

# ORALCHIRURGIE

3  
2017

# Journal

## Fachbeitrag

Neuartige biokompatible  
Materialien in der Implantologie

Seite 6

## Anwenderbericht

Volumenerhalt nach Zahnextraktion  
mittels Ridge Preservation

Seite 22

## Interview

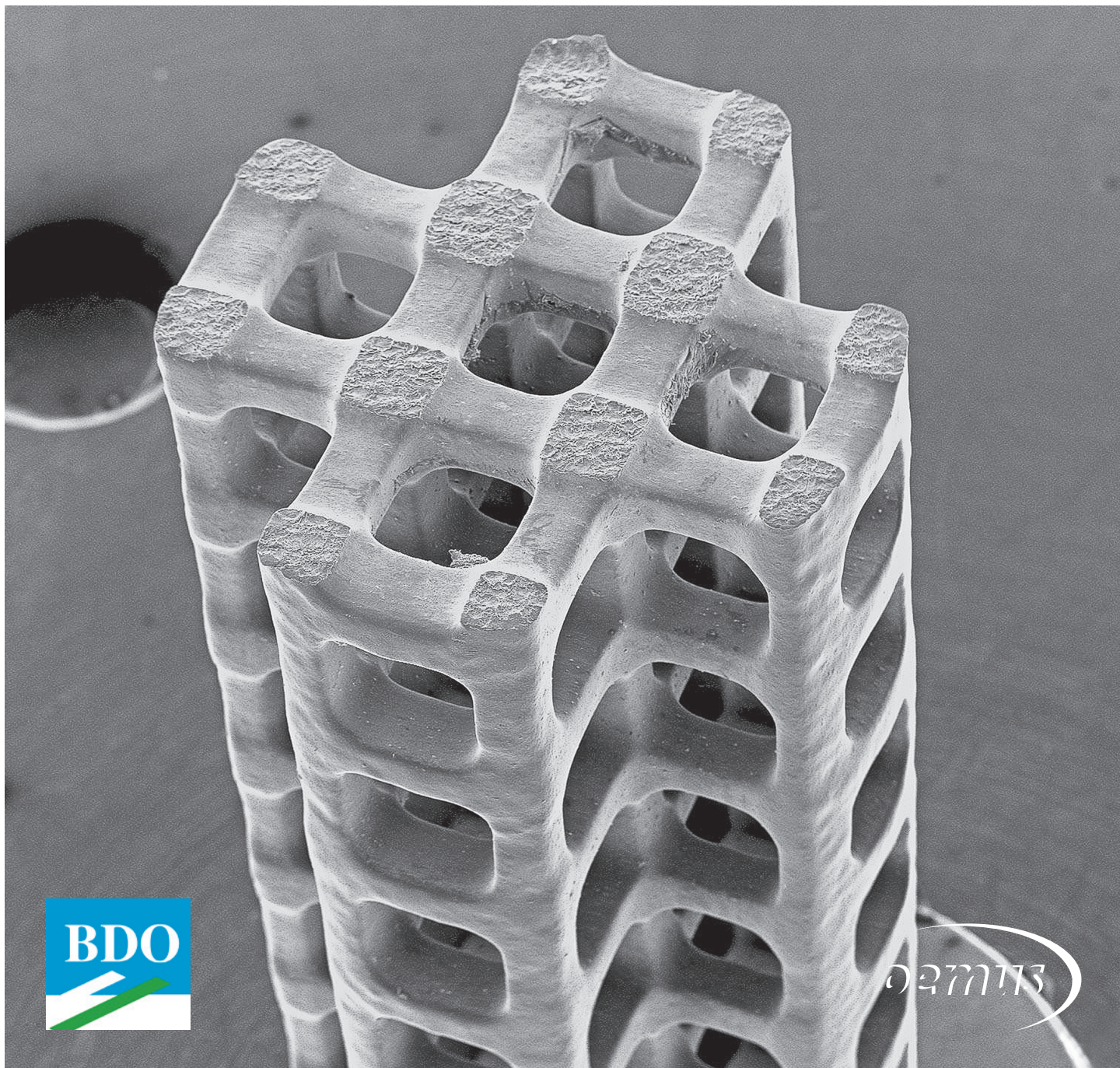
Digitale Volumetomografie  
versus Computertomografie

Seite 32

## BDO | Events

Erstes Spezialpodium Oralchirurgie  
war ein großer Erfolg

Seite 38



# Stell dir vor, du nutzt ein effizientes System für die transgingivale Einheilung – mit One-shift.

Bei der transgingivalen Einheilung spielt iSy seine Stärken voll aus. Du kannst dank der Multifunktionskappe direkt auf der Implantatbasis ein Provisorium erstellen und benötigst für die finale Versorgung nur einen Abutmentwechsel. **Maximal effizient? This is iSy.**

## This is



Jetzt Film anschauen:



Mehr Info auf [www.isy-implant.de/one-shift](http://www.isy-implant.de/one-shift)

## Patientenrechtegesetz

Das Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten (so heißt das Gesetz im vollen Wortlaut) trat am 26. Februar 2013 in Kraft. Das Ziel des Gesetzes lag vor allem darin, mehr Rechtsklarheit und eine bessere Aufklärung für die Patienten zu erreichen. So ziehen Experten eine verhalten positive Bilanz. Zu diesen Ergebnissen kommt zumindest eine Studie des IGES-Instituts im Auftrag des Patientenbeauftragten der Bundesregierung, die Ende letzten Jahres veröffentlicht wurde. In dieser Studie hatten Wissenschaftler bundesweit mehr als 500 Versicherte und Patienten sowie Verbände befragt: Wichtig sind den Befragten vor allem die gesetzlichen Pflichten des Arztes, vor medizinischen Maßnahmen die Einwilligung des Patienten einzuholen. Es konnte klar herausgearbeitet werden, dass die große Mehrzahl aller befragten Patienten zufrieden mit den entsprechenden Aufklärungsgesprächen des Arztes vor einer Operation ist. Weniger zufrieden waren die Befragten mit Informationen durch einen niedergelassenen Arzt über ambulante Behandlungen. So zeigte die Studie auch erhebliche Wissensdefizite seitens der Patienten. Trotz umfangreicher Aufklärungsmaßnahmen kennen über 60 Prozent der Patienten die Regelungen des Gesetzes nicht. Auch nur jeder dritte Arzt kannte dieses Gesetz nur vom Hörensagen.

Erhebliche Defizite gibt es bei den Befragten auch darüber, welche Rechte Patienten gegenüber ihren Krankenkassen haben: Nur jedem Dritten ist bekannt, dass Kassen innerhalb einer gesetzlich festgelegten Frist über Anträge auf Kostenübernahme entscheiden müssen. So scheint die Regelung, dass Krankenkassen ihren Versicherten Kosten für selbst beschaffte Leistungen erstatten müssen, wenn sie die Kostenanträge nicht fristgerecht entscheiden, den wenigsten Versicherten bekannt zu sein. Offenbar ist auch vielen Patienten nicht klar, wann ein Arzt über mögliche Behandlungsfehler informieren muss, nämlich nur auf Anfrage des Patienten oder bei gesundheitlicher Gefahr. Fast 70 Prozent der Patienten gehen davon aus, dass Ärzte ihre Patienten bei einem Behandlungsfehler immer informieren müssen.

So bleibt es bei einer uneinheitlichen Wertung des Gesetzes, je nach Blickwinkel und Interessenlage. Ob es dem Gesetzgeber gelungen ist, die zuvor bestehende lückenhafte und unausgewogene Rechtslage für den Patienten transparenter zu machen und Umsetzungsdefizite zu beseitigen, bleibt weiter abzuwarten. Eine Anfrage an die Bundesregierung durch die Bundestagsfraktion der Grünen, ob hinsichtlich des vor vier Jahren in Kraft getretenen Patientenrechtegesetzes Änderungsbedarf geplant sei, wurden laut Bescheid



der Bundesregierung wie folgt beantwortet: „Patientinnen und Patienten können bereits heute ihre Rechte in voller Breite bei Behandlungsfehlern wirksam durchsetzen ... gesetzgeberischer Handlungsbedarf besteht derzeit nicht.“ So wurde den Vorschlägen der Oppositionsparteien zu einem öffentlichen Behandlungsfehlermonitor eine klare Absage erteilt!

[Infos zum Autor]



Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen  
Torsten W. Remmerbach

## Editorial

- 3 Patientenrechtegesetz  
*Torsten W. Remmerbach*

## Fachbeitrag

- 6 Neuartige biokompatible Materialien  
in der Implantologie  
*Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets*
- 12 Sonografische Darstellung  
von Wundheilungsstörungen  
*Dr. med. Dr. med. dent. Dr. medic (RO) Oliver Knauer*
- 16 Neuimplantation und  
vertikaler Knochenaufbau  
*Dr. Frank Zastrow, M.Sc.*

## Anwenderbericht

- 22 Volumenerhalt nach Zahnextraktion  
mittels Ridge Preservation  
*Dr. med. dent. Roman Beniashvili*
- 26 Multidisziplinärer Erhalt eines Zahns  
als temporärer Brückenpfeiler  
*Ramon Boninsegna, DDS, PhD, Luca Bovolato, DDS*

## Interview

- 32 Digitale Volumentomografie  
versus Computertomografie

## Events

- 35 Vorschau
- 36 World Summit Tour in Nizza

## BDO | Events

- 38 Erstes Spezialpodium Oralchirurgie  
war ein großer Erfolg  
*Dr. Georg Bach*
- 40 Frühjahrstreffen der Landesverbände  
Hamburg und Schleswig-Holstein  
*Dr. Christoph Kleinsteuber*

## Tipp | Digitale Volumentomografie

- 44 Digitalisierung in der Implantologie:  
Lohnt sich die DVT?  
*Dr. med. dent. Reiner Keilbach*

## 28 Markt | Produktinformationen

## 42 Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2017

## 46 News

## 50 Termine/Impressum



Das Oralchirurgie Journal ist die offizielle Zeitschrift  
des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen e.V.

Titelbild © Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets,  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

**NSK**

CREATE IT.



SPARPAKET V1

VarioSurg3 inkl. LED-Handstück  
+ 2. LED-Handstück

5.999 €\*  
7.749 €\*

Sparen Sie  
1.750 €

# VarioSurg3

NON STOP EVOLUTION

Kraft, Finesse & Präzision

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

\* Preis zzgl. ges. MwSt. Angebot gültig bis 31. August 2017. Änderungen vorbehalten.

Die Forschung und Entwicklung in der dentalen Implantologie widmet sich der Suche nach neuartigen und geeigneten Materialien, um Stabilität und Ästhetik weiter zu verbessern. Eine gute Biokompatibilität der Materialien bildet dabei die Grundlage. Die Natur bietet hierfür eine große Auswahl an stabilen Werkstoffen, wie z. B. Seide und Magnesium, welche als Kandidaten im Fokus wissenschaftlicher Bemühungen stehen. Aktuelle Forschungen unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets an der Universitätsklinik Hamburg befassen sich mit diesen Werkstoffen sowie ihren Eigenschaften und geben einen möglichen Indikationsüberblick. Bereits erprobt ist die „weiße“ Keramisierung mittels plasmalekolytischer Oxidation (PEO) von dentalen Implantaten und Abutments, welche ebenfalls im nachfolgenden Fachbeitrag beschrieben wird.

Univ.-Prof. Dr. Dr.  
Ralf Smeets  
[Infos zum Autor]



Literatur



# Neuartige biokompatible Materialien in der Implantologie

Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets

## Seide als biokompatible Membran

Seidenbasierten Materialien wurden in letzter Zeit aufgrund der hohen Biokompatibilität, niedrigen Immunogenität, Biodegradation und guten mechanischen Eigenschaften erhöhte Aufmerksamkeit zuteil.<sup>1-5</sup> Seide basiert auf N-Fibroin, welches z.B. durch die Seidenraupe *Bombyx mori* hergestellt wird. Das Material weist eine bessere

Biokompatibilität als Polymere auf und ist somit für verschiedene Applikationen denkbar, u.a. bei chronischen sowie akuten Wundverhältnissen und in der dentalen Implantologie.<sup>1,4</sup> Gegenüber anderen natürlichen (z. B. Kollagen Typ I) und synthetischen (z. B. Laktatsäuren, Polyglycol-Säuren) Materialien zeigten seidenbasierte Konstrukte deutliche Vorteile in der Rekonstruktion verschiedener mesenchymaler Gewebe, wie Knochen, Knorpel,

Urethra und Trachea.<sup>7-10</sup> Präformierte 3-D-Körper können die Endform der Seidenmatrix beeinflussen.<sup>6</sup> Durch eine proteolytische Resorption erfolgt der Abbau dieses Materials. Ein weiterer Vorteil der Seide als Biomaterial ist die individuelle Generierung von Scaffolds (u. a. Gewirke, Vliese, Membranen) mittels Standardtextilmaschinen (wie z. B. beim Rapid Prototyping). Beliebige Formen virtuell geplanter dreidimensionaler Zellträgerstrukturen



Abb. 1

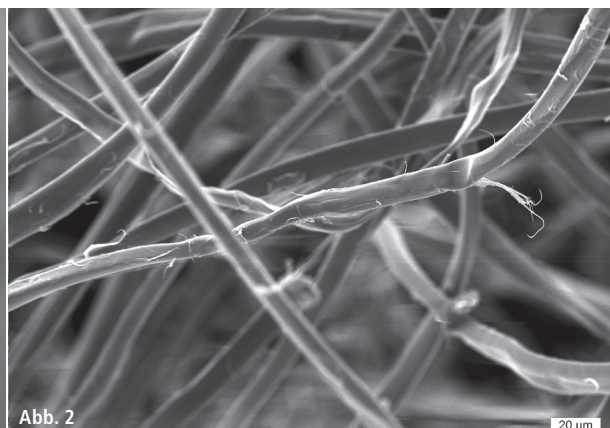


Abb. 2

20 µm

Abb. 1: Rohseidenfäden. – Abb. 2: Mikroskopische Darstellung Fibroin.

können generiert und dabei eine hohe interkonnektierende Porenstruktur gewährleistet werden, welche für die Versorgung der Zellen von immenser Bedeutung ist.

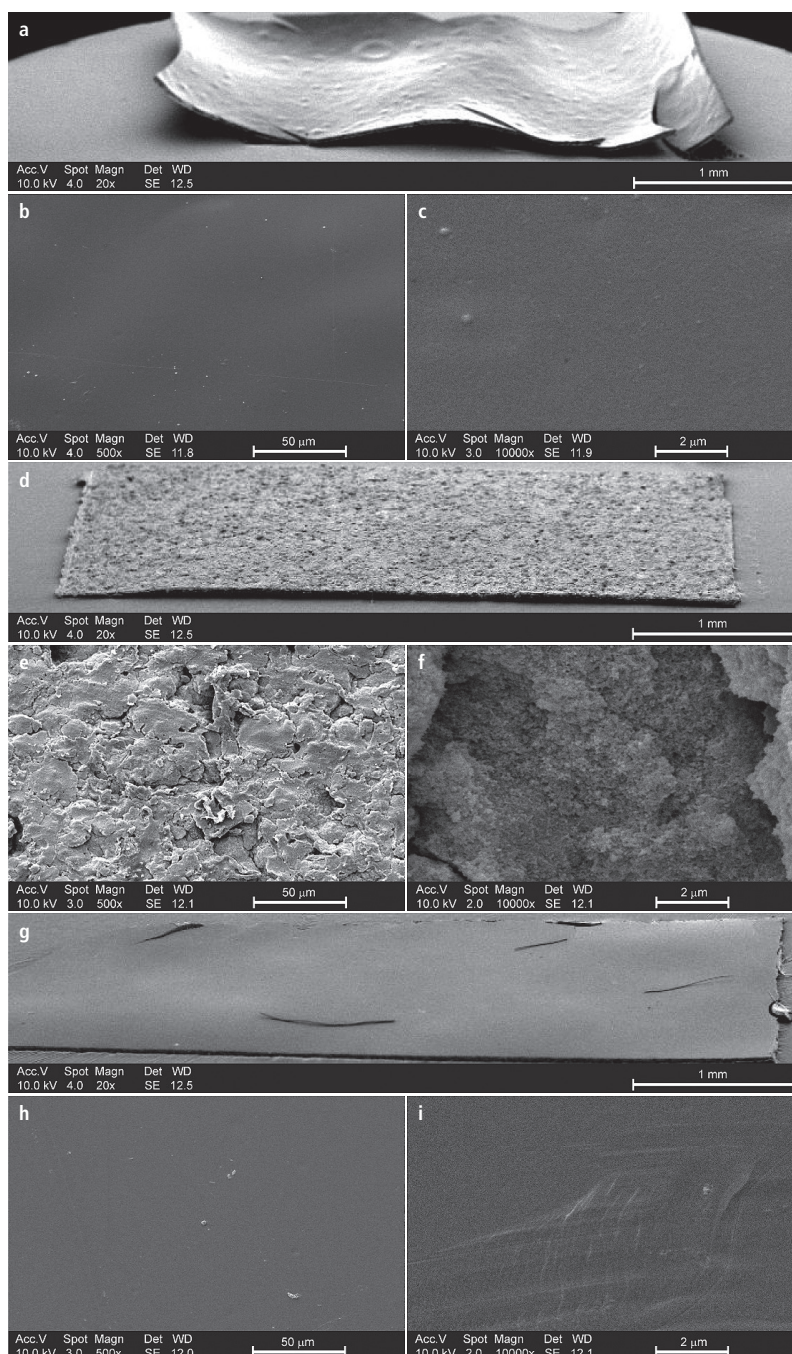
Darüber hinaus weist N-Fibroin ein im Hinblick auf die Geschwindigkeit modifizierbares Abbauverhalten auf.<sup>11,12</sup> Es konnte bereits in einer In-vivo-Studie gezeigt werden, dass Stents auf N-Fibroin-Basis erfolgreich für die technisch einfachere und schnellere mikrochirurgische Gefäßanastomose eingesetzt werden können.<sup>13,14</sup>

### Integration von Wachstumsfaktoren

Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Integration von verschiedenen Wachstumsfaktoren während des Herstellungsvorgangs. Transgene Raupen (*Bombyx mori*) können z.B. VEGF/FGF-2 in die Seidenfäden einbauen und dafür sorgen, dass die Faktoren später auf der Oberfläche des Fadens präsentiert werden und somit bei einem In-vivo-Einsatz keine systemische Belastung darstellen.

Vorversuche haben gezeigt, dass direkt präsentierte Wachstumsfaktoren in geringeren Konzentrationen wirken als löslich zugegebene Wachstumsfaktoren. Für die Steigerung der Proliferation von Fibroblasten mit FGF-2-Seide reicht eine Menge von 0,1 ng an der Oberfläche aus. Mit löslichem FGF-2 im Medium wird ein vergleichbarer Effekt erst bei 5 ng messbar. Durch kovalente Bindung an Seide wird der Wachstumsfaktor präsentiert und kann nach Aktivierung des Rezeptors auf der Zelle nicht internalisiert werden. Dies bedeutet eine längere Verfügbarkeit des Wachstumsfaktors im Vergleich zum löslichen Wachstumsfaktor im Medium. Durch die Verbindung des Wachstumsfaktors mit der Seidenoberfläche ist möglicherweise auch der proteolytische Abbau der Seide vermindert. Auf diese Weise präsentiert sich der Wachstumsfaktor länger und aktiver.

