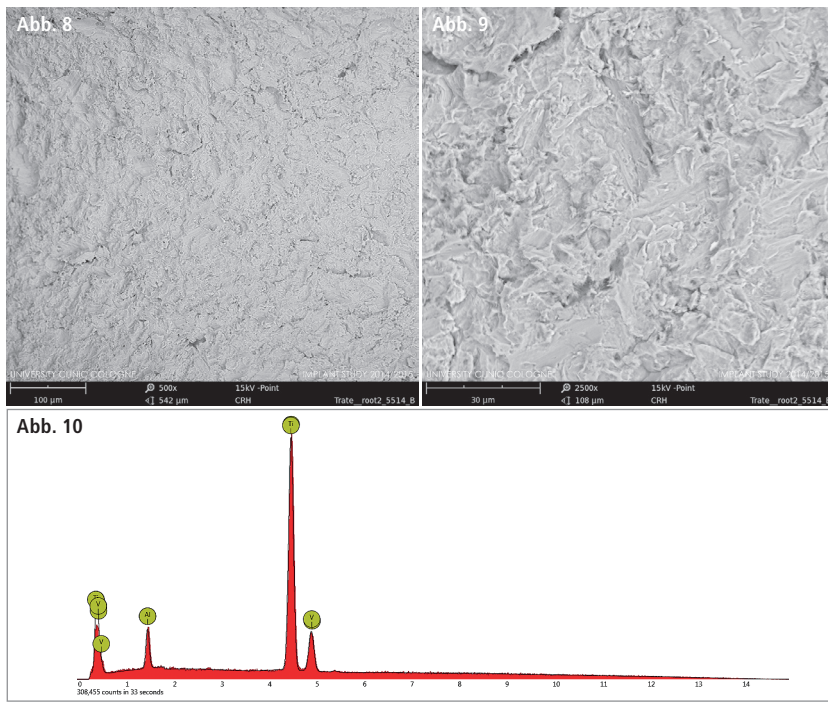


Abb. 5: ANEW (Dentatus), x500. – **Abb. 6:** ANEW (Dentatus), x2.500. – **Abb. 7:** Qualitative Elementanalyse des Bildausschnitts (x2.500).



Atomarer Prozentsatz	Zuverlässigkeit
Ti 51,5 %	1,00
Al 46,3 %	0,99
V 2,1 %	0,96

Tab. 1

Atomarer Prozentsatz	Zuverlässigkeit
Ti 70,2 %	1,00
Al 26,6 %	0,99
V 3,2 %	0,97

Tab. 2

Atomarer Prozentsatz	Zuverlässigkeit
Ti 83,1 %	1,00
Al 13,0 %	0,99
V 3,9 %	0,95

Tab. 3

Abb. 8: ROOTT (TRATE), x 500. – **Abb. 9:** ROOTT (TRATE), x 2.500. – **Abb. 10:** Qualitative Elementanalyse des Bildausschnitts (x 2.500). – **Tab. 1:** Quantitative Elementanalyse (Titan Grad 5). – **Tab. 2:** Quantitative Elementanalyse (Titan Grad 5). – **Tab. 3:** Quantitative Elementanalyse (Titan Grad 5).

die Spuren von Eisen und Chrom aufwiesen. Das ANEW-Implantat zeigte bis zu drei einzelne organische Partikel (30 bis 40 µm) mit Spuren von Silizium. Das Implantat ROOTT (TRATE) zeigte als ein-

ziges einteiliges Implantat in der untersuchten Kohorte weder organische noch anorganische Rückstände (Abb. 8–10; Tab. 3). Das verwendete Strahlmaterial HA/TCP hinterließ keine im REM mess-

baren Rückstände auf dem Implantat. Alle drei zuvor genannten Implantate aus dieser Gruppe sind aus Titan Grad 5 hergestellt, einer Legierung aus Titan, Aluminium und Vanadium. Die höhere

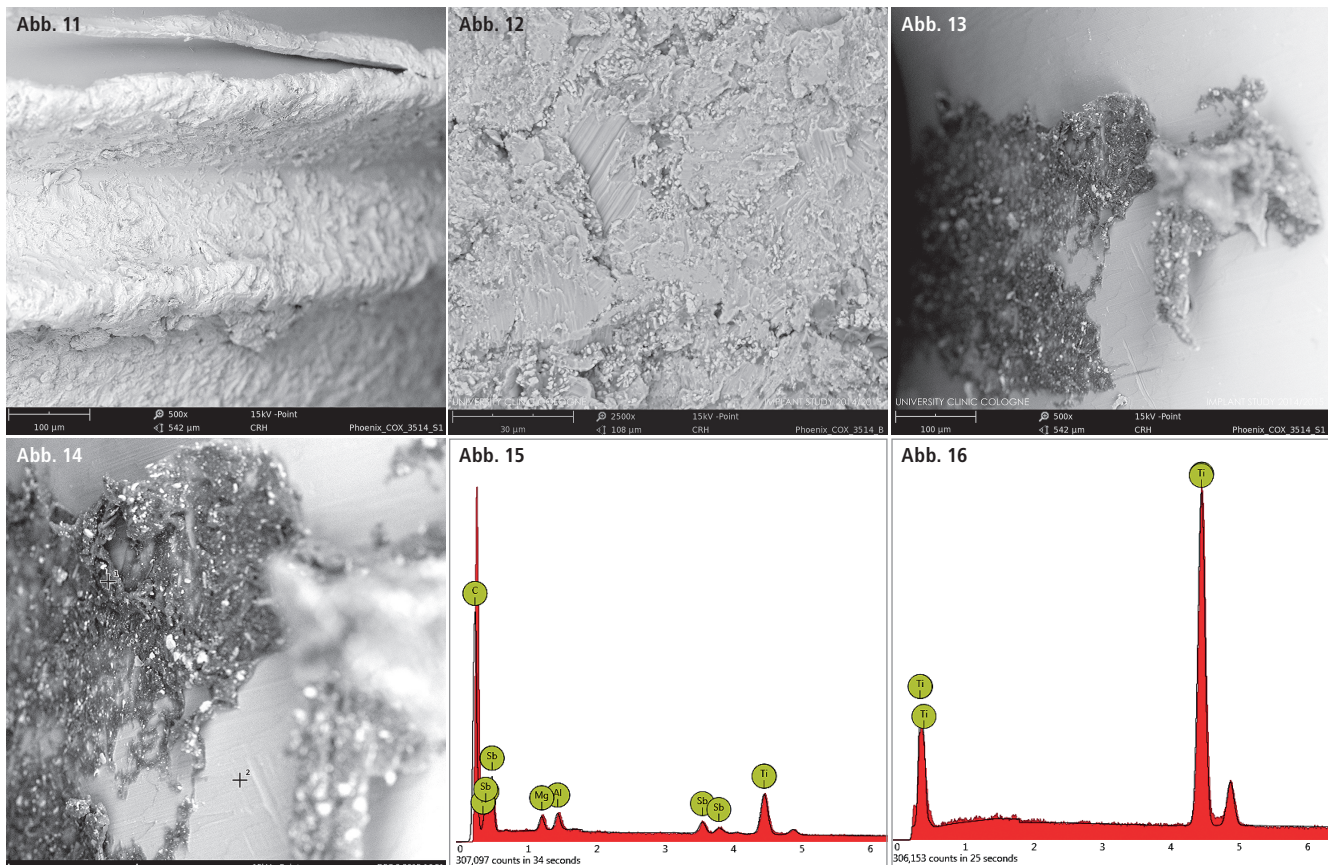


Abb. 11: CO-XG (PHOENIX) Titanspäne, x 500. – **Abb. 12:** CO-XG (PHOENIX) Titanspäne, x 2.500. – **Abb. 13:** CO-XG (PHOENIX) Implantathals, x 500. – **Abb. 14:** Größere organische Kontamination, x 1.000. – **Abb. 15:** Qualitative Elementanalyse von Spot # 1 in Abb. 14. – **Abb. 16:** Qualitative Elementanalyse von Spot # 2 in Abb. 14.

	Atomarer Prozentsatz	Zuverlässigkeit
C	69,2 %	0,99
O	25,3 %	0,99
Ti	3,0 %	0,99
Mg	0,9 %	0,97
Al	0,8 %	0,97
Sb	0,8 %	0,97

Tab. 4

Tab. 4: Quantitative Elementanalyse von Spot # 1 in Abb. 14.

	Atomarer Prozentsatz	Zuverlässigkeit
Ti	100,0 %	1,00

Tab. 5

Tab. 5: Quantitative Elementanalyse von Spot # 2 in Abb. 14.

Konzentration von Aluminium in der Elementanalyse der Implantate MDI und ANEW (Tab. 1 und 2) hat ihre Ursache wahrscheinlich in Überresten des auf dem Implantat verbleibenden Strahlmittels Aluminiumoxid, dessen scharfkantige Partikel mit der Titanoxidoberfläche trotz Reinigung mechanisch verbunden bleiben.

Das aus Titan Grad 4 gefertigte Implantat CO-XG (PHOENIX) verfügt über einen rauen Implantatkörper sowie eine maschinerte Implantatschulter. Im Unterschied zu allen anderen einteiligen Implantaten in dieser Kohorte zeigte das CO-XG-Implantat größere Titanspäne an den äußeren Gewindeflanken, die sich bei Insertion des Implantates möglicherweise lösen könnten (Abb. 11). Während der Implantatkörper weitgehend frei von Rückständen war (Abb. 12 und 16), fanden sich im maschinerten Anteil des Implantates massive organische Kontaminationen mit größeren Partikeln, die nicht nur Kohlenstoff, sondern auch signifikante Spuren von Magnesium, Aluminium und Antimon aufwiesen (Abb. 13–15; Tab. 4 und 5).

Das Implantat Allfit KOS wies auf dem rauen Implantatkörper ein unregelmäßiges Verteilungsmuster von verbliebenen Aluminiumoxidpartikeln mit unterschiedlichen Größen von 5 bis 50 µm als Rückstände des Strahlungsprozesses auf (Abb. 17 und 18). Die maschinerten Gewindegänge im Bereich der Implantatschulter, die nach Insertion Kontakt zum kortikalen Knochen haben, wiesen organisches Material in allen engeren Materialfugen auf (Abb. 21; Tab. 6). Die korrespondierende EDX-Analyse zeigte sig-

nifikante Mengen von Kohlenstoff innerhalb dieser Fugen (Abb. 21; Tab. 6), während sich in der Nachbarschaft dieser Kontaminationen lediglich die typischen Signale aus den Legierungsbestandteilen von Titan Grad 5, Titan, Aluminium und Vanadium nachweisen ließen (Abb. 22; Tab. 7).

Diskussion

In der Literatur wird darüber gestritten, ob organische Verunreinigungen oder größere Mengen an verbliebenem Strahlgut einen klinischen Einfluss auf den Prozess der Osseointegration haben.^{11,12} Hersteller, deren Implantate mehr oder weniger große Mengen organischer oder anorganischer Rückstände in unserer Analyse aufwiesen, berichten immer wieder, dass die statistische Erfolgsrate sich nicht von den Implantaten anderer Hersteller unterscheidet, und belegen dies mit eigenen Studien. Aber wie geht der menschliche Körper mit organischen Partikeln oder metallischen Mikropartikeln um, die Eisen, Chrom, Nickel oder sogar Antimon enthalten? Diese Frage sollte eigentlich gar nicht erst aufkommen, da Verunreinigungen vermeidbar sind, wie diese Studie klar zeigt. Selbst wenn diese Partikel relativ fest an der Implantatoberfläche haften, werden sie sich möglicherweise durch Scherkräfte während der Insertion in das Knochenbett lösen, wenn zweistellige Drehmomentwerte erreicht werden, um das vorgegebene Maß an Primärstabilität zu erreichen. Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 10 µm können von Makrophagen durch Phagozytose aufgenommen werden, sodass Fragen im Zusammen-



Das CERASORB®-Versprechen

CERASORB®
... mit Sicherheit Knochen



CERASORB® M

- + gesteigerte Osteokonduktivität durch die große mikroporöse Oberfläche
- + verkürzte Resorptionszeit, da die Struktur die zügige Durchbauung mit patienteneigenem Knochen fördert



CERASORB® Foam

- + einfache Handhabung durch defektgerechte Modellierung und komfortable Positionierung

CERASORB®. Wort halten bei Knochenaufbaumaterialien.

Exklusiver Vertriebspartner:



Telefon: + 49 2624 9499-0
Telefax: + 49 2624 9499-29
E-Mail: service@mds-dental.de

Hersteller: **curasan AG**
www.curasan.de

curasan
Regenerative Medizin

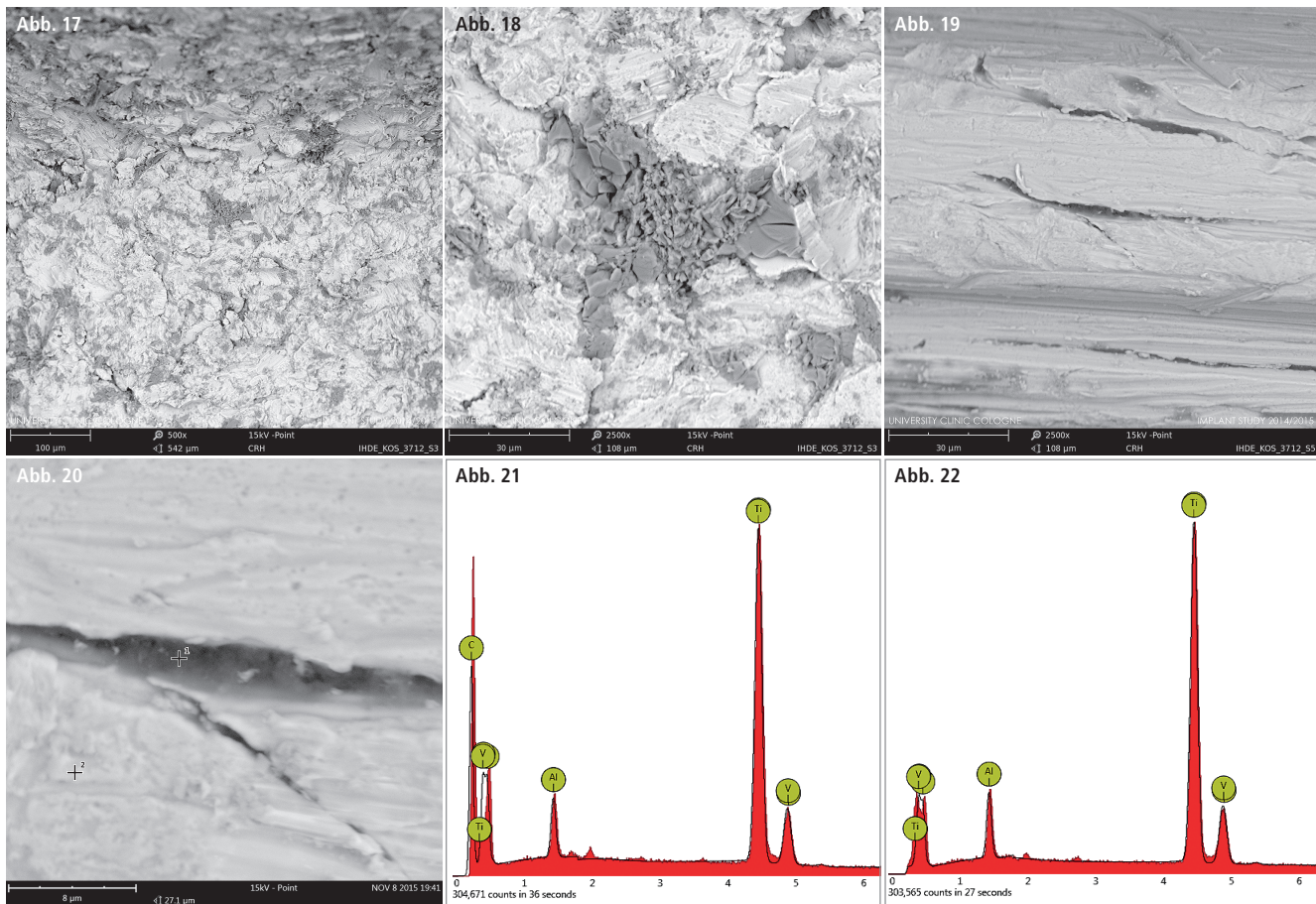


Abb. 17: Allfit KOS, x500. – **Abb. 18:** Größere Aluminiumoxidpartikel, x 2.500. – **Abb. 19:** Allfit KOS, maschinerte Gewindeanteile, x 2.500. – **Abb. 20:** EDX-Analyse von organischem Material, x 10.000. – **Abb. 21:** Qualitative Elementanalyse von Spot # 1 in Abb. 20. – **Abb. 22:** Qualitative Elementanalyse von Spot # 2 in Abb. 20.

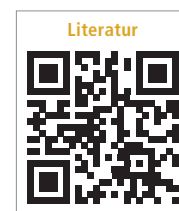
hang mit der klinischen Relevanz solcher Verunreinigungen nicht einfach ignoriert werden sollten.¹³ Wenn wir dem Paradigmenwechsel folgen und verstehen, dass die Osseointegration weniger die Beschreibung eines statischen Zustandes, sondern vielmehr die Konsequenz eines dynamischen Fremdkörper-Gleichgewichtes ist, kann jeder zusätzliche und vermeidbare Fremdkörper auf einem steril verpackten Implantat nach Insertion zu einer Aktivierung

des Immunsystems führen und damit ursächlich für eine frühe Periimplantitis sein.^{14,15} Speziell in der frühen Phase der Osseointegration ist eine partikelinduzierte Makrophagenaktivierung assoziiert mit einer verstärkten Osteoklastogenese und damit möglicherweise ursächlich für einen erhöhten Knochenabbau.¹⁶

Albrektsson formulierte bereits vor vielen Jahren den fundamentalen Leitsatz, dass wir nicht nur glauben, sondern vielmehr wissen sollten, dass die von uns verwendeten Implantate unseren Patienten keinen Schaden zufügen.¹⁷ Mit anderen Worten: Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser.

Die CleanImplant Foundation, eine Non-Profit-Organisation, wird diese Analysen zukünftig auch mit Implantaten weiterer Hersteller periodisch wiederholen und sowohl qualitativ als auch quantitativ erweitern. So werden zukünftig nicht nur unabhängige Analyseresultate veröffentlicht, sondern auch Verbesserungen im Herstellungs-

prozess zuvor auffälliger Implantate evaluiert. Mehr Informationen und ein korrespondierender Newsletter sind auf der Homepage des Projektes www.cleanimplant.com abrufbar.



Atomarer Prozentsatz	Zuverlässigkeit
C 74,4 %	0,99
Ti 21,8 %	1,00
Al 2,9 %	0,98
V 0,9 %	0,97

Tab. 6

Atomarer Prozentsatz	Zuverlässigkeit
Ti 81,7 %	1,00
Al 14,5 %	0,99
V 3,8 %	0,95

Tab. 7

Tab. 6: Quantitative Elementanalyse von Spot # 1 in Abb. 20. – **Tab. 7:** Quantitative Elementanalyse von Spot # 2 in Abb. 20.

Kontakt

Dr. Dirk U. Duddeck
CleanImplant Foundation
Am Brandenburger Tor
Pariser Platz 4a
10117 Berlin
duddeck@cleanimplant.com
www.cleanimplant.com

Dr. Franz-Joseph Faber
Uniklinik Köln, ZZMK
Kerpener Straße 62
50937 Köln

See Where you focus

Guide Light mit free F.O.V.



RAYSCAN α

3D DVT RAYSCAN ALPHA +

Patientenpositionierung durch Guiding Light
mit variablem FOV 4 x 3 bis 13 x 10 cm inkl. OPG

69.900,- €
Aktionspreis*

3D DVT RAYSCAN ALPHA

Das Implantologiegerät mit 9 x 9 cm FOV inkl. OPG

49.900,- €
Aktionspreis

2D OPG RAYSCAN ALPHA

Digitales Röntgen mit bester Bildqualität

19.900,- €
Aktionspreis*

Alle Geräte werden mit Fernbedienung, PC, Befundmonitor,
Software 10 user und Zubehör geliefert.

Bis 31.12.16 Bundle Sonderpreis auf Anfrage
***(Gerät + Folienscanner / Röntgensensor)**
Sparen Sie nochmal bis zu 10.000,- €



ARGON Dental

Vertriebs Gesellschaft mbh & Co. KG
Franz-Kirsten-Str. 1
55411 Bingen am Rhein

info@argon-dental.de
www.argon-dental.de
Tel: 0 67 21/30 96-0

3pro
www.3pro.com

Osteograft
Bioscience

RAYSCAN α

ARGON
MEDICAL DEVICES & DENTAL IMPLANTS

Die Thematik Knochenersatz oder Knochenregeneration, Xenografts, Allografts oder synthetisch generierte Materialien werden bisweilen in der MKG-Chirurgie sehr kontrovers diskutiert. Unbestritten sind jedoch die Fortschritte und die guten klinischen Erfahrungen, die in den letzten zwei Jahrzehnten mit biomimetischen Materialien gemacht wurden. In der vorliegenden Anwendungsbeobachtung wurden zwei etablierte Knochenaufbaumaterialien unterschiedlicher Chemie und Struktur einem direkten, indikationsbezogenen Vergleich ausgesetzt. Die aufgeführten Fallbeispiele zeigen, dass beide Materialtypen ihre Daseinsberechtigung haben und unter Berücksichtigung der jeweiligen Aufgabenstellung die chirurgische Arbeit wesentlich unterstützen können.

Dr. Dr. Arwed Ludwig
[Infos zum Autor]



Literatur



Einsatz von β -Tricalciumphosphat versus Hydroxylapatitkeramik

Ein klinischer Vergleich

Priv.-Doz. Dr. Dr. Arwed Ludwig, Dr. Gregor Thomas

In der Produktgruppe der biomimetischen Materialien geht es im Wesentlichen um die Fragen, volumenstabiler Aufbau mit keiner oder nur extrem langsamer Resorption oder vollständige Degradation des eingebrachten Materials und Umformung in vitalen Knochen mit der unvermeidlichen Begleiterscheinung eines kontrollierten, aber doch vorhandenen Volumenverlustes. Die für den Vergleich herangezogenen Materialien werden von der Kleinostheimer Firma curasan unter den

Namen CERASORB M[®] und OSBONE[®] hergestellt und vertrieben.

Bei CERASORB M[®] handelt es sich um ein zu 99% phasenreines β -Tricalciumphosphat (β -TCP) in spongiöser, polygonal gebrochener Form. Die offenzellige Struktur mit interkonnektierenden Poren erlaubt ein schnelles Einwachsen von Osteoblasten und eine vollständige Umwandlung in körpereigenen, vitalen Knochen. Da jede biologische Vorgeschichte fehlt, kann das Material absolut unbedenklich eingesetzt werden.

Der Herstellungsprozess garantiert dabei höchste Pyrogen- und Keimfreiheit. Bei OSBONE[®] handelt es sich um rein synthetisches Hydroxylapatit mit einer Porosität von 80% und einer ebenfalls polygonal gebrochenen Granulatform mit interkonnektierenden Poren, was dem Produkt eine sehr spongiosaähnliche Struktur verleiht. Das Hydroxylapatit wird extrem langsam resorbiert und garantiert somit eine hohe Volumenstabilität und frühe mechanische Belastbarkeit.

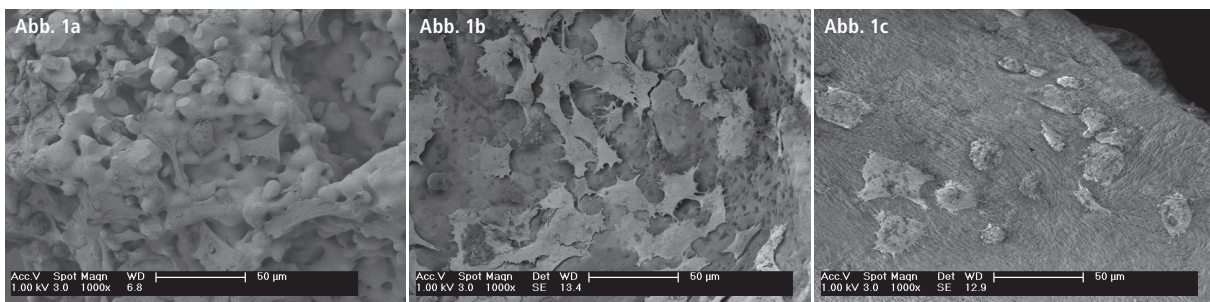


Abb. 1a–c: Vergleichende Testung unterschiedlicher keramischer Biomaterialien für den Knochenersatz mit der humanen Osteoblastenzelllinie SAOS-2: Morphologieunterschiede nach 24 Stunden Osteoblastenkultivierung.