In diesem Zusammenhang konnten Versuche zum Tissue Engineering von Fettgewebe mittels Seidengewirken mit VEGF/FGF-2-Präsentation bereits einen



**Abb. 3:** Elektronenmikroskopische Aufnahmen unterschiedlicher Seidenmembranen.

Effekt der Webdichte der Scaffolds auf die Differenzierung von Fettgewebsvorläuferzellen zu reifen Fettzellen zeigen. Zudem deutete sich eine Wirkung der Wachstumsfaktoren auf die Differenzierung der Fettzellen in vitro an.<sup>15</sup>

### Seide als Barrieremembran

Aktuell verfügbare Wundauflagen bestehen aus körperfremden, nicht abbaubaren Materialien, welche den Heilungsprozess begünstigen, aber zu-

meist täglich erneuert werden müssen und Unverträglichkeiten hervorrufen können.<sup>16–19</sup> Der tägliche Wechsel und das Abziehen der Materialien von der Wunde bergen wiederkehrende Gefahren von Wundirritationen und schlechter Heilung. Auch der Komfort der Behandlung ist negativ einzustufen, da Verbandswechsel- und Wundbehandlungen oftmals mit starken Schmerzen für die Patienten verbunden sind.<sup>18</sup> Seide als biodegradierbares und biokompatibles Material kann aufgrund

der genannten Vorteile (u. a. Biokompatibilität, pH-neutrale Resorption, bessere Wundheilungstendenzen und beschleunigte Granulation, Möglichkeit der Integration von Wachstumsfaktoren) einen Lösungsansatz zur Herstellung von Wundauflagen darstellen. Seide gilt als sehr vielversprechendes Material für die Versorgung akuter und chronischer Wunden und wird in aktuellen Projekten validiert.<sup>20,21</sup>

Neben dem Einsatz der Seide als Wundverband bzw. -auflage ist zudem der Einsatz als Barrieremembran (GBR/GTR-Membran) in der dentalen Implantologie vorstellbar. Dies liegt vor allem an der generellen Möglichkeit der individualisierten Anfertigung sowie Verbindung mit anderen biologischen Werkstoffen. So ist beispielsweise die Integration von Magnesium, welches als natürlich biodegradierbar gilt, als Stützgerüst in die Seide zur Verhinderung eines Membrankollapses in der Extraktionsalveole denkbar und Gegenstand aktueller Forschungsbemühungen. Darüber hinaus kann die Seidenmembran mit Knochenersatzmaterialien wie Hydroxylapatit (HA) oder Beta-Tricalciumphosphat ( $\beta$ -TCP) beschichtet und damit funktionalisiert werden. In einer Studie konnte bereits in vivo gezeigt werden, dass kraniale Knochendefekte kritischer Größe bei Verwendung von  $\beta$ -TCP beschichteten Seidenmembran-



Abb. 4: Kokons der Seidenraupe.

nen vollständiger und reifer knöchern ausheilen im Vergleich zu herkömmlichen Kollagenmembranen.<sup>14</sup>

#### Magnesium als bioresorbierbarer Werkstoff

Neben Ess-, Sprech- oder Sehstörungen verursachen faciale Knochendefekte nach Traumata oder Tumorerkrankungen vor allem ästhetische Beeinträchtigungen für die Patienten, welche eine normale gesellschaftliche Teilhabe erschweren.<sup>22–26</sup> Da das Gesicht im Gegensatz zu anderen Hart- und Weichgewebsdefekten anderer Körperregionen im deutlich sichtbaren Bereich liegt und nicht mit Kleidungsstücken kaschiert werden kann, wird die Relevanz dieses Themenkomplexes deutlich.<sup>24,27</sup>

Weichgewebsdefekte sind dabei zu meist durch lokale, aber auch durch Fernlappenplastiken gut zu rekonstruieren. Aufgrund der individuellen

und speziellen Konturen des knöchernen Gesichtsschädels ist es allerdings eine Herausforderung, adäquate Knochenrekonstruktionen durchzuführen. Knöcherne Kontinuitätsdefekte in der MKG-Chirurgie erfordern dabei zu meist eine Intervention mit Verwendung von Schrauben und Platten. Der Einsatz von Systemen auf Titan- oder Stahlbasis ist aufgrund der verhältnismäßig guten Materialeigenschaften als gegen-

wertiger Goldstandard zu bewerten. Dennoch genügen beide Materialien nicht dem Anspruch an ein ideales Osteosynthesematerial. Neben Unverträglichkeiten und Korrosionsprozessen, die sowohl zur Freisetzung toxischer Stoffe führen können und die Gefahr von Materialversagen mit sich bringen, müssen die Rekonstruktionsplatten meist in einer zweiten Operation wieder entfernt werden.<sup>28</sup> Dabei bestehen Risiken für den Patienten:

- Gefahr von Nerven- und Gefäßläsionen, Nachblutungen, Knochen- und Weichteilinfektion
- erneute Anästhesie mit assoziierten Risiken
- systemisches Infektionsrisiko
- Gefahr einer Refraktur
- erneute Schmerzen

Auch die ökonomische Mehrbelastung des Gesundheitssystems ist in diesem Zusammenhang nicht außer Acht zu lassen.

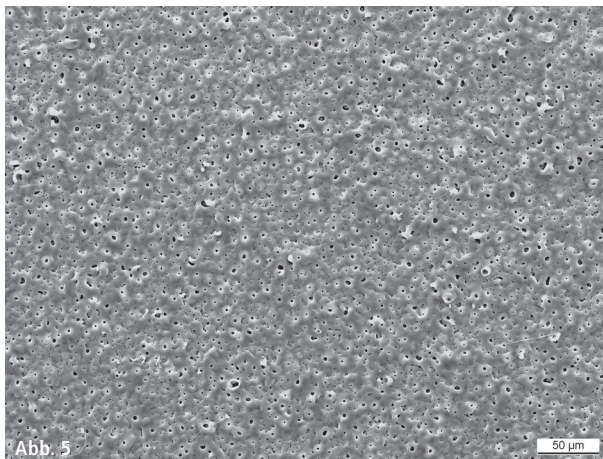


Abb. 5

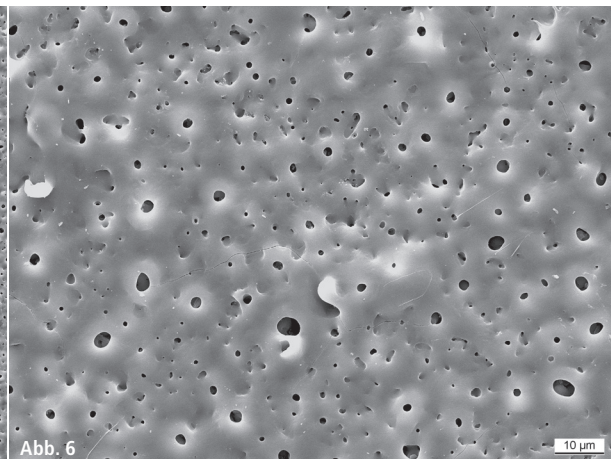


Abb. 6

Abb. 5: Mikrostruktur Ti. – Abb. 6: Makrostruktur Ti.



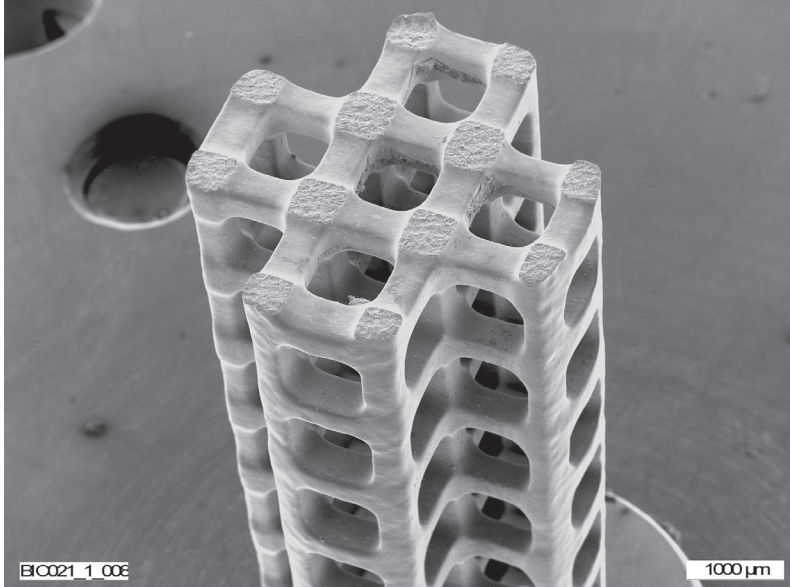


Abb. 7: Prototyp eines resorbierbaren, individuellen Magnesiumimplantats für größere Knochendefekte.

Die Entwicklung einer bioresorbierbaren und biokompatiblen Metalllegierung zur Vermeidung der erwähnten Nachteile ist daher Gegenstand aktueller Forschungsbemühungen. Magnesium gilt aufgrund seiner biokompatiblen und bioresorbierbaren Eigenschaften als Favorit, da es in seinen mechanischen Eigenschaften im Vergleich zu Titanlegierungen und Stählen dem humanen Knochen am ähnlichsten ist und gleichzeitig eine ausreichende Stabilität gewährleistet.<sup>25,29,30</sup>

Trotz des großen Interesses und der umfangreichen wissenschaftlichen Bemühungen ist es bislang schwierig, Schrauben oder gar Implantate aus Magnesium zur Marktreife zu führen. Dies liegt vornehmlich daran, dass innerhalb der ersten Wochen nach Insertion zum einen die Entwicklung von Wasserstoffgas zu Irritationen und Instabilitäten und zum anderen die Degradation mit einhergehender Alkalisierung des umgebenden Milieus zum Funktionsverlust führen.<sup>31,32</sup> Durch die Keramisierung der Werkstoffe mittels plasmaelektrolytischer Oxidation (PEO) können die Prozesse der zu schnellen Degradation und Alkalisierung verlangsamt werden, sodass eine indikationsgerechte, einstellbare Biodegradierbarkeit über mehrere Monate erreicht werden kann.<sup>32,33</sup> Ebenfalls wichtig ist dabei die Makrostruktur des Implantats, wobei Kannelierungen zwischen 400 und 800 µm eine ausrei-

chende vaskuläre Versorgung des neugebildeten Knochens gewährleisten. Diese können u. a. mittels Selective Laser Melting (SLM) oder mit der Methodik der Funkenerosion erreicht werden. Ein erhöhter Magnesiumspiegel im Blutserum ist nach eigenen Erfahrungen und Versuchen nicht nachweisbar. Geplant ist zukünftig die Translation der Ergebnisse in klinische Fragestellungen, wobei neben bioresorbierbaren Rekonstruktions- und Frakturplatten auch kleinere Kontinuitätsdefekte des Neuro- und Viszerokraniums mit individuellen und für den Patienten angepassten Magnesiumimplantaten rekonstruiert werden sollen.

Neben einer Magnesium-gestützten GBR/GTR-Kollagen-Membran ist ein Einsatz des Werkstoffs auch als Mesh bzw. Gitter für nicht lasttragende Indikationen (z. B. Rekonstruktion des Orbitabodens) möglich. Für die Fixierung von Membranen in der GBR/GTR-Technologie könnten darüber hinaus Magnesium-Pins eingesetzt werden. Wichtigstes Kriterium ist dabei die Biokompatibilität als auch Stabilität des Werkstoffs über Monate, welche mit den hier genannten Forschungsansätzen erreicht werden sollen.

Bereits erprobt und im nachfolgenden Abschnitt beschrieben, ist die „weiße“ Keramisierung mittels plasmaelektrolytischer Oxidation (PEO) von dentalen Implantaten, Abutments sowie Mate-

## SC 5010 HS Mobiler OP Stuhl

für

- Oralchirurgie
- Implantologie
- Kieferorthopädie
- Plastische ästhetische Chirurgie



Standard  
Kopfstütze



Mehrgelenks-  
Kopfstütze



Deck chair



Fuß Joystick

**AKRUS GmbH & Co KG**

Otto-Hahn-Str. 3 | 25337 Elmshorn

Phone: +49 4121 79 19 30

Fax +49 4121 79 19 39

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



Abb. 8

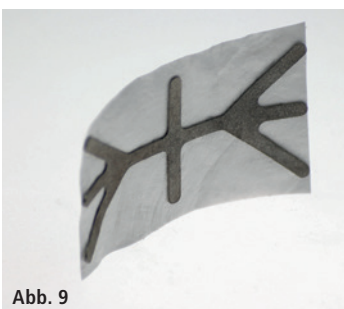


Abb. 9



Abb. 10

**Abb. 8:** Resorbierbare Osteosyntheseplatten. – **Abb. 9:** Resorbierbare Mg-Kollagenmembran. – **Abb. 10:** Scanbodies.

rialien in der Kieferorthopädie. Durch diese kann neben besserem Weichgewebsmanagement auch die Ästhetik im Frontzahnbereich verbessert werden.

### Artefaktverminderung bei der digitalen Abformung

Der digitale Workflow ist längst in der Implantologie angekommen und die digitale Abformung ist in dieser Indikation präziser als die konventionelle Abformung. Gerade in der Implantologie sind die Präzision und Spannungsfreiheit der Suprakonstruktionen wichtig für die Prognose.

Heute kann die digitale Abformung von Implantaten quasi berührungslos in verschiedenen Phasen der Behandlung erfolgen – etwa bei der Implantation, sodass innovative Behandlungskonzepte mit deutlicher Zeitersparnis (Sofortversorgungen) und biologischen Vorteilen (one abutment on time) realisiert werden können.

Zur Erfassung werden Laboranaloge und Scankörper verwendet. Doch während Scankörper auf Kunststoffbasis aufgrund der immer höheren Auflösungen oftmals eine fehlende Messgenauigkeit und Formtreue zeigen, können metallische Scankörper auf Titanbasis sehr genau gefertigt werden. Durch Reflexionen des Messstrahls kann das Ergebnis allerdings verfälscht werden. Eine durch plasmaelektrolytische Oxidation (PEO) erzeugte Keramik aus Titandioxid verspricht dieses Problem zu lösen (ScanOX).

### Versuchsdurchführung

Die Scanbodies wurden mittels PEO weißlich keramisiert und eine Oberflächenanalyse mittels REM/EDX sowie eine Profilometrie durchgeführt.

Gemäß DIN ISO 10993-5/-12 wurden die keramische Schicht und die Scanbodies auf Zytokompatibilität überprüft. Die Adhärenz von Fibroblasten wurde in Live/Dead-Färbungen evaluiert. Versuche zum Messergebnis wurden mittels handelsüblicher Scanner (3Shape D800) durchgeführt.

### Ergebnisse

Es konnte eine weißlich-matte geschlossene Keramikoberfläche (ScanOX; Dicke: 15 µm) generiert werden, die minimale Schichtdickenabweichungen aufwies. Die Schicht ist insgesamt leicht zu reinigen und sterilisierbar. Die PEO-beschichteten Scankörper erzielten ein vollständigeres Messergebnis an den Prüfkörpern und verbesserten die Scangeschwindigkeit.

Die PEO-Schicht als auch die Titanbasis-Legierung zeigten sich in den jeweiligen direkten und Extraktionstests zytokompatibel. Die behandelten und unbehandelten Prüfmuster zeigten sich bezüglich Zellproliferation und Zytotoxizität gleichauf mit den Negativkontrollen. Die Positivkontrolle gibt einen Eindruck bezüglich einer toxischen Eigenschaft eines Werkstoffs und sollte um ein vielfaches höher als zytokompatible Prüfmuster sein.

Ferner wurden Scan- und Scratchtests von keramisierten Scanbodies im Vergleich zu unbehandelten Prüfmustern durchgeführt. Durch die keramische Schicht kommt es dabei insgesamt zu einer Verminderung von Artefakten. Die Beschichtung zeigte sich dabei ausreichend stabil.

### Schlussfolgerungen

Die durch PEO hergestellte weiße Keramikschicht kann die Reflexionsvorgänge minimieren und den Einsatz der

Scanbodies verbessern. Die Schicht selber stellte sich in vitro als resistent dar und zeigte hinsichtlich Kompatibilität und Zelladhärenz von Fibroblasten keinerlei Unterschiede zur Titankontrolle.

### Zusammenfassung

Akute sowie chronische Wundverhältnisse sind in der progressiv alternden Gesellschaft keine Seltenheit. Neben ästhetischen Problemen können Wunden auch nachfolgend zu schweren Infektionen führen.<sup>26</sup> Nach chirurgischen Eingriffen sind Wunden und deren Behandlung obligater Natur. Die Suche nach bzw. die Weiterentwicklung von Materialien zur Unterstützung der Wundheilung spiegelt demzufolge ein großes allgemeines Interesse wider. Zu beachtende Kriterien sind hierbei eine gute Biokompatibilität, gute Verarbeitungsmöglichkeiten und ein ästhetisch ansprechendes Ergebnis.

*Dieser Fachbeitrag ist in ähnlicher Form in der ZM (106, Nr. 21 A und 23 A) erschienen.*

### Kontakt

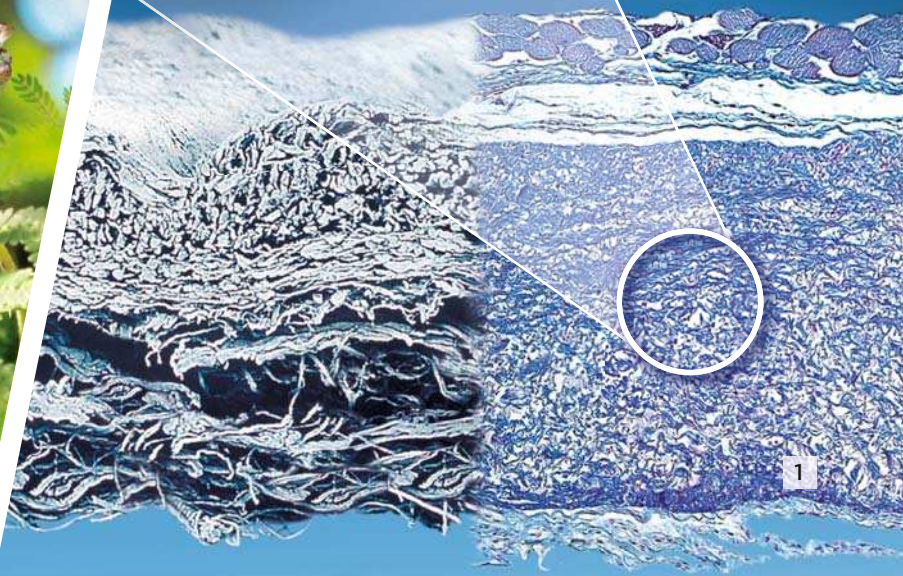
#### Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets

Geschäftsführender Oberarzt und Leiter der Forschung  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Kopf- und Neurozentrum  
Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Martinistraße 52  
20246 Hamburg

Genau hinschauen  
lohnt sich!

Geistlich  
**Bio-Gide**<sup>®</sup>

Echte  
Gewebeintegration  
statt Fremdkörper-  
reaktion



Der Unterschied liegt im Detail

Hervorragende  
Gewebetoleranz

Ungestörte Regeneration  
durch echte Integration

Neues Gewebe

Eine Fremdkörperreaktion  
findet nicht statt

Sicherheit für  
Therapieerfolg

1 | Histologie 60 Tage post-OP (100-fach vergrößert, Azan-Färbung, in-vivo Studie) Ghanaati S., Acta Biomater (2012)

**LEADING REGENERATION**

Bitte senden Sie mir folgende Informationen zu:

per Fax an 07223 9624-10

- Geistlich Biomaterials Produktkatalog
- Geistlich Fortbildungsprogramm

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH · Schneidweg 5 · D-76534 Baden-Baden  
Telefon 07223 9624-0 · Telefax 07223 9624-10 · info@geistlich.de · www.geistlich.de

Oralchirurgie Journal 3/2017

Praxisstempel

Im folgenden Beitrag werden Fälle vorgestellt, bei denen es nach der Implantation Wundheilungsstörungen gab. Alle gesetzten Implantate waren komplikationslos eingehelt und primär gut knöchern durchbaut. Die Probleme an den Implantaten traten erst nach der prothetischen Versorgung auf. Die folgenden Patientenfälle sollen exemplarisch für die sinnvolle Anwendung der intraoralen Sonografie bei Wundheilungsstörungen nach Implantationen stehen.

Dr. Dr. Dr. O. Knauer  
[Infos zum Autor]



# Sonografische Darstellung von Wundheilungsstörungen

Dr. med. Dr. med. dent. Dr. medic (RO) Oliver Knauer

Alle Patienten wurden mittels der intraoralen Sonografie untersucht. Dabei wurden verschiedene Sonden direkt auf das Zahnfleisch in der betroffenen Kieferregion aufgesetzt. Die so erzeugten Ultraschallbilder wurden danach mit den konventionell hergestellten radiologischen Kontrollaufnahmen verglichen.

## Fall 1

Eine 58-jährige Patientin hat in Regio 13 ein Implantat, das als Brückenpfeiler dient. Die Brücke ist fixiert auf dem Zahn 15 und ersetzt den Zahn 14. Im Röntgenbild (Abb. 1) ist ein deutlicher Einbruch des Knochens in Regio 13 sichtbar. Klinisch ist der Befund

bis jetzt allerdings unauffällig. Die Brücke ist fest und das darüber liegende Zahnfleisch verdeckt den Knochenabbau. Auf Berührung mit einer Parodontalsonde lässt sich im Bereich des Implantates 13 eine kleine Blutung nachweisen.

Zum besseren Verständnis werden bei allen drei vorgestellten Patientenfällen

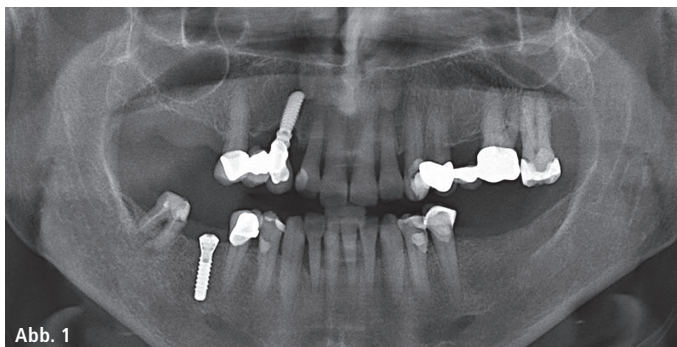


Abb. 1



Abb. 2

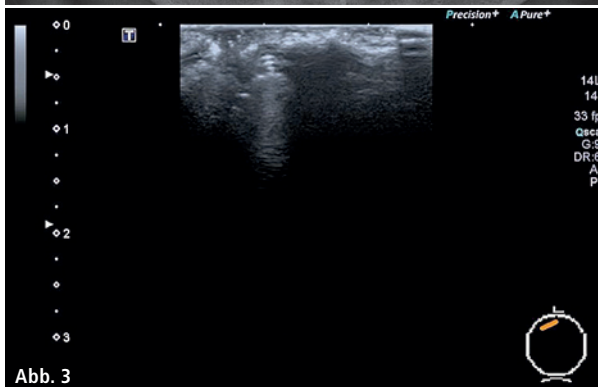


Abb. 3

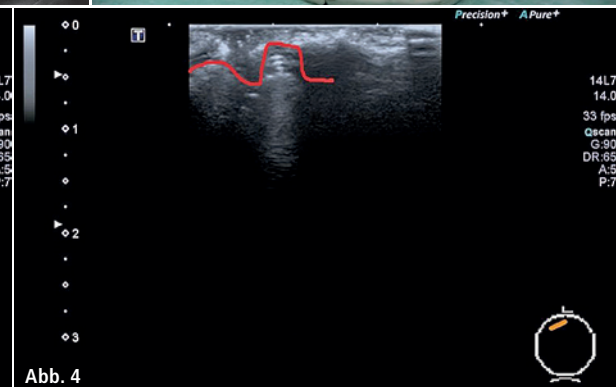
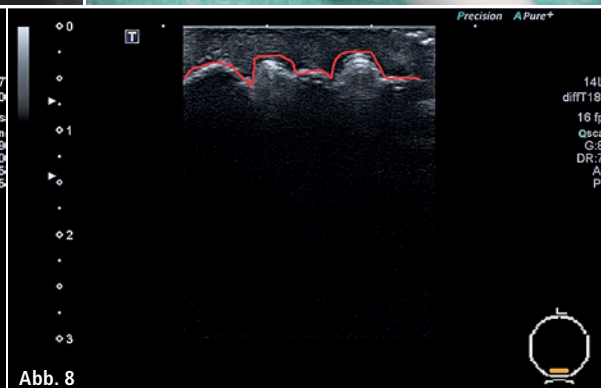
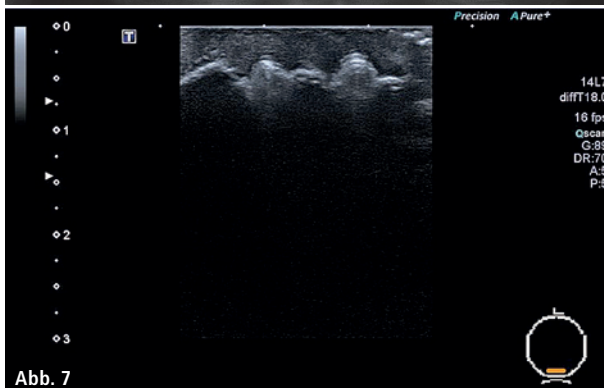
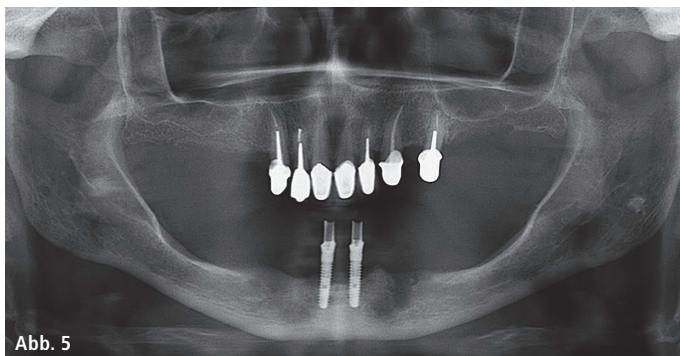


Abb. 4

**Abb. 1:** Ein deutlicher Einbruch des Knochens in Regio 13 ist zu sehen. – **Abb. 2–4:** Die betroffene Region wurde mittels der intraoralen Sonografie mit einer Linearsonde dargestellt.



**Abb. 5:** Röntgenologisch lässt sich ein deutlicher Knochenabbau nachweisen. – **Abb. 6:** Linearsonde in der Unterkieferfront mit Modellimplantaten in Regio 31 und 41. – **Abb. 7 und 8:** Die freiliegenden Gewindegänge und die Implantatkörper sind gut sichtbar.

die ungefähre Position der Schallköpfe am Modell nachgestellt. Danach erfolgt die Abbildung des entsprechenden Ultraschallbildes.

Die betroffene Region wurde mittels der intraoralen Sonografie mit einer Linearsonde (Abb. 2–4) dargestellt. Die sogenannte Hockeysticksonde hat einen Frequenzbereich von 14 MHz. Sie eignet sich besonders für sonografische Abbildungen im Frontzahnggebiet des Ober- und Unterkiefers. Es lassen sich

die freiliegenden Gewindegänge und der Knocheneinbruch gut darstellen. Die reflexreicheren weißen Zonen entsprechen den freiliegenden Gewindegängen. Zum besseren Verständnis wurde die Kontur des Implantates und des Knochens nachgezeichnet (Abb. 4).

### Fall 2

Es stellte sich eine 77-jährige Patientin mit Implantaten in der Unterkieferfront

in Regio 41 und 31 in der ambulanten Sprechstunde vor. Die Implantate dienen zur Stabilisierung der Prothese im Unterkiefer. Bei der klinischen Vorstellung bestand die Versorgung bereits seit mehreren Jahren. Die Implantate haben bereits leichte Lockerungstendenzen. Allerdings kommt die Patientin klinisch nach wie vor gut mit der prothetischen Versorgung zurecht.

Röntgenologisch lässt sich ein deutlicher Knochenabbau nachweisen (Abb. 5).

ANZEIGE

**Referenten**  
Prof. Dr. Hans Behrbohm/Berlin | Dr. Theodor Thiele, M.Sc. M.Sc./Berlin

# UPDATE

Sinuslifttechniken und die Chirurgie der Kieferhöhle von A–Z

Der endoskopisch kontrollierte Sinuslift – Ein Demonstrations- und Arbeitskurs

Online-Anmeldung/  
Kursprogramm



www.sinuslift-seminar.de

## Faxantwort an 0341 48474-290

Hiermit melde ich folgende Personen zu dem unten ausgewählten Kurs verbindlich an:

- 2017**
- Leipzig** 15. September 2017
  - München** 13. Oktober 2017
  - Wiesbaden** 03. November 2017

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Veranstaltungen (abrufbar unter [www.oemus.com](http://www.oemus.com)) erkenne ich an.

Titel | Vorname | Name

Datum | Unterschrift

E-Mail (Bitte angeben! Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

### Organisatorisches

**Kursgebühr** inkl. DVD 195,- € zzgl. MwSt.  
**Tagungspauschale** 39,- € zzgl. MwSt.

Bei der Teilnahme am Hauptkongress wird die Kursgebühr angerechnet.

**Hinweis:** Jeder Kursteilnehmer erhält die DVD „Sinuslift und Sinuslifttechniken von A–Z“, auf der alle Behandlungsschritte am Präparat bzw. Patienten noch einmal step-by-step gezeigt und ausführlich kommentiert werden.

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308 · [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)

**OEMUS MEDIA AG**



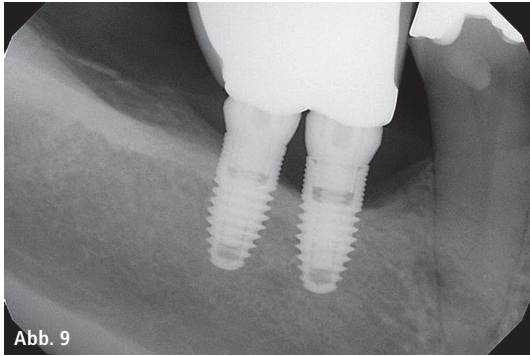


Abb. 9



Abb. 10

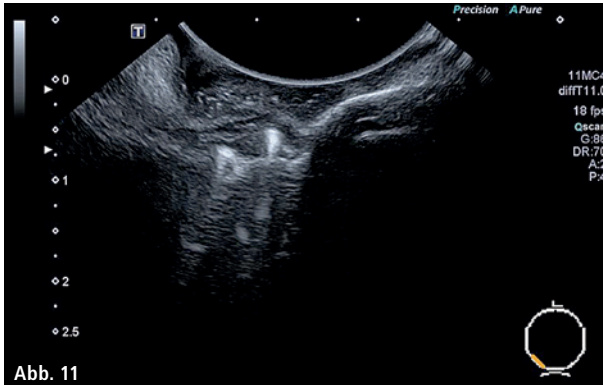


Abb. 11

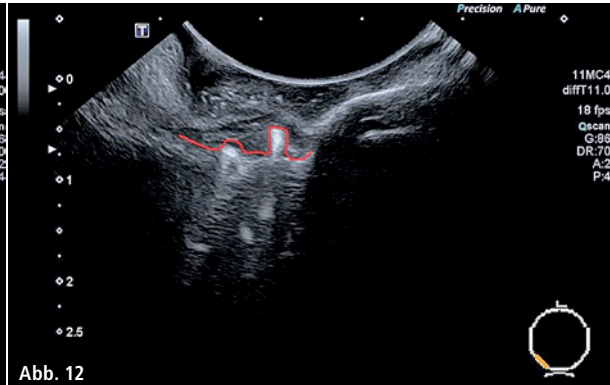


Abb. 12

**Abb. 9:** Radiologisch zeigten sich deutliche knöcherne Resorptionen im Bereich der Implantate. – **Abb. 10:** Anwendung einer Mikrokonvexsonde mit einem Frequenzbereich von 11 MHz. – **Abb. 11 und 12:** Die Gewindegänge und die freiliegenden Implantatkörper ließen sich gut darstellen.

Die Gewindegänge der Implantate und die Implantatschultern liegen im oberen Anteil komplett frei. Nur der untere Implantatanteil ist noch gut im Knochen verankert.

Es wurde bei der intraoralen Sonografie ebenfalls, wie im ersten beschriebenen Fall, eine Linearsonde mit dem Frequenzbereich 14 MHz verwendet (Abb. 6). Die freiliegenden Gewindegänge und die Implantatkörper sind gut sichtbar (Abb. 7 und 8). Umso klarer und eindeutiger die intraorale sonografische Darstellung der Implantate ist, desto schlechter ist die knöcherne Integration.

### Fall 3

Eine 50-jährige Patientin stellte sich nach implantologischer Versorgung der Zahnücke in Regio 46/47 vor. Sie hatte ständige Beschwerden im Bereich des rechten Unterkiefers. Die Implantate waren seit circa 14 Monaten mit einem Kronenblock prothetisch versorgt. Radiologisch zeigten sich deutliche knöcherne Resorptionen im Bereich der Implantate (Abb. 9). Besonders betroffen war das Implantat 46. Der Kronenblock war klinisch fest und der Defekt

nahezu komplett durch die darüber liegende Gingiva abgedeckt.

Es erfolgte ebenfalls eine intraorale Sonografie in der Implantatregion 46/47. Diesmal wurde eine Mikrokonvexsonde (Abb. 10) mit einem Frequenzbereich von 11 MHz verwendet. Auch hier zeigte sich ein deutlicher Abbau des Knochens, sowohl am Implantat 46 wie auch am Implantat 47.

Die Gewindegänge und die freiliegenden Implantatkörper ließen sich gut darstellen. Die Kontur des Knochens und der Implantate wurden ebenfalls zum besseren Verständnis nachgezeichnet (Abb. 11 und 12).

### Fazit

In den vorgestellten Fällen kam es leider zu Wundheilungsstörung nach der Setzung von Implantaten. Dies kann ursächlich viele Gründe haben, obwohl sehr häufig eine Fehlbelastung der Implantate vorliegt. Durch den starken Knochenabbau lassen sich die Implantatkörper und speziell die reflexreichen Gewindegänge sonografisch gut abbilden. Man erkennt auch gut den Übergang zwischen den Implantaten und dem umgebenen Knochen.

Je besser die sonografische Darstellung, umso schlechter ist leider die Einheilung der Implantate.

Es wäre auch ohne radiologische Untersuchung möglich gewesen, die größeren knöchernen Defekte und freiliegenden Implantate darzustellen.

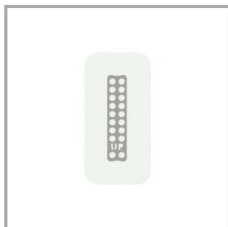
Da bei der intraoralen Ultraschalluntersuchung die Patienten keinerlei Strahlenexposition ausgesetzt sind, wäre eine frühzeitige Erkennung des Knochenabbaus möglich gewesen, um im Anschluss geeignete chirurgische Therapiemaßnahmen zur Erhaltung der Implantatstabilität ergreifen zu können.

### Kontakt

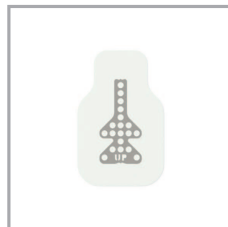
**Dr. med. Dr. med. dent.  
Dr. medic (RO) Oliver Knauer**  
Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Zahnmedizin e.V.  
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie  
Naumburger Straße 76  
06667 Weißenfels  
www.mkg-knauer.de

# NeoGen™

eine neue Generation  
titanverstärkter Membranen



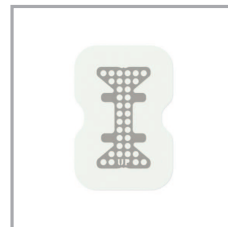
Membran - S I  
Klein Interproximal  
29 x 14 mm



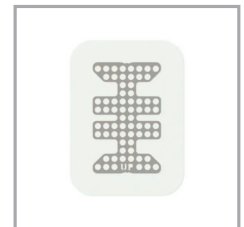
Membran - M I  
Mittel Interproximal  
30 x 19 mm



Membran - L I  
Groß Interproximal  
36 x 21 mm

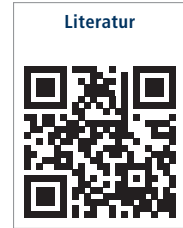


Membran - M  
Mittel  
32 x 22 mm



Membran - L  
Groß  
34 x 25 mm

Periimplantäre Entzündungserscheinungen im Bereich dentaler Implantate können unterschiedliche Ursachen haben und nehmen durch die hohe Anzahl der jährlich inserierten Implantate immer mehr zu. Analog zu parodontalen Erkrankungen unterscheidet man die periimplantäre Mukositis als Entzündung des periimplantären Weichgewebes ohne Befall des umgebenden Knochens und die Periimplantitis als Entzündung mit Abbau des periimplantären Knochengewebes.<sup>1-3</sup> Bei über einen längeren Zeitraum bestehenden periimplantären Erkrankungen werden häufig größere Knochendefekte diagnostiziert, wie sie auch bei parodontalen Erkrankungen im Bereich natürlicher Zähne anzutreffen sind. Die Beseitigung dieser Knochendefekte ist die Grundlage einer dauerhaften Wiederherstellung gesunder Gewebeverhältnisse und prothetischen Restauration.



# Neuimplantation und vertikaler Knochenaufbau

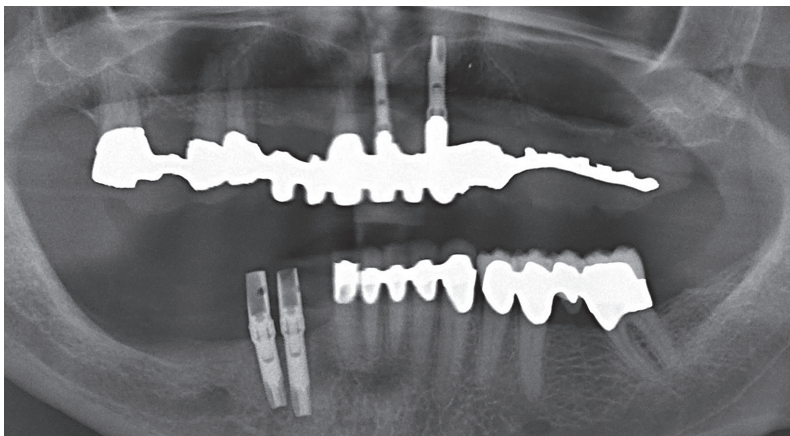
## Biologisches Konzept

Dr. Frank Zastrow, M.Sc.

Zur Schaffung eines ausreichend dimensionierten neuen Implantatlagers können die aufgrund einer Periimplantitis entstandenen Knochendefekte mit autologen Knochenblöcken, Knochenersatzmaterial oder einer Kombination

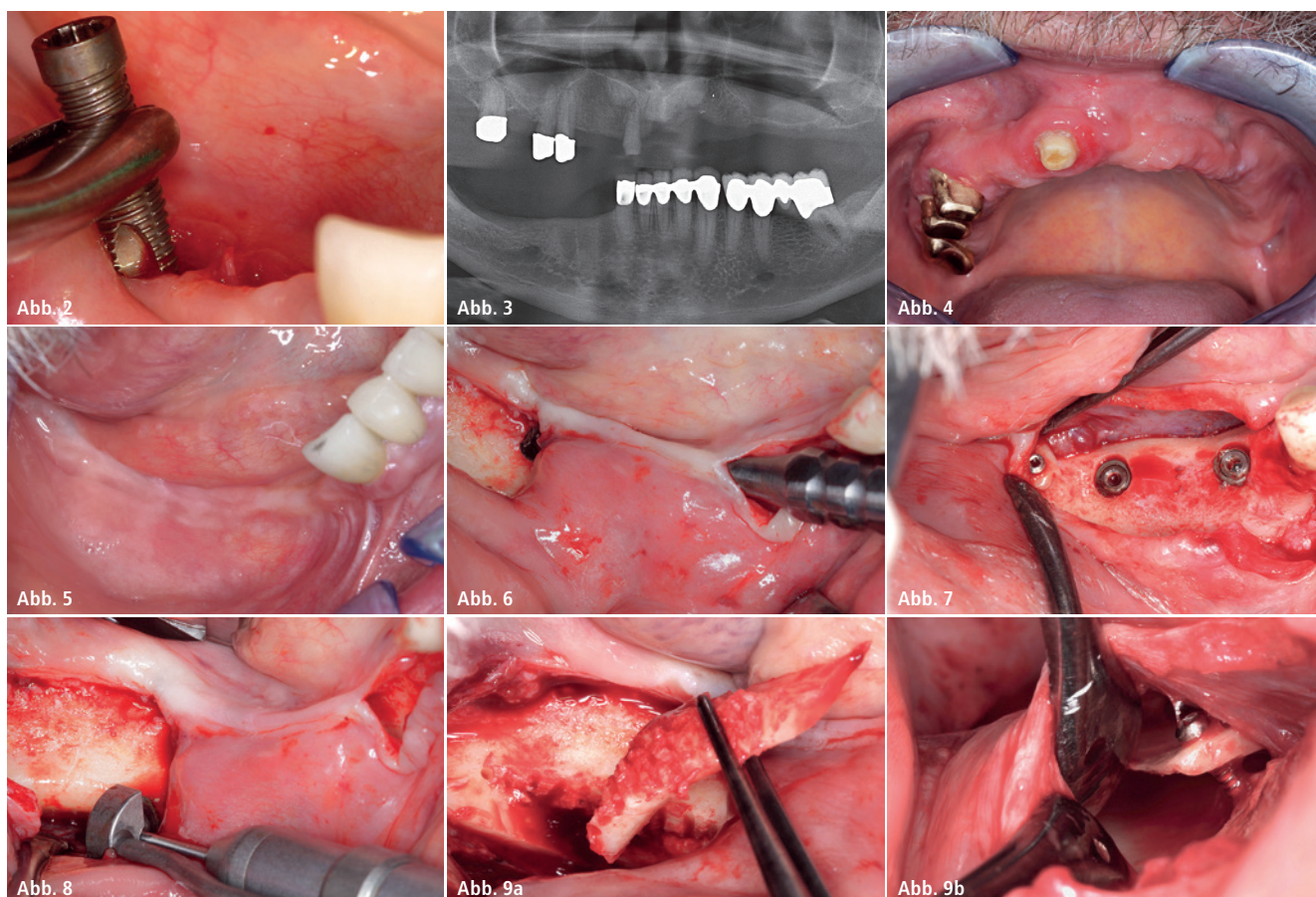
der beiden Verfahren rekonstruiert werden.<sup>4,5</sup> Im vorliegenden Fall erfolgte die Rekonstruktion des periimplantären Knochendefektes nach dem „biologischen Konzept“ nach Prof. Khoury.<sup>6,7</sup>

Dieses chirurgische Protokoll sieht eine Kombination aus autologen Knochenblöcken in Schalenteknik und der Applikation partikulierter autologer Knochenespäne vor. Zur Prävention einer erneuten periimplantären Erkrankung ist eine umfassende, der Operation vorausgehende Planung in Form eines „Backward Planning“ notwendig, um auch okklusale Fehlbelastungen von vorneherein auszuschließen. Außerdem ist eine Parodontaltherapie an der vorhandenen Restbezahnung und die Schaffung einer optimalen Hygienefähigkeit an den natürlichen Zähnen und vorhandenen Implantaten eine unabdingbare Voraussetzung. Darüber hinaus muss durch eine ausreichend lange Vorbehandlungszeit die Compliance des Patienten zur adäquaten Mundhygiene sichergestellt werden. Dies ist die Voraussetzung für die



**Abb. 1:** Alle vier alio loco inserierten Implantate waren nach entsprechender extraaxialer Fehlbelastung nicht mehr ausreichend osseointegriert.