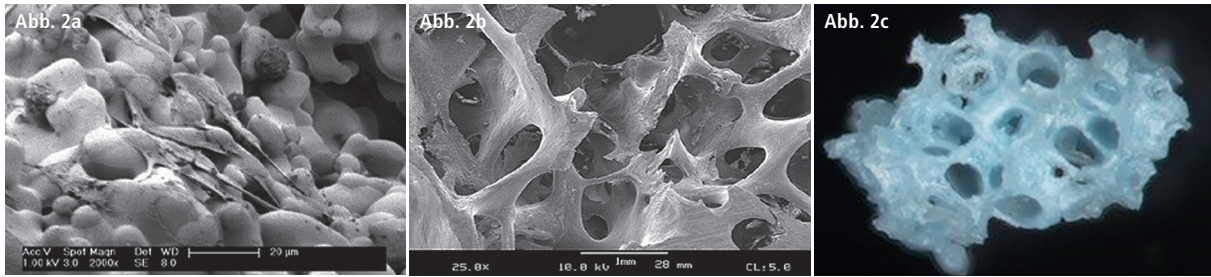


Abb. 2a: Vergleich der Struktur von CERASORB M®, ... – **Abb. 2b:** ... natürlicher Knochenspongiosa und ... – **Abb. 2c:** ... OSBONE®.

Beide Produkte zeigen sich gegenüber xenogenen Materialien bei der Besiedlung mit Osteoblasten und damit einer frühen Biologisierung klar im Vorteil, wie der Versuch von Bernard A. et al. von 2010 zeigt (Abb. 1).

Weitere wichtige Parameter in der Beurteilung eines Knochenregenerations- bzw. Knochenaufbaumaterials sind:

Primärkorngröße: Zur Vermeidung zellulärer Abbauprozesse ist ein Knochenaufbaumaterial mit einer Primärkorngröße von mehr als 10 µm optimal. Sie gewährleistet sowohl die mechanische Stabilität des Gefüges als auch die interkonnektierende Mikroporosität. Eine Partikelgröße von unter 10 µm stimuliert die Phagozytose durch Makrophagen und führt zu einem nicht gewollten vorzeitigen Masseverlust des Knochenaufbaumaterials im Defekt, sodass eine vollständige biologische Knochenregeneration nicht stattfindet.

Gefügestabilität: Die Gefügestabilität darf beim Einbringen in den Defekt nicht in kleine Partikel zerfallen oder durch Lösungsvorgänge an Stabilität verlieren. Ein frühzeitiger Zerfall in Mikropartikel provoziert die Aktivität phagozytischer Makrophagen und polymorpher mehrkerniger Zellen. Die dadurch verstärkte unspezifische Immunreaktion stört die Regeneration und kann im Extremfall zu einer überschießenden Entzündungsreaktion führen.

Interkonnektierende, spongiös-offenzellige Porenstruktur und durchgängige Erschließung mit Blutgefäßen: Poren vergrößern die Oberfläche und werden bei ausreichendem Durchmesser vaskularisiert. Für das Einwachsen vaskularisierten, mineralisierten Gewebes soll der Porendurchmesser mindestens 100 µm betragen, um ein vollständiges Durchwachsen zu ermöglichen. Die Porengrößenverteilung des syn-

thetischen Hydroxylapatits bewegt sich mehrheitlich zwischen 250 und 450 µm, wodurch die Vaskularisierung und Osseointegration unterstützt werden.

Biokompatibilität: 28 Tage nach Beginn der Zellkultivierung ist die sehr gute Zellproliferation deutlich in der flächigen Ausdehnung und Clusterung der Osteoblasten auf OSBONE® sichtbar. Die Biokompatibilität eines Knochenersatzmaterials zeigt sich bereits in vitro durch gute Zellbesiedelungseigenschaften. Aufgrund seiner hohen Ähnlichkeit zur natürlichen Spongiosa konnte dem Hydroxylapatit eine sehr gute Biokompatibilität bestätigt werden. Vergleichende In-vitro-Untersuchungen mit einer Osteoblastenzelllinie zeigen die bewährten, sehr guten Zellbesiedelungseigenschaften.

Fallbeispiele – Indikationen und Anwendungen

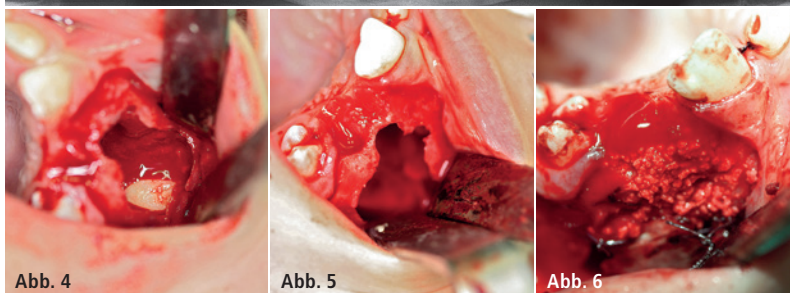
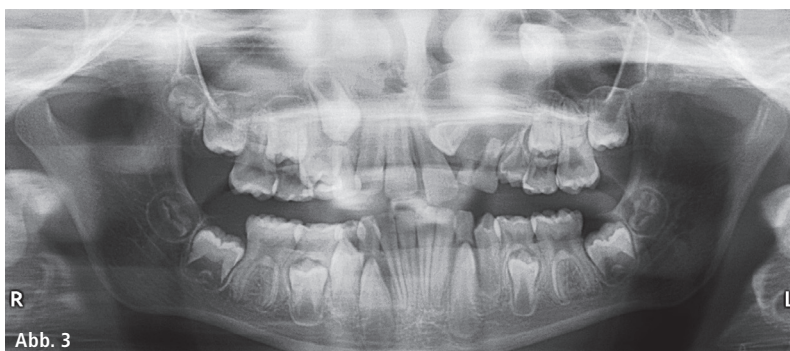


Abb. 3: Ausgedehnte folliculäre Zyste Regio 23. – **Abb. 4:** Entfernung des retinierten und extrem verlagerten Zahns 23. – **Abb. 5:** Umfangreicher Knochendefekt. – **Abb. 6:** Anmischen des β -Tricalciumphosphats mit Defektblut.

Beide beschriebenen Produkte eignen sich zum Auffüllen und für Rekonstruktionen von mehrwandigen Knochendefekten, z. B. nach Extirpation von Zysten, wobei Größe, Lokalisation und Art der Zyste sowie das Alter des Patienten eine Rolle spielen. Dabei ist dem β -TCP (CERASORB M®) hierbei der Vorzug zu geben, da das Ziel eine vollständige Wiederherstellung der natürlichen Knochenstruktur ist (Abb. 2a–c).

Auffüllung von Knochendefekten

Bei einem 9-jährigen Patienten bestand eine ausgedehnte folliculäre Zyste Regio 23, die vollständig den Alveolarfortsatzknochen bis in die Kieferhöhle aufgelöst hat (Abb. 3). Nach Entfernung des retinierten und extrem verlagerten Zahns 23 (Abb. 4) sowie Extirpation der

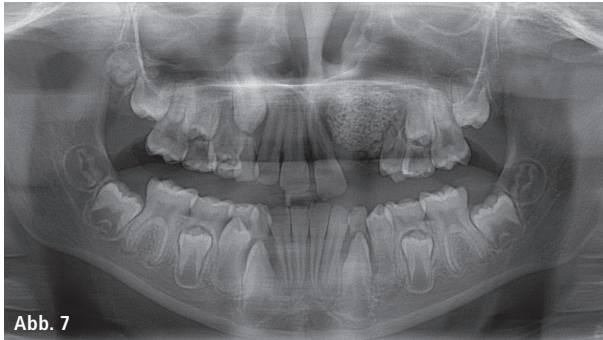


Abb. 7

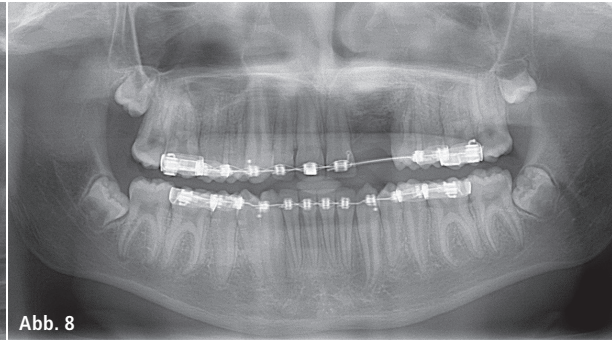


Abb. 8

Abb. 7: Postoperatives Röntgenbild nach sechs Monaten. – **Abb. 8:** Postoperatives Röntgenbild nach sechs Jahren.

umgebenden großen Zyste verblieb ein umfangreicher Knochendefekt (Abb. 5). Zur Defektauffüllung wurde das β -TCP (Abb. 6) mit Defektblut angemischt und anschließend ohne Druck appliziert. Zusätzlich erfolgte eine Abdeckung mit einer resorbierbaren Membran. Das postoperative Röntgenbild nach sechs Monaten (Abb. 7) und nach sechs Jahren (Abb. 8) zeigt eine gute knöcherne Regeneration im ehemaligen Defekt-

gebiet. Somit wurde die Grundlage für eine implantologische Versorgung des Patienten nach Abschluss des Wachstums geschaffen.

Rekonstruktion einer lateralen Wand

Bei einem 52-jährigen Patienten bestand eine follikuläre Zyste Regio 23 bei retiniertem und verlagertem Zahn 23

(Abb. 9). Da der Patient die Lücke später mit einem Implantat versorgt haben wollte, musste eine Ridge Preservation durchgeführt werden. Nach Osteotomie des Zahns 23 und Zystektomie zeigte sich ein ausgedehnter Knochendefekt mit fehlender vestibulärer Wand, die primär nicht mehr vorhanden war. Zur Abdeckung und Rekonstruktion der lateralen Wand wurde mittels resorbierbarer Pins (PDLLA) und einer PDLLA-Membran eine „Stütz- bzw. Schalungswand“ durch SonicWeld-Technik geschaffen. Dies ermöglichte die Defektauffüllung mittels Eigenblut getränktem β -TCP (Abb. 10 und 11). Danach erfolgte der plastische Wundverschluss (Abb. 12). Das postoperative Röntgenbild zeigt den aufgefüllten Defekt postoperativ (Abb. 13).

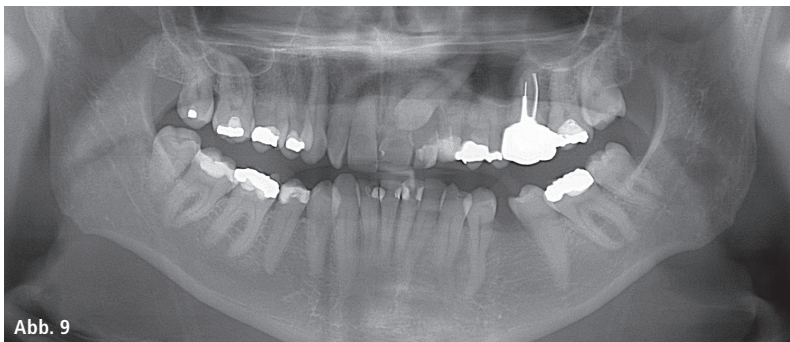


Abb. 9



Abb. 10

Abb. 11

Abb. 12

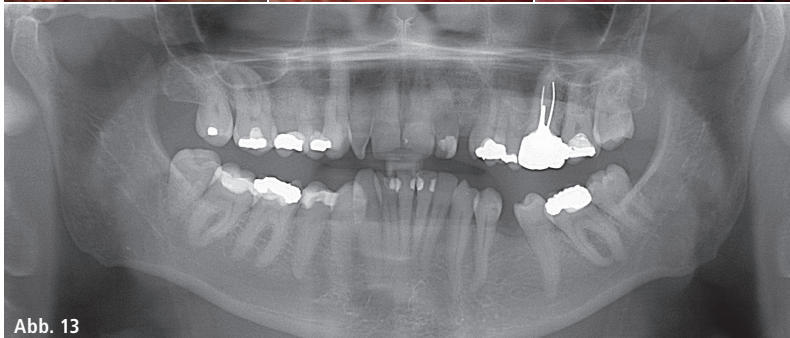


Abb. 13

Abb. 9: Follikuläre Zyste Regio 23 bei retiniertem und verlagertem Zahn 23. – **Abb. 10 und 11:** Defektauffüllung mittels Eigenblut getränktem β -Tricalciumphosphat. – **Abb. 12:** Plastischer Wundverschluss. – **Abb. 13:** Aufgefüllter Defekt postoperativ.

Augmentation des atrophierten Kieferkammes

Beide Materialien sind für den internen und externen Sinuslift geeignet, wobei bei dünner Schneider'scher Membran dem β -TCP der Vorzug zu geben ist. Bei gleichzeitigem lateralem Knochenaufbau oder schlechter Knochenqualität (D3/D4) liegen die Vorteile in der Anwendung von dem Hydroxylapatit. Bei einer 65-jährigen Patientin bestand eine ausgeprägte Oberkieferatrophie mit Verlust der Zähne 14 bis 16, 21, 22, 36 und 46 (Abb. 14). Zunächst wurde eine 3-D-CT-Darstellung der Kiefer zur Bestimmung der notwendigen Knochenaugmentation durchgeführt. Anschließend erfolgten eine Sinusbodenelevation rechts durch Ballonlifting, eine Sinusbodenaugmentation mittels β -Tricalciumphosphat und autologem Knochengemisch und die simultane

dreifache Implantation mittels CT-Schablone im ersten Quadranten (Abb. 15). Im zweiten Quadranten musste ein massiver lateraler Knochenaufbau vorgenommen werden, da ansonsten die Implantate nach vestibulär kranial nicht knöchern bedeckt wären. Aus prothetischen Gründen konnte keine andere Position der Implantate gewählt werden. Nach CT-Schablonen geführter Implantatinsertion in Regio 21 und 22 erfolgte der laterale Knochenaufbau mit einem Gemisch aus β -TCP und autologem Knochen sowie die Abdeckung mittels resorbierbarer Membran (Abb. 16). Im dritten und vierten Quadranten wurde eine simultane Implantatinsertion Regio 46 und 36 vorgenommen (Abb. 17). Nach sechsmonatiger Einheilphase konnte die prothetische Versorgung nach Freilegung der Implantate vorgenommen werden (Abb. 18).

Zusammenfassung

Zum Erhalt bzw. Rekonstruktion der Kieferknochen stehen heute verschiedene Knochenersatzmaterialien zur Verfügung, die unterschiedliche Eigenschaften und Ansatzpunkte aufweisen. Daher galt es, CERASORB® und OSBONE® systematisch zu vergleichen. Die Produkte wurden hinsichtlich ihrer chemischen und biologischen Eigenschaften sowie ihrer folgenden klinischen Anwendungen beurteilt:

1. Auffüllung bzw. Rekonstruktion von mehrwandigen Knochendefekten
2. Augmentation des atrophierten Kieferkammes (Sinusbodenelevation und subantrale Augmentation)
3. Auffüllung von Alveolardefekten nach Zahnextraktion zur Kieferkammerhaltung und Schaffung eines Implantatbettes oder Auffüllung von Defekten nach operativer Entfernung retinierter Zähne sowie Korrekturosteotomien oder mehrwandige Knochendefekte der Alveolarfortsätze und des Gesichtsschädels
4. Auffüllung von zwei- oder mehrwandigen Knochentaschen sowie Bi- und Trifurkationsdefekten
5. Stützfunktion für eine Membran bei der gesteuerten Geweberegeneration (GTR)

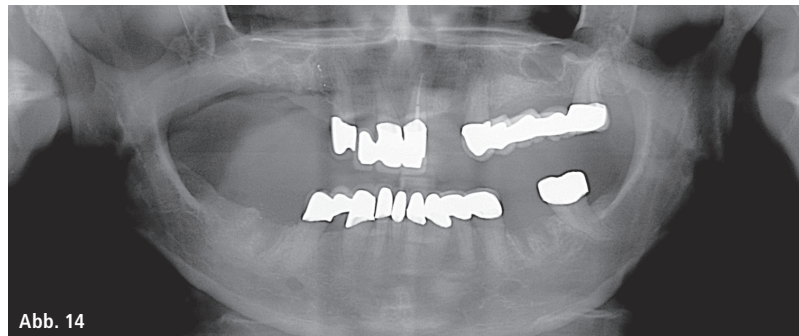


Abb. 14

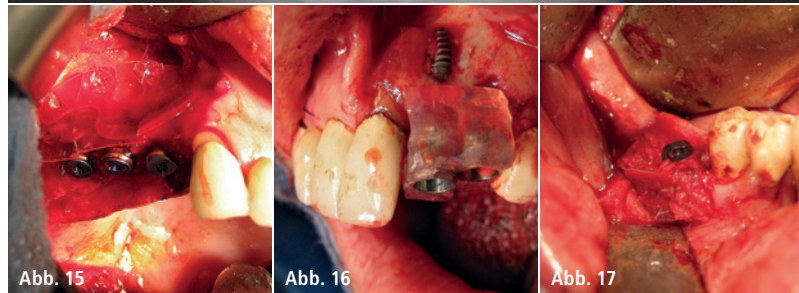


Abb. 15

Abb. 16

Abb. 17

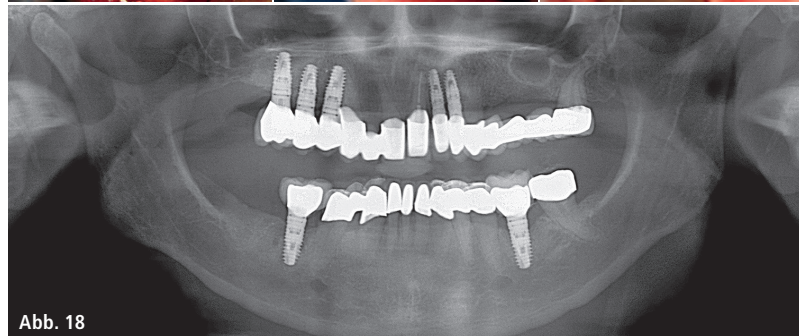


Abb. 18

Abb. 14: Ausgeprägte Oberkieferatrophie. – **Abb. 15:** Implantation mittels CT-Schablone. – **Abb. 16:** Lateraler Knochenaufbau. – **Abb. 17:** Simultane Implantatinsertion. – **Abb. 18:** Prothetische Versorgung.

Im Vergleich zeigten sich folgende Ergebnisse: Beide Materialien sind synthetischen Ursprungs und damit frei von Fremdmaterialien oder Allergenen. Durch den interkonnektierenden, offenzellig-porösen Aufbau ist eine gute Biokompatibilität gewährleistet. Vorteile bietet das β -TCP bei Zystendefektauffüllungen, da das Ziel eine physiologische Knochenregeneration ist. Beim Sinuslift sind beide Materialien gleich gut geeignet, wobei die Dicke der Schneider'schen Membran zu berücksichtigen ist. Bei dünner Membran ist das β -TCP wegen der polygonalen Form anzuwenden.

In Kombination mit einem lateralen Knochenaufbau ist das Hydroxylapatit zu bevorzugen. Bei schlechter vorhandener Knochenqualität (D3/D4) und/oder zweizeitigem Vorgehen sollte ebenfalls das Hydroxylapatit verwendet werden – wegen der größeren Volumenstabilität. Bei der Auffüllung

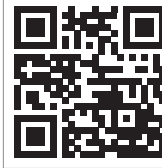
von Alveolardefekten ohne spätere Implantatinsertion oder Einzelzahndefekten ist CERASORB®, dagegen bei mehrwandigen Defekten eher OSBONE®, zu bevorzugen. Zur Auffüllung von zwei- oder mehrwandigen Knochentaschen, sowie Bi- und Trifurkationsdefekten und zur Stützfunktion für eine Membran sind beide Materialien geeignet. Für die absolute Höhenaugmentation und laterale Augmentation sowie bei Periimplantitis sollte wegen der Volumenkonstanz das Hydroxylapatit bevorzugt werden.

Kontakt

Priv.-Doz. Dr. Dr. Arwed Ludwig
 MGK Medizinische und
 Gesichtschirurgische Klinik Kassel
 Neue Fahrt 12, 34117 Kassel
 Tel.: 0561 998599-0
 aludwig@gwdg.de
 www.mgk-chirurgie.de

Das Ledermann-Konzept – Zahnersatz in 14 Tagen – stellt eine bewährte Methode der einteiligen Implantologie dar. Der nachfolgende Patientenfall verdeutlicht, dass dieses minimalinvasive Konzept auch bei geringem Knochenangebot und hinsichtlich des zeitlichen Aspekts empfehlenswert sowie erfolgreich ist.

Dr. Reiner Eisenkolb
[Infos zum Autor]



Literatur



Zahnersatz in 14 Tagen

Dr. Reiner Eisenkolb, M.Sc.

Ausgangssituation

Eine 78-jährige Patientin beklagte sich über unzureichenden Halt ihrer Unterkieferprothese (Abb. 1). Der allgemeine Gesundheitszustand der Patientin war befriedigend. Ein Knochenaufbau mit Beckenkamm wurde von der Patientin abgelehnt.

Präoperative Schritte

Zum Behandlungsbeginn wurde die Patientin darüber aufgeklärt, dass die Ernährung über einen Zeitraum von etwa zehn bis zwölf Wochen ausschließlich durch weiche Kost erfolgen sollte. Der „Verein für GesundheitWissen“ hat zusammen mit einem Unterneh-

men (nature Implants) ein Kochbuch entwickelt, welches speziell diese Ernährungsweise thematisiert. Präventiv wurde die Patientin dazu angehalten, die Oberkieferprothese nachts zu entfernen, um eine Belastung der Implantate im Unterkiefer durch möglichen Bruxismus zu vermeiden. Als Medikation wurden der Patientin präoperativ ein One-Dose-Shot Amoxicillin (1 Mio. Einheiten) und 50 mg Prednisolon (Cortison) verabreicht.