**Abb. 2:** Entfernung der Implantate in Lokalanästhesie. – **Abb. 3:** OPG acht Wochen nach Explantation der alio loco gesetzten Implantate. – **Abb. 4:** Klinische Situation acht Wochen nach Explantation der Implantate im Oberkiefer. – **Abb. 5:** Klinische Situation acht Wochen nach Explantation im Unterkiefer. – **Abb. 6:** Anwendung der Tunneltechnik vor geplanter vertikaler Augmentation. – **Abb. 7:** In Regio 43 und 45 wurden zwei Ankylos-Implantate mit 3,5 mm Durchmesser und 11 mm Länge eingesetzt. – **Abb. 8:** Aus Regio 48 wurde mittels der Micro Saw ein Knochenblock entnommen. – **Abb. 9a:** Der entnommene kortikospongiose Knochenblock vor der Teilung. – **Abb. 9b:** Fixierung der ersten kortikalen Knochenschale Regio 46 und 47 mittels Osteosyntheseschrauben.

Entscheidung zu einem erneuten implantatgetragenen festsitzenden Zahnersatz. Ist dies nicht dauerhaft zu erreichen, sollte auf eine herausnehmbare Implantatversorgung mit besseren Reinigungsmöglichkeiten ausgewichen oder gänzlich auf eine implantatprothetische Versorgung verzichtet werden.<sup>8</sup>

### Ausgangssituation

Der 57-jährige Patient stellte sich mit nicht mehr erhaltungswürdigen Implantaten im zweiten und vierten Quadranten in unserer Praxis vor. Er wünschte eine umfassende ästhetische Rehabilitation und eine Verbesserung der intraoralen Situation. Die klinische und röntgenologische Ausgangssituation zeigte die extraaxial belasteten Implantate und die unbefriedigende Situation der prothetischen Versorgung (Abb. 1).

Alle vier Implantate waren zu diesem Zeitpunkt nicht mehr osseointegriert. Aus diesem Grund entschieden wir uns für die Explantation der Implantate. Im Rahmen der Vorbehandlung wurde eine umfassende Parodontitistherapie zur Herstellung optimaler hygienischer Verhältnisse durchgeführt.

### Chirurgische Maßnahmen

Die nicht mehr osseointegrierten Implantate konnten unter Lokalanästhesie mit der Luer-Zange extrahiert werden (Abb. 2). Danach wurde das Granulationsgewebe ausgiebig entfernt und die Wunde wieder verschlossen. Die Wunde wurde acht Wochen abheilen gelassen (Abb. 3 bis 5). Danach schloss sich der augmentative Eingriff an.

Die Inzision erfolgte im Rahmen des augmentativen Eingriffs in Form der sogenannten Tunneltechnik (Abb. 6). Diese zeichnet sich dadurch aus, dass

im Bereich der geplanten Knochenaugmentation keine krestale Schnittführung erfolgt, sondern lediglich vertikale Entlastungsinzisionen anterior und posterior des Defekts angebracht werden. Dadurch bleibt die Mukosa im Bereich des Knochenaufbaus geschlossen, was zu einer verbesserten Wundheilung führt und das Risiko einer Exposition maßgeblich reduziert.

Zwei Implantate Ankylos mit einem Durchmesser von 3,5 mm und einer Länge von 11 mm konnten im Bereich 43 und 45 positioniert werden (Abb. 7). Aus Regio 48 wurde nun ein Knochenblock entnommen (Abb. 8 und 9a), in zwei dünne Knochenschalen geteilt und mittels Safescraper (Firma Meta) ausgedünnt. Zunächst wurde in Regio 46 und 47 ein Knochendeckel okklusal mittels Osteosyntheseschrauben fixiert (Abb. 9b). Hierbei kamen Schrauben aus medizinischem Edelstahl zum Einsatz, die

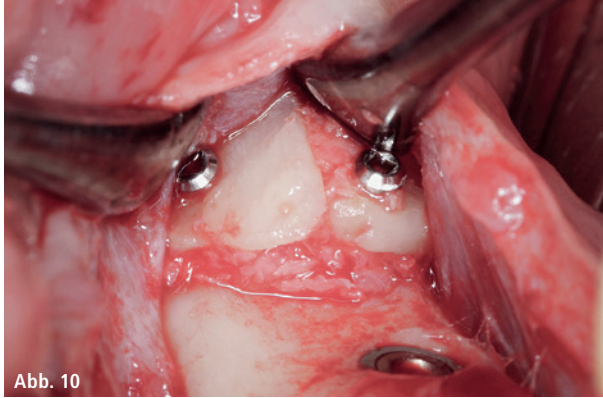


Abb. 10

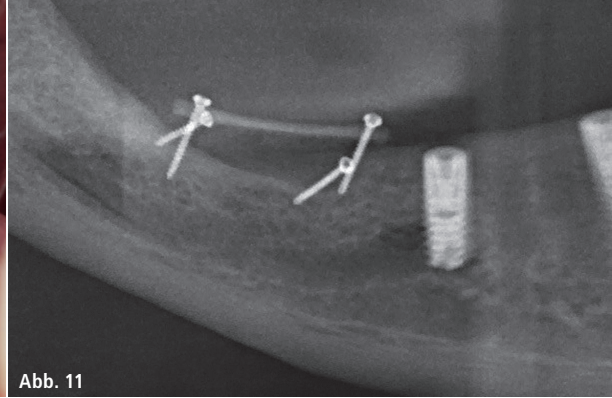


Abb. 11

**Abb. 10:** Auffüllung des Defektes mittels zuvor gewonnener Knochenspäne und Anbringen der zweiten Knochenschale bukkal. – **Abb. 11:** OPG zeigt den auf Distanz gesetzten Knochendeckel, um eine neue vertikale Höhe zu gewinnen.

sich durch eine hohe Korrosionsresistenz auszeichnen. Anschließend wurde der Defekt mit partikulierten Knochenspänen, die beim Ausdünnen des Knochenblocks gewonnen worden waren, aufgefüllt (Abb. 10). Abschließend wurde der zweite Knochendeckel vestibulär zum Schutz vor Muskelaktivitäten fixiert und die Wunde spannungsfrei vernäht.

Die Kontrollröntgenaufnahme zeigt deutlich die auf Distanz gesetzte vertikale Knochenschale, den aufgefüllten Defekt und die Osteosyntheseschrauben (Abb. 11). Die Wiedereröffnung des Operationsgebietes erfolgte nach vier Monaten. Präoperativ wurde ein DVT gefertigt, um das neu entstandene Knochen-  
volumen zu vermessen und die mög-

liche Implantatlänge festzulegen (Abb. 12). Der Eingriff wurde eingeleitet mit einer Vestibulumplastik nach Kazanjian, um das im Rahmen des augmentativen Eingriffs verlorene Vestibulum wiederherzustellen (Abb. 13a und 13b). Es zeigte sich nach Eröffnung eine komplette Verknöcherung und ein gut revaskularisierter Knochenaufbau. Es

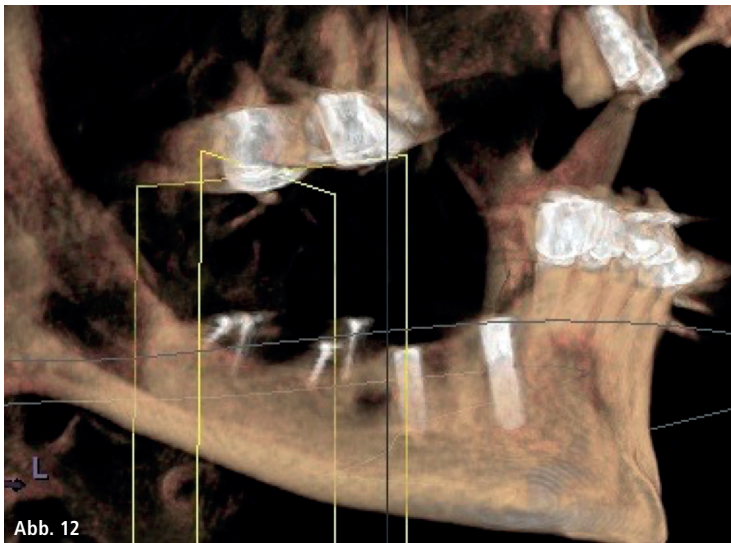


Abb. 12



Abb. 13a

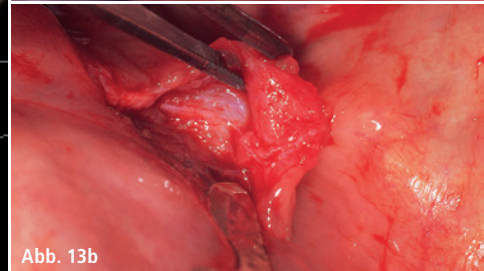


Abb. 13b

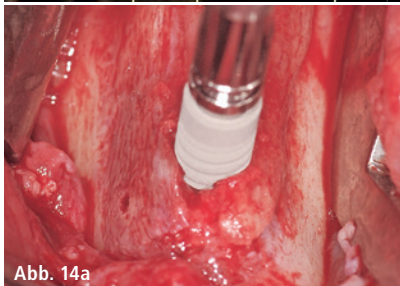


Abb. 14a

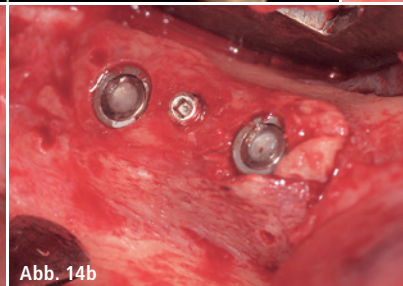


Abb. 14b

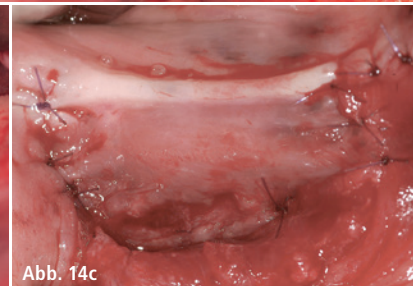


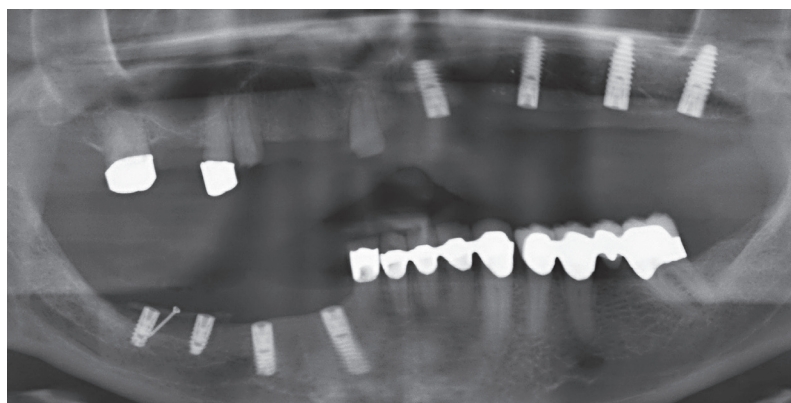
Abb. 14c

**Abb. 12:** Die DVT-Aufnahme nach vier Monaten zeigt die neu gewonnene Kieferkammhöhe im posterioren Unterkieferbereich vor geplanter Implantation. – **Abb. 13a:** Klinische Situation drei Monate nach Implantation. Man sieht das verstrichene Vestibulum, das keinesfalls so belassen werden sollte. – **Abb. 13b:** Zur Wiederherstellung eines natürlichen Verlaufes der Mukogingivalgrenze wurde die Vestibulumplastik nach Kazanjian angewandt. – **Abb. 14a:** In Regio 46 und 47 konnten nun zwei Implantate mit 3,5 mm Durchmesser und 8 mm Länge inseriert werden. – **Abb. 14b:** Die beiden inserierten Ankylos-Implantate innerhalb des gut revaskularisierten Knochenaufbaus nach der Schalenteknik. – **Abb. 14c:** Klinische Situation nach Implantation und Naht der Vestibulumplastik nach Kazanjian.

wurden zwei Ankylos C/X Implantate (DENTSPLY Implants) mit einem Durchmesser von 3,5mm und einer Länge von 8mm Regio 46 und 47 inseriert (Abb. 14a und b). Am Ende des Eingriffs erkennt man das neu entstandene Vestibulum nach erfolgter Kazanjian Vestibulumplastik (Abb. 14c).

Das postoperative OPG zeigt die in den gut regenerierten Knochenaufbau inserierten Implantate (Abb. 15).

Nach einer Heilungsphase von weiteren drei Monaten wurde die Implantatregion freigelegt, die Verschlusschrauben entfernt und Ankylos Gingivaformer (DENTSPLY Implants) auf den Implantaten aufgeschraubt (Abb. 16a). Aufgrund einer leichten Restbeweglichkeit des periimplantären Gewebes wurde dieser Eingriff mit einem zusätzlichen freien Schleimhauttransplantat verbunden. Dies stellt in diesem Fall eine Ausnahme dar, da eine vorhergehende Vestibulumplastik diesen Eingriff in über 90 Prozent der Fälle überflüssig macht. Nichtsdestotrotz erschien uns in diesem Fall das zusätzliche FST sinnvoll. Nach dreiwöchiger Heilungsphase des Weichgewebes zeigte sich eine schöne entzündungsfreie periimplantäre Mukosa um die Gingivaformer und ein gut eingeheltes freies Schleimhauttransplantat (Abb. 16b).



**Abb. 15:** OPG: Insertion der beiden Ankylos-Implantate nach erfolgreicher Augmentation. Im Oberkiefer sieht man die nun inserierten Ankylos-Implantate nach externem Sinuslift.

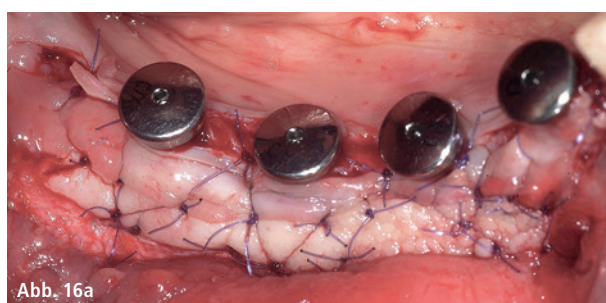
### Prothetische Versorgung

Die Abformung erfolgte nach erfolgreicher Wundheilung nach drei Wochen. Nach offener und intraoral mit Pattern Resin verblockter Abformung wurde im Labor ein Kobalt-Chrom-Brückengerüst gefertigt. Vor der Gerütherstellung erfolgte eine verschraubte Bissnahme (Abb. 17 und 18). Im Dentallabor wurde das Gerüst hergestellt und die verschraubbaren und verblockten Kronen mit Verblendkeramik versehen (Abb. 19). Die Kronen wurden auf den Implantaten verschraubt, um einer durch Befestigungszement induzierten Periimplantitis sicher entgegenzuwirken. Das klinische Abschlussfoto zeigt

reizfreies Weichgewebe im periimplantären Bereich, sowohl im Ober- als auch Unterkiefer (Abb. 20–23). Die durch das FST erreichte keratinisierte Mukosa stellt eine weitere Prävention gegen das Auftreten einer Periimplantitis dar. Das röntgenologische Abschlussfoto zeigt die knöcherne Regeneration des Defektes und gute Osseointegration der Implantate (Abb. 24).

### Diskussion und Fazit

Die Behandlung periimplantärer Erkrankungen stellt den behandelnden Zahnarzt oft vor große Herausforderungen. Im vorliegenden Fall wurde diese durch eine ungünstige Verteilung der Implan-



**Abb. 16a**



**Abb. 16b**



**Abb. 17**



**Abb. 18**

**Abb. 16a:** Die Freilegung der Implantate erfolgte in Verbindung mit einem freien Schleimhauttransplantat. – **Abb. 16b:** Zustand nach Nahtentfernung nach gut verheiltem FST. – **Abb. 17:** Die Abformpfosten werden mit Pattern Resin zur offenen intraoralen Abformung verblockt. – **Abb. 18:** Verschraubte Bissnahme mittels Bissbänken.



**Abb. 19:** Gerüst aus verblockten und verschraubbaren Kronen. – **Abb. 20:** Mukosasituation vor Einsetzen der definitiven Prothetik. – **Abb. 21:** Der definitive Zahnersatz in situ und der Verschluss der Schraubenkanäle. – **Abb. 22:** Im Oberkiefer erfolgte ein kombiniert Teleskop-Steg-getragener herausnehmbarer Zahnersatz. – **Abb. 23:** Der definitive Zahnersatz im Unterkiefer. – **Abb. 24:** Das OPG zeigt die nun gleichmäßig verteilten Implantate für eine bessere Kraftverteilung und die darauf aufbauende implantatprothetische Versorgung in Ober- und Unterkiefer.

tate und extraaxiale Belastung begünstigt, was zu einem kompletten Implantatverlust führte. Im vorliegenden Fall erfolgte die Rekonstruktion des vertikalen periimplantären Knochendefektes nach dem „biologischen Konzept“. Hierbei wird ein retromolarer kortikospongioser Knochenblock entnommen und in zwei Knochenschalen geteilt, welche dann weiter ausgedünnt wurden. Sie dienen als horizontaler und vertikaler Verschluss des Defektes, während der Zwischenraum mit partikulierten autologen Knochenspänen gefüllt wird. Im Gegensatz zu Knochenersatzmaterial garantiert die ausschließliche Verwendung von autologem Knochen eine sichere und schnellere Knochenneubildung aufgrund der osteoinduktiven Potenz.

Eine Verschraubung des Zahnersatzes auf den Implantaten bietet den Vorteil, dass die Notwendigkeit einer Befestigung der Kronen mit Zement entfällt, was einer zementinduzierten Periimplantitis sicher entgegenwirkt. Mit der Vestibulumplastik nach Kazanjian<sup>9</sup> im Rahmen der Implantation wird eine ausreichende Breite befestigter Gingiva im Bereich der Implantate geschaffen und somit eine zusätzliche Prävention erneuter periimplantärer Entzündungen ermöglicht. In seltenen Fällen kann im Rahmen der Freilegung immer noch ein nachträgliches freies Schleimhauttransplantat erfolgen. Mit dem beschriebenen Protokoll konnte ein vertikaler Knochendefekt sicher rekonstruiert und mit einer verschraubten, festsitzenden implantatgetragenen prothetischen

Restauration langfristig ästhetisch und funktionell versorgt werden.

*Zu den in diesem Artikel aufgeführten Operationstechniken entsteht ein E-Book, das step-by-step die elementaren Weichgewebstechniken erläutert. Registrierung für den Erhalt unter [www.frankzastrow.com/ebook](http://www.frankzastrow.com/ebook)*

## Kontakt

**Dr. Frank Zastrow, M.Sc.**  
DR. ZASTROW & KOLLEGEN  
DIE PRAXISKLINIK  
Heidelberger Straße 38  
69168 Wiesloch  
[www.frankzastrow.com](http://www.frankzastrow.com)

**J A I**



**ICH WILL  
IMPLANTATE**

**AUS DEM HAUSE DENTAURUM.**

Seit über 20 Jahren Kompetenz, Zuverlässigkeit und Innovation  
in der Implantologie - weltweit. Sagen auch Sie ja!



*fiologic*<sup>®</sup> ST

Im Frontzahnbereich kommt der ästhetischen Komponente ein besonderer Stellenwert zu. Des Weiteren unterliegt die bukkale Lamelle einer höheren Resorption, die größtenteils in den ersten drei Monaten nach einer Extraktion stattfindet. Folgender klinischer Fallbericht beschreibt kurz den Volumenerhalt nach einer Zahnextraktion mittels Ridge Preservation in Regio 12. Eine Implantatversorgung ist zu einem späteren Zeitpunkt geplant.

Dr. R. Beniashvili  
[Infos zum Autor]



# Volumenerhalt nach Zahnextraktion mittels Ridge Preservation

Dr. med. dent. Roman Beniashvili

Ein Patient stellt sich mit einem frakturierten Zahn 12 vor. Der Zahn ist nicht mehr erhaltungswürdig und bis zur Wurzelspitze frakturiert. Die präoperative Situation zeigt den Wurzelrest klinisch und röntgenologisch (Abb. 1 und 2). Nach Aufklärung über mögliche Behandlungsalternativen entschied sich der Patient für eine Implantatversor-

gung. Es wurde eine zweizeitige Vorgehensweise empfohlen.