Chirurgisches Verfahren

Nach der Mundspülung mit Chlorhexidin wurde die Knochenkavität mit einem Dreikantbohrer aufbereitet, indem eine Bohrung durch die Mundschleim-

haut vorgenommen wurde. In diesem besonderen Fall des sehr schmalen Kiefers, ist die Bohrachse von lingual-inzisal nach bukkal-apikal gerichtet und erst später aufgerichtet, um viel bukkalen Knochen zu erhalten. Der Vorteil der Schlüssellochoperation ist, dass Wundheilungsstörungen wie Blutungen, Hämatome oder Schwellungen auf ein Minimum reduziert werden. Jeder Bohrschritt wurde mithilfe einer Sonde auf mögliche Perforationen untersucht. Dieser Fall zeigt, dass von einem erfahrenen Implantologen auch bei geringer orobukkaler Knochenbreite von circa 3 mm ein Standardimplantat von 3 mm inseriert werden kann: Nach der Komprimierung des Knochengewebes durch den Knochenvorformer wur-

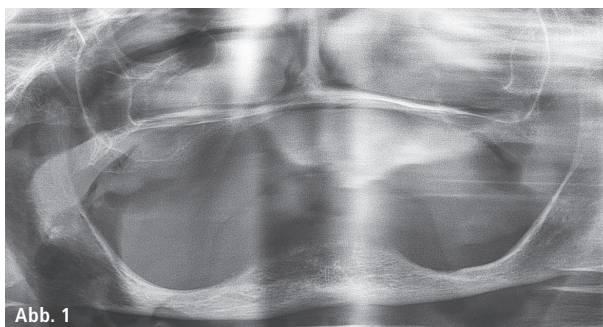


Abb. 1



Abb. 2

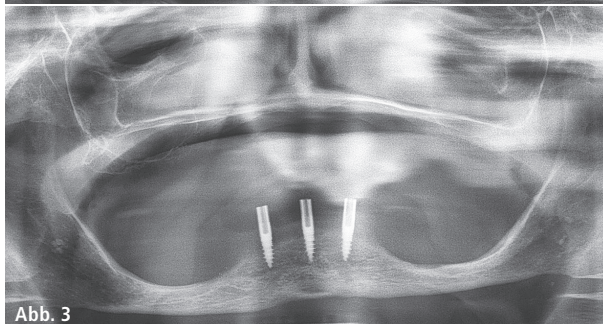


Abb. 3



Abb. 4

den die einteiligen Implantate (nature Implants) mit einem Drehmoment von circa 35Ncm eingedreht (Abb. 2). Die verwendeten Implantate verfügen über eine besondere Gewindeform – dem sogenannten Tellergewinde. Durch diese besondere Konstruktion wird auch bei geringem Drehmoment eine hohe Primärstabilität erreicht. Nach der Implantation wurden die Implantate röntgenologisch kontrolliert (Abb. 3), um gegebenenfalls noch Korrekturen vornehmen zu können. Anschließend wurde, mithilfe einer Tiefziehschiene über der vorhandenen Prothese, ein Provisorium aus Kronen- und Brückenmaterial hergestellt. Danach wurde das Provisorium mit Implantatzement auf Kunststoffbasis (implantlink) im Mund der Patientin eingeklebt (Abb. 4). Sechs Tage nach der Operation wurde bei der Anprobe überprüft, ob der Steg spannungsfrei auf den Implantaten sitzt (Abb. 5). Auch hierbei können noch eventuelle Korrekturen vorgenommen werden. Schließlich wurde die Arbeit nach dem zwölften Tag fertiggestellt. Der Zahnersatz wurde abschließend auf optimalen Sitz sowie Okklusion kontrolliert und mögliche Frühkontakte wurden eingeschliffen (Abb. 6). Der Steg wurde final (GC FujiCEM) zementiert und eingegliedert (Abb. 7). Aufgrund des geringen Knochenangebotes konnten nur drei kurze Implantate (7 mm), anstatt der üblichen vier Implantate, inseriert werden. Dies stellt in diesem besonderen Fall – auch durch die Gegenbezahnung mit einer Vollprothese – ein erfolgreiches Konzept dar.

Fazit

Anhand des beschriebenen Falles ist zu resümieren, dass sich das Ledermann-Konzept mithilfe einteiliger minimalinvasiver Implantologie ideal umsetzen lässt. Die Einteiligkeit der Implantate bietet entscheidende Vorteile: Es können keine Mikrospalte sowie Schraubenlockerungen und Lockerungen am Abutment auftreten. Der Werkstoff der einteiligen Implantate, Titan Grade 4, erweist sich als biokompatibel und stabil. Neben den Anwendern profitieren auch die Patienten von dieser schonenden Implantationsmethode, da sie sich lediglich einer Operation unterziehen müssen. Weiteres Freilegen der Implantate entfällt. Das Konzept bestätigt sich aufgrund zahlreicher erfolgreicher Anwendungen als patientenschonende und effiziente Methode, die aufgrund des übersichtlichen Instrumentariums einfach in der Anwendung ist. Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass laut der 11. Europäischen Konsensuskonferenz des Bundesverbandes für implantologisch tätige Zahnärzte in Europa e.V. (BDIZ EDI) die Anwendung von kurzen oder durchmesserreduzierten Implantaten bei geringem Knochenangebot – bei Beachtung der spezifischen Behandlungsparameter – eine verlässliche Therapieoption im Vergleich zu den Risiken bei der Anwendung von Implantaten mit Standarddurchmesser in Kombination mit augmentativen Verfahren darstellt.

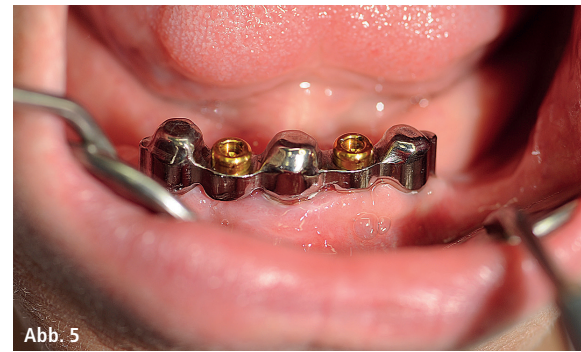


Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

Kontakt

Dr. Reiner Eisenkolb, M.Sc.
 ZMZ Müenzenberg
 Blumenstraße 19
 35516 Müenzenberg
 Tel.: 06033 927900

ANZEIGE

REIBUNGSLOSE
 PLANUNG & CHIRURGIE



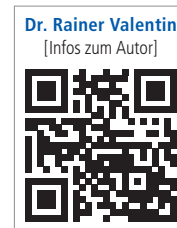
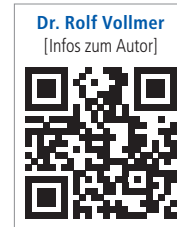
Inliant[®]
 Visual • Real-time • Accurate
 DYNAMISCH/CHIRURGISCHE
 NAVIGATION

PRÄZISE IMPLANTAT-CHIRURGIE
 OHNE BOHRSCABLONE



FUNKTIONIERT MIT
 ALLEN DVT SYSTEMEN
INLIANT.COM

Erworbenes Wissen auffrischen und gleichzeitig auf dem neuesten Stand sein – dank des klar strukturierten Konzeptes hat sich der Anatomiekurs der DGZI zum Dauerbrenner entwickelt. Die knapp 40 Teilnehmer des Anatomiekurses am 14. und 15. Oktober in Dresden kamen aus dem gesamten Bundesgebiet. Mit einer fundierten theoretischen Einführung, einer beeindruckenden Demonstration inklusive Videoübertragung im Präparationssaal und patientennahen Übungen am Humanpräparat überzeugte dieser Wochenendkurs mit fachlichem Know-how.



Anatomiekurs-Wochenende weiterhin sehr begehrt

Dr. Rolf Vollmer, Dr. Martina Vollmer, Prof. (CAI) Dr. Rainer Valentin, Dr. Uta Voigt, Dr. Navid Salehi, Dr. Marcus Quitzke

Das eigens für den Bereich der Anatomie konzipierte Kursmodul der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI) hat seit knapp 15 Jahren seinen festen Platz im Curriculum Implantologie. Unter der Leitung von Dr. Ute Nimtschke (TU Dresden), Prof. Dr. Werner Götz (Uni Bonn) sowie den Oralchirurgen Dr. Martina Vollmer (Wissen), Dr. Uta Voigt (Radebeul) und den Implantologen Dr. Rainer Valentin (Köln), Dr. Rolf Vollmer (Wissen) und Dr. Navid Salehi sowie Dr. Marcus Quitzke (selbst ehemalige Curriculum-Absolventen)

fand an dem Institut für Anatomie in Dresden der Anatomiekurs bereits zum sechsten Mal statt. Der Kurs, ebenfalls als Einzelauffrischkurs für den erfahrenen implantierenden Kollegen gedacht, fand in der Umgebung von Dresden guten Anklang.

Zu den Lernzielen gehört die Vermittlung von theoretischen und praktischen Grundkenntnissen der allgemeinen, speziellen, implantatrelevanten chirurgischen Anatomie und topografischen Anatomie orofazialer Strukturen, Kenntnisse anatomischer Fallstricke, Übungen allgemeiner, spezieller sowie

chirurgischer implantologischer Techniken am Humanpräparat und patientenähnliche Durchführungen der Übungen inklusive Nahtübungen.

Einführung

Zu Beginn der Veranstaltung ließ es sich Prof. Dr. Michael Walter (TU Dresden) nicht nehmen, die Studenten zu begrüßen. Prof. Dr. Walter betonte die Bedeutung und Rolle der zahnärztlichen Implantologie für die prothetische Versorgung der Patienten. Dies sei gegenüber früher ein großer Fortschritt.



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Prof. Dr. Werner Götz ... – **Abb. 2:** ... erklärt den angehenden Zahnmedizinern theoretische und praktische Grundkenntnisse der Implantologie.



Abb. 3: Der Anatomiekurs mit praktischen Übungen am Humanpräparat wird begleitet vom Team der Fa. Mani Schütz Dental sowie Dr. Uta Voigt, Prof. (CAI) Dr. Rainer Valentin, Dr. Martina Vollmer, Prof. Dr. Werner Götz, Dr. Marcus Quitzke, Dr. Ute Nimtschke, Dr. Navid Salehi und Dr. Rolf Vollmer (v.l.).

Er dankte der DGZI, dass sie alljährlich als Vorprogramm des Curriculums die Studenten an die Thematik heranführe und diese das Setzen von Implantaten üben könnten.

Univ.-Prof. Dr. Dr. Günter Lauer (TU Dresden) war ebenfalls zur Begrüßung der Studenten angedacht, konnte aber wegen einer dringenden OP nicht teilnehmen und wünschte ein gutes Gelingen des schon im 6. Jahr stattfindenden Anatomiekurses.

Theoretischer Teil

Zunächst führte Prof. Dr. Werner Götz von der Universität Bonn (Oralbiologische Grundlagenforschung, Poliklinik für Kieferorthopädie) in die allgemeine chirurgische Anatomie ein. Es wurden alle für den implantierenden Zahnarzt bedeutsamen Strukturen des Schädelbereiches und Grenzgebiete besprochen. Die Nervversorgung sowie die Gefäßversorgung im Bereich der Kiefer und der Kieferhöhlen wurde explizit erläutert, ebenso die angrenzenden Muskeln, deren Ansätze sowie Verläufe. Prof. Dr. Götz fokussierte später auf den Ober- und Unterkiefer und erläuterte die anatomischen Fallstricke. Dabei handelt es sich um anatomische Abweichungen, anatomische Varianten und Problemzonen. Er ging im Speziellen auf Altersveränderungen sowie pathologische Veränderungen und Fehlbildungen ein. Der Verlauf des Canalis mandibulae und seine Bedeutung für

den Implantologen wurden besprochen. Eindrucksvolle Bilder von Knochenquerschnitten ergänzten die Erläuterungen. So wunderte sich mancher Teilnehmer, dass in einem spongiösen Knochen ein Implantat überhaupt halten kann und eine Primärstabilität erreicht. Die Darstellung der Nerven im Röntgenbild sowie anatomische Besonderheiten wie z. B. die Verdopplung des Nervs wurden dargestellt. Ein besonderes Augenmerk wurde auf die Perforation des Unterkiefers nach lingual, mit Verletzung der Arteria lingualis und ihren Folgen, gelegt, die im ungünstigsten Fall zu lebensbedrohlichen Zuständen oder sogar zum Tod führen. Entsprechend der Anatomie und dem Gefäßnervenverlauf sollte auch die Schnitfführung adäquat erfolgen und möglichst atraumatisch und verletzungsarm gearbeitet werden. Die Bedeutung der Anatomie des Sinus maxillaris wurde ausführlich erläutert. Im Anschluss befasste sich Prof. Dr. Rainer Valentin mit den Möglichkeiten zur Augmentation. Er stellte eindeutig klar, dass kleine Defekte mit Knochenersatzmaterialien aufgefüllt werden können, dass aber ab einer gewissen Defektgröße die autologe Transplantation nach wie vor der Goldstandard sei. Dies stellte auch die Konsensuskonferenz der großen wissenschaftlichen Gesellschaften und der DGZI vor zwei Jahren erneut fest. Prof. Dr. Valentin erklärte, dass anhand von entsprechenden Computerprogrammen bereits im Vorfeld die Menge des Kno-

chenbedarfs festgestellt werden könne, sodass bereits im Vorfeld, ohne das OP-Gebiet zu öffnen, eine Entscheidung getroffen werden könne – ob intraoraler oder extraoraler Knochen. Prof. Dr. Valentin wies darauf hin, dass es im folgenden praktischen Teil entsprechende Demonstrationen an dem Humansitus gäbe, wo exakt z. B. von der Hüfte der Knochen entnommen werden könnte. Er erklärte die spezielle Technik der Fixierung von Knochenblöcken und betonte, wie wichtig bei allen Maßnahmen die Primärstabilität sei. Dr. Rolf Vollmer erörterte in seinem anschließenden Vortrag zunächst die chirurgischen Grundlagen zum angewandten Implantatsystem. Er betonte, dass bei der Auswahl der Implantate am günstigsten anatomische Implantatdurchmesser der Standardgröße von circa 4 mm seien und eine entsprechende Anzahl verwendet werden sollte. Extrem kurze, dünne Implantate sollten im Hinblick auf einen Langzeiterfolg in ihrer Indikation kritisch betrachtet werden, da die Berichte darüber meist Fallberichte mit einem sehr niedrigen Evidenzgrad seien. Anschließend demonstrierte er das Vorgehen step-by-step von der Schnitfführung, über die Bohrung bis zur Insertion des Implantates. Er betonte, dass speziell die Bohrerschärfe eine große Rolle spiele, um das Bohrtrauma möglichst gering zu halten. Deshalb seien scharfe Instrumente eine *Conditio sine qua non*. Gebrauchte Bohrer und Fräsen könnten



Abb. 4: Die praktischen Übungen verteilen sich auf unterschiedliche Übungstische. – **Abb. 5:** Das erlernte Wissen aus den E-Learning-Modulen wird durch praktische Übungen ergänzt und perfektioniert. – **Abb. 6:** Dr. Navid Salehi überzeugt durch sein fachliches Können. – **Abb. 7:** Jeder Arbeitsgang wird step-by-step von den Teilnehmern in 2er-Teams geübt.

zu einer Überhitzung des umliegenden Gewebes führen. Auch die Bohrzeit spiele eine Rolle. Es solle auf keinen Fall zu lange ohne Vorschub gebohrt werden, da im Knochen eine Hyperämie bereits zwischen 40 und 41 °C einträte und zwischen 47 und 48 °C eine Blutstase. Temperaturen, die über 47 °C liegen, sollten vermieden werden. Dr. Vollmers Fazit: Kurze Bohrzeit, aber gezielt und sicher bohren („to know what to do or not to do“). Dr. Vollmer besprach im Weiteren das Bone Splitting in zahnlosen Kieferabschnitten. Er betonte, dass dies speziell im Oberkiefer sehr nützlich sei, um Knochen in der Breite zu gewinnen. Hiermit könne in manchen Fällen eine Blockaugmentation vermieden werden. Da es sich um einen Defekt handele, der vom Knochen umschlossen sei, könne durchaus zu xenogenen Knochenersatzmaterialien gegriffen werden. Den Vorteil des Bone Spreadings und Bone Splittings sah Vollmer darin, dass speziell im anterioren Bereich der nach palatinal geschrumpfte Kiefer wieder in eine günstigere Position für ein Implantat gebracht werden könnte. Dr. Vollmer ging ferner auf die Problematik des Foramen inci-

vum ein und empfahl, Konstruktionen zu wählen, in denen möglichst die Einser als Brückenglieder gestaltet werden, um hier eine Touchierung des Foramen incisivum bei der Implantation zu vermeiden. Eine anatomische Demonstration und ein entsprechendes Video vervollständigten die Beschreibung dieser Technik. Ein weiterer wichtiger Punkt war die Anwendung von Osteotomen. Osteotome sind zum einen Knochenverdichtungen für einen indirekten Sinuslift, aber auch zur Knochenspreizung geeignet. Ferner gäbe es spezielle Hohlzylinderosteotome, mit denen auch aus weichem Knochen entsprechende Knochenzylinder herausgestanzt werden können. Dr. Vollmer empfahl zur Vermeidung von Komplikationen, sich hier auf die Knochenqualitäten D3 und D4 zu beschränken, die hauptsächlich im Oberkiefer und im Unterkieferseitenbereich vorkommen. Die Knochenqualität könne im Vorfeld durch entsprechende CT-Aufnahmen und Computerprogramme festgestellt werden, sodass man sich in diesen Fällen nicht nur auf sein Gefühl verlassen müsse. Die verschiedenen Sinuslifttechniken wurden erklärt:

1. die direkte Sinuslifttechnik nach Tatum
2. die indirekte Technik nach Summers mithilfe von Osteotomen.

Eine Kombination der verschiedenen Techniken ist möglich. Zur Sinuslifttechnik erklärte Dr. Vollmer, dass in den Idealfällen, auch nach Überstopfung der Kieferhöhle mit einem geeigneten Ersatzmaterial, der Knochen resorbiere, bis er wieder an die Wurzeln bzw. an die Implantate reichte. Dies sei ein sicheres Zeichen für einen erfolgten knöchernen Umbau und es könne davon ausgegangen werden, dass kein totes Material im Sinus sei. Ferner wurde erläutert, dass in speziellen Fällen auch ein krestaler Zugang, wie er früher praktiziert wurde, gewählt werden könne, da diese Technik eine starke Schwächung der bukkalen bzw. lateralen Seite des Sinus verhindere. Im Anschluss wurde auf neue Techniken, wie z. B. die Piezosurgery®, eingegangen – viele Operationen können sehr schonend mithilfe dieser Technik durchgeführt werden. Vorteile sind unter anderem die Vermeidung einer Membranruptur bzw. der Schädigung des Nervus alveolaris inferior.

Dr. Vollmer erläuterte im Anschluss noch die verschiedensten Methoden, wie ein Sinuslift in Ausnahmefällen vermieden werden kann. Er stellte ausführlich das angulierte Einbringen von Implantaten in der Form von Präsinusimplantaten sowie Tuber- oder Pterygoid-Implantaten dar. Das All-on-4/-6-Prinzip nach Paolo Maló wurde ebenfalls diskutiert. Dr. Vollmer sprach sich als Fazit eher für die Variante „All-on-4 or More“ aus.

Praktischer Teil

Die praktischen Übungen verteilten sich auf den Tischen wie folgt: Sinusverfahren wurden mit den Standard-techniken demonstriert und die simultanen Implantationen sowie der indirekte Sinuslift sollten von einem „Tischteam“ geübt werden. Im Anschluss konnten die gleichen Verfahren mit der Piezotechnik ausprobiert werden. Unter der fachlichen Assistenz der Mitarbeiterin der Firma Mectron, die die Piezosurgery®-Geräte freundlicherweise zur Verfügung gestellt hatte, gelang dies in perfekter Weise (Abb. 8). Ein weiterer Übungstisch stellte die Themen Bone Splitting, Condensing, Nervdarstellung und Präparation, im Oberkiefer-Verfahren zur Umgehung eines Sinuslifts bzw. des Nervus mandibularis sowie das All-on-Four-or-More-Prinzip in den Vordergrund. Prof. Dr. Valentin, ein anerkannter Experte im Bereich der autologen Kno-



Abb. 8: Knochenspanbildung und Nervdarstellung im Unterkiefer mittels Piezosurgery® der Fa. Mectron.

chentransplantation, erläuterte an einem separaten Tisch den Transfer und die Fixation des Knochenblocks.

Die in diesem Jahr erstmalig neuen Supervisoren Dr. Navid Salehi und Dr. Marcus Quitzke überzeugten durch fachliches Können und durch perfekte Kollegialität.

Nahttechniken konnten gegen Ende des Kurses an einem zusätzlichen Tisch unter Anleitung der Oralchirurgen Dr. Uta Voigt und Dr. Martina Vollmer geübt werden. Dr. Ute Nimtschke und Prof. Dr. Werner Götz standen während des praktischen Teils an einem kompletten Leichensitus zur Verfügung, um die für den Zahnarzt interessanten Strukturen zu zeigen, z. B. den Beckenkamm, die Kalotte, den Nervus suralis, den Kehlkopf, eine Koniotomie und die Gefäßpunktion. Somit konnten alle noch offenen Fragen der Teilnehmer geklärt werden. Besonders freuten sich die Teilnehmer über das Skript „Topographische und klinische Anatomie der Kiefer-Gesichtsregion“ von Ute Nimtschke, Marie Böhnisch, Werner Götz und Wolfgang Schwab, welches in Zusammenarbeit mit der DGZI neu erschienen ist. Das Skript ist über die Geschäftsstelle der DGZI gegen einen Kostenbeitrag erhältlich.

Der nächste Anatomiekurs findet am 20. und 21. Oktober 2017 wieder in Dresden statt. Anmeldungen auch von Nicht-Curriculum-Teilnehmern werden ab sofort entgegengenommen. Besonders hervorzuheben ist, dass ab diesem Jahr alle Teilnehmer des DGZI-Curriculum Implantologie für alle drei Pflichtwochenenden (Prothetik, Hart- und Weichgewebsmanagement, Anatomie) ein umfangreiches Skript kostenlos zur Verfügung gestellt bekommen, das auf den Vorträgen der Referenten basiert.

Kontakt

DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

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

DynaMatrix® extrazelluläre bioaktive

Membran für zuverlässige Ergebnisse

- Stark und flexibel
- Kann exponiert liegen
- Wird zu natürlichem Gewebe umgebaut



Frühe & Langhaltende Ästhetik

Genesis Implantatsystem

- Anatite™ pink Farbe imitiert den natürlichen Gingiva-Farbtönen
- Doppelgewinde für die Sofortversorgung
- TiLobe® 6-nockigen Innenverbindung für Stärke und Stabilität



Bitte kontaktieren Sie uns für eine Test-OP!

info.de@keystonedental.com
www.keystonedental.eu

Erneut hat sich ein Zahntechnikermeister der Herausforderung gestellt und sie gemeistert: Michael Anger (Remagen) absolvierte die Prüfung für das Gütesiegel „Tätigkeitsschwerpunkt Zahntechnische Implantatprothetik“ der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI) zu deren 46. Internationalen Jahreskongress in München mit Bravour.



Tätigkeitsschwerpunkt Zahntechnische Implantatprothetik

Prüfung mit Bravour gemeistert



DGZI-Präsident Prof. Dr. Herbert Deppe (r.) überreichte die Urkunde während des Kongresses und beglückwünschte ZTM Michael Anger.

DGZI-Präsident Prof. Dr. Herbert Deppe überreichte die Urkunde während des Kongresses und beglückwünschte Anger zu seiner mit profunden Fallbeispielen absolvierten Prüfung. Ein eigenes Qualitäts- und Gütesiegel für Zahntechniker im Bereich der zahnärztlichen Implantologie ist Ausdruck der engen Verbundenheit von DGZI und dem zahntechnischen Berufsstand. „Wir stellen mit dieser Qualifikation unsere Überzeugung heraus, dass erfolgreiche Implantologie nicht zuletzt auch vom engen Zusammenspiel zwischen Zahnarzt und Zahntechniker lebt“, erläuterte DGZI-Präsident Deppe.

Längst sei auch der Dentalmarkt von hartem Wettbewerb gekennzeichnet, und besondere Qualifikationen könnten hier ein erfolgsentscheidendes Kriterium bedeuten.

Das sieht auch ZTM Michael Anger so: „Der Tätigkeitsschwerpunkt gibt mir ein weiteres Alleinstellungsmerkmal und zertifiziert, dass ich mich im Bereich der Implantatprothetik auskenne und mitreden kann. Zahnärzten sind solche ‚Kleinigkeiten‘, wie Titel und Zertifikate, oft sehr wichtig. Ich kann jetzt belegen, dass ich mich auskenne, während ich dies bisher nur ‚behaupten‘ konnte.“ Neben dem DGZI-Tätigkeitsschwerpunkt weist Anger insgesamt eine beeindruckende Vita auf, so kann er u. a. etwa auf eine internationale Referententätigkeit mit mehr als 600 Vorträgen und die von ihm gegründete E-Learning-Plattform sowie das Schulungszentrum „Dentalligent“ verweisen. Seit Mai dieses Jahres informiert er auf YouTube mit dem Informationskanal „Anger-on-Tour“ auch über Neuigkeiten aus der Dentalbranche.

Der DGZI-Tätigkeitsschwerpunkt wurde mit dem FUNDAMENTAL Schulungszentrum in Essen gemeinsam entwickelt und wird mit einer Prüfung während des Internationalen Jahreskongresses abgeschlossen. Voraussetzungen sind eine mindestens dreijährige Tätigkeit im Bereich der Implantatprothetik,

innerhalb derer mindestens 150 Implantate prothetisch versorgt oder über 70 Behandlungsfälle nachgewiesen werden müssen. Während der Prüfung sind zwölf Patientenfälle unterschiedlicher Indikationsklassen mittels Power-Point-Präsentation vorzustellen, die vom Einzelzahnimplantat bis zur multiplen Implantatversorgung reichen. Curricula zur Implantatprothetik aller deutschen Fachgesellschaften werden für die Prüfung voll anerkannt.