Durch die zweizeitige Vorgehensweise erfolgt eine zeitliche Trennung von Augmentation und Implantation, dies reduziert das Wundheilungsrisiko und erleichtert das Weichgewebemanagement. Kieferkammerhaltende Maßnahmen sind in der Regel für den Patienten

weniger invasiv und kostengünstiger als umfangreiche Augmentationsverfahren.

## Vorgehensweise

Zunächst erfolgten die Entfernung des Wurzelrestes und eine gründliche Kürettage des Wundgebietes (Abb. 3).



Abb. 1

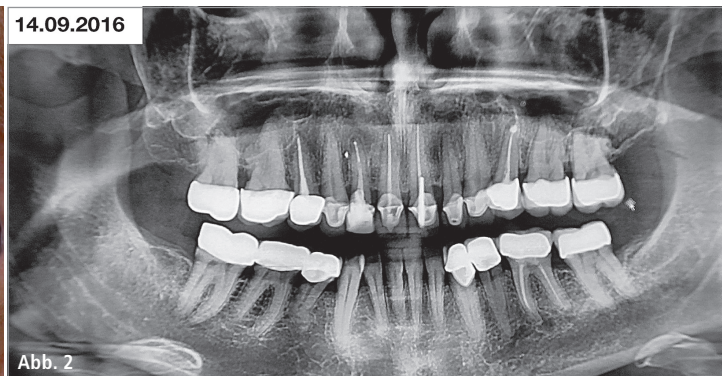


Abb. 2

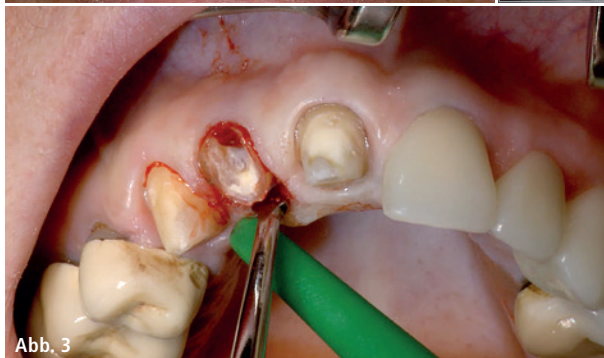


Abb. 3

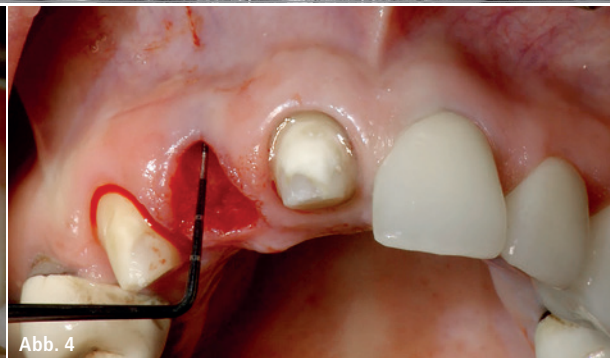


Abb. 4

**Abb. 1:** Präoperative Situation in Regio 12. – **Abb. 2:** Röntgenaufnahme präoperativ. – **Abb. 3:** Entfernung Wurzelrest und gründliche Kürettage. – **Abb. 4:** Sondierung zeigt vestibulären Knochendefekt.



## Cranium ist Ihr Dienstleister für die dentale Volumentomografie.

### Ihre Vorteile:

- höchste Qualität durch beste Technik mit dem Accuitomo DVT von Morita
- Befunderstellung durch unsere radiologisch versierten und geschulten Zahnärzte
- Unsere Standorte in Bonn und Köln mit Servicepersonal für Ihre Wünsche

Nutzen Sie die Möglichkeit der besten zahnärztlichen Diagnostik ohne eigene Investitionen.

## Cranium ist Ihr Weiterbildungspartner für die moderne radiologische Diagnostik.

### Unser Angebot:

- regelmäßige Strahlenschutzkurse nach Vorgabe der Bundeszahnärztekammer
- kompetente Fachärzte als Referenten unter der Leitung von Prof. Dr. Torsten Remmerbach/ Universität Leipzig

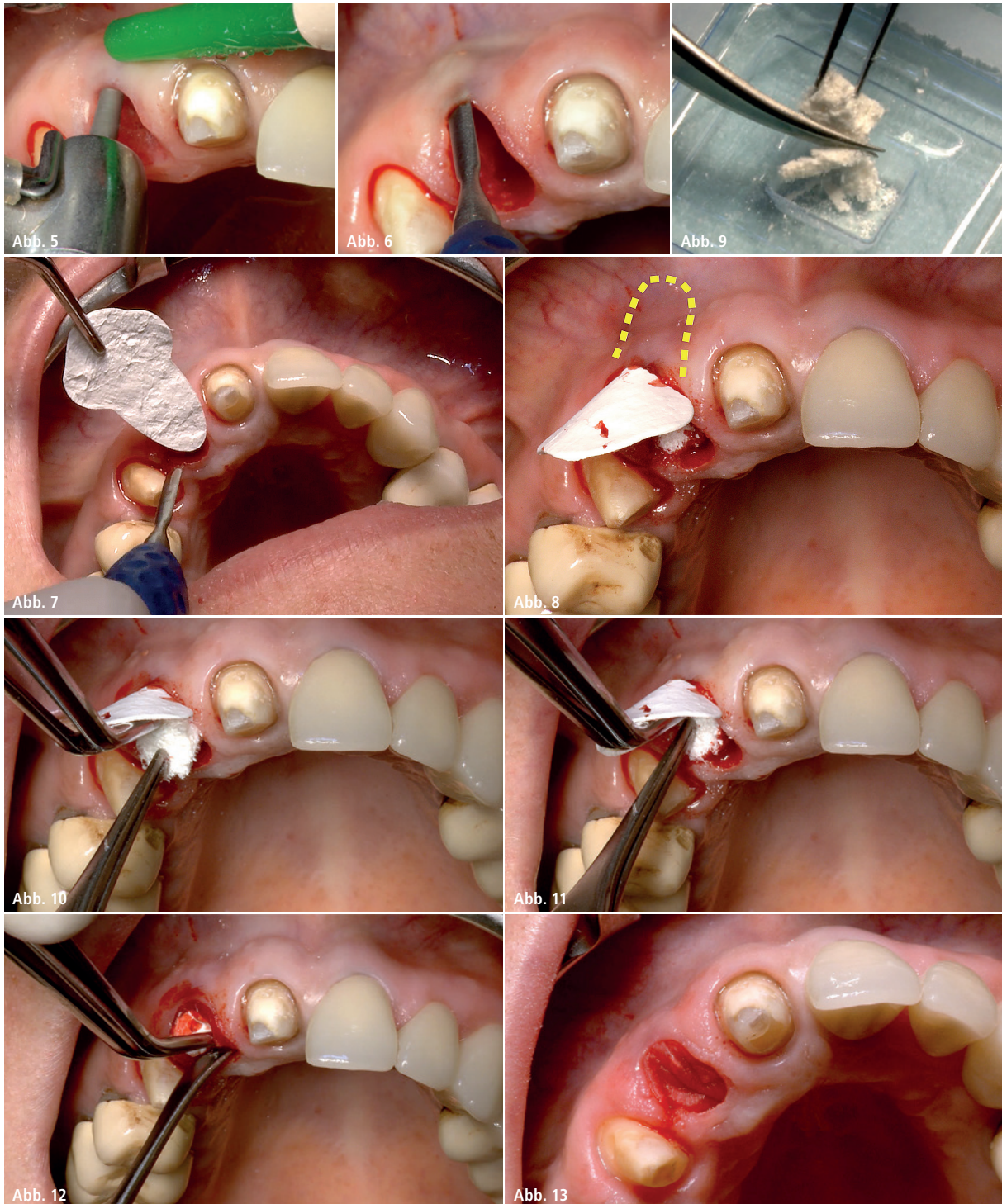
Sichern Sie sich frühzeitig die begehrten Kursplätze, die Ihnen die Berechtigung zur Nutzung und Betreibung eines DVT-Gerätes ermöglichen.

- Hospitationsmöglichkeit für Ärzte und Assistentinnen in unseren Filialen
- praxisnahes Erlernen des Umganges mit dem DVT-Gerät
- Schulung in der Erstellung von DVT-Scans und Erlernen des sicheren Umgangs mit der komplexen Betrachtungs- und Bearbeitungssoftware in der dentalen Volumentomografie

Noch freie Plätze für den nächsten Strahlenschutzkurs!  
Termine unter:  
[cranium-diagnostik.de](http://cranium-diagnostik.de)

Sprechen Sie uns einfach an: **Hotline 02233 610888**





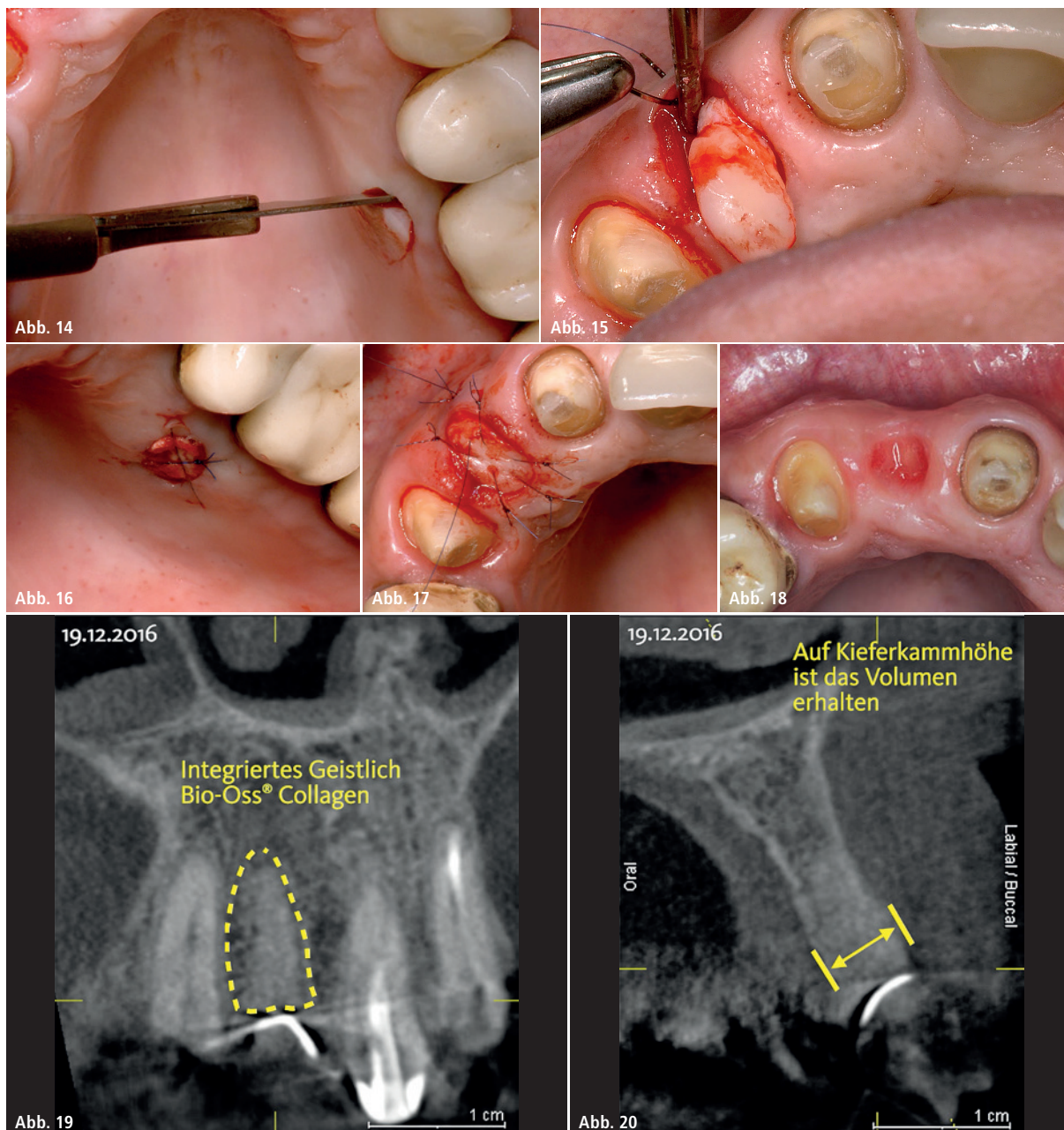
**Abb. 5:** Deepithelisierung mit rotierenden Instrumenten. – **Abb. 6:** Taschenbildung für die Membranpositionierung. – **Abb. 7:** Applikation von Geistlich Bio-Gide® Shape mit rauer Seite zum Defekt. – **Abb. 8:** Geistlich Bio-Gide® Shape liegt auf dem Periost und deckt den Knochendefekt ab. – **Abb. 9:** Konditionierung von Geistlich Bio-Oss Collagen mittels steriler Pinzette/Schere. – **Abb. 10:** Einbringen von Geistlich Bio-Oss® Collagen. – **Abb. 11:** Übermäßiges Einpressen ist beim Applizieren zu vermeiden. Der Membranzuschnitt erfolgt im trockenen Zustand. – **Abb. 12:** Die krestal überstehende Membran wird lingual eingeklappert. – **Abb. 13:** Hohe Defektadaption der Membran zeigt sich besonders bei Benetzung mit Blut.

Die Sondierung zeigt einen vestibulären Knochendefekt (Abb. 4). Um eine spätere Implantation zu ermöglichen, wird der Defekt mit einem Knochenersatzmaterial (Bio-Oss®, Geistlich Biomaterials) aufgefüllt. Nach der Deepithelisierung mit rotierenden Instrumenten erfolgt die

Taschenbildung für die Membranpositionierung (Abb. 5 und 6). Anschließend wird die Membran (Bio-Gide® Shape, Geistlich Biomaterials) mit rauer Seite zum Defekt appliziert (Abb. 7 und 8). Das KEM-Material (Bio-Oss® Collagen, Geistlich Biomaterials) wird mittels ste-

riger Pinzette und Schere konditioniert (Abb. 9) und in den Knochendefekt eingebracht (Abb. 10). Übermäßiges Einpressen ist beim Applizieren zu vermeiden (Abb. 11). Der Membranzuschnitt erfolgt im trockenen Zustand. Die krestal überstehende Membran





**Abb. 14:** Palatinale FST-Entnahme. – **Abb. 15:** Weichgewebeverschluss der Alveole mit FST. – **Abb. 16:** Wundverschluss der FST-Entnahmestelle. – **Abb. 17:** Abschlussbild. – **Abb. 18:** Drei Monate post OP nach Abnahme des Provisoriums. – **Abb. 19:** Nachuntersuchung Augmentat zeigt osseointegriertes Geistlich Bio-Oss Collagen. – **Abb. 20:** Der Verlust der bukkalen Lamelle ist größtenteils kompensiert. Auf Kieferkammhöhe ist das Volumen erhalten.

wird lingual eingeklappt (Abb. 12). Die Anwendung der Membran unterstützt die Wundheilung und schützt das Augmentat. Die hohe Defektadaption zeigt sich besonders bei Benetzung mit Blut (Abb. 13).

Zum Verschluss wurde palatinales Weichgewebe entnommen und die Alveole verschlossen (Abb. 14–17). Eine Kontrolle erfolgte drei Monate post OP (Abb. 18).

Vier Monate post Operation zeigt sich das Augmentat osseointegriert. Der Verlust der bukkalen Lamelle ist größ-

tenteils kompensiert, und auf Kieferkammhöhe konnte das Volumen erhalten werden (Abb. 19 und 20).

#### Fazit

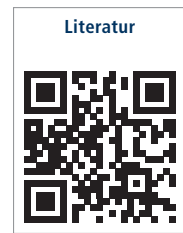
Das langsam resorbierende Knochenersatzmaterial Geistlich Bio-Oss Collagen kann langfristig das Volumen der knöchernen Alveole erhalten und schafft somit zum Zeitpunkt der Implantation ein ausreichend vorhandenes Knochenlager. Das Weichgewebe bleibt infolge erhalten und weitere

Behandlungsschritte können, je nach Wunsch des Patienten flexibler, durchgeführt werden.

#### Kontakt

**Dr. med. dent. Roman Beniashvili**  
 Fachzahnarzt für Oralchirurgie,  
 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie  
 Tagesklinik für Oralchirurgie,  
 Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie  
 und Implantologie  
 Wallstraße 2, 73614 Schorndorf  
 info@dr-beniashvili.de  
 www.dr-beniashvili.de

Die Pathogenese kombinierter Paro-Endo-Läsionen ist hochgradig variabel und kann nur mit einer differenzierten Diagnostik ermittelt werden.<sup>1</sup> Die Behandlung beginnt in vielen Fällen mit orthograder Endodontie. Bleiben die Symptome bestehen, muss die Behandlung gegebenenfalls um parodontale Maßnahmen ergänzt werden. Im vorliegenden Fall wurde für den Brückenpfeilerzahn 24 eine kombinierte Paro-Endo-Läsion diagnostiziert. Die ätiologische Hauptkomponente war unklar und die Prognose fraglich, auch für den zweiten Pfeilerzahn 27.



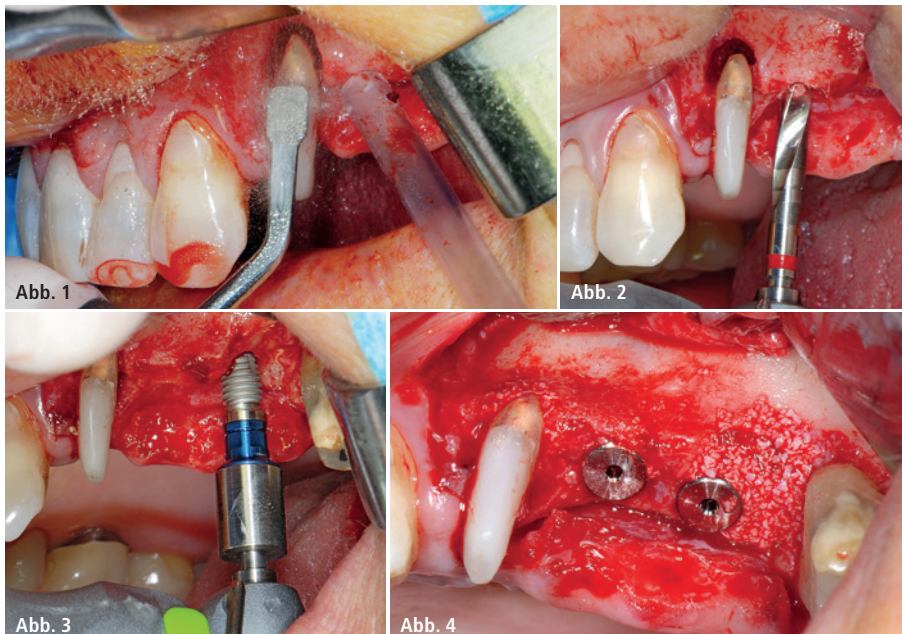
# Multidisziplinärer Erhalt eines Zahns als temporärer Brückenpfeiler

Ramon Boninsegna, DDS, PhD (Brescia, Italien), Luca Bovolato, DDS (Brescia, Italien)

Eine 58-jährige Patientin klagte über Schmerzen und erhöhte Beweglichkeit ihres Brückenpfeilerzahns 24. Eine herausnehmbare Versorgung war

für sie nicht vorstellbar. Aus diesem Grund wurde die Wurzelfüllung von Zahn 24 revidiert und anschließend eine topische und systematische Paro-

dontaltherapie durchgeführt. Um auf der sicheren Seite zu sein, wurden zusätzlich Implantate an den Positionen 25 und 26 geplant.



**Abb. 1:** Einen Monat nach der orthograden endodontischen Revision wird ein Debridement der Wurzeloberfläche am Brückenpfeilerzahn 24 mit einem piezochirurgischen Gerät (Piezomed S1, W&H) vorgenommen. – **Abb. 2:** Nach der WSR von Zahn 24 wird das erste Implantatbett an Position 25 mit dem neuen Implantmed Implantologiemotor und einem chirurgischen Winkelstück (WS-75 L, W&H) präpariert. – **Abb. 3:** An Position 26 wird ein 8 mm langes Implantat bei geringer Geschwindigkeit und einer Drehmomentbegrenzung von 35 Ncm eingeschraubt. – **Abb. 4:** Nach Platzierung der Abdeckerschrauben werden die Knochendefekte um die Implantate und Zähne mit xenogenem Knochenersatzmaterial augmentiert und anschließend mit xenogenen Kollagenmembranen abgedeckt (nicht abgebildet).

Offenes Debridement und  
Wurzelspitzenresektion

Einen Monat nach der erneuten Befestigung der Brücke waren sowohl die Schmerzen als auch die Entzündung an Zahn 24 minimal, die Zahnbeweglichkeit lag jedoch noch bei Miller-Klasse II. Nach der Freilegung wurde das Ausmaß des Knochendefekts deutlich (Abb. 1–4). An der bukkalen Wurzel von Zahn 24 fehlte der gesamte vestibuläre und distale Knochen; bei Zahn 27 zeigte sich ein horizontaler Knochenverlust bis zum mittleren Niveau der mesialen Wurzel.