Interessenten, die den Tätigkeitsschwerpunkt Zahntechnische Implantatprothetik der DGZI ebenfalls erwerben wollen, sollten sich bei der Geschäftsstelle der DGZI in Düsseldorf für weitere Informationen melden. ZTM Michael Anger: „Man sollte schon über einige Erfahrung in diesem Bereich verfügen und sich mit der vielfältigen Materie auseinandergesetzt haben oder bereit sein, die entsprechenden Lehrgänge zu besuchen, um sich dieses Wissen anzueignen.“

Kontakt

DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

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

FORTBILDUNGEN MIT KONZEPT

Curriculum

„Tätigkeitsschwerpunkt zahn- technische Implantatprothetik – DGZI“

Die besonders wertvolle Qualifizierung für Zahntechnische Labore,
die sich auf Implantatprothetik spezialisiert haben.

Sie haben das Curriculum Implantatprothetik besucht und mit Erfolg abgeschlossen. Dann setzen Sie Ihren Arbeiten im wahrsten Sinne des Wortes jetzt die Krone auf.

Mit dem neuen Curriculum „Tätigkeitsschwerpunkt zahntechnische Implantatprothetik – DGZI“ bietet die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie in Zusammenarbeit mit dem FUNDAMENTAL® Schulungszentrum einen einzigartigen Vorbereitungslehrgang für ambitionierte Zahntechniker an.

Step-by-step werden die Teilnehmer an die Thematik herangeführt und von kompetenten Referenten begleitet.



**Setzen Sie Ihrem Labor die Krone auf – mit dem offiziellen
„Tätigkeitsschwerpunkt Implantatprothetik – DGZI“!**

Jetzt kostenlos alle Informationen anfordern!

**Per Fax an:
0211 16970-66**

Bitte schicken Sie mir unverbindlich und
kostenlos Informationsmaterial zu!

Deutsche Gesellschaft für
Zahnärztliche Implantologie e.V.
Geschäftsstelle:
Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf
sekretariat@dgzi-info.de
www.dgzi.de

.....
Labor/Firma

.....
Name, Vorname

.....
Straße, Hausnummer

.....
PLZ, Ort

.....
Telefon, Telefax

.....
E-Mail

Als einen hohen Forschungsanreiz besonders für den zahnärztlichen Nachwuchs in der oralen Implantologie wertete der Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI), Prof. (CAI) Dr. Roland Hille, den traditionell ausgeschriebenen DGZI Implant Dentistry Award (IDA). Die gute Teilnehmerresonanz mit insgesamt acht internationalen Arbeiten am diesjährigen Wettbewerb spiegelt die Attraktivität dieses Awards wider. Insgesamt werden beim IDA 10.000 Euro an Preisgeldern vergeben.



DGZI Implant Dentistry Award: Erster Preis an Dresdner Team



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Mit seiner Arbeit „In-vitro und in-vivo Biokompatibilitäts-Untersuchungen sowie Bestimmung des osteogenen Potenzials von Flachs-Polyester-Kompositen“ sicherte sich ein Team des Universitätsklinikums Dresden in diesem Jahr den ersten Preis des DGZI Implant Dentistry Awards. Das dafür fällige Preisgeld in Höhe von 5.000 Euro ging an die Autoren Priv.-Doz. Dr. Dr. Tomasz Gredes, Dr. Christiane Kunert-Keil und Prof. Dr. Tomasz Gedrange. Es handelt sich hierbei um eine Habilitationsschrift. Den mit 3.000 Euro dotierten zweiten Platz belegte Dr. Kristian Kniha von der RWTH Aachen, den mit 2.000 Euro verbundenen dritten Preis erhielten Dr. Dr. Istabrak Hasan und Dr. Rebecca Wilhelm vom Uniklinikum Bonn. Die feierliche Verleihung der Preise fand im Rahmen des 46. Internationalen Jahreskongresses der DGZI am 1. Oktober in München statt.

Hille lobte in seiner Laudatio nicht nur die hohe Qualität der eingereichten Arbeiten, er freute sich darüber hinaus

Prof. (CAI) Dr. Roland Hille (r.) überreichte die DGZI-Awards: **Abb. 1:** Priv.-Doz. Dr. Dr. Tomasz Gredes, 1. Preisträger des DGZI Implant Dentistry Awards. – **Abb. 2:** Dr. Kristian Kniha, 2. Preisträger des DGZI Implant Dentistry Awards. – **Abb. 3:** Dr. Dr. Istabrak Hasan, 3. Preisträgerin des DGZI Implant Dentistry Awards.



über den Mix aus wissenschaftlichen und praxisbezogenen Themen. Er kündigte an, dass der DGZI Implant Dentistry Award auch im kommenden Jahr ausgelobt und außerdem ein neuer Disertationspreis geschaffen wird. Der IDA stellt die höchste Auszeichnung einer wissenschaftlichen Leistung durch die DGZI dar und wird national und international ausgeschrieben. Es können sich alle in Deutschland tätigen Zahnärzte, Oralchirurgen, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen sowie alle in der zahnärztlichen Forschung engagierten Wissenschaftler beteiligen. Internationale Teilnehmer müssen über eine gleichwertige akademische Ausbildung verfügen.

Kontakt

DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

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

DAS DGZI E-LEARNING CURRICULUM IMPLANTOLOGIE

BIS ZU 160
FORTBILDUNGS-
PUNKTE

Kurs 157 – Starten Sie jederzeit mit den 3 E-Learning Modulen
3 E-Learning Module + 3 Pflichtmodule + 2 Wahlmodule



3 E-Learning Module

- 1 Allgemeine zahnärztliche und oralchirurgische Grundlagen
- 2 Implantologische Grundlagen I
- 3 Implantologische Grundlagen II

BEGINN
JEDERZEIT
MÖGLICH!

3 Pflichtmodule

- 1 Spezielle implantologische Prothetik
17./18.03.2017 | Berlin
Prof. Dr. Michael Walter
Priv.-Doz. Dr. Torsten Mundt
- 2 Hart- & Weichgewebsmanagement
15./16.09.2017
Winterthur (CH)
DGZI-Referenten
- 3 Anatomiekurs mit praktischen Übungen am Humanpräparat
20./21.10.2017 | Dresden
Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Schwab
Prof. Dr. Werner Götz

2 Wahlmodule

- 1 Sedation – Conscious sedation for oral surgery¹
17./18.02.2017 | Speicher
 - 2 Bonemanagement praxisnah – Tipps & Tricks in Theorie und Praxis
03./04.11.2017 | Essen
 - 3 Problembewältigung in der Implantologie – Risiken erkennen, Komplikationen behandeln, Probleme vermeiden.
10./11.11.2017 | Essen
 - 4 Laserzahnheilkunde & Periimplantitistherapie (Laserfachkunde inklusive!)
17./18.11.2017 | Freiburg im Breisgau
 - 5 Implantologische und implantatprothetische Planung unter besonderer Berücksichtigung durchmesser- und längenreduzierter Implantate (Minis und Shorties)
13./14.04.2018 | Troisdorf
 - 6 Piezotechnik
23./24.06.2017 | München
 - 7 08./09.12.2017 | Düsseldorf
 - 8 Alterszahnheilkunde (Termin folgt!)
 - 9 Hart- und Weichgewebsmanagement
Konstanz (Termin folgt!)
- DVT-Schein² & Röntgenfachkunde (DVT-Schein inklusive!)
Hürth – CRANIUM Institut (Termin folgt!)
- oder
- Digitale Volumentomografie für Zahnärzte (DVT) und Röntgenaktualisierung (DVT-Schein inklusive!)
Teil 1: 21.01.2017 – Teil 2: 22.04.2017 | München EAZF
Teil 1: 11.02.2017 – Teil 2: 20.05.2017 | Nürnberg EAZF
Teil 1: 08.07.2017 – Teil 2: 25.11.2017 | München EAZF

¹: Bitte beachten Sie, dass es sich um einen Drei-Tages-Kurs handelt. Hierfür ist eine Zuzahlung von 200,- Euro zu entrichten.

²: Aufgrund der Spezifik und des Aufwandes für diesen Kurs zahlen Sie eine zusätzliche Gebühr von 400,- Euro.

WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE BEI DER

STUDIENGRUPPE	LEITER DER GRUPPE	TELEFON	FAX	E-MAIL
Bayern	Dr. Manfred Sontheimer	08194 1515	08194 8161	dres.sontheimer_fries@t-online.de
Bergisches Land & Sauerland	Dr. Johannes Wurm	0211 16970-77	0211 16970-66	sekretariat@dgzi-info.de
Berlin/Brandenburg	Dr. Uwe Ryguschik	030 4311091	030 4310706	ryguschik@dgzi.de
Berlin/Brandenburg CMD	Dipl.-Stom. Kai Lüdemann	0331 2000391	0331 887154-42	zahnarzt@za-plus.com
Braunschweig	Dr. Dr. Eduard Keese	0531 2408263	0531 2408265	info@mkg-pgm.de
Bremen/Junge Implantologen	ZA Milan Michalides	0421 5795252	0421 5795255	michalides@aol.com
DentalExperts Implantology	ZTM F. Zinser/Dr. A. Lohmann, M.Sc.	04744 9220-0	04744 9220-50	fz@zinser-dentaltechnik.de
Euregio Bodensee	Dr. Hans Gäiser	07531 692369-0	07531 692369-33	praxis@die-zahnaerzte.de
Freiburger Forum Implantologie	Prof. Dr. Dr. Peter Stoll	0761 2023034	0761 2023036	ffi.stoll@t-online.de
Funktionelle Implantatprothetik	Prof. Dr. Axel Zöllner	0201 868640	0201 8686490	info@fundamental.de
Göttingen	ZA Jürgen Conrad	05522 3022	05522 3023	info@za-conrad.de
Hamburg	Dr. Dr. Werner Stermann	040 772170	040 772172	werner.stermann@t-online.de
Hammer Implantologieforum	ZÄ B. Scharmach/ZTM M. Vogt	02381 73753	02381 73705	dentaform@helimail.de
Kiel	Dr. Uwe Engelsmann	0431 651424	0431 658488	uweengelsmann@gmx.de
Köln	Dr. Rainer Valentin, Dr. Umut Baysal	0221 810181	0221 816684	rainervalentin@yahoo.de
Lübeck	Dr. Dr. Stephan Bierwolf	0451 88901-00	0451 88901-011	praxis@hl-med.de
Magdeburg	Dr. Ulf-Ingo Westphal	0391 6626055	0391 6626332	info@docimplant.com
Mecklenburg-Vorpommern	Dr. Bernd Schwahn/Dr. Thorsten Löw	03834 799137	03834 799138	dr.thorsten.loew@t-online.de
Mönchengladbach	ZA Manfred Wolf	02166 46021	02166 614202	derzahnwolf1@t-online.de
New Generation Berlin	ZA Rabi Omari	030 61201022	030 6936623	info@zahnarztpraxis-marheinekeplatz.de
New Generation of Oral Implantology	Dr. Navid Salehi	040 6024242	040 6024252	salehinaavid@yahoo.de
Niederbayern	Dr. Volker Rabald	08733 930050	08733 930052	oralchirurgie@dr-rabald.de
Nordbayern	Dr. Friedemann Petschelt	09123 12100	09123 13946	praxis@petschelt.de
Rhein-Main	Prof. Dr. Dr. Bernd Kreuzer	06021 35350	06021 353535	dr.kreuzer@t-online.de
Ruhrstadt	Prof. Dr. Dr. med. dent. W. Olivier, M.Sc.	02041 15-2318	02041 15-2319	info@klinik-olivier.de
Sachsen-Anhalt	Dr. Joachim Eifert	0345 2909002	0345 2909004	praxis@dr-eifert.de
Studienclub am Frauenplatz	Dr. Daniel Engler-Hamm	089 21023390	089 21023399	engler@fachpraxis.de
Stuttgart	Dr. Peter Simon	0711 609254	0711 6408439	dr.simon-stuttgart@t-online.de
Voreifel	Dr. Adrian Ortner	02251 71416	02251 57676	ortner-praxis@eifelt-net.net
Westfalen	Dr. Klaus Schumacher	02303 961000	02303 9610015	dr.schumacher@t-online.de
	Dr. Christof Becker	02303 961000	02303 9610015	dr.becker@zahnarztpraxis.net

DER VORSTAND UND DIE MITGLIEDER DER DGZI GRATULIEREN

zum 75. Geburtstag

Dr. Gerd Hackmann (19.11.)

zum 70. Geburtstag

Dr. Christian Specht (26.11.)

zum 65. Geburtstag

Dr. Klaus Ulrich Brendel (11.11.)

Dr. Claus Krusche (20.11.)

Dr. Cornel Predescu (22.11.)

Prof. Dr. Wilfried Thomas Reiche (23.11.)

zum 60. Geburtstag

Dr. Rainer Lindner (02.11.)

ZA Bärbel Lehmann (16.11.)

zum 55. Geburtstag

Dr. Reinhold Ast (01.11.)

Dr. med. dent. Martin Emmerich (02.11.)

Dr. Seyed Salim Hayat (02.11.)

Dr. Emmanouil Sotirakis (10.11.)

Dr. Uwe Max Rolf Jaenisch (11.11.)

Dr. Ira Langstein (23.11.)

zum 50. Geburtstag

Dr. med. dent. Olaf Träder (02.11.)

Claudia Bardubitzki (09.11.)

Dr. med. dent. Christian Baumgardt (12.11.)

Dr. Peter Kröncke (24.11.)

Dr. Björn Schultze (30.11.)



© pixelliebe/Shutterstock.com

Mitgliedsantrag

Hiermit beantrage ich die Mitgliedschaft in der DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. *Bitte per Fax an 0211 16970-66.*

Haben Sie schon Implantationen durchgeführt? (Antwort ist obligatorisch)

- ja nein

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis zur Nutzung meiner persönlichen Daten für die DGZI.

- Ordentliche Mitgliedschaft**
 ⇒ Jahresbeitrag 250,- Euro
- Studentische Mitglieder**
 ⇒ beitragsfrei**
- Ausländische Mitglieder***
 ⇒ Jahresbeitrag 125,- Euro
- Zahntechniker**
 ⇒ Jahresbeitrag 125,- Euro
- Angehörige von Vollmitgliedern**
 ⇒ Jahresbeitrag 125,- Euro
- ZMA/ZMF/ZMV/DH**
 ⇒ Jahresbeitrag 60,- Euro
- Kooperative Mitgliedschaft** (Firmen und andere Förderer)
 ⇒ Jahresbeitrag 300,- Euro

* Wohnsitz außerhalb Deutschlands ** während des Erststudiums Zahnmedizin

Erfolgt der Beitritt nach dem 30.06. des Jahres, ist nur der halbe Mitgliedsbeitrag zu zahlen. Über die Annahme der Mitgliedschaft entscheidet der Vorstand durch schriftliche Mitteilung.

- Der Jahresbeitrag wird per nachstehender Einzugsermächtigung beglichen.
- Den Jahresbeitrag habe ich überwiesen auf das Bankkonto der DGZI c/o Dr. Rolf Vollmer:
 IBAN: DE33 5735 1030 0050 0304 36 | KSK Altenkirchen | SWIFT/BIC: MALADE51AKI
- Den Jahresbeitrag habe ich als Scheck beigefügt.

Einzugsermächtigung (gilt nur innerhalb von Deutschland)

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

.....
Titel, Name	Vorname	Geburtsdatum
.....
Straße	PLZ	Ort
.....
Telefon	Fax	
.....	
E-Mail	Kammer/KZV-Bereich	
.....	
Besondere Fachgebiete oder Qualifikationen	Sprachkenntnisse in Wort und Schrift	
.....	
IBAN	SWIFT/BIC	
.....	
Ort, Datum	Unterschrift/Stempel	

WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE BEI DER



Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

Geschäftsstelle: Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf

Tel.: 0211 16970-77 | Fax: 0211 16970-66 | sekretariat@dgzi-info.de | www.dgzi.de

Argon Dental

Minimalinvasive Implantattherapie mit K3Pro®

Erfolgreiches minimalinvasives Vorgehen in der Implantologie ist nur möglich, wenn das Implantatsystem dafür optimiert ist. Das K3Pro® bietet Durchmesser ab 3 mm und Längen ab 5,5 mm, um auch bei stark reduziertem Knochenangebot erfolgreich minimalinvasiv zu implantieren. Das chirurgische Instrumentarium beinhaltet zur Schonung des Periost Gingivastanze und Trepanfräse. Gingivaformer aus PEEK, die individuell beschleif- und positionierbar sind, und kürzbare TPE-Einheimpfosten ermöglichen optimale Ergebnisse bei offener Einheilung.



Besonders fortschrittlich ist das neue Rapid Surgery System für die navigierte Chirurgie. Schablonengeführt wird das Implantieren mit K3Pro® noch genauer, risiko- und reizungärmer. Rapid Surgery ermöglicht, das

Implantat in allen erhältlichen Längen und Breiten besonders schonend zu implantieren. Unser Partner Implant Solutions übernimmt auf Wunsch die Planung und liefert Bohr-schablonen mit passenden Hülsen, Chirurgieprotokoll, K3-Rapid-Implantate und das gedruckte Meistermodell mit passenden Laboranalogen.

Argon Dental
Tel.: 06721 3096-0
www.argon-dental.de



Zantomed

Langzeitschutz bei CMD



Immer häufiger leiden Patienten unter Spannungsschmerzen, Kopfschmerzen und Migräneattacken. Nicht selten sind funktionelle Probleme und muskuläre Parafunktionen der Kaumusku-latur mit verantwortlich. Die Auswirkungen des nächtlichen Bruxens, Knirschens und Pressens auf die natürliche Zahnhartsubstanz sowie auf hochwertige prothetische Arbeiten sind oftmals verheerend. Schliffacetten bis zur Freilegung des Dentins, Sprünge in der Keramik, Brüche an Kompositarbeiten und schwierigere Einheilphasen nach Implantatinser-tion können die Folge sein. Die NTI-tss bietet eine effiziente Lösung: Die Schiene, seit 1999 FDA zugelassenes

Medizinprodukt, schafft eine minimale Desokklusion und reduziert durch Ausnutzung des körpereigenen Inhibitionsreflexes des Trigeminal-Nervs nächtlich auftretende Muskelanspannungen um bis zu 67 Prozent. Die NTI-tss Schiene ist wissenschaftlich durch H. Stapelmann und J. C. Türp untersucht (Universität Basel). Über 68 Veröffentlichungen und Studien stützen die dargelegten Ergebnisse.

Zantomed GmbH
Tel.: 0203 8051045
www.zantomed.de



REGEDENT

Die kleinste Kollagenmembran

SMARTBRANE ist eine native resorbierbare Kollagenmembran aus porcinem Perikard. Durch diese Konfiguration adressiert sie alle Vorteile einer modernen nativen Kollagenmembran. Zusätzlich zu den Standard-Membrangrößen ist ein Miniformat von 10x10 mm verfügbar. Dieses bietet eine wirtschaftlichere Option, auch kleinere Defekte mit einer Membran zu versorgen und



so die Kosten-Nutzen-Struktur zu verbessern. Die optimierten Handling-Charakteristika sichern vereinfachte Applikation. Durch die scCO₂-Technologie für verbesserte Materialperformance wird der Erhalt der natürlichen Kollagenmatrix ermöglicht. Eine gute Biokompatibilität verbessert die Wundheilung. Zusätzlich zur SMARTBRANE Mini in 10 x 10 mm sind die Standardformate 15 x 20 mm, 20 x 30 mm und 30 x 40 mm erhältlich.

REGEDENT GmbH
Tel.: 09324 6049927
www.regedent.de

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

Medentika/Instradent

Neues Matrizen-system

Für all jene, die der Suche nach dem optimalen Halteelement ein Ende setzen möchten oder einfach nur von einem Locator® mit kleinem Durchmesser geträumt haben. Das neue Optiloc®-Matrizen-system bietet durch die geringe Baugröße erhebliche Vorteile. Effiziente Abmessungen ermöglichen das Platzieren der Matrize – auch bei besonders engen Platzverhältnissen.

Bei herkömmlichen Titanitridoberflächen erweist sich die Kombination aus rauer Oberfläche bei gleichzeitig hoher Härte als kontraproduktiv, da bei dieser Kombination die „gehärteten“ Rauigkeiten wie Mikroschneidekanten wirken, wodurch die Retentionseinsätze besonders schnell verschleiben können.

Erst durch die Kombination aus glatter und gleichzeitig sehr harter Oberfläche – der LTC-Oberfläche (Life Time Coating) – erreicht man die herausragende Funktionalität und Verschleißfreiheit der Optiloc®-Abutments im Zusammenspiel mit den Optiloc®-Matrizen.



Instradent Deutschland GmbH
Tel.: 07229 69912-0
www.instradent.de



NSK

45-Grad-Winkelstück für die Chirurgie



Das weltweit erste 45-Grad-Winkelstück aus dem Hause NSK ist nun auch als Z-SG45 mit externer Kühlung für den chirurgischen Einsatz erhältlich. Ti-Max Z-SG45 erleichtert den Zugang zu schwer erreichbaren Molaren oder anderen Mundregionen, in denen ein Standard-Winkelstück an seine Grenzen gelangt. Durch seine schlanke Formgebung bietet es eine gute Sicht und großen Behandlungsfreiraum, da es mehr Raum zwischen dem Instrument und den benachbarten Zähnen lässt. Die kräftige, gleichbleibende Schneidleistung mit seiner 1:3-Übersetzung und einer maximalen Drehzahl von 120.000/min verkürzt die Behandlungszeiten beim aufwendigen Sektionieren oder bei der Extraktion von Weisheits-

zähnen, wodurch Stress sowohl für den Behandler als auch den Patienten verringert wird. Die neue DURAGRIP-Beschichtung erzeugt einen festen Grip für den Behandler, sodass auch komplexe Eingriffe jederzeit mit größtmöglicher Sicherheit durchgeführt werden können. Gleichzeitig erhöht die resistente DURAGRIP-Oberfläche die Widerstandsfähigkeit gegen Kratzer und sorgt so für den Werterhalt des Instruments. Das Winkelstück ist sowohl mit (Z-SG45L) als auch ohne Licht (Z-SG45) erhältlich und kann somit an allen Chirurgieeinheiten betrieben werden.



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



Implantat S2.9 mit BIO-Oberfläche

einfach und effektiv



Zwanzigjährige Erfahrung mit schmalen Implantaten

LASAK GmbH

Českobrodská 1047/46 • 190 01 Prag 9 – Hloubětín
Tschechische Republik • Tel.: +420 224 315 663
Fax: +420 224 319 716 • E-Mail: export@lasak.cz
www.lasak.com

MIS

Neues Knochen-Composite

Über 2.400 Implantologen folgten der Einladung zur 3. MIS Global Conference unter dem Motto „360° Implantology“. Der fachliche Fokus lag auf VCONCEPT und dem Produktlaunch von 4MATRIX, einem fortschrittlichen Knochenersatzmaterial. In Barcelona erlebten die Teilnehmer zudem die Premiere von Innovationen – zum Beispiel die komplett navigiert geführte Anwendung von C1 und V3 sowie 4MATRIX. Letzteres ist ein Knochen-Composite, das aus hochreinem biphasischem Kalziumsulfat und Hydroxylapatit zusammengesetzt ist und sich durch einen optimalen Wirkmechanismus auszeichnet. 4MATRIX eignet sich für nahezu alle Verfahren des dentalen Knochenaufbaus und ist zugelassen von FDA und CE.

Das neue Implantat MIS V3 fördert die Bildung von mehr Knochen und Weichgewebe. Der dreieckig geformte Hals ermöglicht eine feste Verankerung an drei Stellen



im kristalen Bereich mit drei kompressionsfreien Lücken. Hier kann sich Blut ansammeln, was den initialen Gerüstaufbau begünstigt. V3 eignet sich ideal für Stellen mit geringem Knochenvolumen oder für den Frontbereich.

MIS Implants Technologies GmbH
Tel.: 0571 972762-0
www.mis-implants.de

OT medical

„Take Care“-Patientensets



Der Bremer Implantathersteller OT medical stellt den partnerschaftlichen Dialog mit den Anwendern im In- und Ausland in den Mittelpunkt. Neben qualitativ hochwertigen und innovativen Produkten „made in Germany“ gehört deshalb auch ein ebenso exzellentes Serviceangebot rund um die zahnärztliche Implantologie dazu. Auch die Wertschätzung des Patienten für die Qualität der funktionalen und ästhetischen

Implantatversorgung sollte nicht ins Hintertreffen geraten.