Trotz dieses Befunds blieben wir bei unserem ursprünglichen Plan, beide Zähne als vorübergehende Brückenpfeiler während der sechsmonatigen Osseointegrationsphase der Implantate zu erhalten. Zunächst wurde eine vorsichtige Belagentfernung an der verbleibenden Wurzeloberfläche von Zahn 24 mit einem piezochirurgischen

Gerät (Piezomed und Aufsatz S1, W&H; Abb. 1) durchgeführt. Mit dem gleichen Instrument wurde eine Wurzelspitzenresektion vorgenommen.<sup>2</sup>

### Sinuslift und Platzierung der Implantate

Vor der Platzierung der Implantate wurde infiziertes Gewebe vom Alveolarknochen im Implantationsbereich und um die Pfeilerzähne mit dem Piezomed und dem Instrument B5 entfernt. Die Implantatbetten wurden mit rotierenden Instrumenten in einem Winkelstück mit einem Übersetzungsverhältnis von 20:1 (WS-75 L, W&H) und einem gerade aktualisierten leistungsstarken Implantologiemotor (Implantmed, W&H) präpariert (Abb. 2).

Die Abschlusspräparation am Sinus wurde mit einem piezochirurgischen Instrument (Piezomed S2, W&H)<sup>3</sup> durchgeführt. Vor der Platzierung der Implantate wurde der interne Sinusboden mit xenogenem Knochenersatzmaterial augmentiert. Dann wurden die Implantate (3,75 mm Durchmesser; 8,0 mm Länge) mit dem Implantologiemotor eingesetzt (Abb. 3). Die Knochendefekte um die Implantate und Zähne wurden im Sinne einer gesteuerten Knochenregeneration (GBR, Guided Bone Regeneration; Abb. 4) augmentiert, und die Eingriffsstelle wurde mit resorbierbarem 5-0 Nahtmaterial vernäht.<sup>4</sup> Die postoperative Röntgenaufnahme zeigt beide Implantate in ihrer korrekten vertikalen Position (Abb. 5).

### Zwischenergebnis und Prognose

Abbildung 6 zeigt das klinische Ergebnis zwei Monate nach dem Eingriff. Die nun verminderte Beweglichkeit von Zahn 24 lag bei Miller-Klasse I und das Weichgewebe war entzündungsfrei. Um eine neue Infektion zu verhindern und das epitheliale Attachment zu erhalten, wurde auf eine Sondierung verzichtet. Das Weichgewebensniveau entsprach dem von Zahn 23. Es lagen außerdem keine endodontischen oder parodontalen Symptome mehr vor.

Nach erfolgreicher Osseointegration sollen die Implantate an den Positionen 25

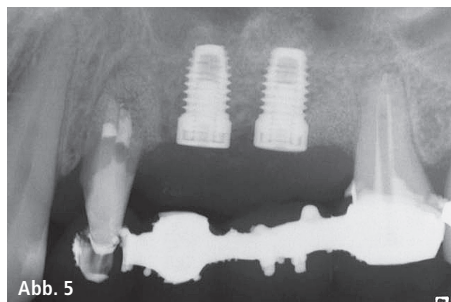


Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

**Abb. 5:** Die postoperative Röntgenaufnahme zeigt beide Implantate in ihrer korrekten vertikalen Position. Man beachte das Knochenersatzmaterial um die bukkale Wurzel von Zahn 24. – **Abb. 6:** Zwei Monate nach dem Eingriff ist das Weichgewebe praktisch entzündungsfrei. Zahn 24 weist verminderte Beweglichkeit auf (Miller-Klasse I). – **Abb. 7:** Die Behandlung wurde selektiv mit dem piezochirurgischen System Piezomed (oben) und dem neuen, aktualisierten Implantologiemotor Implantmed durchgeführt. – **Abb. 8:** Um die Behandlung für den Operateur noch komfortabler zu gestalten, können beide Geräte mit einer kabellosen Fußsteuerung bedient werden.

und 26 mit verblockten Kronen versorgt werden. Falls einer der beiden Zähne (24 oder 27) extrahiert werden muss, wird er durch eine implantatgetragene Einzelkrone ersetzt. Angesichts des klinischen Zustandes nach zwei Monaten muss die ursprüngliche Prognose möglicherweise bei der Wiederaufnahme der Behandlung sechs Monate nach Einsetzen der Implantate revidiert werden. In diesem Fall werden sowohl die Patientin als auch die Zahnärzte für ihren Aufwand belohnt.

### Gezielter Geräteeinsatz

Der Eingriff wurde sowohl mit einem piezochirurgischen als auch mit einem rotierenden Gerät vorgenommen. Wegen seiner präzisen und schonenden Arbeitsweise wurden sowohl das parodontale Debridement als auch die Wurzelspitzenresektion von „Zahnelement“ 24 mit dem piezochirurgischen System (Piezomed, W&H) ausgeführt (Abb. 7).<sup>5,6</sup> Für den Erhalt des Zahns war eine sorgfältige Belagentfernung ohne zu großen Druck notwendig. Das Implantatbett wurde mit einem neuen Implantologiemotor (Implantmed, W&H) in Verbindung mit einem speziell

für die Oralchirurgie und Implantologie konzipierten Winkelstück präpariert. Das Übersetzungsverhältnis von 20:1 und das hohe Drehmoment des Implantologiemotors von bis zu 6,2 Ncm ermöglichen die Implantatlagerpräparation und das Eindrehen des Implantats und das Gewindeschneiden bei geringer Geschwindigkeit.

Der kombinierte Einsatz eines piezochirurgischen Systems und eines rotierenden Implantologiemotors beim gleichen Eingriff erwies sich als unproblematisch. Die Programmierung und Bedienung beider Geräte gelingt mit flachen Lernkurven. Die neue kabellose Fußsteuerung steuert beide Geräte selektiv durch einfache Pedalnutzung. Die Fußsteuerung kann zudem bequem an einem Bügel bewegt werden (Abb. 8). All diese Merkmale zusammen erlauben dem Operateur, sich auf den Eingriff und vor allem auf den Patienten zu konzentrieren.

### Kontakt

#### W&H Deutschland GmbH

Raiffeisenstraße 3b  
83410 Laufen/Obb.  
office.de@wh.com  
www.wh.com

Geistlich

## Erfolgsfaktoren in der GBR

Die GBR beruht auf dem Prinzip, unerwünschtes Weichgewebe im Augmentationsraum zu verhindern. Neben der Barrierefunktion ist die gute Gewebeintegration einer Kollagenmembran ein entscheidender Faktor. Diese ist durch die frühzeitige Integration und ausgewogene Vaskularisation gekenn-

zeichnet, ohne dabei eine Fremdkörperreaktion auszulösen.<sup>1-3</sup> Dank der Bilayer-Struktur der Geistlich Bio-Gide® wird im Augmentat die rasche Ausbildung einer provisorischen Knochenmatrix gefördert, sodass bereits wenige Wochen nach dem Augmentationszeitpunkt der Wundbereich schon so weit stabilisiert ist, dass keine Weichgewebezellen mehr in den Defekt einwandern können.<sup>4</sup>

In einer kürzlich publizierten Feldstudie wurden in einem Zeitraum von 20 Jahren mehr als 100.000 Implantate untersucht. Implantate, die im augmentierten Knochen mit Geistlich Biomaterialien eingesetzt wurden, wiesen die höchste Überlebensrate auf.<sup>5</sup>

Der dokumentierte Erfolg zeigt, dass unter Einsatz von Geistlich Bio-Gide® und Geistlich Bio-Oss® das Knochenvolumen und die Knochendichte besonders hoch sind.<sup>6-8</sup> Zudem treten signifikant weniger Dehiscenzen auf.<sup>9</sup>

Literaturnachweise sind beim Unternehmen erhältlich.

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH

Tel.: 07223 96240

www.geistlich.de



W&H

## Red Dot Award: W&H punktet mit Design

Jedes Jahr wird der „Red Dot Design Award“ an die originellsten und besten Beispiele für Design und Innovation vergeben. Anfang April 2017 hat eine hoch qualifizierte Jury, bestehend aus 40 international renommierten Experten, nach der mehrtägigen Bewertung Tausender Produkte aus aller Welt entschieden, die Auszeichnung „Red Dot“ für die hohe Designqualität eines Produktes an W&H zu verleihen.

Das vom W&H-eigenen Designteam konzipierte Gerät wurde speziell für die zahnärztliche Implantologie entwickelt. Dabei erfüllen das schlichte Design, die klaren Linien und die hochwertigen Materialien nicht nur alle hygienischen Anforderungen einer zahnärztlichen Praxis, sondern auch die Designansprüche der Chirurgen an eine moderne Praxisausstattung. Zusätzlich versprechen das intuitive Bedienkonzept mit Farb-Touchscreen sowie der kabellose Fußanlasser höchsten Komfort und Flexibilität. Der Design-Wettbewerb „Red Dot Award: Product Design“ mit Sitz in Essen ist international fest etabliert. In diesem Jahr verzeichnete der Wettbewerb mehr als 5.500 Einreichungen aus 54 Nationen.

W&H Deutschland GmbH

Tel.: 08682 8967-0

www.wh.com

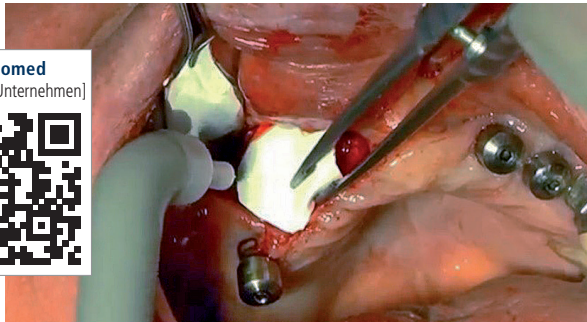


Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Zantomed

## Innovativer Membranfixierer

Der luftdruckbetriebene SMARTACT PIN-Fixierer mit Fußschalter ist seit der Internationalen Dental-Schau (IDS) der Geheimtipp unter erfolgreichen MKGLern, Oralchirurgen und Implantologen. Die schmale und leicht gebogene Front fasst einen sterilen SMARTACT PIN aus Reintitan aus dem Shuttle und hält diesen präzise und sicher an die gewünschte Position. Per Fußauslöser



wird der Pin exakt an dieser Stelle präzise, schnell und sicher versenkt – auch in schwer zugänglichen posterioren Bereichen. Das hält im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren zwei Hände frei und kann in einer normalen Operation leicht zehn Minuten einsparen. Die Intensität, mit welcher Kraft die SMARTACT PINS eingebracht werden, lässt sich bequem direkt im Handstück einstellen. Ein Anwendervideo ist auf ZWP online auf der Unternehmensseite von Zantomed verfügbar.

Zantomed GmbH  
Tel.: 0203 607998-0  
www.zantomed.de

Neoss

## Abgewinkelte Schraubenkanäle

Die abgewinkelten Schraubenkanäle für die individuelle Prothetik eröffnen die Freiheit, die Schraubenzugangskanäle bis zu einem Winkel von 25° und gleichzeitiger Rotationsfreiheit von 360° zu gestalten. Diese Lösung verbessert sowohl die Handhabung als auch die Ästhetik durch die Möglichkeit, die Schraubenzugangskanäle in den anterioren und posterioren Bereich zu legen – bei gleichzeitig geringerem Durchmesser des Schraubenzugangskanals. Die Gestaltung der Schraubenverbindung stellt sicher, dass in einem Winkel von bis zu 25° das erforderliche Drehmoment von 32 Ncm sicher erreicht wird. „Neoss bietet damit von der Einzelzahn- bis zur mehrgliedrigen Versorgung eine große Spanne prothetischer Versorgungsmöglichkeiten zu einem erschwinglichen Preis“, sagt Rainer Woyna, Marketing Manager von Neoss.

Nähere Informationen unter [www.neoss.de](http://www.neoss.de), per Telefon, Internet oder durch unseren Außendienst vor Ort.

Neoss GmbH  
Tel.: 0221 55405-322  
www.neoss.com



Dentaurum Implants

## In drei Schritten zum Erfolg

Die Dentaurum Implants GmbH, ein Tochterunternehmen der Dentaurum-Gruppe, erweitert ihr umfassendes Produktspektrum für die Implantologie um CITO mini®. Es handelt sich hierbei um ein System einteiliger Implantate, das die minimalinvasive Insertion in nur drei Schritten erlaubt. Die einteiligen CITO mini® Kugelpfimplantate sind in drei Durchmessern (1,8/2,2/2,5 mm) und jeweils zwei Längen (11,0/13,0 mm) erhältlich.

CITO mini®-Implantate können transgingival und minimalinvasiv eingebracht werden. Je nach Ausgangs-



situation lassen sich mit den einteiligen Kugelpfimplantaten vielfach augmentative Maßnahmen vermeiden. Da in vielen Fällen eine Sofortbelastung dieser Implantate möglich ist, haben Patienten zudem schnell Freude an dem Gefühl wiedergewonnener Lebensqualität. Weiterführende Informationen über CITO mini® erhalten Interessenten bei der Dentaurum Implants Hotline.



Dentaurum Implants GmbH  
Tel.: 07231 803-560  
www.dentaurum-implants.com

CITO mini®

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

Akrus

## Mobiler OP-Stuhl SC 5010 HS

In Zusammenarbeit mit führenden Chirurgen aus der MKG-, HNO- und Plastischen/Ästhetischen Chirurgie hat Akrus den mobilen OP-Stuhl SC 5010 HS entwickelt. Der OP-Stuhl ist aufgrund seiner ergonomischen und funktionalen Vorteile speziell für Anwendungen im Kopfbereich ausgelegt und damit optimal geeignet für chirurgische Eingriffe im Bereich Oralchirurgie, Implantologie, Kieferorthopädie und Plastische/Ästhetische Chirurgie.

Die Mobilität des Stuhles ermöglicht dem Behandler eine rasche und wirtschaftliche Arbeitsweise, der Patient erfährt gleichzeitig eine schonende Behandlung: Sämtliche Arbeitsschritte können auf einem Stuhl durchgeführt werden. Über eine Handbedienung und optional am Stuhl angebrachte



Fuß-Joysticks lassen sich Stuhlhöhe, Fußstütze, Rückenlehne, Sitzfläche und Kopfstütze über fünf Antriebsmotoren bequem einstellen; verschiedene ergonomische Kopfstützen (u. a. Standard-/Mehrgelenk-Kopfstütze) ermöglichen unbegrenzte Lagerungsmöglichkeiten des Kopfes für eine individuell angepasste Position. Zum Speichern einer Funktion stehen standardmäßig drei, optional acht Memory-Tasten zur Verfügung. Der große, freie Fußraum unter der Rückenlehne gibt dem Behandler den nötigen Bewegungsspielraum, um bequem operieren zu können – für eine einfachere und komfortablere Behandlung.

Akrus GmbH & Co. KG  
Tel.: 04121 791930  
www.akrus.de

NSK

## Kombinierbares Ultraschall-Chirurgiesystem

Mit dem Ultraschall-Chirurgiegerät VarioSurg3 bietet NSK ein Chirurgiesystem, welches über eine um 50 Prozent höhere Leistung verfügt als das Vorgängermodell. In Verbindung mit der jederzeit zuschaltbaren „Burst“-Funktion, welche für einen Hammereffekt sorgt, wird dabei die Schneidleistung und Schnittgeschwindigkeit signifikant erhöht. Das ultraschlanke und federleichte Handstück mit LED-Beleuchtung – selbstverständlich sterilisierbar und thermodesinfizierbar – sorgt jederzeit für optimalen Zugang und beste Sicht. Lichtleistung und Kühlmittelmenge sind je nach Anwendungsbereich regulierbar, sodass in Verbindung mit einer Vielzahl an zur Verfügung stehenden Aufsätzen den Anwendungsbereichen der VarioSurg3 praktisch keine Grenzen gesetzt sind. Durch das große, hinterleuchtete Display ist der Behandler jederzeit und aus jedem Blickwinkel über die aktuellen Behandlungsparameter informiert. Über das NSK Dynamic Link System kann

die neue VarioSurg3 mit dem NSK Implantatmotor Surgic Pro zu einer kompakten, nur minimalen Raum beanspruchenden Einheit verbunden werden.

Die so gekoppelten Chirurgieeinheiten lassen sich dann mit nur einer Fußsteuerung bedienen. Für den Anwender bedeutet das NSK Link System eine

hohe Flexibilität und Zukunftssicherheit, denn für welches Chirurgiesystem auch immer er sich zunächst entscheidet: Das Ergänzungsprodukt kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt hinzugefügt werden.

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



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

# 14. LEIPZIGER FORUM FÜR INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN

15. und 16. September 2017  
Leipzig – pentahotel Leipzig

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



[www.leipziger-forum.info](http://www.leipziger-forum.info)



## Thema:

Das gesunde Implantat – Prävention,  
Gewebestabilität und Risikomanagement

## Wissenschaftliche Leitung:

Dr. Theodor Thiele, M.Sc., M.Sc./Berlin  
Priv.-Doz. Dr. Dirk Ziebolz/Leipzig

## Veranstalter:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290  
[event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de) | [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

## Hauptsponsor:



Faxantwort an **0341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zum 14. LEIPZIGER FORUM FÜR  
INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN zu.

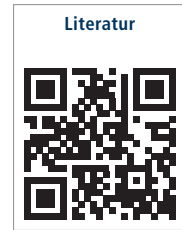
\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

01/3/17

Die digitale Volumentomografie (DVT) wird heute nicht nur in der Zahnmedizin, sondern auch in der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, speziell in der Otologie und Rhinologie, verwendet. Dabei wird immer wieder das Pro und Kontra in den Indikationen zur Computertomografie und der DVT diskutiert. Im Gespräch mit Prof. Dr. Hans Behrbohm geht Jens Runge, Radiologietechnologe, auf Vor- und Nachteile ein und erläutert die Unterschiede in der Strahlenbelastung.



# Digitale Volumentomografie versus Computertomografie

## Die Suche nach dem State of the Art

*Ist es möglich, die Strahlendosis der digitalen Volumentomografie (DVT) mit der Mehrschichtcomputertomografie (MSCT) allgemein zu vergleichen?*

Die DVT-Geräte selbst sind untereinander nur sehr schwer zu vergleichen. Dort liegen Dosisschwankungen bis zum 5-fachen Dosiswert untereinander vor. Das hängt sicherlich mit der

gerätetechnischen Ausstattung zusammen. Die baulichen Unterschiede sind enorm groß und daher ist ein Vergleich der beiden Methoden schwer. Vergleiche der Dosis könnte man nur anstreben, wenn die Messungen an gleichen Geräteklassen vorgenommen werden, und dann nur bei identischer Feldgröße.

*Welche sind die wichtigsten technischen Unterschiede?*

Das Strahlenbündel beim DVT wird entweder konusförmig beim Bildverstärker oder pyramidenförmig beim Flachpaneldetektor angewendet. Durchsetzen wird sich hier meiner Meinung nach der Flachpaneldetektor, weil die Bildverstärker abgelöst werden und die Flachpaneldetektoren eine höhere Ortsauflösung und damit wiederum eine größere Detailerkennbarkeit bzw. -schärfe aufweisen. Anzumerken sei hierbei allerdings: Der Sprung der Dosisreduktion im CT wurde im Moment fast ausschließlich durch bessere Rechenalgorithmen und natürlich seit circa 2010 durch Einführung der Iteration erreicht. Auf der Seite der Detektoren ist in den nächsten Jahren durch weitere qualitative Entwicklungen mit weiterer Dosisersparnis zu rechnen.

*Zu welchen Geräten raten Sie?*

Das hängt vom Einsatzgebiet bzw. der Fragestellung ab. Reine DVT-Geräte gibt es, genauso wie viele Hybridgeräte, in Kombination mit Flachdetektor-Angiografieanlagen, mit OPG-Geräten oder mit CEPH-Geräten. Einige sind in der Lage, den Strahlenkegel auf die exakte anatomische Region einzublenden (3-D-Volumen), um unnötige Bestrahlung zu vermeiden. Andere wiederum berechnen das exakte Feld nur mathematisch und haben ein größeres Strahlenfeld, weil eine röhrennahe Einblendung nicht überall realisiert werden kann.

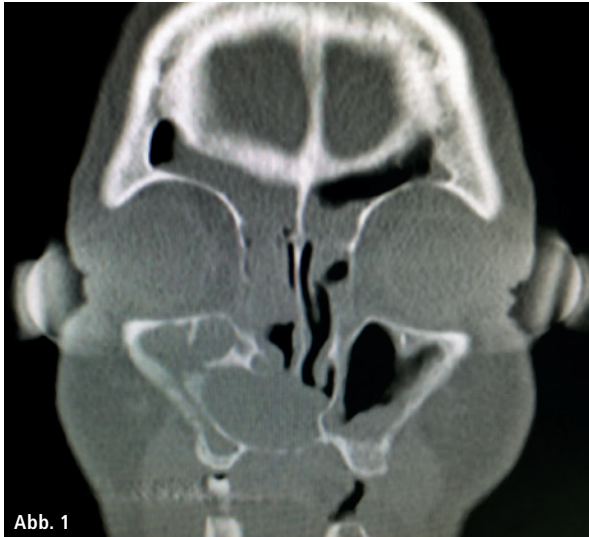
**„Die Dosiswerte beider Methoden nähern sich an.“**

Des Weiteren ist zu unterscheiden, ob es Hybridsysteme sind, die möglicherweise einen ungünstigeren Objekt-Detektor- bzw. Bildverstärker-Abstand haben. Die Vergrößerung des Fokus-Detektor-Abstandes und die Verringerung des Detektor-Objekt-Abstandes haben zur Folge, dass der Strahlenkegelwinkel zwar Verzerrungen auf dem Detektor aufweist, aber dadurch den Bildeindruck schärfer darstellt.