Als Unterstützung für das Praxismarketing präsentiert OT medical die neuen „Take Care“-Patientensets. Direkt nach der Implantation überreicht, vermittelt diese freundliche Aufmerksamkeit dem Patienten ein sicheres Gefühl.

Die praktische wiederverwendbare Reißverschluss tasche enthält eine Patientenbroschüre mit wichtigen Verhaltenstipps sowie Pflege- und Ernährungshinweise (z. B. auch Rezeptvorschläge).

Darüber hinaus beinhaltet sie praktische Hilfs- und Pflegemittel, die dem Patienten die ersten Tage nach der Implantation erleichtern.



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

Dentegris

Hohe Primärstabilität in weichem Knochen

Für Implantationen im strukturschwachen Knochen hat Dentegris das Soft-Bone Implantat im Portfolio. Das konische Schraubenimplantat weist ein Makrodesign mit nach apikal tiefer werdenden Gewindegängen und verschiedenen Gewindezonen auf. Über das stark selbstschneidende Gewinde wird direkt zu Beginn der Insertion eine hohe Primärstabilität erreicht. Beim Eindrehen des Implantats sorgt das Kondensationsgewinde im oberen Bereich für eine gute Verdichtung der Spongiosa. Die flache Gewindesteigung sorgt für eine biomechanisch günstige Lasteinleitung mit geringer Stressbelastung des Knochens. Das Mikrogewinde im Bereich des Implantathalses stellt maximalen Knochenkontakt her und wirkt in Verbindung mit der hochgezogenen, geätzten und gestrahlten Oberfläche dem Verlust kristalen Knochens entgegen. Die apikale Abrundung vermeidet die Verletzung anatomischer Strukturen. Das Soft-



Bone Implantat bietet auch in schwierigen Knochenqualitäten eine hohe Primärstabilität und schafft damit die Voraussetzung für eine ungestörte Osseointegration.



Dentegris Deutschland GmbH
Tel.: 02841 88271-0
www.dentegris.de

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

Dentium/ICT Europe

Schnelle Einheilung nach Direktimplantation

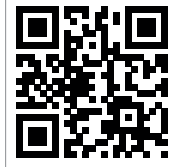
Die bewährte Zahnimplantatlinie IMPLANTIUM steht im Dreiklang aus Stabilität, einfacher Handhabung und Design und erfreut sich internationaler Beliebtheit. Das zylinderförmige Schraubenimplantat weist synchronisierte positive Halsgewinde und optimale Fixierungsgewinde auf. Die Gestaltung der Gewindeplattform sorgt zudem für einen optimalen Knochen-Implantat-Kontakt. Wie alle anderen Dentium Implantatlinien sind die IMPLANTIUM Implantate mit einer speziellen S.L.A.-Oberfläche ausgestattet, welche den Prozess der Osseointegration signifikant beschleunigt. Langzeitstudien belegen die hohen Erfolgsraten bei einem Zeitraum von mehr als zehn Jahren.

Sämtliche Systemkomponenten sind aufeinander abgestimmt, d. h. alle Implantatdurchmesser



weisen den gleichen Innensechskant auf. Entsprechend passen die Abutmentschrauben auf alle Abutments und Befestigungsplattformen. Die Farbcodierung nach Implantatdurchmesser ermöglicht zudem eine sichere und einfache Handhabung.

Dentium/ICT Europe
[Infos zum Unternehmen]



Dentium/ICT Europe GmbH
Tel.: 06196 95482-0
www.dentium.com

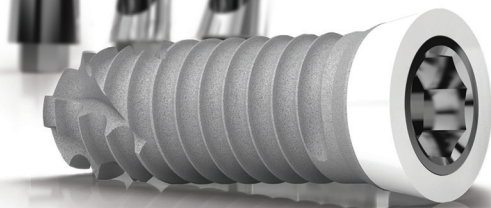
DSI Huber

Mehr Komfort in der Implantologie

Das Z1-Implantat ist das einzige Tissue Level-Implantat, das die hochwertigen Materialien Zirkon und Titan vereint. Es kombiniert die hohe Biokompatibilität und Ästhetik von Zirkon mit der bewährten Stabilität von Titan. Der Zirkonkragen dient zusätzlich als antibakterielles Schild und fördert die gingivale Einheilung. Das Z1-Portfolio mit

den zugehörigen Abutments ist so vielfältig, dass alle anatomischen Situationen abgedeckt werden. Daraus resultiert mehr Komfort für Chirurgen und Patienten, sowohl aus klinischer und technischer als auch wirtschaftlicher Sicht.

Das Z1-Implantat ist bereits seit 15 Jahren auf dem Markt etabliert, anhand langjähriger klinischer Studien gut dokumentiert und verfügt über alle klinischen Zulassungen. Das Implantatsystem wird von der TBR Implants Group mit Sitz in Toulouse/Frankreich bei 100% Eigenfertigung und einer Präzision von fünf Mikrometern hergestellt.



DSI Huber
Tel.: 089 51871858
www.dsi-huber.de

Knochenregeneration aufgrund von 25 JAHREN ERFAHRUNG

- Ohne Infektionsübertragungsrisiko
- Osteokonduktiv
- Vollsynthetisch

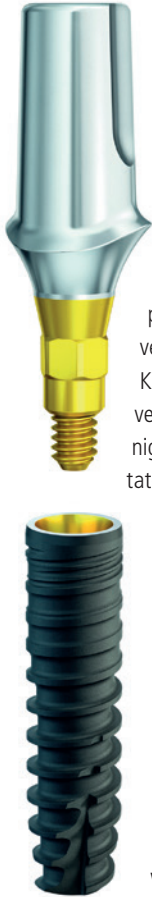


LASAK GmbH

Československá 1047/46 • 190 01 Prag 9 – Hloubětín
Tschechische Republik • Tel.: +420 224 315 663
Fax: +420 224 319 716 • E-Mail: export@lasak.cz
www.lasak.com

LASAK

Schmales hydrophiles Titanimplantat



Die Firma LASAK erweitert das Implantatsystem BioniQ® um eine neue Reihe schmaler Implantate mit einem Durchmesser von 2,9mm. Das System BioniQ® bietet daher die optimale Lösung auch in Situationen, in denen die Behandlung mit herkömmlichen Zahnimplantaten problematisch oder unmöglich ist.

Am häufigsten werden die schmalen Implantate BioniQ® S2.9, die ebenso wie alle sonstigen Implantate des Systems mit einer hydrophilen, bioaktiven Oberfläche versehen sind, bei einem begrenzten Knochen- und Platzangebot im Frontzahnbereich verwendet. Diese Oberflächenbehandlung beschleunigt die Bildung einer funktionalen Knochen-Implantat-Schnittstelle und bietet somit dem Implantat bereits in der frühen Heilungsphase eine zunehmende sekundäre Stabilität. Aufgrund 20-jähriger Erfahrung mit schmalen Implantaten stellt LASAK die Implantate BioniQ® S2.9 aus reinem Hochleistungstitan her.

Für die schmalen Implantate wurde speziell die neue prothetische Plattform QN (Q-Lock Narrow) entwickelt.

LASAK Ltd.
Tel.: +420 224 315663
www.lasak.com



Sunstar

Implantatpflege-Kit im praktischen Beutel



Die wichtigste Maßnahme zur Vermeidung von Implantatverlusten ist die gründliche und regelmäßige Plaqueentfernung. Da Implantate einer besonderen Pflege bedürfen, benötigen Patienten auch besondere Hilfsmittel und Produkte. Hier unterstützt Sunstar mit speziellen Produkten zur optimalen Reinigung von Implantaten – dem GUM®-Implantatpflege-Kit im praktischen Beutel.

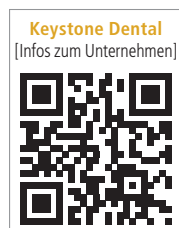
Zusätzlich bietet Sunstar auch eine individuelle Bedruckung des Implantatpflege-Kits an.

Sunstar Deutschland GmbH
Tel.: 07673 885-10855
www.gum-professionell.de

Keystone Dental

Bionik in der Implantologie

Das Genesis-Implantatsystem von Keystone stellt mit seinem von der Natur inspirierten biomimetischen Design eine große Errungenschaft in der Zahnheilkunde dar. Das Design sichert die frühe und lang haltende Ästhetik der Implantat-Abutment-Verbindung. Die patentierte 6-nockige Innenverbindung erlaubt eine symmetrische Druckverteilung zur Stimulierung des Knochens. Zusätzlich verringert der abdichtende Konus die Entstehung von Mikrospalten und reduziert damit den Raum für Bakterienbesiedlung.



Die BioSpark™-Oberfläche, eine anodische Funkenbeschichtung, ermöglicht eine schnellere Osseointegration im Vergleich zu makro-/mikrotexturierten Titanoberflächen. Durch kontrollierte Funkenbildung wird eine gleichmäßige Oberflächenrauigkeit erreicht. Die hydrophile Oberfläche wird mit Kalzium- und Phosphorionen angereichert



und stimuliert die metabolische Aktivität und rasche Vermehrung von Osteoblasten. Die pinkfarbenen Abutments sorgen für ein natürlich aussehendes Farbergebnis – angelehnt an den Farbton der periimplantären Mukosa.

Keystone Dental GmbH
Tel.: 02222 92940
www.keystonedental.eu

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

Demedi-Dent

Knochenersatzmaterial für schnelle Regeneration

Der menschliche Körper ist erstaunlich und will heilen. Biokompatible Materialien helfen, eine schnelle Regeneration zu ermöglichen.

EthOss® liefert ein stabiles, biologisch abbaubares Gerüst. Es bietet eine Umgebung, welche reich an Phosphat- und Kalziumionen ist. Das neue Knochenersatzmaterial wird mit einer optimalen Geschwindigkeit absorbiert und durch neuen Wirtsknochen ersetzt. Das erkrankte und geschädigte Gewebe des Patienten wird in seinen ursprünglichen Zustand zurückgeführt, sodass optimale Bedingungen für eine Implantation vorliegen.

Das Knochenersatzmaterial besteht aus einer synthetischen zweiphasigen Paste und wird mit einer Spritze appliziert. Es besteht kein Wash-out-Effekt in blutenden Arealen. Das Material ermöglicht eine schnelle Umbildung zu eigenem Knochen und erfordert keine zusätzliche Kollagenmembran. Das Knochenvolumen wird durch EthOss® erhalten.

Demedi-Dent GmbH & Co. KG

Tel.: 0231 4278474

www.demedi-dent.com

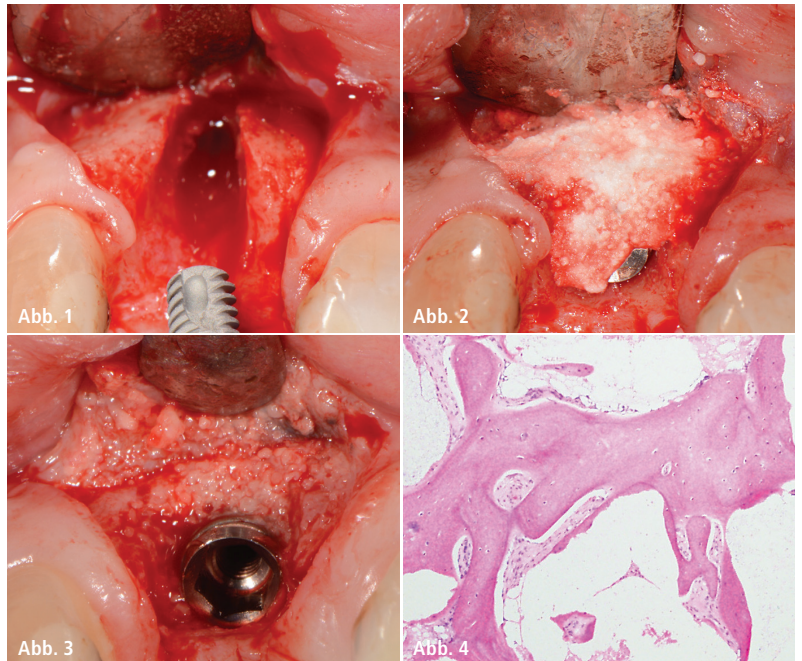
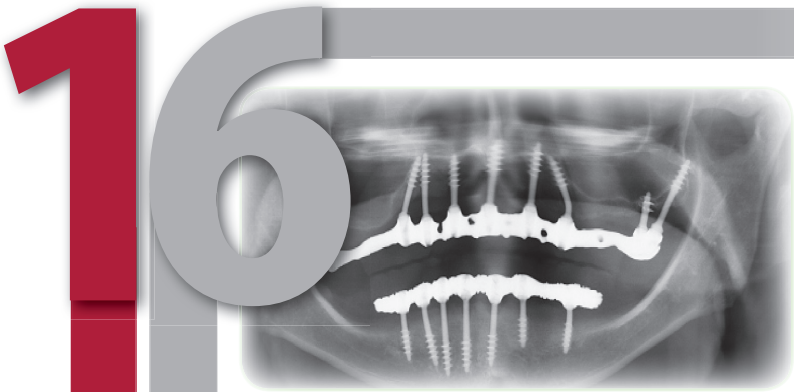


Abb. 1: Degranulierter Bereich. – **Abb. 2:** EthOss® Augmentation. – **Abb. 3:** Neuer Knochen nach zwölf Wochen. – **Abb. 4:** 50 Prozent neuer Knochen nach zwölf Wochen.

ANZEIGE



IMMEDIATE LOADING

SPEZIALKURS ZUR SOFORTBELASTUNG MIT EINTEILIGEN IMPLANTATEN

VOM 12. BIS 13. DEZEMBER 2016 IN ECHING BEI MÜNCHEN

Kursinhalte - von den Grundlagen bis zur endgültigen Versorgung

- Knochenphysiologie und spezielle Anatomie für Implantologen
- Funktionsweise und Behandlungsplanung für Segmentversorgungen und komplette Kiefer
- Erklärung der Instrumente und der chirurgischen Vorgehensweise
- Chirurgische Phase, Versorgung in Sofortbelastung
- Inserieren von Bi-Kortikalen-Implantaten
- Prothetische Richtlinien für die Sofortbelastung, Planung von Okklusion und Mastikation

Weitere Informationen unter:

www.ihde-dental.de/seminare

Telefon: 089 - 319 761 0

E-Mail: info@ihde-dental.de

IHDEDENTAL

Argon Dental gilt als Vorreiter für die Implantat-Konus-Verbindung, welche seit nahezu 20 Jahren fester Bestandteil der Unternehmensphilosophie ist. Argon Dental ist ein international tätiger Hersteller implantologischer Komplettsysteme sowie allogener Transplantate. Alle Produkte des Bingerer Unternehmens werden in Deutschland entwickelt, produziert und tragen das Siegel „made and engineered in Germany“.



Made and engineered in Germany – Argon Dental setzt Maßstäbe

Argon Dental blickt auf eine erfolgreiche Unternehmensgeschichte zurück und steht für hohe Qualität und Sicherheit. Nur ausgewählte Materialien kommen für die Produktion der eigenen Produkte in Betracht. Jede Charge wird auf Maß, Passung und Genauigkeit geprüft. Zudem wird die Oberfläche jeder Charge der Implantate mit einem Zeiss Mikroskop auf Reinheit und Oberflächenstruktur ana-

lysiert und auf Belastbarkeit der Implantat-Aufbau-Verbindung nach DIN EN ISO 14801 mit speziellen Prüfmaschinen getestet.

20 Jahre Konus-Verbindung

Seit nahezu 20 Jahren ist die Konus-Verbindung fester Bestandteil der Philosophie des Unternehmens und verzeichnet nachweislich Erfolge.



Die Entwicklung des Konus als formschlüssige Verbindung in der dentalen Implantologie wurde in der Vergangenheit ausführlich in der Literatur beschrieben. Untersuchungsergebnisse

Abb. 1



zeigen, dass eine formschlüssige Verbindung zwischen Implantat und Aufbau nur durch konische Systeme bis maximal 6° erreicht werden können. Der, in Dentalimplantat-Studien festgestellte, Knochenabbau von durchschnittlich 1,6 mm rund um die Implantat-Aufbau-Verbindung wurde lediglich bei herkömmlichen, nicht konischen, Verbindungen zwischen Implantat und Aufbau festgestellt. Bei solchen Verbindungen waren auch systembedingte Implantatschulter-Belastungen zu verzeichnen, die oftmals auch zum Bruch führen konnten. Implantate mit einer Konusverbindung unter 6° zeigten hingegen eine Verlagerung der Belastungsspitzen in das gesamte Implantat, was dem Belastbarkeitsverhalten einteiliger Implantate nahezu gleicht.

Innovation und Fortschritt – K3Pro®

Das von Argon Dental entwickelte K3Pro® Implantatsystem beeindruckt durch ein unvergleichlich breit gefächertes Produktportfolio mit optimal aufeinander abgestimmten Systemkomponenten. K3Pro® bietet mit seinen Produkteigenschaften ausgezeichnete klinische und ästhetische Ergebnisse mit Langzeiterfolg. Durch die konische Verbindung von nur $1,5^\circ$ wird eine formschlüssige Verbindung zwischen Implantat und Aufbau erreicht, die sich selbst, auch ohne permanente Schraubverbindung, nach dem Zusammenfügen zu einer Einheit verbindet.



Abb. 3



Abb. 2

Abb. 1: Der Hauptsitz von Argon Dental in Bingen. – Abb. 2: Argon Dental auf der IDS 2015: David Pleniger, Ric Donaca, Tessina Donaca und Julian Donaca (v.l.). – Abb. 3: $1,5^\circ$ Konus im K3Pro® Short Implantat. – Abb. 4: OsteoGraft® allogene Transplantate.

Die Verbindung von K3Pro® ist so präzise, dass bereits bei Implantaten ab 3,0 mm Durchmesser eine optimale Kaulastverteilung garantiert werden kann. Die mikrobewegungsfreie Verbindung von K3Pro® ist bakterien dicht und sorgt somit für einen langjährigen Knochen- und Papillenerhalt des Patienten. Des Weiteren führt die selbstklemmende Verbindung zu einer Abriebfestigkeit und hemmt die ungewollte, stetige Aufnahme von Titanpartikeln des Patienten.

Zertifizierung und hohe Qualitätsstandards bei der Knochenregeneration

In Deutschland sind allogene Zell- und Gewebetransplantate als Arzneimittel reguliert und zulassungspflichtig, das heißt die Herstellung, die biologische Sicherheit und die klinische Anwendung unterliegen der ständigen Kontrolle der



Abb. 4

deutschen Behörden. Die Produkte von OsteoGraft® sind als Arzneimittel nach § 21 AMG zugelassen, stammen von serologisch und anamnestisch streng selektierten Humanspenden und werden nach dem validierten und patentierten Sterilisationsverfahren des Deutschen Instituts für Zell- und Gewebeersatz unter Einhaltung eines redundanten Sicherheitskonzeptes hergestellt. Argon Dental ist nach DIN EN ISO 13485 zertifiziert und folgt dem Ethical Code sowie den Qualitätsstandards der European Association of Tissue Banks (EATB).



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 5: Kursräume der Firma Argon Dental für ca. 30 Teilnehmer. – **Abb. 6:** Argon-Mitarbeiter am Präzisions-Pantograph OsteoGRAPH® zur Herstellung dreidimensionaler allogener Knochentransplantate. – **Abb. 7:** Rayscan Alpha Plus.

Kompetenz in jeder Hinsicht

Die mehrfach preisgekrönte Alpha-Reihe von Ray bietet seit 2012 Oralchirurgen, Zahnärzten und Kieferorthopäden Innovation und Komfort. Mit der Neueinführung des DVT Alpha Plus

durch Argon Dental im deutschsprachigen Raum zum Jahreswechsel 2015/16 erweiterte sich das 3-D-Angebotspektrum auf ein Maximalvolumen von 13 x 10 cm. Damit setzt das Alpha Plus weltweit neue Maßstäbe in der Klasse der DVT-OPG-Kombigeräte und wird den Bedürfnissen der modernen Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie mit implantologischem Schwerpunkt gerecht. Neben hochwertig qualitativen Bildern und der anwenderfreundlichen Bedienung ist die automatische DICOM-Datenkompatibilität mit offenen Schnittstellen für sämtliche Software der navigierten Implantologie eine besondere Errungenschaft.

techniker. Anhand von Fallbeispielen zeigen namhafte Referenten, wie mit modernen, innovativen Behandlungsmethoden und Labortechniken wirtschaftlicher Erfolg erreicht werden kann. Dabei steht die minimalinvasive Zahnheilkunde im Fokus.

Persönlichkeit und Nähe

Allem voran steht für das Unternehmen die Kundennähe. Ric Donaca erklärt das Erfolgsrezept von Argon Dental: „Nur ein partnerschaftliches Miteinander führt zum gemeinsamen Erfolg. Ziel ist es, die Kunden durch Produkt- und Serviceleistungen darin zu unterstützen, ihren Patienten Wohlbefinden und Lebensqualität zu erhalten bzw. zurückzugeben.“

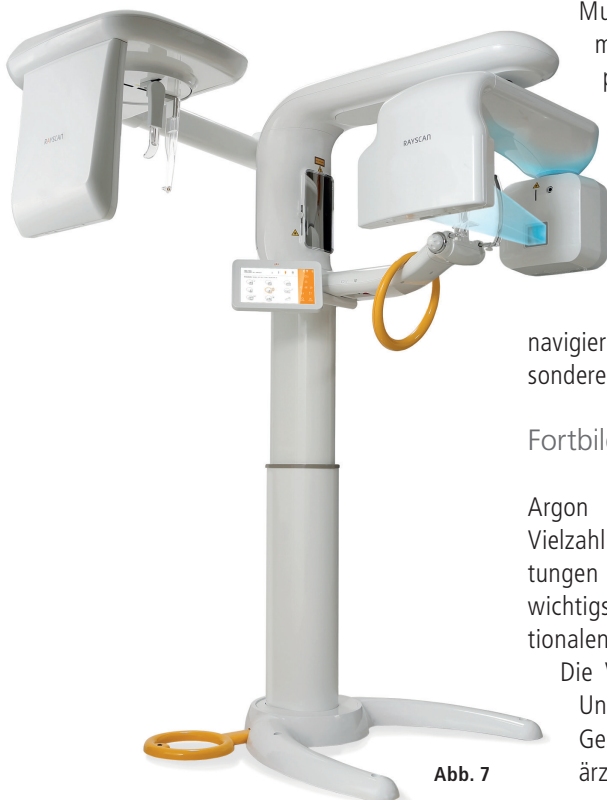


Abb. 7

Fortbildung auf hohem Niveau

Argon Dental richtet jährlich eine Vielzahl an Fortbildungsveranstaltungen aus und ist präsent auf den wichtigsten nationalen und internationalen Fachtagungen der Branche. Die Veranstaltungen dienen dem Unternehmen als anregende Gesprächsplattformen für Zahnärzte, Zahntechniker sowie Labor-

Kontakt
Argon Dental
Vertriebs Gesellschaft mbH & Co. KG
 Franz-Kirsten-Straße 1
 55411 Bingen am Rhein
 Tel.: 06721 3096-0
 info@argon-dental.de
 www.argon-dental.de

QUATTROCONE®

» Weltneuheit für Könner -
das neue Implantatkonzept
von Medentika® «

QUATTROCONE®:

Unsere Antwort auf die gestiegenen chirurgischen Anforderungen an die Primärstabilität.

- Konisches Design und ein progressives Mikro-Makro-Gewinde sichern eine **extrem hohe Primärstabilität** – selbst bei ungünstigem Knochenlager.
- Das System ist **bestens geeignet für die Sofortimplantation**. Der verjüngte Implantatapex bietet zusätzliche Optionen bei schmalen Lücken.
- Das Quattrocone®30-Implantat – benannt nach seiner im 30°-Winkel abgeschrägten Implantatschulter – stellt eine neue Dimension bei der **Versorgung von zahnlosen oder schräg atrophierten Kiefern** dar.

Willkommen bei Medentika.

Ja, ich möchte
mehr über
Quattrocone®
erfahren!

DGZI



[Praxisstempel]

Ich wünsche:

- Broschüre Quattrocone®
- einen Rückruf
- einen Besuch

Telefon 07229 69912-0 Telefax 07229 69912-20

Instradent GmbH
76549 Hügelsheim

Hammweg 8
www.instradent.de

 **MEDENTIKA®**

Bereits vor einem Jahr hat condent, ein Unternehmen der mittelständischen Dentalhändlerfamilie Müller, den Vertrieb des Miniimplantatsystems MDI von 3M ESPE übernommen. condent-Geschäftsführer Philip Müller erläutert im Interview mit Georg Isbaner, OEMUS MEDIA AG, wo er die „Mini Dental Implants“ heute sieht und wie er sich ihre Zukunft vorstellt.

„Ich sehe für MDI eine große Zukunft und in condent einen starken Partner“

Herr Müller, die Übernahme des Vertriebs von MDI haben nicht viele Anwender bewusst wahrgenommen – warum?

Als ich begann, mich mit der minimal-invasiven Implantologie zu beschäftigen, habe ich zunächst mit einigen Patienten gesprochen. Ich bekam dabei immer wieder eines bestätigt: Die Lebensqualität steigt durch einen überschaubaren Eingriff unter Verwendung von Miniimplantaten massiv. Und dies ist auch die Erfahrung der Zahnärzte, die sie inserieren. Das hat mich begeistert.

Konsequenterweise wünsche ich mir heute, dass wir das MDI-System weiterentwickeln können und der im-

mense Zuspruch anhält. Am Grundkonzept braucht dafür nichts geändert zu werden. Wir führen die Miniimplantate weiter, wie es die Anwender gewohnt sind – klar, dass sie wenig wahrnehmen.

Welches sind für Sie die Eckpfeiler für eine erfolgreiche Fortführung von MDI?

Für mich gehören dazu die klassischen Schulungen – Vorträge durch erfahrene Referenten, Hands-on-Kurse, Fortbildungen mit Live-Implantationen und Supervisionen durch erfahrene MDI-Nutzer in der Praxis. Darüber hinaus lege ich besonderen Wert auf die Fortführung und Neuinitiiierung von

klinischen Studien, denn sie sind ein Hauptargument für das System: Sein in Langzeituntersuchungen geprüfter Erfolg gibt dem Zahnarzt eine hohe Sicherheit – da macht es Freude, mit MDI zu arbeiten.

Warum sollte condent mittel- und langfristig das MDI-System besser führen können als der vorherige Eigentümer 3M ESPE?

Ich möchte an dieser Stelle nicht über die Gründe spekulieren, die 3M ESPE zu diesem Schritt bewogen haben. Ein großes Unternehmen hat seine eigenen Kriterien für eine regelmäßige Überprüfung und ggf. Arrondierung seiner unterschiedlichen Geschäftsbereiche. Auf jeden Fall hat 3M ESPE bei der Entwicklung des Systems hervorragende Arbeit geleistet und wir haben ein Jahr lang harmonisch zusammengearbeitet – 3M ESPE als Hersteller und wir als Vertrieb für MDI. Dass nun auch die Produktionskompetenz auf condent übergegangen ist, sehe ich als einen vergleichsweise leichteren Schritt. Ausschlaggebend sind stets die Kundenbeziehungen.

Ich sehe für MDI eine große Zukunft, weil wir damit eine attraktive Nische in der Zahnheilkunde besetzen. Für Zahnärzte und auch für Zahntechniker sind wir ein starker Partner, denn wir sind als überschaubares Familienunternehmen jeden Tag greifbar und können so bei Problemen schnell und verbindlich helfen. Bei uns bleibt nichts in Entschei-



Abb. 1: condent-Geschäftsführer Philip Müller (rechts) im Gespräch mit Georg Isbaner.

Dentegris

Präzisions Implantate made in Germany



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

**Tausendfach bewährtes
Implantatsystem**

Soft-Bone-Implantat -
der Spezialist im schwierigen Knochen

SL-Sinuslift-Implantat -
der Spezialist für den Sinuslift

SLS-Straight-Implantat -
der klassische Allrounder



CompactBone B.

Natürliches, bovines
Knochenersatzmaterial



CompactBone S.*

Biphasisches, synthetisches
Knochenersatzmaterial



BoneProtect® Membrane

Native Pericardium Kollagenmembran



BoneProtect® Guide

Natürlich quervernetzte Kollagenmembran



BoneProtect® Fleece

Natürliches Kollagenvlies



BoneProtect® Cone

Alveolarkegel aus natürlichem Kollagen



MucoMatrixX®

Soft Tissue Graft



 **Dentegris**
DENTAL IMPLANT SYSTEM

Abb. 2

Abb. 2: Zur Prothesenstabilisierung braucht es mindestens sechs Miniimplantate im Oberkiefer. – **Abb. 3 und 4:** Neben dem klassischen Kugelkopf wird auch eine Vierkant-Variante angeboten.

dungsgremien liegen und frische Ideen setzen wir schnell in die Tat um. Das sollte der gesamten MDI-Community zusätzlich Aufwind geben.

An welcher Stelle haben Sie im vergangenen Jahr am meisten in das Miniimplantatsystem investiert?

Ganz klar: in Menschen. Denn es ist mir schnell klar geworden, dass wir für MDI einen speziell qualifizierten Außendienst aufbauen müssen. Dafür habe ich die richtigen Mitarbeiter gesucht und gefunden. Sie mussten natürlich noch geschult werden und sich auch aneinander gewöhnen. Heute ist es ein tolles Team mit geballter Kompetenz.

Für welche Zahnärzte und Patienten ist MDI aus Ihrer Sicht besonders interessant? Handelt es sich zum Beispiel um eine attraktive Einstiegsmöglichkeit in die Implantologie?

Ich halte es durchaus für eine sinnvolle Strategie, zu sagen: Ich beginne mit der minimalinvasiven Implantologie und werde später womöglich auch klassische Implantate inserieren. MDI bietet dafür zwei wesentliche Pluspunkte: das wenig aufwendige chirurgische Verfahren und die Übersichtlichkeit der Komponenten. Es versteht sich von selbst, dass Kenntnisse in der zahnärztlichen Chirurgie und der Anatomie zwingend erforderlich sind.

Generell eignet sich MDI für jeden Zahnarzt, der bei einem Patienten vor-

handene oder auch neue Teil- und Vollprothesen mit den Möglichkeiten einer implantologischen Behandlung stabilisieren möchte und für ein konventionelles Implantat ein zu geringes Knochenangebot vorfindet. Die minimalinvasive Option dürfte in zunehmendem Maße bei älteren und multimorbiden Patienten interessant werden, da es das Gesamtrisiko des operativen Eingriffs ebenso reduziert wie den Aufwand und die Kosten. Letzteres kann auch für sich genommen einen Grund darstellen, Miniimplantate den konventionellen im Einzelfall vorzuziehen.

Ich habe einmal die Auffassung gehört, MDI sei insbesondere für die wachsende weibliche Zahnärzteschaft interessant. Stimmt das?

Bei einigen Leuten hat sich über Jahre das folgende Klischeedenken festgesetzt: Männliche Zahnärzte präparieren deutlich stärker, gar zerstörerischer, während Zahnärztinnen eine sanftere Behandlung bevorzugen. Die Fortsetzung davon lautet dann: Männliche Zahnärzte bohren den Kieferknochen tendenziell großzügiger auf und setzen klassische Implantate, während Zahnärztinnen die kleinen Miniimplantate bevorzugen.

Es wird nicht schwer sein, einen Zahnarzt und eine Zahnärztin zu finden, auf die das zutrifft. Ich könnte Ihnen aber ebenso gut aus dem Stand das genaue Gegenteil präsentieren. Ob die

Aussage, dass Zahnärztinnen im Zweifelsfalle Miniimplantate bevorzugen, zutrifft – darüber kann ich nur spekulieren. Belastbare Daten dazu sind mir nicht bekannt.

Letztlich kommt es doch auf den Bedarf der Patienten an. Nach meiner Erfahrung klärt sich schnell, ob sich eher eine klassische Implantation oder ein minimalinvasives Vorgehen mit MDI eignet.

Herr Müller, welche Themen könnten in der minimalinvasiven Implantologie in Zukunft wichtiger werden?

Ich könnte mir einen stärkeren Einsatz von MDI über die klassische Indikation hinaus vorstellen. Diese besteht bekanntlich in der Stabilisierung einer Unterkieferprothese mit mindestens vier Miniimplantaten. Eine erweiterte Indikation stellt die mit mindestens sechs Miniimplantaten stabilisierte Oberkieferprothese dar. Doch auch die Pfeilervermehrung sehe ich als attraktive Option, um zum Beispiel eine Teleskopprothese noch über viele Jahre zu erhalten – eine ebenso minimalinvasive wie kostengünstige Alternative zur kompletten Neuversorgung. Darüber hinaus eignet sich MDI in bestimmten Fällen zur Einzelzahnversorgung.

Wohin die Reise gehen könnte, darauf wird vielleicht schon in Kürze der 30. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Implantologie vom 24. bis zum 26. November 2016 in Hamburg Hinweise geben. Wir sind mit einem Stand vertreten, und ich erwarte fundierte Gespräche mit Wissenschaftlern und Anwendern. Nicht zuletzt bietet sich Interessenten hier eine gute Gelegenheit, MDI kennenzulernen und sich das Verfahren von erfahrenen Anwendern erläutern zu lassen.

Vielen Dank für das Gespräch, Herr Müller.

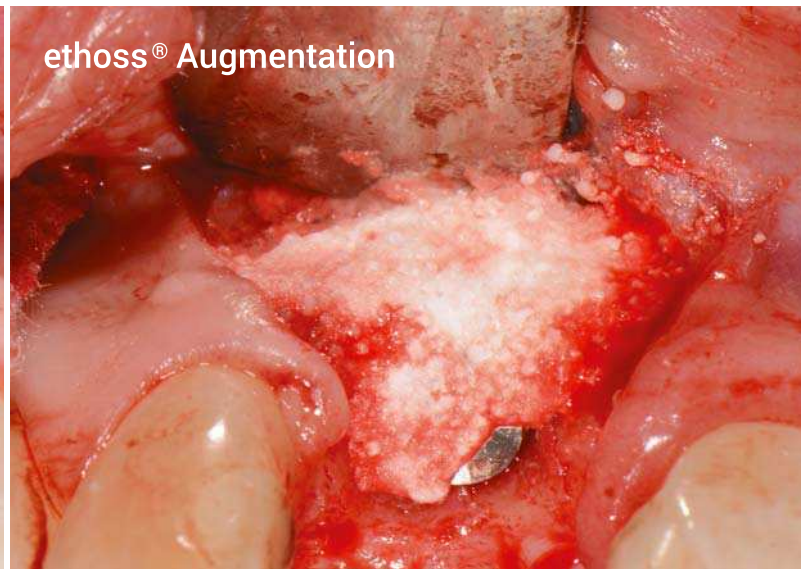
Kontakt

condent GmbH

Owiefeldstraße 6
30559 Hannover
Tel.: 0511 959970
info@condent-service.de
www.original-mdi.de



Degranulierter Bereich



ethoss[®] Augmentation



Neuer Knochen nach 12 Wochen



50% neuer Knochen nach 12 Wochen

„Ein Paradigmenwechsel in der Knochenregeneration“

Erhältlich bei:



Demedi Dent GmbH & Co. KG
Hohe Str. 7,
44139 Dortmund

Tel: 0231-4278474
E-mail: info@demedi-dent.com
Web: www.demedi-dent.com

Fehlende Zähne perfekt zu ersetzen und ein Ergebnis zu erzielen, das sowohl aus funktionellen als auch aus ästhetischen Gesichtspunkten überzeugt, bedeutet eine tägliche Herausforderung für Chirurgen. Neben der Beurteilung der Knochenqualität und einem gezielten Knochenaufbau muss ein Implantat so platziert werden, dass es sich perfekt in den Kiefer einfügt. Darüber hinaus stehen über die gesamte Behandlungsdauer der Komfort und die Lebensqualität des Patienten im Blickpunkt. Über die Kompetenz von W&H in der MKG-Chirurgie und das neue Gerät Implant-med spricht Dipl.-Ing. Stefan Unterkircher, Produktmanager für Oralchirurgie und Implantologie, im Interview mit Agnes Hufnagl, Pressereferentin W&H.



Orale Implantologie noch sicherer und flexibler

Speziell für die hohen Anforderungen in der chirurgischen Anwendung konzipiert, bietet das neue Implantmed von W&H eine noch umfassendere Unterstützung während der Behandlung. Dank des W&H Osstell ISQ-Moduls*, das zur Messung der Implantatstabilität dient, profitieren Anwender von noch mehr Sicherheit in der Bewertung der Osseointegration.

Herr Unterkircher, skizzieren Sie bitte kurz die Historie von W&H im Bereich der oralen Implantologie:

W&H hat im Bereich der MKG-Chirurgie und Implantologie eine sehr lange Tradition. Diese begann vor mehr als 30 Jahren mit dem ersten Chirurgiemotor Elcomed. Elcomed 100 setzte 1992 neue Maßstäbe in der Chirurgie. Mit der ersten Generation

des Implantmeds im Jahre 2000 sorgte W&H für ein Benchmark-Produkt im Bereich der Implantologie. Mit unserer aktuellen Neuentwicklung präsentieren wir die 4. Generation des Implantmeds am Weltmarkt. Es steht für Sicherheit, Einfachheit und Flexibilität.

Wie erfüllt W&H diese drei Punkte Sicherheit, Einfachheit und Flexibilität?

In puncto Sicherheit haben wir bereits in der Vorgängergeneration die maschinelle Gewindeschneidefunktion sowie die automatische Drehmomentkontrolle integriert. Damit werden eine stressfreie Osseointegration und das sichere Setzen bei der Implantatinsertion unterstützt. Dank der weltweit ersten und exklusiven Integration der Osstell ISQ-Funktionalität bietet W&H mit der neuen Generation des Implantmeds dem Chirurgen erstmals die Möglichkeit, den Status der Osseointegration auch nach der Implantatinsertion kontinuierlich zu prüfen und diese gemeinsam mit dem Drehmoment zu dokumentieren. Anwender können Entscheidungen mit mehr Sicherheit treffen, Patienten profitieren von einer optimierten Behandlungsdauer.



Abb. 1: Dipl.-Ing. Stefan Unterkircher, Produktmanager für Oralchirurgie und Implantologie, ist davon überzeugt, dass das neue Implantmed eine noch umfassendere Unterstützung während der Behandlung bietet.



Abb. 2

Abb. 2: Die neuen Hand- und Winkelstücke unterstützen den Chirurgen selbst bei schwierigsten Aufgaben. – **Abb. 3:** Das neue Implantmed von W&H – Innovation auf höchstem Niveau.

Implantmed steht weltweit für einfachste Bedienung. Grundgedanke des User Interfaces der neuesten Generation war es daher, innovative Funktionen intuitiv und einfach bedienbar zu integrieren. Klares Ziel war es, die tägliche Arbeit des Chirurgen, aber auch die der Assistenz, wesentlich zu erleichtern. Das haben wir auch durch die Neukonzeption der Kühlmittelpumpe, die eine einfache Beladung ermöglicht, erreicht. Eine hochwertige Glasoberfläche des Touchscreens erlaubt darüber hinaus eine einfache Wischdesinfektion. Höchste Flexibilität bietet W&H mit der neuen kabellosen Fußsteuerung. Als erster Anbieter weltweit ermöglicht W&H die kabellose Steuerung von mehreren Chirurgiegeräten – Elcomed, Piezomed und Implantmed – mit nur einer Fußsteuerung. Neben mehr Bewegungsfreiheit bedeutet das auch mehr Sicherheit für das chirurgische Team im Behandlungsraum, da keine störenden Kabel mehr am Boden verlaufen. Zusätzliche Flexibilität bietet W&H mit dem zukunftssicheren Portfolio. Chirurgen können aus drei Optionen wählen und damit ihr Implantmed auf ihre individuellen Bedürfnisse anpassen: W&H Ostell ISQ-Modul, kabellose oder kabelgebundene Fußsteuerung und Motor mit oder ohne Lichtkontakten. Alle drei Optionen sind jederzeit nachrüstbar.

Wen adressiert das Implantmed?

Aufgrund der modularen Bauweise bieten wir Implantologie-Einsteigern

bis hin zu erfahrenen MKG-Chirurgen eine auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung. Mit der kabellosen Fußsteuerung können Spezialisten die Vorteile von Implantmed und Piezomed, unserem piezochirurgischen Angebot, mit nur einer Steuerung nutzen. Damit kann sich der Anwender voll und ganz auf den Patienten und den oralchirurgischen Eingriff konzentrieren.

Hat sich etwas am Motor geändert?

Der neue Implantmed-Motor EM-19 LC ist mit Abstand der kürzeste am Markt verfügbare Implantologiemotor. Im Verhältnis dazu bieten wir mit 6,2 Ncm auch das höchste Motordrehmoment, welches Oralchirurgen im Zuge von Osteotomien besonders schätzen werden. LC steht für „Light Contacts“ – das bedeutet, dass die jeweilige LED im Kopf unserer neuen chirurgischen

Hand- und Winkelstücke direkt mit Strom versorgt wird. Dies bietet dem Anwender die perfekte Ausleuchtung in allen Behandlungssituationen.

Sie haben die neuen Hand- und Winkelstücke erwähnt, welche Anwendungen werden damit unterstützt?

Die neue L-Linie umfasst fünf der wichtigsten chirurgischen Hand- und Winkelstücke. Neben dem WS-75 L, das speziell für die Implantatbettaufbereitung und Implantatinsertion konzipiert wurde, bieten wir auch ein gerades Handstück S-11 L für die Knochenmodellierung und Osteotomien an. Des Weiteren haben wir das WS-91 L, ein Winkelstück, das für die Weisheitszahnentfernung entwickelt wurde. Zusätzlich runden die beiden Winkelstücke WS-56 L und WS-92 L – speziell entworfen für Osteotomien und Hemisektionen – das Anwendungsspektrum ab. All diese Hand- und Winkelstücke sind kompatibel mit der neuen LC-Schnittstelle. Es können aber auch alle Vorgängermodelle von W&H weiterhin verwendet werden.

Vielen Dank für das ausführliche Gespräch.

** W&H Ostell ISQ-Modul ist ab Januar 2017 verfügbar.*

Kontakt
W&H Deutschland GmbH
 Raiffeisenstraße 3b
 83410 Laufen/Obb.
 Tel.: 08682 896711
 office.de@wh.com
 www.wh.com



Abb. 3

Nach dem erfolgreichen Nobel Biocare Global Symposium 2016 in New York mit zahlreichen innovativen Produktneuheiten zieht Dr. Ralf Rauch, Geschäftsführer Deutschland/Österreich/Schweiz (DACH) von Nobel Biocare, ein klares Resümee und spricht mit Georg Isbaner vom Implantologie Journal über die weiteren Zukunftspläne des Unternehmens. Besonderes Augenmerk gilt dabei den Entwicklungen auf dem deutschen Markt bzw. der DACH-Region und der IDS 2017.



Ein Unternehmen auf Erfolgskurs

Herr Dr. Rauch, Nobel Biocare hat im Juni eine erfolgreiche Veranstaltung in New York hingelegt. Wie war das Feedback und welche Eindrücke konnten Sie sammeln?

Unser Global Symposium mit mehr als 2.000 Teilnehmern/-innen aus aller Welt war ein voller Erfolg. Die Vielfalt unterschiedlicher Veranstaltungen, Themen und Referenten hat viele neue Informationen und Erkenntnisse geliefert, bezüglich unserer vorgestellten zahlreichen Innovationen, aber auch Langzeitdaten zu bestehenden Behandlungskonzepten. Die Möglichkeit, sich aus dem Angebot Vorlesungen, Master Classes oder auch Hands-on-Trainings individuell zusammenstellen zu können, hat einen hohen Mehrwert geliefert. Das alles wurde durch eine Veranstaltungs- und Programm-App unterstützt. Das Feedback konnte und kann jeder selbst erfahren, z. B. über Facebook und andere Social Media-Kanäle, aber auch über die Nachberichterstattung in der Dentalpresse.

Die deutschsprachige Kollegenschaft wurde ja mit einem Pre-Congress bedacht, bei welchem zahlreiche Experten zu Wort kamen. Welche Rückmeldungen haben Sie hierzu erreicht? Der deutschsprachige DACH-Vorkongress stieß schon im Vorfeld auf großes Interesse und wurde bestens angenommen. Der Vormittag war dem Patientenbedürfnis nach festen Zähnen an einem Tag gewidmet. Prof. Maló,

Lissabon, und Dr. Quantius, Mönchengladbach, zeigten eindrucksvoll, wie die Lebensqualität von Patienten dank des Behandlungskonzeptes All-on-4® nachhaltig verbessert werden kann. Der Nachmittag stand unter dem Vorzeichen der Sofortimplantation und der Digital Dentistry. Ausgewiesene Experten auf diesen Gebieten zeigten innovative Konzepte und beeindruckten mit Behandlungsfällen aus ihrer Praxis. Auch sehr positiv beurteilt wurde die Möglichkeit für rege Diskussionen. Mein Eindruck ist, die Teilnehmer wurden einmal mehr darin gestärkt, Behandlungen anzubieten, die modern und kosteneffizient sind und den Bedürfnissen der Patienten entsprechen. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen freuen sich schon jetzt auf unsere Regionalveranstaltungen in 2017.

„Der deutschsprachige DACH-Vorkongress stieß schon im Vorfeld auf großes Interesse und wurde bestens angenommen.“

Für einen solchen Rahmen wurden ungewöhnlich viele Produktinnovationen vorgestellt. Wie kam es dazu? Der Prozess für die jetzt vorgestellten Innovationen hat bereits vor vielen Monaten begonnen und natürlich war es unser Ziel, den Teilnehmern in New York viel wirklich Neues und Innovati-



Abb. 1: Dr. Ralf Rauch

ves vorzustellen. Wir beobachten den Markt genau und sprechen kontinuierlich mit unseren Kunden und Anwendern, aber auch mit Zahnärzten und Zahntechnikern, die noch nicht unsere Produkte verwenden. Daraus ergibt sich dann eine Innovationspipeline, die mit unserer Strategie abgeglichen wird. Die Pipeline ist weiterhin sehr gut gefüllt und zum nächsten großen Event, der IDS 2017 in Köln, wird es weitere Neuigkeiten geben. Es lohnt sich also immer ein Besuch am Stand von Nobel Biocare.

Welche Produktneuheiten, die in New York vorgestellt wurden, sind für Sie bzw. für die DACH-Region am wichtigsten?

Zum einen unser bovines Knochenersatzmaterial creos xenogain, das wir

neu in den Markt eingeführt haben, und unsere von den Anwendern sehr positiv beurteilte Membran creos xeno-protect für die GBR und GTR.

„Die Pipeline ist weiterhin sehr gut gefüllt und zum nächsten großen Event, der IDS 2017 in Köln, wird es weitere Neuigkeiten geben.“

Zum anderen sind es die Neuheiten, die die Behandlungszeit für den Patienten und den Zahnarzt verkürzen und den Ablauf sicherer machen, wie z. B. unser weiterentwickeltes Multi-unit Abutment Plus oder die provisorischen Pfosten auf Implantatniveau mit Snap-Funktion. Also kein zeitraubendes Hin- und Herschrauben bei der Erstellung von Provisorien oder bei den Einproben, sondern ein einfaches „Draufklicken“. Überlegen Sie sich den Komfort und die Zeitersparnis für alle Beteiligten – und die Gefahr der Aspiration von relativ kleinen prothetischen Schrauben ist auch nicht mehr vorhanden!

Patienten mit stark resorbiertem Oberkiefer profitieren jetzt von dem weiterentwickelten und neuen Design der Zygoma-Implantate. Die Digitalisierung wurde mit Weiterentwicklungen in unserer NobelClinician Diagnostik- und Planungssoftware vorangetrieben, NobelProcera stellt vollständig anatomisch gefertigte Einzelkronen aus Vollzirkon zur Verfügung und vieles mehr, was den Rahmen hier sprengen würde.