Jens Runge





**Abb. 1 und 2:** Präoperativer Befund einer großen odontogenen Keratozyste mit Destruktionen der medialen Kieferhöhlenwand und des Nasenbodens.

Diese, meist OPG-Geräte mit einem Feld von 40x40mm, wurden entsprechend für die Zahnmedizin konstruiert. Größere FOV (Field of View) leisten heute reine DVT-Geräte und sind dadurch in der HNO sinnvoller als erweiterte Hybridgeräte.

**Worin unterscheiden sich reine DVT- und Hybridgeräte?**

Bei reinen DVT-Geräten ist die Konstruktion eine andere als bei Hybridgeräten, wo ein zusätzlicher Arm mit Strahlenquelle und Detektor oder nur ein Arm (meist C-Bogen) mit einem Detektor angebracht ist. Es gibt sehr viele Grundausstattungen verschiedener Primärkonstruktionen. In der Regel haben sie heute einen Scanwinkel von circa 180 bis 360 Grad.

DVT-Geräte haben eine sehr gute Kontrastaufklärung im Hochkontrastbereich – besser als die MSCT. Bei Fragen von Weichteilprozessen reicht man mit der DVT nicht an die Bildqualität der CT heran. Hochleistungsrohren in der CT liefern höheren Röhrenstrom und eine höhere Röhrenspannung als in der DVT. Die Rotation ist im Vergleich der Methoden, sechs bis acht Sekunden bei einem 16-Zeilen-CT, wesentlich kürzer als die Gesamtkollimation von teilweise über 30 Sekunden ionisierender Strahlung bei der DVT.

Der Versuch bei einem größeren FOV die Niedrigkontrastaufklärung durch langsamere Rotation bei der DVT zu beeinflussen, geht nur mit einer deut-

lich erhöhten Strahlenbelastung für den Patienten einher.

**Wie ist das mit der Strahlenbelastung?**

Die Dosiswerte beider Methoden nähern sich an. Die DVT braucht längere Strahlzeit, die CT kann mit minimalster Dosis und Scanzeit die Strahlenbelastung sehr deutlich senken. Alternative Rekonstruktionsverfahren sind im CT etabliert und führen zu einer ständigen Senkung der Strahlendosis, auch durch ständig verbesserten Rechen-Algorithmus.

Referenzwerte für die CT vom Bundesamt für Strahlenschutz existieren und werden je nach gerätetechnischer Entwicklung und Bildberechnung dem Standard angepasst.<sup>1</sup>

**Wo liegen die Stärken der DVT?**

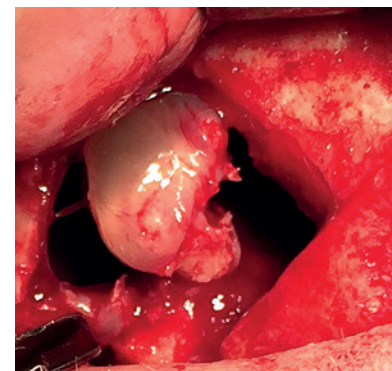
Vorteil der DVT ist die mögliche Voxelgröße <0,1mm<sup>3</sup>, im CT sind heute isotrope Voxelgrößen von 0,23mm<sup>3</sup> bis 0,31mm<sup>3</sup> realistisch. Umso kleiner die primäre Voxelgröße ist, desto höher ist die räumliche Auflösung und die detailgenaue Nachverarbeitung. Rekonstruktionen sind aufgrund des Datensatzes genauso wie im CT in allen drei Raumrichtungen möglich. Man darf jetzt aber nicht vergessen, wir sprechen hier vom Hochkontrastbereich. Frakturen, Zahnanlagen und Zahnimplantate, kieferchirurgische Fragestellungen und knöcherne Anomalien sind extrem gut darstellbar. In der HNO sind das z. B. filigrane Strukturen des Innenohrs oder des Labyrinths

der Nasennebenhöhlen und der Schädelbasis. Im Gegensatz zur CT fehlt die angrenzende Weichteilbeurteilung. Hier zeigt sich die Weiterentwicklung in der DVT von Bildverstärkern zu Flächendetektoren. Sowohl bei der besseren Auflösung als auch zur Reduktionsmöglichkeit der Dosis.<sup>2</sup>

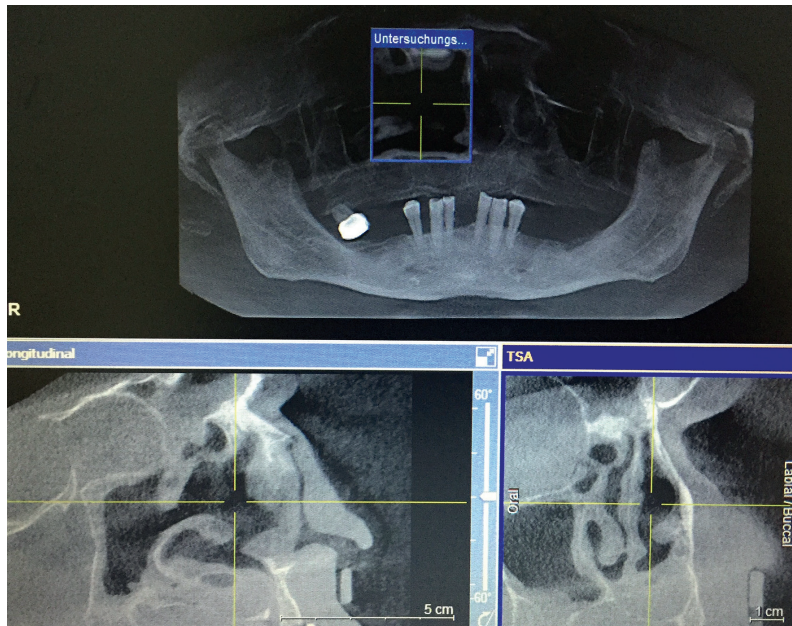
**Gelten die gleichen Vorschriften für den Strahlenschutz?**

Strahlenschutzmaßnahmen am Patienten müssen heute genau wie in der CT eingehalten werden. Im HNO-Bereich ist ein Augenlinsenschutz und Schilddrüsenschutz vorgeschrieben. Bei direktem FOV-Kontakt sind es bleifreie Materialien aus Bismut, bei keinem direkten FOV-Kontakt bleihaltige Materialien.

Der Strahlenschutz des Personals ist bei reinen DVT-Geräten gut machbar. Bei Erweiterungsgeräten wie C-Bogensystemen oder Angiografie-Anlagen hilft



**Abb. 3:** Intraoperativer Befund. (Operateure: T. Thiele/H. Behrbohm)



**Abb. 4:** Postoperative Kontrolle drei Monate postoperativ im DVT.

nur der größtmögliche Abstand zum Patienten während der Strahlzeit. Folgerichtig wurde auch in der Fachkunderichtlinie von 2005, mit anschließender Novellierung 2012, eine Fachkunde für Cone-Beam-Computertomografie-Systeme (CBCT) in der Zahnmedizin, der HNO und sonstigen medizinischen Anwendungen eingeführt.<sup>3</sup> Zur Festlegung standardisierter Dosisausgangsgrößen und Berechnungsverfahren für Patientenexpositionen in der Röntgenbildgebung wird zurzeit die DIN 6809-3 (Klinische Dosimetrie – Teil 3: Röntgendiagnostik; DIN 2012) überarbeitet. Diese Norm wird Dosisgrößen einschließlich Dosismess- und Dosisberechnungsverfahren für CBCT vorschlagen und entspricht den Zielen dieser Empfehlung.<sup>2</sup>

#### *Wo wird die Entwicklung hingehen?*

Die Industrie forscht bei der CT am Einsatz von Flat Panel-Detektoren. Im Moment technisch zwar verfügbar, aber wegen zu hoher Dosis wird es noch dauern, bis dosissparende Varianten auf den Markt kommen. Wird diese Hürde genommen, wäre der Vorteil der höheren Ortsauflösung bei CBCT-Systemen eventuell nicht mehr gegeben. Die räumliche Auflösung bei MSCT bzw. Volumenscannern ist proportional zur Anzahl der Umdrehung pro Sekunde, d. h. drei Rotationen pro Sekunde ent-

sprechen einer räumlichen Auflösung von 0,3 mm. Erforderlich ist heute eine Datenaufnahme von einer halben Rotation plus dem entsprechenden Detektorwinkel, bei Dual-Source-Geräten entsprechend von einer viertel Rotation. Das wiederum ermöglicht heute auch wieder mehr Rotationen bei geringer Dosis und sehr hoher räumlicher Auflösung. Die geringere Strahlenbelastung bei der DVT und heutige Möglichkeiten der MSCT nähern sich weiter an. Mit Double-Slice-Technology, d. h. doppelte Schichtzahl pro Rotation, wird die räumliche Auflösung im Hochkontrast bei der MSCT stark verbessert. Dadurch nähern sich DVT und MSCT im Hochkontrastbereich weiter an. Wie weit die Dosis im MSCT gegenüber DVT abgesenkt werden kann, wird die Zukunft zeigen. Die Kontrastauflösung bei der CT kann sicherlich nicht von der CBCT erreicht werden. CBCT-Systeme schaffen ihre geringere Dosis hauptsächlich durch erklärable Röntgenphysik. Ein kleineres Feld, z. B. 80x80 mm, benötigt weniger Dosis als ein Feld von 100x100 mm. Das heutige Auflösungsvermögen in der CT liegt bei 1,2 bis 1,4 Linienpaaren (Lp)/mm – in der CBCT zwischen 1,5 und 3 Linienpaare/mm im Hochkontrastbereich und im Niedrigkontrastbereich ist die CT der CBCT weit voraus.<sup>4</sup>

Ein interessanter Aspekt noch zum Schluss. Für die Bildgebung der Fronto-

basis liegen wir heute aktuell bei 6 bis 7 mGy in der Schicht. Eine weitere Reduktion ist noch gut durchführbar. Der derzeitige obere Referenzwert des Bundesamtes für Strahlenschutz liegt bei 8 mGy in der Schicht. Beim CBCT werden Werte von 2 bis 12,1 mGy im Hochkontrast angegeben. Die Dosisangaben, die in der Literatur zu finden sind, gehen sehr weit auseinander. Das führt zu einer großen Verwirrung. Konkrete Referenzwerte beim CBCT sind mir nicht bekannt. Aber aus den verschiedenen, vor allem technischen, Gründen können die DRW der 2-D-CT nicht 1:1 genutzt werden.

2015 brachten es Kösling und Bootz auf den Punkt: „Die DVT kann alternativ zur CT eingesetzt werden, wenn eine Darstellung im Hochkontrastbereich erforderlich ist. Die Methode eignet sich nicht primär für eine Darstellung im Weichteilfenster bzw. für kontrastgestützte Untersuchungen.“<sup>5</sup>

Es gibt auch Volumen-CTs von Toshiba und GE, die heute auch primäre 3-D-Objekte von 0,21 x 0,21 x 0,21 mm darstellen können. Diese benötigen ein Bruchteil der Dosis heutiger 2-D-CTs, weil sie nur eine Rotation benötigen. So wird eine Rotation heute mit 0,28 Sek. und einem Feld in z-Richtung (Längsachse des Patienten) von 16 cm erreicht. Da spielt etwaige Patientenbewegung fast keine Rolle mehr. Den Vergleich der Messzeit am DVT von 30 bis 35 Sekunden muss man in diesem Zusammenhang erwähnen.

*Vielen Dank für das Gespräch, Herr Runge.*

#### Kontakt

##### **Jens Runge**

Radiologie KW  
Köpenicker Straße 29  
15711 Königs Wusterhausen  
Tel.: 03375 242228  
j.r.kw@t-online.de

##### **Prof. Dr. Hans Behrbohm**

Park-Klinik Weißensee  
Schönstraße 80  
13086 Berlin  
Tel.: 030 9628-3852  
behrbohm@park-klinik.com

# Implantationskurs mit Übungen am Humanpräparat

Mortui vivos docent – getreu dem Motto veranstaltet das Zentrum für Implantatdiagnostik DENTALE-Fortbildung (ZID) am 22. und 23. September 2017 in Leipzig eine Fortbildungsveranstaltung mit praktischen Übungen am Humanpräparat. Dabei geben erfahrene Referenten, wie Priv.-Doz. Dr. med. Sabine Löffler, Dr. med. habil. Wolfram E. Knöfler und Dr. med. Thomas Barth, ihr Wissen im theoretischen und praktischen Austausch weiter.

Die Hands-on werden mit der Originalmethode Piezosurgery, Biomaterialien der Firma Geistlich, Implantaten der Firma CAMLOG und Dentalinstrumenten der Firma Wegmann durchgeführt. Bereits seit 1999 werden im ZID Weiterbildungsmaßnahmen und zertifizierte Kurse im Bereich der Zahnheilkunde mit dem Schwerpunkt Im-



plantologie angeboten. Durch Hospitation und Supervisionen können sich Zahnärzte und ihr Praxispersonal ganz individuell weiterentwickeln.

Zentrum für  
Implantatdiagnostik  
DENTALE-Fortbildung  
[www.dentale.de](http://www.dentale.de)

## Die 2. CAMLOG Start-up-Days – Fortbildung für junge Zahnmediziner


CAMLOG veranstaltet am 13. und 14. April 2018 in Frankfurt am Main zum zweiten Mal die Start-up-Days. Bei der Auftaktveranstaltung 2016 begeisterte das neuartige Fortbildungskonzept 230 junge Zahnmedizinerinnen und Zahnmediziner. Das innovative Fortbildungsformat bietet Hilfestellungen zur beruflichen Orientierung beziehungsweise Spezialisierung sowie zu Herausforderungen in der Gründungsphase, Über-

nahme, Neugründung. Die Teilnehmenden bekommen hilfreiche Tools zur Praxis- und Mitarbeiterführung an die Hand. In unterschiedlichen Workshops wird wertvolles Basiswissen in den Bereichen Betriebswirtschaft, Praxiskonzeption, Mitarbeiterführung, Marketing und der Implantologie vermittelt. Am Ende des Kongresses sollten sich alle – ihrer Persönlichkeit entsprechend – mit Fragen wie: Bin ich der Typ für eine eigene Praxis? Schaffe ich das alleine oder brauche ich einen Praxispartner? Wie viel Verantwortung will ich tragen? Ist eine Spezialisierung etwas für mich und falls ja – welche? und viele mehr befasst haben.

Die Teilnehmenden werden von den unterschiedlichsten Erfolgskonzepten aber auch Fallstricken der routinierten Referenten erfahren. Ein weiteres Highlight sind die neun theoretischen und praktischen Workshops, von denen die Teilnehmer jeweils zwei auswählen können.

CAMLOG Vertriebs GmbH  
[www.camlog.de](http://www.camlog.de)

**LOG IN  
TO YOUR  
FUTURE.**





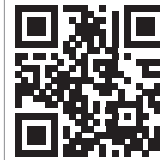
**CAMLOG**  
[Infos zum Unternehmen]





Dentsply Sirona entwickelt die integrierte Implantologie weiter. Hier sorgen digital unterstützte Arbeitsabläufe sowie aufeinander abgestimmte Produkte und Prozesse für effiziente und zuverlässige Behandlungsergebnisse. Im Rahmen der World Summit Tour in Nizza am 23. und 24. Juni 2017 konnten Teilnehmer aus über 25 Ländern erleben, wie Produkte und Lösungen für optimal integrierte Workflows von Dentsply Sirona eine individuelle Patientenbehandlung ermöglichen – alles aus einer Hand.

**Dentsply Sirona**  
[Infos zum Unternehmen]



## World Summit Tour in Nizza



**Abb. 1:** „Wir sind stolz darauf, zeigen zu können, dass wir unseren Kunden alles aus einer Hand liefern – Dentsply Sirona ist das einzige Unternehmen, das dies ermöglicht“, so Lars Henrikson, Group Vice President Dentsply Sirona Implants.

Dentsply Sirona bietet ein umfassendes Angebot im Bereich der Implantatbehandlungen: Von bildgebenden Systemen für die Diagnostik und Behandlungsplanung über computergestützte chirurgische Eingriffe bis hin zu Materialien für den Knochenaufbau – für eine optimales und sicheres Einsetzen der Implantate. Mit verschiedenen patientenindividuellen CAD/CAM-Prothetiklösungen, wie Atlantis und CEREC, führt die prothetische Rekonstruktion als finaler Schritt im Arbeitsablauf zu einem Ergebnis, das sowohl funktionalen als auch höchsten ästhetischen Ansprüchen genügt. Welches Material und welche Methode der Zahnarzt tatsächlich nutzt, hängt

von seinen persönlichen Präferenzen, der Indikation sowie den Bedürfnissen und Wünschen des Patienten ab. Als Implantate bietet Dentsply Sirona drei klinisch bewährte Premiumsysteme an: Ankylos, Xive und das Astra Tech Implant System.

Um den jeweiligen Anforderungen der Behandler bei der computergestützten Implantatplanung gerecht zu werden, stehen verschiedene Lösungen zur Verfügung: myImplant eignet sich für Zahnärzte, die bei der Planung auf die Unterstützung von externen Experten zurückgreifen, SICAT- oder Simplant-Bohrschablonen für Zahnärzte, die selbst planen, aber die Herstellung der Schablonen auslagern, oder CEREC-Guides für Zahnärzte, die den gesamten Arbeitsablauf in der eigenen Praxis umsetzen. „Eine sorgfältige computergestützte Implantatplanung und die Verwendung von Bohrschablonen machen den chirurgischen Eingriff sicherer. Selbst routinierte Kollegen vertrauen insbesondere bei komplizierten Patientenfällen zunehmend auf diese technische Unterstützung, um alle anatomischen Gegebenheiten bei der Behandlung zu berücksichtigen“, so Jörg Haist, Director Product Management bei Dentsply Sirona Imaging.

### Fokus auf den digitalen Workflow

Die Optimierung von Behandlungsabläufen war auch Schwerpunkt in Nizza. In Workshops, Vorträgen sowie der Ausstellung – dem sogenannten Inspiration Hub – wurden integrierte Lösungen im Bereich der Implantologie sowohl aus Anwender- als auch aus Patientenperspektive präsentiert. Insbesondere die Darstellung des digitalen Implantologie-Workflows wurde begeistert aufgenommen, da sowohl der Workflow zwischen Klinik und Labor als auch chairside veranschaulicht werden konnte: „Das ist das erste Mal, dass der ganze Prozess – angefangen bei der Bildgebung und der digitalen Behandlungsplanung bis hin zur Implantation und der prothetischen Versorgung – in dieser Form live präsentiert wurde.“



**Abb. 2:** Anthony Bendkowski, erfahrener Xive-Anwender aus Großbritannien, stellte in seinem Vortrag das SmartFix-Konzept vor.

### Digitaler Workflow während der Behandlung

Der Workshop von Dr. Christian Moussally vereinte die digitale Behandlungsplanung sowie die Versorgung des Patienten in nur einer Sitzung. Er stellte einen vollständig integrierten Workflow vor, bei dem die Teilnehmer erleben konnten, wie die Daten aus der qualitativ hochwertigen Bildgebung mit den 3-D-Röntengeräten Galileos oder Orthophos 3D und der digitalen Abformung mit der CEREC Omnicam als Grundlage für die virtuelle Behandlungsplanung sowie für das Einsetzen des Implantats mithilfe von Bohrschablonen miteinander fungieren. Im praktischen Teil konnte jeder Teilnehmer ein Modell mit der CEREC Omnicam scannen, die 3-D-Aufnahme von Orthophos SL und den CEREC-Scan in der Galileos Implantatplanungssoftware zusammenführen und so das Implantat planen und die zugehörige Bohrschablone mit der CEREC-Software konstruieren.