Es gibt Implantatanbieter die et- was mehr Zugriff auf den deutschen Markt haben als Nobel Biocare zurzeit. Ihr Unternehmen steckt weiterhin in einer Umbauphase. Andererseits hat Nobel Biocare als einer von wenigen Anbietern ein überaus vollständiges und dennoch übersichtliches Produktportfolio. Wie sehen Sie die Entwicklung für Ihr Unternehmen im deutschen Markt bzw. in der DACH-Region? Wo sehen Sie noch Potenziale?

Unser Potenzial ist sehr groß. Echte Innovationen und Qualität – vom Pro-



Abb. 2: Nobel Biocare Dentalausstellung im Waldorf Astoria NYC.

dukt bis hin zu unseren Dienstleistungen – werden von den Anwendern wieder deutlich mehr geschätzt. Und da der Patient auch nach Aussage der Behandler das Wichtigste ist und im Mittelpunkt steht, ist die primäre Anforderung nicht der Preis, sondern Qualität, wissenschaftlich nachgewiesene Langlebigkeit, Lösungen mit möglichst kurzer Behandlungszeit und möglichst niedriger Komplikationsrate. Das alles können wir bieten.

„Wir arbeiten dafür, dass mehr Zahnärzte ihre Patienten mit unseren Produkten und Lösungen besser versorgen können.“

Was hat Nobel Biocare in den kommenden Monaten vor?

Wir werden die Innovationen nach und nach in Deutschland, Österreich und der Schweiz einführen, entsprechende Schulungsmöglichkeiten anbieten und mit unseren Kunden und Interessenten sprechen, wie wir sie bei der Weiterentwicklung der Implantologie in ihrer Praxis unterstützen können. Die Bedürfnisse unserer Kunden und ihrer Patienten sind unser Ansporn.

Die IDS 2017 wird einmal mehr verdeutlichen, dass die Implantologie eine global anerkannte Therapieoption ist. Welche Trends im Implantatmarkt machen Sie aus? Wo geht die Reise hin?

Die Trends sind die Digitalisierung mit dem Erreichen einer geschlossenen digitalen Behandlungskette, die Verkürzung von Behandlungen, damit Patienten schneller oder sofort zu einem zumindest provisorischen Zahnersatz gelangen, und die weitere Optimierung und Verbesserung von Produkten, Materialien und Behandlungskonzepten. Wir arbeiten dafür, dass mehr Zahnärzte ihre Patienten mit unseren Produkten und Lösungen besser versorgen können.

Herr Dr. Rauch, vielen Dank für das interessante Gespräch.

Kontakt

Nobel Biocare Deutschland GmbH

Stolberger Straße 200

50933 Köln

Tel.: 0221 50085-0

info.germany@nobelbiocare.com

www.nobelbiocare.com

Förderung junger Fachspezialisten

2. Straumann-botiss Young Pro Award verliehen

Vom 8. bis 10. September 2016 fand im Herzen von Berlin der 3. botiss bone & tissue days Weltkongress statt. Mehr als

40 international renommierte Experten aus dem Bereich der dentalen Geweberegeneration präsentierten den circa 1.000

Teilnehmern in Vorträgen und in über 20 Hands-on-Workshops die neuesten Erkenntnisse und Techniken zu Hart- und Weichgewebeaugmentationen. Im Rahmen der dreitägigen Veranstaltung wurde auch der 2. „Straumann-botiss Young Pro Award“ verliehen. Der diesjährige Preis zur Förderung junger Fachspezialisten ging an Vítor Marques Sapata aus Brasilien, der für seine Untersuchungen zum Einfluss von Wachstumsfaktoren auf die lokalisierte Knochenregeneration um Implantate ausgezeichnet wurde. Als Neuheiten präsentierte botiss den Aufbau einer neuen Produktionsstätte in Berlin sowie einen neuen Internetauftritt und die Erweiterung der Plattform „Indikationsmatrix“ um die Fachgebiete des Weichgewebemanagements und parodontale Indikationen. Mehr Infos unter www.botiss.com



Quelle: botiss biomaterials GmbH

Neue Studie

Vegetarier haben häufiger Karies

Menschen, die sich vegetarisch oder vegan ernähren, neigen eher zu Karies und Zahnschmelzerosionen, wie eine Studie der Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde Hannover herausfand. Untersucht wurden 100 Vegetarier sowie 100 Nichtvegetarier.

Für die Untersuchung wurde der Zahnstatus hinsichtlich fehlender Zähne, Karies, Kronen und Füllungen der Testpersonen erhoben. Außerdem musste ein Fragebogen bezüglich Essgewohnheiten, Mundhygiene, Zahnarztbesuche sowie die Verwendung fluoridhaltiger Zahnpflegeprodukte und Nahrungsmittel ausgefüllt werden.

Diese Studie hat diesmal den Aspekt des Fluorids mit hinzugenommen und konnte feststellen, dass Vegetarier seltener zum Zahnarzt gehen, dort aber häufiger eine hoch dosierte Fluoridbehandlung bekommen als Nichtvegetarier. Außerdem verzichten Vegetarier häufiger auf fluoridhaltige Zahnpasta und konsumieren weniger fluoridhaltiges Tafelsalz. Die Forscher schlossen daraus, dass nicht die Dosis eine Fluoridbehandlung zum Erfolg führt, sondern die regelmäßige Anwendung. Hinzu kommt, dass Vegetarier und Veganer mehr fruchtsäure-

haltige Lebensmittel konsumieren. Das Problem dabei sei, dass häufig direkt nach dem Verzehr von säurehaltigen Lebensmitteln zu intensiv Mundpflege betrieben wird. Demnach identifizierten die Forscher Fluorid als entscheidenden Grund, warum die Nichtvegetarier bei der Zahnstatuserhebung besser abschnitten und Vegetarier mehr zu Karies und Zahnschmelzerosionen neigen.

Quelle: ZWP online



© Denphumi/Shutterstock.com

Internationales Institut für Implantologie

Produktive Zusammenarbeit mit Experten

Nachdem er vor fast 45 Jahren sein erstes Implantat gesetzt hatte, hat Dr. Jack Hahn einen großen Teil seiner Karriere als Implantat-Designer und -Praktiker verbracht und Möglichkeiten erarbeitet, Implantatversorgungen für alle Behandler und Patienten zugänglich zu machen. Seine vergangenen Designs reichten von den frühen klingenförmigen Implantaten bis hin zu den original konisch geformten. 2015 führte Dr. Hahn schließlich ein konisches Implantatsystem, das Hahn™ Tapered Implant System, ein.

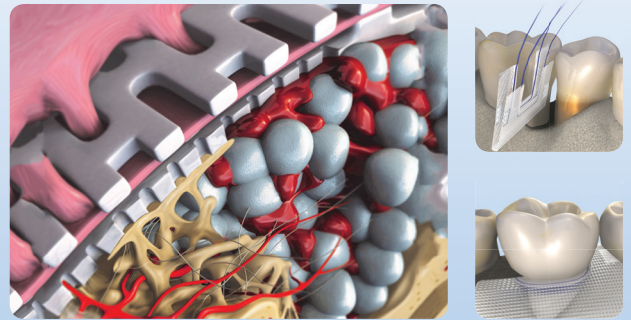


Seit nunmehr drei Jahrzehnten steht das von dem renommierten Arzt und Lehrer Dr. Carl Misch gegründete Internationale Institut für Implantologie an der Spitze der Ausbildung im Bereich der zahnärztlichen Implantologie. Erst kürzlich stellte das Misch-Institut die konischen Hahn-Implantate vor. Dabei teilen das Misch-Institut und Dr. Hahn ein gemeinsames Ziel, nämlich den Standard in der Implantatversorgung zu erhöhen und den Zugang der Patienten zur Therapie mit Implantaten zu erweitern. „Das konische Hahn-Implantat passt hervorragend zu unserem Institut, da sein Design auf Dr. Hahns mehr als 40-jähriger Erfahrung als klinischer Experte basiert“, erklärte Dr. Misch. Dank seiner Kombination aus bewährten Eigenschaften und zeitgemäßem Design bietet das Hahn™ Tapered Implant System eine umfassende Therapielösung für alle klinischen Indikationen und ein vereinfachtes chirurgisches Protokoll mit weniger Bohrmaßnahmen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns unter 069 506005312, Glidewell Europe GmbH, Berner Straße 23, 60437 Frankfurt am Main.

Quelle: Glidewell Europe GmbH

SUNSTAR
GUIDOR®

GUIDOR® bioresorbable *matrix barrier*



- ☛ alloplastische Membran mit Matrix- und Barrierefunktion
- ☛ für die gesteuerte Gewebe- und Knochenregeneration
- ☛ kontrollierte Resorption



Verkauf:

Sunstar Deutschland GmbH · Aiterfeld 1 · 79677 Schönau
Fon: +49 7673 885 10855 · Fax: +49 7673 885 10844
service@de.sunstar.com · www.GUIDOR.com

Der 2. Fachtag Implantologie Thüringen wurde organisiert von Dentaurum Implants und war bereits ein Vierteljahr im Voraus mit über 110 Teilnehmern ausverkauft. Das lag zum einen natürlich am vielfältigen Vortragsprogramm mit namhaften Referenten der Implantologie und Implantatprothetik. Zum anderen sorgte die Ortswahl, insbesondere die medizinhistorisch bedeutsamen Räumlichkeiten des anatomischen Instituts der Universität Jena, für Entscheidungshilfe. Im Zentrum der Veranstaltung standen die physiologischen und implantologischen Voraussetzungen für nachhaltige und ästhetisch optimale prothetische Versorgungen.



2. Fachtag Implantologie in Jena

Georg Isbaner



Anatomisches Institut
Universität Jena

Oberärztin Dr. med. Rosemarie Fröber der Universität Jena ließ es sich nicht nehmen, die Entstehungsgeschichte ihrer Fakultät in groben, aber nicht minder beeindruckenden Zügen zu skizzieren. Fröber spannte den Bogen von den frühen Anfängen der wissenschaftlichen Anatomie in Jena im beginnenden 17. Jahrhundert über das dortige Zusammenwirken Goethes mit den

führenden Anatomen seiner Zeit und der damit einhergehenden Entdeckung des menschlichen Mittelkieferknochens (1784) bis hin zu dem für die implantologische Frontzahnrestauration wichtigen Erkenntnis über die besondere Beschaffenheit des Frontzahnkieferknochens, welche sich vom restlichen Oberkieferknochen unterscheidet. Diese für den Implantologen besonders herausfordernde Region griff Dr. med. Joachim Hoffmann, Jena, sogleich auf und sprach über Fehlerver-

meidung bei Frontzahnimplantologie. Hoffmann betonte die Bedeutung des palatinalen Knochens, der bei einer Sofortimplantation nicht dünner als 1,5 Millimeter sein sollte. Des Weiteren sollten die sogenannten Knochen spitzen der Nachbarzähne in ausreichender Höhe vorhanden sein, da diese entscheidenden Einfluss auf das Resorptionsverhalten im zu implantieren Gebietes haben. Gleichzeitig müsse der gebildete Weichgewebelappen spannungsfrei vernäht werden, um die Implantateinheilung nicht zusätzlich zu gefährden, so Hoffmann.

Pfeilervermehrung bei
Implantatprothetik

Priv.-Doz. Dr. med. dent. habil. Friedrich Heine mann berichtete als ausgewiesener Experte für durchmesserreduzierte Implantate über seine Erfahrung mit implantatgestützter Teil- und Totalprothetik. Heine mann bekräftigte die Ansicht, dass statisch günstige und erhaltungswürdige Zähne im Sinne der Pfeilervermehrung bei der implantatprothetischen Planung unbedingt berücksichtigt werden müssen. Hinzu komme, dass gerade bei älteren Patienten die Erweiterbarkeit des Zahnersatzes von Anfang an eingeplant sein sollte – vor allem auch hinsichtlich der

Hygienefähigkeit und Kostenentwicklung. Ein positiver Nebeneffekt der Pfeilervermehrung mit erhaltungswürdigen Zähnen ist, dass Letztere durch die prothetische Belastung den Zahnhalteapparat stimulieren und damit ihre eigene Prognose entscheidend verbessern. Im Sinne der Handhabbarkeit und Minimalinvasivität sprach Heinemann abschließend noch über durchmesserreduzierte, einteilige Kugelkopfimplantate, die eine eindeutige und inzwischen auch nachweisliche Alternative zur verschraubten oder zementierten Prothetik darstellen.

Update Implantatprothetik

Ein Update zur Implantatprothetik gab Dr. med. dent. Sigmar Schnutenhaus, M.Sc. Insbesondere betrachtete er dabei das Zusammenspiel von Individualisierung, Sicherheit und Preis. Er machte deutlich, dass durch die individuelle Gestaltung der prothetischen Aufbauten gerade bei monolithisch

gefrästen CAD/CAM-Abutmentkronen sowohl sichere (Stichwort Chipping) als auch preiswerte (da nur aus einem Bauteil) und ästhetisch hervorragende Ergebnisse erzielt werden können. Voraussetzung hierbei sei die sorgfältige chirurgische und prothetische Planung. Als Ausblick gab Schnutenhaus zu bedenken, dass man sich in Zukunft hauptsächlich auf die mittels CAD/CAM-Technik bearbeitbaren Materialien konzentrieren sollte, da diese den konventionellen Materialien zweifelsohne den Rang ablaufen werden.

Anatomie der lateralen Maxilla

Anatomische und chirurgische Überlegungen zum lateralen Unterkiefer wurden sowohl aus klinischer als auch aus wissenschaftlicher Perspektive von Dr. rer. nat. Gudrun Stoya und Dr. Hoffmann beleuchtet. Beide machten in ihrem Vortrag deutlich, wie entscheidend die anatomischen Kenntnisse in diesem hoch vaskularisierten und durch zahl-

reiche Nervenbahnen durchdrungenen Bereich bei chirurgischen Eingriffen sind. Besonders sollten bei größeren Knochenaufbaumaßnahmen wie dem Bone Splitting die Ernährungsstrukturen am abgelösten Knochen so gut es geht erhalten bleiben.

Das craniosacrale System

Den Blick auf den Gesamtorganismus richtete abschließend Dr. rer. nat. Dieter Lazik, Potsdam. Der Sportmediziner berichtete über Grundlegendes zum craniosacralen System im zahnärztlichen Kontext und vertiefte dies mit praktischen Übungen an einigen Teilnehmern.

Kontakt

Dentaurum GmbH & Co. KG
Turnstraße 31
75228 Ispringen
Tel.: 07231 803-0
info@dentaurum.de
www.dentaurum.de

ANZEIGE

botiss academy 2017

Kurse an
Human-
präparaten

Komplexe
Augmentation

HANDS-ON

Parodontologie
und Weichgewebe-
management

THEORIE

Periimplantitis

Hart- und Weich-
gewebemanagement
in der Implantologie

WEBINARE

LIVE-OP

Innovation.
360° Regeneration.
Aesthetics.

Hochwertige Fortbildungsmodule zur dentalen
Knochen- und Weichgeweberegeneration

www.botiss-academy.com

bone & tissue
regeneration

botiss
biomaterials

Mit den verschraubten Implantataufbauten cara I-Bridge® und cara I-Butment® können Zahntechniker heute Restaurationen fertigen, die sich harmonisch in den Zahnbestand einfügen. Doch wann sind sie das Mittel der Wahl? Anhand konkreter Patientenfälle stellte ZTM Roland Binder, Dental Team Sulzbach-Rosenberg, deren Einsatz beim cara Round Table in Bissersheim vor.



cara Round Table: Versorgung durch implantologische Innovationen



Abb. 1: Spektakulärer Ausblick: Bei strahlendem Wetter machten die Zahntechniker beim cara Round Table in Bissersheim eine Ballonfahrt durch die Metropolregion Rhein-Neckar.

Die rund 20 anwesenden Zahntechniker diskutierten in Bissersheim offen über die Herausforderungen der aktuellen Versorgungssituation – wie die ausbaufähige Kommunikation zwischen Zahnarzt, Implantologe und Zahntechniker sowie mögliche Lösungen dafür.

Auftakt der Veranstaltung war eine Ballonfahrt: Bei strahlendem Sonnenschein genossen die Zahntechniker spektakuläre Ausblicke über Ludwigshafen, die Skyline von Frankfurt am Main und die Metropolregion Rhein-Neckar.

„Moderne Implantatprothetik ist ein stark wachsender Markt – vor allem durch die steigende Zahl der kaufkräftigen Best Ager, die nach einem qualitativ hochwertigen Zahnersatz mit hohem Tragekomfort fragen“, so Binder.

„Aber auch bei Kieferatrophien, bei All-on-6- und All-on-4-Implantationen sowie ungünstigen Implantatstellungen empfiehlt sich der Einsatz der cara I-Bridge®.“ Über die cara I-Bridge New Connection stehen die Suprastrukturen für alle marktführenden Implantatsysteme zur Verfügung, ergänzt Binder. Durch die CAD/CAM-Herstellung sind die Implantatbrücken mit geraden (regular) und um bis zu 20° abgewinkelte (angled) Schraubenkanäle äußerst präzise und bieten höchste Passform. Ein weiterer großer Vorteil ist die geringere Gefahr von Entzündungen am Implantat durch Verschraubung. Denn häufig sind Klebstoffreste die wesentliche Ursache der zementinduzierten Periimplantitis. „Egal wie

nature **Implants** 
keep it simple

Erfahren Sie, wie angenehm
einteilige Implantologie sein kann.

- ✓ Patientenschonend
- ✓ Schnell
- ✓ Einteilig
- ✓ Preiswert



Abb. 2: Expertenaustausch auf hohem Niveau: ZTM Roland Binder diskutierte mit den Zahn Technikern über neue Produkte, Lösungswege und Kniffe für eine bestmögliche Versorgung des Patienten im Bereich der Implantatprothetik.

präzise der Behandler arbeitet, es verbleiben fast immer Reste im Sulkus“, betont der Zahn technikermeister aus der Oberpfalz.

Mehr Möglichkeiten bei der Einzelzahnversorgung

Im zweiten Teil seines Vortrags ging Binder auf cara I-Butment® ein, das ähnlich wie bei der Implantatbrücke mit einem um bis zu 25 Grad abwinkelbarem Schraubenkanal zur Verfügung steht. Dem Zahn techniker eröffnen sich die Vorteile individueller Abutments gegenüber Standardabutments – denn, je nach Indikation und ästhetischer Situation haben sie die Wahl zwischen den zweiteiligen Abutments aus Zirkonoxid auf einem Titaninterface und den einteiligen Abutments aus Titan und CoCr. „So können Zahn techniker beispielsweise die Zementgrenze an das jeweilige Gingivaniveau anpassen. Das sieht nicht nur natürlich aus, sondern verringert auch das Risiko von Periimplantitis“, fügt er hinzu. „Die naturkonforme Ausformung des Emergenzprofils, der einfache Ausgleich divergierender Implantate und die mögliche Abwinkelung der Abutmentgeometrie sind weitere überzeugende Argumente.“ Anhand von Praxisfällen verriet der erfahrende Anwender Binder noch zahlreiche Tricks und Kniffe – beispielsweise wie Zahn techniker ohne konventionelle Gingivaformer nur mittels Platzhalter und langsamer Verschraubung die Gingiva schonen und so natürliche Ergebnisse erzielen können.

Offener Austausch für eine bessere Versorgung

Für eine hochwertige Prothetik sei es zudem wichtig, dass sich Zahnarzt, Implantologe und Zahn techniker bei der Planung absprechen. „Diese Absprachen geschehen bisher viel zu selten. Dabei können wir so viel voneinander lernen und uns gegenseitig unterstützen. Das würde wiederum unseren Patienten zugutekommen“, sagt Binder. Der cara Round Table in Bissersheim, so der Name der neuen Veranstaltungsreihe von Heraeus Kulzer, war für die Teilnehmer ein voller Erfolg. „Die Diskussion zwischen den Zahn Technikern und dem Referenten zur digitalen Implantatprothetik war offen, kontrovers, vor allem aber zielführend“, so das Fazit von Volker Meyer, Gebietsverkaufsleiter Digitale Zahn techniek bei Heraeus Kulzer. „Denn stets stand das übergeordnete Ziel – die bestmögliche Versorgung des Patienten – im Mittelpunkt.“

Kontakt

Heraeus Kulzer GmbH
Grüner Weg 11
63450 Hanau
Tel.: 0800 43723368
info.lab@kulzer-dental.com
www.heraeus-kulzer.com



MINIMALINVASIVE EINTEILIGE IMPLANTOLOGIE

Upgrade

Die Fortbildungsreihe
für Zahnmediziner



Workshops 2016/2017:

Sa. 26.11.16 **Sa. 04.03.17**
Mi. 25.01.17 **Mi. 26.04.17**

49,- € netto / 4 Punkte
Live-OP

Weitere Informationen unter
www.nature-implants.de

Nature Implants GmbH
In der Hub 7
D - 61231 Bad Nauheim
Telefon: +49 (0) 6032 - 869843 - 0

„Wenn man spannende Inhalte immer in einer so entspannenden Umgebung vermitteln könnte, würden dentale Fortbildungen nur noch auf Ausflugsschiffen stattfinden!“ Die fast 60 Teilnehmer der dritten PERMADENTAL-Fortbildungsveranstaltung in 2016 auf dem Essener Baldeneysee waren sich einig: So macht Fortbildung Spaß.

PERMADENTAL-Bootstour: Fortbildung mit Urlaubsfeeling



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Willkommen an Bord der MS Kettwig. – **Abb. 2:** Prof. Dr. Peter Pospiech (Charité Berlin) gab mit seinem Referat „Vollzirkon oder nicht?“ einen Überblick über neue Werkstoffe in der Prothetik.

Bei herrlichem Wetter, einer idyllischen Schiffsroute mit Schleusengang vom See zur Ruhr, einem guten Büfett und wunderbaren Aussichten ermöglichten zwei Referenten Ausblicke auf wichtige aktuelle Themen. Als Hauptredner gab Prof. Dr. Peter Pospiech (Charité Berlin) mit seinem Referat „Vollzirkon oder nicht?“ einen Überblick über neue Werkstoffe in der Prothetik. Schwerpunkt waren dabei die Vor- und Nachteile des modernen, meist hochtransluzenten monolithischen Zirkons, das besonders in den letzten Jahren eine große Sympathie bei Behandlern und Patienten auslöst hat.

Ihm Voraus ging ein Vortrag von Frau Sassenberg-Steels (i. A. Fa. CAMLOG) zum Thema Rechtssicherheit und Wirtschaftlichkeit im implantologischen Behandlungsalltag. Ihr Referat „Die richtige Dokumentation zur Vermeidung von Honorarverlusten“ zeigte einfache und wirkungsvolle Möglichkeiten auf, wie beide Bereiche sinnvoll miteinander verknüpft werden können.

„Dieser herrliche Sommerabend verging wie im Flug“, resümierte Klaus Spitznagel, Geschäftsführer von PERMADENTAL, als die MS Kettwig in der Abenddämmerung wieder am Regattatum anlegte. „Es macht einfach riesig Spaß, zusammen mit Kunden und Referenten

einen so besonderen Abend zu verbringen. Intensive Gespräche, hervorragende Fortbildung und ein stimmungsvoller Abend in herrlicher Landschaft – das wird sicher lange in Erinnerung bleiben.“

Kontakt

PERMADENTAL GmbH

Marie-Curie-Straße 1
46446 Emmerich am Rhein
Tel.: 02822 10065
info@ps-zahnersatz.de
www.permadental.de

4. EURO OSSEO® 2016: Jetzt noch restliche Plätze sichern!

Zum nunmehr 4. EURO OSSEO®, dem Internationalen Implantologie-Kongress der European Academy of Implant Dentistry (EAID), lädt Prof. inv. Dr. (H) Peter Borsay in die norddeutsche Hafenstadt Hamburg. Unter dem Motto „Knochenaufbau vs. Sofortversorgung“ wartet die Veranstaltung am 18. und 19. November 2016 mit Workshops und Plenarveranstaltungen renommierter Experten auf.

4. EURO OSSEO®
[Programm]



Bis zu
20 CME
Punkte



UNIVERSITÄT TRIFFT PRAXIS
Knochenaufbau vs. Sofortversorgung

4. EURO OSSEO 2016
18. + 19.11.2016 | Hotel Hafen Hamburg

REFERENTEN

Dr. Dennis P. Tarnow
Direktor Columbia University
College of Dental Medicine, New York

Dr. Max Heiland
Direktor Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf

Dr. Paulo Maló
Präsident der MALO CLINIC
Health & Wellness, Lisbon

Dr. (H) Peter Borsay
Leiter EAID/
Borsay Implant Institute



Der erste Kongresstag bildet mit insgesamt vier Workshops den Einstieg in ein fortbildungsreiches Wochenende. Teilnehmer können je zwei Veranstaltungen besuchen und somit wichtige CME-Fortbildungspunkte erwerben. Prof. inv. Dr. (H) Peter Borsay startet mit dem ausgebuchten Workshop „Feste Zähne an einem Tag“. Im Hauptfokus steht das All-on-4®-Konzept für zahnlose und teilbezahnte Kiefer mit

Standard- und Zygoma-Implantaten. In einem abschließenden Hands-on-Kurs werden die theoretischen Kenntnisse am Modell in die Praxis umgesetzt.

In dem Parallelworkshop werden „Gedanken zur Wichtigkeit der Abutment-Implantat-Verbindung und provisorischen Sofortversorgung sowie Integration biologischer Konzepte und Operationstechniken in den ästhetischen Bereich“ von Dr. Martin Stappert und Prof. Dr. Patrick R. Schmidlin thematisiert. Die Referenten gehen u. a. auf die neue Technik des „Predicle Gingival Graft“ ein. Diese Methode soll zu einem Überschuss an Gewebe und Knochen führen und somit bessere Implantatgewebebedingungen schaffen.

Am späten Nachmittag dreht sich alles um die „Praxis 4.0 – Wo Digitalisierung Zahnarztpraxen hinführen kann“. Jan Schellenberger gibt den Teilnehmern einen Einblick in die Big Data und erläutert die Herausforderungen der Praxen im Alltag.

Olaf van Iperen beschäftigt sich in seinem Workshop „Der digitale Workflow – Garant oder Fluch für ein erfolgreiches Backward Planning“ mit der digitalen Prozesskette am Beispiel des „Immediate Loading“. Anhand unterschiedlicher Indikationen werden Vorzüge besprochen, hilfreiche Tipps, Grenzen und Ausblicke in die Zukunft gegeben.

Am zweiten Kongresstag stehen spannende Vorträge auf der Agenda. Prof. Dr. Dr. Max P. Heiland thematisiert „Knochenersatzmaterialien vs. autologe Knochentransplantate in präimplantologischen Augmentationen“. Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Materialien sowie unterschiedliche Entnahmestellen werden anhand von Beispielfällen dargestellt und diskutiert. Dr. Dennis P. Tarnow geht in seinem Vortrag auf die „Interdisziplinäre Vorgehensweise im Management von Implantatmisserfolgen im ästhetischen



Prof. inv. Dr. (H) Peter Borsay

Prof. Dr. Borsay
[Infos zur Person]



Bereich“ ein. Es werden nacheinander chirurgische, orthodontische und restorative Behandlungsplanungsoptionen vorgestellt, mit denen ästhetische Defekte behoben werden können.

Abschließend beschäftigt sich Prof. Dr. Paulo Maló mit seinem „Rehabilitationsverfahren bei Zahnlosigkeit: Das MALO CLINIC Protocol“. Das umfassend anwendbare chirurgische Protokoll ermöglicht die sofortige und unkomplizierte Rehabilitation bei der drei bis vier Stunden nach dem operativen Eingriff eine Brücke an vier Implantaten mit kurzen Cantilevern befestigt wird.

Interessenten können sich noch für die restlichen freien Workshop-Plätze unter www.euro-osseo.com anmelden.

Kontakt

Prof. inv. Dr. (H) Peter Borsay

Wissenschaftlicher Leiter
Heegbarge 29
22391 Hamburg
Tel.: 040 6024242
info@euro-osseo.com
www.euro-osseo.com

5. CAMLOG Zahntechnik-Kongress 2017

Am 13. Mai 2017 findet der 5. CAMLOG Zahntechnik-Kongress im Colosseum in Essen statt. Unter dem Leitgedanken „Faszination Implantatprothetik“ tauschen sich erfahrene Experten und Kongressteilnehmer über neue Entwicklungen und Materialien sowie über die Digitalisierung und deren Auswirkungen auf die Zahntechnik aus.

Als Austragungsort sind Essen und das Colosseum perfekt. Denn die Ruhrmetropole stand in der Vergangenheit wie kaum eine andere deutsche Stadt für technischen Fortschritt – daran knüpft CAMLOG an.

Die Digitalisierung und die daraus resultierenden Möglichkeiten zur individuellen Patientenversorgung sind die Schwerpunktthemen des Kongresses. In ihren Vorträgen setzen sich die Experten mit jeweils drei Kernfragen auseinander, die sie anhand ihrer Erfahrungen



analysieren und beantworten. Ein Highlight wird der Vortrag „Du bist die Entscheidung“ von Urs Meier. In seinem Vortrag ermutigt er sein Publikum, Entscheidungen mit Freude und ohne Angst zu treffen. Die Teilnehmer dürfen gespannt sein. Der 5. CAMLOG Zahntechnik-Kongress bie-

tet die ideale Gelegenheit, neue Beziehungen zu knüpfen und das vorhandene Wissen aufzufrischen. Weitere Informationen finden Interessierte unter www.faszination-implantatprothetik.de

CAMLOG Vertriebs GmbH
www.camlog.de

World Summit Tour 2017

2017 heißt Dentsply Sirona Implants Zahnärzte und Zahntechniker aus aller Welt bei der World Summit Tour willkommen, einer wissenschaftlichen Kongressreihe im Bereich Implantologie. Hochkarätige internationale Gastredner, nationale Referenten sowie ein abwechslungsreiches

Programm machen die Tagungsreihe zu einem einzigartigen Branchenereignis.

An den vier Tagungsorten werden insgesamt rund 150 Referenten und Moderatoren zugegen sein, um die aktuellsten Ideen, Innovationen und wissenschaftlichen Daten in ihrem

jeweiligen Fachgebiet zu erörtern. Zwischen Februar und November findet die Kongressreihe in Tokio, San Diego, Nizza und Shanghai statt. Nizza ist natürlich für die Anreise aus Deutschland besonders attraktiv und bietet zudem ein spezielles Highlight: Für jedes Implantatsystem wird es dort einen eigenen Programmbereich geben.

Weitere Informationen zur World Summit Tour sowie zur Anmeldung finden Sie auf der Tourwebsite unter www.worldsummittour.com

Dentsply Sirona Implants
www.dentsplyimplants.de



Dentsply Sirona Impl.
[Infos zum Unternehmen]



Die Leser des Implantologie Journals haben jeden Monat die Möglichkeit, ein thematisches Webinar des DT Study Clubs abzurufen und wertvolle Fortbildungspunkte zu sammeln. Die Teilnahme am Webinar ist **kostenfrei**.

WEBINAR

1

CME-Punkt

KURSINFORMATIONEN

Webinar des Monats

3-D-Augmentation und
Implantation unter Einsatz einer
natürlichen Stammzellressource

Univ.-Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm



Termin:

» am 1. Dezember, 17 Uhr, unter:
www.DTStudyClub.de/Argon

Unterstützt von:



Für eine prothetisch orientierte Implantatplanung stehen heute 3-D-Röntgen- und Planungssysteme zur Verfügung, die das verfügbare Knochenangebot in Relation zum vorgesehenen Zahnersatz exakt darstellen und eine Übertragung auf den chirurgischen Situs ermöglichen. Das verfügbare Knochenangebot kann in allen relevanten Ebenen ausgemessen und notwendige Knochenaufbaumaßnahmen im Vorfeld erkannt und simuliert werden. Wenn das verfügbare Knochenangebot in der horizontalen und/oder vertikalen Dimension keine sofortige Implantation zulässt, kann eine Knochenblocktransplantation indiziert sein. Anhand umfassender Falldokumentationen stellt Univ.-Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm DVT-gestützte Planung, 3-D-Blockfräsung, Entnahme und Transplantation des stammzellhaltigen subepithelialen Bindegewebetstransplantates, die Sofortimplantation mit K3-Rapid-Implantaten sowie der postoperative Wundheilungsverlauf für die Teilnehmer des Webinars nachvollziehbar dar. Im Anschluss haben die Teilnehmer die Möglichkeit, Fragen zu stellen und durch die Beantwortung der CME-Fragen zwei Fortbildungspunkte zu erwerben.



Live!
1. Dezember,
17 Uhr

So einfach wirds gemacht:

1. Bitte registrieren Sie sich direkt über www.DTStudyClub.de als kostenloses Mitglied im DT Study Club.
2. Jetzt sind Sie kostenloses Mitglied des DT Study Clubs.
3. Möchten Sie das spezielle Implantologie Journal CME-Webinar des Monats oder weitere Webinare aus dem Implantologie Journal CME-Archiv anschauen, so müssen Sie sich jeweils für den Kurs Ihrer Wahl erneut registrieren.
4. Um CME-Fortbildungspunkte zu erhalten, müssen Sie im Anschluss an das Webinar am Multiple-Choice-Fortbildungsquiz teilnehmen. Diese können als Bestandteil des Tests sofort ausgedruckt und bei Bedarf bei Ihrer Zahnärztekammer eingereicht werden.
5. Los gehts! Viel Spaß mit dem DT Study Club Online-Fortbildungsportal!

WICHTIG! Für Ihre Fortbildungspunkte müssen Sie Ihre vollständige Anschrift im Profil anlegen!

DENTAL TRIBUNE STUDY CLUB – DAS ONLINE-PORTAL FÜR ZAHNÄRZTLICHE FORTBILDUNG

Der Dental Tribune Study Club ist ein umfassendes internationales Web-Portal für die zahnärztliche Fortbildung. Dabei werden Online-Seminare als interaktive Live-Vorträge oder Aufzeichnung sowie Mitschnitte von Vorträgen auf internationalen Kongressen einem weltweiten Fachpublikum unkompliziert zugänglich gemacht.

Der Dental Tribune Study Club ermöglicht, fördert und vereinfacht den globalen Know-how-Transfer zwischen Wissenschaft und Praxis.

Der Dental Tribune Study Club verfügt darüber hinaus über eine stetig wachsende Datenbank mit internationalen wissenschaftlichen Studien, Fachartikeln und Anwenderberichten zu allen Themen der Zahnmedizin.

Die Vorteile der Online-Fortbildung im Dental Tribune Study Club

- » Effiziente Fortbildung
- » Keine teuren Reise- und Hotelkosten
- » Keine Praxisausfallzeiten
- » Fortbildung überall und jederzeit
- » Austausch mit Experten und Kollegen problemlos möglich
- » Zugang zum DT Study Club Archiv

WWW.DTSTUDYCLUB.DE



Kostenerstattung der GKV bei Bindegewebetransplantation

Nadja Döscher-Schmalfuß, LL.M.

Die Klägerin wurde im Jahre 1987 mit einer Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte links geboren, weswegen sie mehrfach bereits im Kindesalter operiert wurde. Bei diesen Operationen wurden u. a. Knochen in die Kieferspalte transplantiert. Vor mehr als zehn Jahren erhielt die Klägerin im Spaltbereich und in der Lücke in Regio 24 ein dentales Implantat, welches die Krankenkasse der Klägerin bezahlte. Ebenso wurden die Kosten der prothetischen Versorgung von der Krankenkasse übernommen. Da die Klägerin in der Folgezeit immer wieder Entzündungen in Regio 22 und 24 hatte, wurde ihr ärztlich empfohlen, im Bereich der Implantate eine Bindegewebetransplantation durchführen zu lassen. Als die Klägerin bei ihrer Krankenkasse die Kostendeckung für diese Operation beantragte, wurde ihr diese zunächst mündlich zugesagt, da es sich um eine Folgeerkrankung ihrer Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte handeln würde.

Im Nachgang wurde ihr allerdings trotz des eingelegten Widerspruchs keine Kostenzusage durch die Krankenkasse gegeben, mit der Begründung, dass die Bindegewebetransplantation nicht zum gesetzlichen Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung gehöre.

„Die Krankenbehandlung umfasst auch die zahnärztliche Behandlung.“

Der Anspruch auf Kostenübernahme wurde sodann klageweise geltend gemacht und aufgrund eines für die Klägerin positiven Gutachtens durch die beklagte Krankenkasse aus folgenden Gründen anerkannt:

Rechtliche Grundlage der Zahlung durch die Krankenkasse ist § 27 SGB V, wonach Versicherte Anspruch auf Krankenbehandlung haben, wenn sie not-

wendig ist, um eine Krankheit zu erkennen, zu heilen, ihre Verschlimmerung zu verhüten oder Krankheitsbeschwerden zu lindern. Die Krankenbehandlung umfasst auch die zahnärztliche Behandlung.

Konkretisiert wird dieser Anspruch gemäß § 87 Abs. 1 Satz 1 SGBV durch den BMV-Z sowie der Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses für eine ausreichende, zweckmäßige und wirtschaftliche vertragszahnärztliche Versorgung (Behandlungsrichtlinie).

Dort wird unter Ziffer V. 1. geregelt, dass nicht zur vertragszahnärztlichen Versorgung die Behandlung von Rezessionen, des Fehlens keratinisierter Gingiva und der verkürzten angewachsenen Schleimhaut gehört. Die Überschrift dieser Ziffer lautet „Systematische Behandlung von Parodontopathien (PAR-Behandlung)“, worauf sich im Endeffekt auch die beklagte Krankenkasse berufen hat.

Im Rahmen des Klageverfahrens wurde aber ein Sachverständigengutachten mit der Frage erhoben, ob die hier aufgrund der vorliegenden Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte durchgeführte Bindegewebetransplantation unter die Ziffer V. 1. der Behandlungsrichtlinie oder unter Ziffer IV. 1. b) mit der Überschrift „Chirurgische Behandlung“ zu subsumieren ist.

„Mit diesem Verfahren konnte im Endeffekt gezeigt werden, dass bei derartigen Maßnahmen eine Einzelfallprüfung sinnvoll ist.“

Im Ergebnis führte der Sachverständige aus, dass keine Rezession im Sinne einer systemischen Parodontopathie vorliegt und der hier durchgeführte Eingriff im Sinne von der Ziffer IV. 1. b) subsumiert werden kann, da es letztendlich eine chirurgische Maßnahme ist. Dieser chirurgische Eingriff dient der Beseitigung von Folgen des Verschlusses der Kiefernspalte und kann als prophylaktische Maßnahme eingeschätzt werden, um die knöchernen und bindegewebige Situation im Spalt- und spaltbenachbarten Bereich um Zähne und Implantate stabil zu halten, angesehen werden. Zu keinem Zeitpunkt konnte der Gutachter feststellen, dass die Klägerin an einer Parodontitis oder an einer Parodontopathie erkrankt ist. Bei der Patientin lag lediglich eine Situation bei Zustand nach der Behandlung einer Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalte vor. Nicht konnte aber, wie bereits ausgeführt, eine bakteriell bedingte Entzündung bei der Klägerin festgestellt werden.

Mit diesem Verfahren konnte im Endeffekt gezeigt werden, dass bei derartigen Maßnahmen eine Einzelfallprüfung sinnvoll ist. Eine vorschnelle Ablehnung auf der Grundlage des vermeintlichen Ausschlusses derartiger Leistungen aus dem Leistungskatalog der GKV ist nicht in jedem Fall gerechtfertigt. Immer dann, wenn chirurgische Behandlungen im Rahmen der Ziffer IV. der Behandlungsrichtlinie notwendig sind, so sind auch deren Behandlungskosten über die GKV zu ersetzen.

Kontakt

Nadja Döscher-Schmalfuß, LL.M.

Rechtsanwältin
 Fachanwältin für Medizinrecht
 Düsseldorfer Platz 1
 Eingang Webergasse
 09111 Chemnitz
 Tel.: 0371 36777320
 kontakt@ddp-medizinrecht.de
 www.ddp-medizinrecht.de

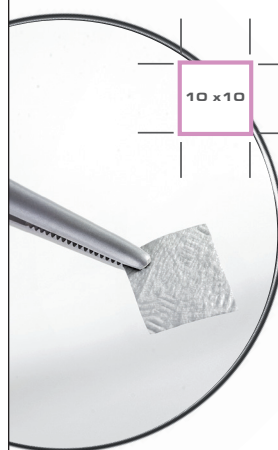
Verwerfen Sie weniger Material,
 steigern Sie Ihre Effizienz!



SMARTBRANE

Resorbierbare Perikardmembran

Die wirtschaftlichere Option
 für kleine Defekte.



NEU!
 DIE KLEINSTE
 MEMBRAN
 10 x 10 mm

Unser Angebot für Erstbesteller:

5 + 1 inkl. kostenfreiem Versand

SMARTBRANE ist erhältlich in

10 x 10 mm	58,82 €
15 x 20 mm	94,96 €
20 x 30 mm	115,13 €
30 x 40 mm	180,67 €

NEU!
 MINI!

10 x 10 mm

15 x 20 mm

20 x 30 mm

30 x 40 mm



Kongresse, Kurse und Symposien



6. Badische Implantologietage

2./3. Dezember 2016

Veranstaltungsort: Baden-Baden

Tel.: 0341 48474-308

Fax: 0341 48474-290

www.badische-implantologietage.de



16. Unnaer Implantologietage

10./11. Februar 2017

Veranstaltungsort: Unna

Tel.: 0341 48474-308

Fax: 0341 48474-290

www.unnaer-implantologietage.de



3. Giornate Romane

19./20. Mai 2017

Veranstaltungsort: Rom, Italien

Tel.: 0341 48474-308

Fax: 0341 48474-290

www.giornate-romane.info

Faxantwort an 0341 48474-290

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programmes.)

Praxisstempel / Laborstempel

Zeitschrift für Implantologie, Parodontologie und Prothetik

IMPLANTOLOGIE Journal

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für
Zahnärztliche Implantologie e.V.
Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf
Tel.: 0211 16970-77
Fax: 0211 16970-66
sekretariat@dgzi-info.de

Verleger:

Torsten R. Oemus

Verlag:

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

Deutsche Bank AG Leipzig

IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00

BIC DEUTDE8LXXX

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.)
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Erscheinungsweise/Auflage:

Das Implantologie Journal – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2016 in einer Auflage von 15.000 Exemplaren mit 10 Ausgaben (2 Doppelausgaben).

Der Bezugspreis ist für DGZI-Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der DGZI abgegolten. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

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

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG

Chefredaktion:

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

Schriftführer:

Dr. Georg Bach

Redaktion:

Georg Isbaner · Tel.: 0341 48474-123
g.isbaner@oemus-media.de
Katja Scheibe · k.scheibe@oemus-media.de

Redaktioneller Beirat:

Dr. Georg Bach, Prof. Dr. Herbert Deppe,
Prof. (CAI) Dr. Roland Hille, Prof. Dr. Dr.
Kai-Olaf Henkel, Dr. Rolf Vollmer

Layout:

Sandra Ehnert/Theresa Weise
Tel.: 0341 48474-119

Korrektorat:

Frank Sperling/Sophia Pohle
Tel.: 0341 48474-125

Druck:

Silber Druck oHG
Am Waldstrauch 1, 34266 Niestetal



DENTIUM FORUM IN PHUKET 2016

17(SAT) DECEMBER,
HILTON ARCADIA PHUKET RESORT

Tissue Augmentation & Digital Dentistry

Lecturer

Dr. Alan Meltzer

Dr. Somchai

Dr. Sung-Min Chung

Prof. Sung-Hun Kim

Dr. Hyun-Ki Roh

Special Lecturer



Prof. Mariano Sanz

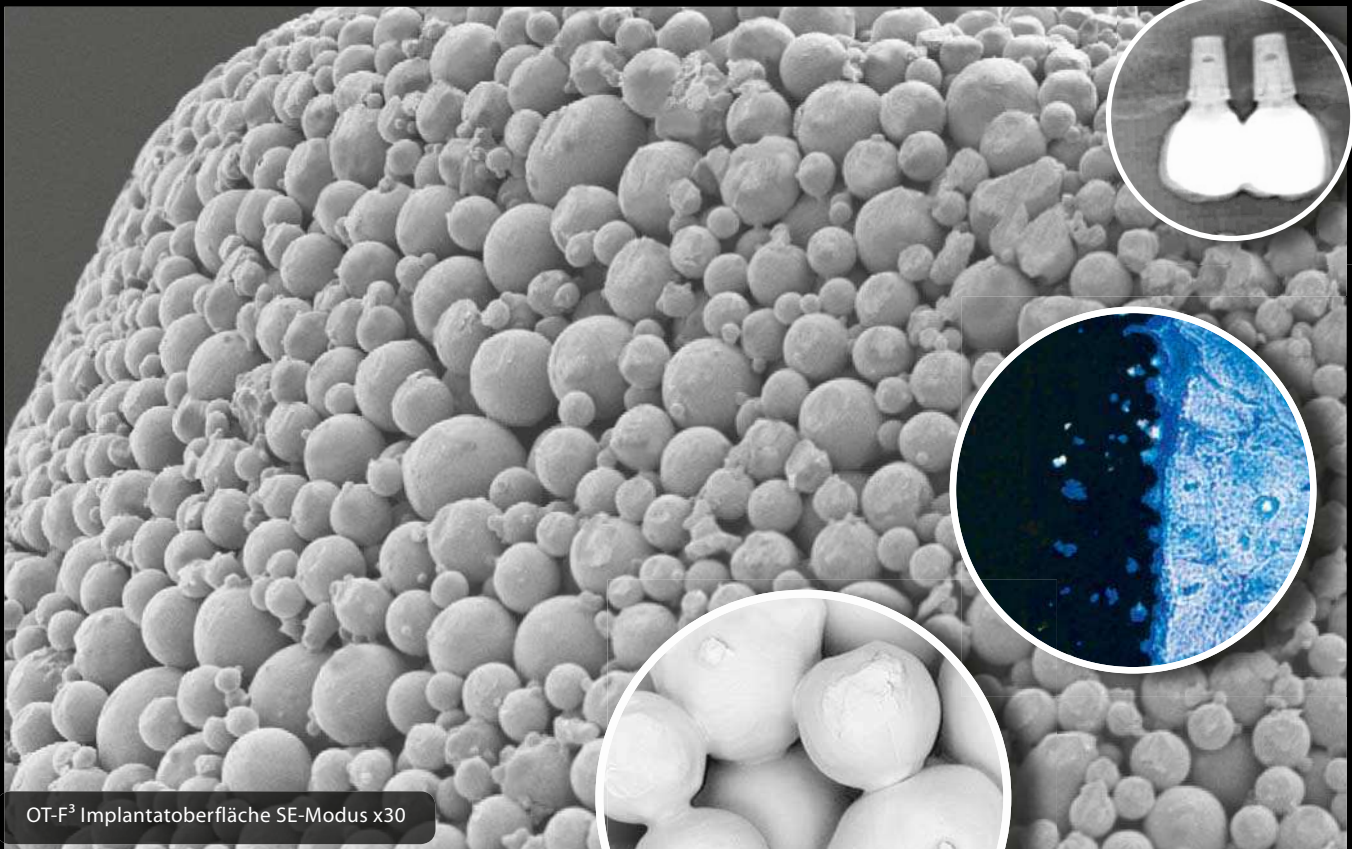


Kontakt

ICT Europe GmbH
Frankfurter Str. 63-69
65760 Eschborn

Tel : +49-(0)6196-954820
www.dentium.com
eu@dentium.com

OT-F³ KURZES PORENIMPLANTAT bei reduziertem vertikalen Knochenangebot



OT-F³ Implantatoberfläche SE-Modus x30

Kurze OT-F³ Press-Fit-Implantate ● Ø 3.8 / ● Ø 4.1 / ● Ø 5.0



4.1 x 5 5.0 x 5 3.8 x 7 4.1 x 7 5.0 x 7 3.8 x 9 4.1 x 9 5.0 x 9

- **EINFACHES CHIRURGISCHES PROTOKOLL**
schneidende, formkongruente Bohrer – kombinierbar mit komprimierenden Osteotomen und schneidenden Osteotomen für internen Sinuslift
- **EINZIGARTIGE OBERFLÄCHENTOPOGRAPHIE**
erlaubt Kronen-Wurzel-Verhältnis von 2:1 und Einzelzahnversorgung
- **GESINTERTE, PORÖSE OBERFLÄCHE**
ermöglicht knöchernes Einwachsen in die gesamte dreidimensionale Struktur (Osseoinkorporation)