„Integrierte Lösungen mit CEREC reduzieren die Anzahl der nötigen Patiententermine und die Behandlungszeiten“, sagt Dr. Frank Thiel, Group Vice President CAD/CAM bei Dentsply Sirona. „Die Philosophie hinter CEREC ist die Behandlung in einer einzigen Sitzung. Somit steht CEREC für das schnellere Einbringen von Implantaten und deren sofortige Versorgung. All das sorgt für

eine maßgebliche Reduzierung der Anzahl der benötigten Patiententermine und der Behandlungszeit insgesamt. Und es erleichtert dem Patienten, ‚Ja‘ zu den Behandlungsplänen zu sagen.“

### Der wissenschaftliche Kongress der Implantologie

Die World Summit Tour 2017 ist eine wissenschaftliche Kongressreihe von Dentsply Sirona Implants, die in vier Städten weltweit gastiert – Tokio, San Diego, Nizza und Shanghai. Jeder Tourstopp soll Kliniker und Forscher dazu inspirieren, wissenschaftliche Erkenntnisse und klinische Erfahrungen zu teilen und die neuesten Entwicklungen in der Implantologie zu entdecken. Durch die Kombination von allgemeinen Sessions, Hands-on-Workshops und einer Vielzahl verschiedener Wahlsessions verspricht das Programm Inspiration und Information für das gesamte Behandlungsteam. Das Motto der World Summit Tour lautet „Because inspiration and confidence matters“ – denn auf Inspiration und Vertrauen kommt es an.

### Kontakt

**Dentsply Sirona –  
The Dental Solutions Company™**  
Sirona Straße 1  
5071 Wals bei Salzburg, Österreich  
Tel.: +43 662 2450-0  
www.dentsplysirona.com



Nachdem im Jahr 2016 erstmals ein „Spezialpodium Kieferorthopädie“ in die Fortbildungsveranstaltung der Bezirkszahnärztekammer (BZK) Freiburg in Rust integriert wurde, gab es am 28. April 2017 eine weitere Premiere.

## Erstes Spezialpodium Oralchirurgie war ein großer Erfolg

Dr. Georg Bach



**Abb. 1:** Referenten des Spezialpodiums Oralchirurgie mit dem scheidenden BDO-Landesverbandsvorsitzenden Dr. Dr. Fridleif Bachner. V.l.: Prof. Dr. Dr. Karl Andreas Schlegel, Prof. Dr. Dr. Johannes Kleinheinz, Professor Dr. Gerhard Wahl, Dr. Dr. Fridleif Bachner.

Überrascht von dem großen Erfolg des KFO-Spezialpodiums entschloss sich der Vorstand der BZK Freiburg, auch der zweiten großen Fachzahnarztgruppe, den Oralchirurgen, ein eigenes Podium anzubieten. Analog zu den Erfahrungen mit den Kieferorthopäden im vergangenen Jahr wurde erfreut festgestellt, dass auch dieses neue Fortbildungsformat sehr gut angenommen wurde. Ursprünglich mit einer Größe von circa 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmern konzipiert, füllten knapp 130 Kolleginnen und Kollegen den Vortragssaal.

Mit Professor Dr. Gerhard Wahl/Bonn ergriff einer der renommiertesten deutschen Oralchirurgen das Mikrofon – und einer der letzten Inhaber eines rein oralchirurgischen Lehrstuhls. Wahl stellte relevante Neuerungen und Trends für die Oralchirurgie vor – angefangen von den Sedierungsoptionen mit Lachgas, über Lokalanästhetika bis hin zur neuen Generation blutverdünnder Medikamente.

Der Münchener Mund-Kiefer-Gesichtschirurg Professor Dr. Dr. Karl Andreas Schlegel stellte die provokante Frage „Wird der autologe Knochen entbehrlich?“ und kam nach einem gründlichen Sichten und Darstellen der Literatur und der möglichen Augmentationszenarios zum Schluss, dass das autologe Knochentransplantat nach wie vor unverzichtbar ist alleine schon bei Defekten größeren Ausmaßes, wo bis dato alle verfügbaren Knochenersatzmaßnahmen versagen.

Mit einem Exkurs in die Philosophie stellte Professor Dr. Dr. Johannes Kleinheinz/Münster „Weichgewebe, die gehasste Geliebte“ vor und trug neben wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn auch zu Kenntnissen in der griechischen Mythologie bei. Sein Fazit: Entscheidend für ein gutes Verhältnis zum Weichgewebe ist ein Verständnis der Anatomie – hier vor allem auch die Kenntnis der blutversorgenden Systeme, ein gewisses Maß an Können und letztendlich auch eine Portion Glück.

Wohl keinem in niedergelassener Praxis tätigen Kollegen ist es so gelungen, eine Idee zu etablieren und dann



Abb. 2

**Abb. 2:** Dr. Michael Gahlert referierte über Zirkonoxidimplantate und stellte aktuelle Langzeitdaten vor. – **Abb. 3:** Dr. Dr. Wolfgang Jakobs gab ein verbandspolitisches Update.



Abb. 3

auch noch mit hervorragender wissenschaftlicher Datenlage zu flankieren, wie dies Dr. Michael Gahlert (München) mit den Zirkonoxidimplantaten gelang. Gahlert berichtete souverän über die Anwendungen und Langzeitdaten seines „Babys“ – wie er das einteilige Zirkonimplantat nannte. Seine Prognose: Die Zukunft der Implantologie, wenn nicht der gesamten Zahnheilkunde, ist metallfrei!

Mitgliederversammlung des BDO-Landesverbandes Baden-Württemberg mit Wahlen

Der BDO-Landesverband Baden-Württemberg fungiert nicht nur als Mitver-

anstalter des ersten Spezialpodiums Oralchirurgie, nein, er hielt auch seine Mitgliederversammlung in Rust ab.

Mit knapp 350 Mitgliedern ist der baden-württembergische Verband einer der größten BDO-Landesverbände, und so war es für den Bundesvorsitzenden Dr. Dr. Wolfgang Jakobs (Speicher) Ehre und Verpflichtung zugleich, ein verbandspolitisches Update zu geben. Erwähnung in seinem Bericht fand neben der neuen GOÄ auch die anstehende Änderung der Approbationsordnung. Dr. Dr. Fridleif Bachner, der bisherige BDO-Landesverbandsvorsitzende Baden-Württemberg, stellte sein Amt zur Verfügung, und so standen Neuwahlen an, die ein überaus überzeugendes Ergebnis für den neuen Vorsitzenden Dr. Manuel Troßbach/Heilbronn und seine beiden Stellvertreter Dr. Ulrich Jeggle/Backnang sowie Dr. Robert Schwagierek/Pforzheim brachten – alle drei wurden einstimmig gewählt.



**Abb. 4:** Wahl des neuen Vorsitzenden des BDO-Landesverbandes Baden-Württemberg. V.l.: Dr. Robert Schwagierek, Dr. Manuel Troßbach (neuer Vorsitzender), Dr. Ulrich Jeggle, Dr. Dr. Fridleif Bachner.



Dr. Georg Bach  
[Infos zum Autor]

Kontakt

**Dr. Georg Bach**  
Rathausgasse 36  
79098 Freiburg im Breisgau  
Tel.: 0761 22592  
doc.bach@t-online.de



# Frühjahrstreffen der Landesverbände Hamburg und Schleswig-Holstein

Dr. Christoph Kleinsteuber

Das vielversprechende Programm der diesjährigen Frühjahrstagung, die von dem Hamburger Landesvorsitzenden Dr. Joel Nettey-Marbell organisierte wurde, lockte Kollegen aus Hamburg und Schleswig-Holstein in die Hansestadt. Vor Beginn des wissenschaftlichen Programms berichtete der Gastgeber, Kollege Nettey-Marbell,

von den Aktivitäten des Berufsverbandes auf Bundes- und Landesebene in den letzten Monaten. Eine rege Diskussion entwickelte sich nach seinem Bericht über das 5. BDO Praxismanagement Symposium, das am 11. Mai 2017 in Köln stattfand.

Alle Kollegen, die in Köln dabei waren, lobten das Fortbildungskonzept dieser

Veranstaltungsreihe. Die dort angebotenen Vorträge zu Praxisführungs-, Rechts- und Hygiene- sowie Praxismarketingfragen beleuchteten Problemstellungen, die auf anderen Fachfortbildungen oft zu kurz kommen.

Das 6. Praxismanagement Symposium wird vom BDO Landesverband Brandenburg vorbereitet, der alle interes-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

**Abb. 1:** Dr. Christoph Kleinsteuber, BDO Landesvorsitzender Schleswig-Holstein. – **Abb. 2:** Dr. Joel Nettey-Marbell, BDO Landesvorsitzender Hamburg. – **Abb. 3:** Dr. Christian Scheifele referierte über das Thema „10 Jahre DVT“. – **Abb. 4:** Dr. Rudolf Heinz Fürstenberg.



sierten Kollegen am 17. März 2018 nach Potsdam einlädt.

Der wissenschaftliche Teil des Frühjahrstreffens wurde durch den Vortrag „10 Jahre DVT – eine Standortanalyse mit Erfahrungsbericht“ eingeleitet. Als Referent stand mit Dr. Christian Scheifele, einem Fachzahnarzt für Oralchirurgie und gleichzeitig dem ärztlichen Leiter des Funktionsbereichs Zahnärztliches Röntgen am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, ein kompetenter Kenner der Problematik zur Verfügung. Kollege Scheifele gab zunächst einen Überblick über den technischen Entwicklungsweg der digitalen Volumentomografie, beschrieb den heutigen Stand der Gerätetechnik und ihrer vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten und gab einen Ausblick auf technische Neuerungen und die zukünftigen Einsatzmöglichkeiten. Anhand der s2k-Leitlinie – Dentale digitale Volumentomographie – stellte er allen Kollegen die dort aufgeführten Indikationsrichtlinien vor und gab aus seinem reichen Erfahrungsschatz wertvolle Hinweise, wann es sinnvoll sein kann, von diesen Empfehlungen abzuweichen. Anhand von zahlreichen klinischen Beispielen aus allen Bereichen der Zahnheilkunde stellte er Fälle vor, bei denen nur mithilfe der digitalen Volumentomografie zweifelsfrei richtige diagnostische Aussagen getroffen werden konnten.

Die Frage, wie haftungsrechtliche Gesichtspunkte die Durchführung eines DVT außerhalb der Leitlinienempfehlung beeinflussen, beantwortete der Referent mit dem Hinweis, im Zweifel eher eine DVT-Aufnahme zu viel als zu wenig zu machen. Dies sollte auch für Patienten der gesetzlichen Krankenkassen gelten, bei denen die Kostenübernahme solcher Aufnahmen schwieriger zu erreichen ist.

Den zweiten Vortrag des Abends hielt der Medizinrechtler Dr. Rudolf Heinz Fürstenberg aus der Hamburger Kanzlei Fürstenberg & Partner. In vorangegangenen Fortbildungstreffen beider Landesverbände wurde immer wieder der Wunsch der Kollegen artikuliert, etwas über die Vor- und Nachteile Medizinischer Versorgungszentren und



Abb. 3: Dr. Fürstenberg widmete sich in seinem Vortrag der Frage „MVZ – Wo sind die Vorteile – wo die Nachteile?“.

deren Gründung zu erfahren. Mit dem Vortrag „MVZ – Wo sind die Vorteile – wo die Nachteile?“ konnte Dr. Fürstenberg diesem Wunsch entsprechen. Er eröffnete seinen Vortrag mit der Aufzählung aller Vorteile, die die Gründung eines MVZ mit sich bringen kann. Im Weiteren ging der Referent dann aber auf die vielen Fallstricke ein, die das Vertragszahnarztrecht, das Steuerrecht und das Gesellschaftsrecht dem Gründer eines Medizinischen Versorgungszentrums in den Weg legen. Die vermeintlichen Vorteile, welche es zu hinterfragen gilt, obwohl diese in zahlreichen Gründerseminaren kommerzieller Anbieter immer wieder postuliert werden, sind:

Es gibt nur wenige Beschränkungen bei der Anzahl von angestellten Zahnärzten. Den Mitarbeitern können flexible Arbeitszeitmodelle und damit attraktive Arbeitsplätze angeboten werden. Eine Haftungsbefreiung ist mit Gründung einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) erreichbar. Die Gründung eines MVZ ist ein komplett rechtssicheres Vorgehen und vermeidet komplizierte rechtliche Umgehungsmodelle, wie bei Gründung von Großpraxen. Durch die Gründung eines MVZ lassen sich vorteilhafte Synergien großer Einheiten bei der Einsparung von Personal-, Geräte- oder Materialkosten realisieren. Das unternehmerische Risiko ist geringer, da Investitionen und Expansionen gemeinsam planbar und durchführbar sind. Für ausscheidende Kollegen ist eine Ausstiegsstrategie möglich, bei der sie wirtschaftlich am MVZ beteiligt bleiben, ohne selbst noch zu praktizieren. Die Gründung eines MVZ ermöglicht zahlreiche steuerliche Privilegien. An zahlreichen Beispielen verdeutlichte Dr. Fürstenberg, dass potenzielle Grün-

der eines zahnärztlichen MVZ nach wie vor zahlreiche Vorschriften des Vertragszahnarztrechts beachten müssen und nicht umgehen können. Sie müssen zudem bereit sein, sich mit professioneller Hilfe in das Gesellschaftsrecht einzuarbeiten, und betreten hier oftmals einen Rechtsraum, der für eine normale Niederlassung von geringerer Bedeutung ist. Wer also mit dem Gedanken spielt, ein MVZ zu gründen, benötigt Zeit, Wissen und von berufsrechtlicher, gesellschaftsrechtlicher und steuerrechtlicher Seite kompetente Beratungspartner.

Interessierte Kollegen können das Thema in dem Tageskurs „Das zahnärztliche MVZ“ in Hamburg am 13. Oktober 2017 mit dem BDO Justitiar RA Frank Heckenbücker und Steuerberater Ulf Kühnemund vertiefen. Anmeldung unter [www.oralchirurgie.org](http://www.oralchirurgie.org) oder per Mail an [akademie@dental-werk.de](mailto:akademie@dental-werk.de). Ein Dankeschön gilt den beiden Referenten, dem Organisator und den Teilnehmern dieser gelungenen Fortbildungsveranstaltung.

## Kontakt

### Dr. Christoph Kleinsteuber

BDO Landesvorsitzender  
Schleswig-Holstein  
Von-Parkentin-Straße 53  
23919 Berkenthin  
Tel.: 04544 8908369  
[dr.kleinsteuber@web.de](mailto:dr.kleinsteuber@web.de)

### Dr. Joel Nettey-Marbell

BDO Landesvorsitzender Hamburg  
Schloßstraße 44  
22041 Hamburg  
Tel.: 040 682900  
[info@dental-werk.de](mailto:info@dental-werk.de)  
[www.dental-werk.de](http://www.dental-werk.de)

# Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2017

**09.09.2017 Aktuelle Konzepte der Parodontitistherapie – konservativ, resektiv, regenerativ**

Ort: DENTALWERK Akademie, Schloßstraße 44, 22041 Hamburg  
 Referenten: Dr. Jochen Tunkel, Dr. Joel Nettey-Marbell  
 Anmeldung: Akademie@dental-werk.de

---

**15./16.09.2017 Sedationsverfahren in der Zahnheilkunde**

Ort: DENTALWERK Akademie, Schloßstraße 44, 22041 Hamburg  
 Referenten: Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Dr. Joel Nettey-Marbell  
 Anmeldung: Akademie@dental-werk.de

---

**19.–21.09.2017 Augmentation Procedures part V (Englisch)**

Ort: Privatzahnklinik Schloss Schellenstein, Am Schellenstein 1, 59939 Olsberg  
 Referenten: Prof. Dr. Fouad Khoury, Dr. Romain Doliveux, Dr. Charles Khoury  
 Anmeldung: course@implantologieklinik.de

---

**21./22.09.2017 Augmentative Verfahren in der Implantologie II**

Ort: Privatzahnklinik Schloss Schellenstein, Am Schellenstein 1, 59939 Olsberg  
 Referenten: Prof. Dr. Fouad Khoury und Mitarbeiter  
 Anmeldung: course@implantologieklinik.de

---

**23.09.2017 Moderne Konzepte augmentativer Implantologie –  
 Praktischer Modulkurs mit Live-OP und Übungen am Tierpräparat – Modul 3**

Ort: tunkel & tunkel Fachzahnarztpraxis, Königstraße 19, 32545 Bad Oeynhausen  
 Referenten: Dr. Jochen Tunkel, Dr. Robert Würdinger  
 Anmeldung: Mona Kluge, mona.kluge@straumann.com

---

**10./12.11.2017 Fortbildungsveranstaltung des Curriculums Implantologie**

Ort: Sofitel Hamburg Alter Wall, Hamburg  
 Referenten: Dr. Arndt Happe, Dr. Peter Randelzhofer, Priv.-Doz. Dr. Michael Stimmelmayer,  
 Dr. Christian Hammächer, Prof. Dr. Matthias Kern  
 Anmeldung: contact@bb-mc.com, www.bb-mc.com

---

**10./12.11.2017 Fortbildungsveranstaltung Curriculum operative und ästhetische Parodontologie**

Ort: Sofitel Hamburg Alter Wall, Hamburg  
 Referenten: Dr. José Gonzales, Priv.-Doz. Dr. Michael Stimmelmayer, Prof. Dr. Dr. Adrian Kasaj,  
 Prof. Dr. Jamal Stein, Priv.-Doz. Dr. Sven Rinke  
 Anmeldung: contact@bb-mc.com, www.bb-mc.com

---

**17./18.11.2017 34. Jahrestagung des BDO/  
 10. Herbsttagung der DGMKG in Kooperation von BDO, BDK, DGKFO und DGMKG**

Ort: Maritim Hotel Berlin, Berlin  
 Referenten: Dr. Dr. Angelo Trödhan, Prof. Dr. Dr. Knut A. Grötz, Prof. Dr. Fouad Khoury, Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets,  
 Dr. Jochen Tunkel, Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas  
 Anmeldung: event@oemus-media.de, www.oemus.com

Bitte beachten Sie auch die chirurgischen Fortbildungen der DGMKG.

# Adressenverzeichnis Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)

Sekretariat/Mitgliederverwaltung				
<b>Ingrid Marx</b>	<i>Sekretärin</i>	Bahnhofstraße 54 54662 Speicher	Tel.: 06562 9682-15 Fax: 06562 9682-50	IZI-GmbH.Speicher@t-online.de www.oralchirurgie.org
<b>Susanne Müller</b>	<i>Mitgliederverwaltung</i>	Hauptstraße 126 56598 Rheinbrohl	Tel.: 02635 92596 07 Fax: 02635 9259609	BDO-MGV@t-online.de www.oralchirurgie.org
Vorstand				
<b>Dr. Dr. Wolfgang Jakobs</b>	<i>1. Vorsitzender</i>	Bahnhofstraße 54 54662 Speicher	Tel.: 06562 9682-0 Fax: 06562 9682-50	IZI-GmbH.Speicher@t-online.de www.izi-gmbh.de
<b>Dr. Martin Ullner</b>	<i>2. Vorsitzender</i>	Burgelstraße 7a 65239 Hochheim	Tel.: 06146 601120 Fax: 06146 601140	info@praxis-ullner.de
<b>Dr. Maria-Theresia Peters</b>	<i>Schriftführerin</i>	Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 0228 9087669 Fax: 0228 9087673	maria-theresia-peters@t-online.de
<b>Dr. Dr. Norbert Mrochen</b>	<i>Schatzmeister</i>	Kerststraße 21 67655 Kaiserslautern	Tel.: 0631 66655 Fax: 0631 3605063	norbert.mrochen@t-online.de
<b>Dr. Joachim Schmidt</b>	<i>Beisitzer</i>	Kirchenstraße 7 59929 Brilon	Tel.: 02961 8083 Fax: 02961 2334	schmidt.oralchirurg@t-online.de
Erweiterter Vorstand und Landesvorsitzende				
<b>Baden-Württemberg</b>	<b>Dr. Manuel Troßbach</b>	Moltkestraße 12, 74072 Heilbronn	Tel.: 07131 7459439	manuel.trossbach@gmx.de
<b>Bayern</b>	<b>Dr. Christoph Urban</b>	Abensberger Straße 50, 84048 Mainburg	Tel.: 08751 5501	urban.mainburg@t-online.de
<b>Berlin</b>	<b>Dr. Harald Frey</b>	Tempelhofer Damm 129, 12099 Berlin	Tel.: 030 75705950	freydr@live.de
<b>Brandenburg</b>	<b>Dr. med. dent. Alexander Hoyer</b>	Dallgower Straße 10–14, 14612 Falkensee	Tel.: 03322 279910	praxis@praxis-hoyer.de
<b>Hamburg</b>	<b>Dr. med. dent. Joel Nettey-Marbell</b>	Schloßstraße 44, 22041 Hamburg	Tel.: 040 6829000	info@dental-werk.de
<b>Hessen</b>	<b>Dr. Ingmar Nick</b>	Dorotheenstraße 8, 61348 Bad Homburg	Tel.: 06172 189935	dr.i.nick@gmx.de
<b>Niedersachsen/Bremen</b>	<b>Dr. Kay Gloystein</b>	Scheunebergstraße 34, 27749 Delmenhorst	Tel.: 04221 18750	gloystein.za@t-online.de
<b>Rheinland-Pfalz</b>	<b>Dr. Torsten S. Conrad</b>	Heinrichstraße 10, 55411 Bingen	Tel.: 06721 991070	Torsten.Conrad@dr-conrad.de
<b>Saarland</b>	<b>Patrick Goedicke</b>	Keplerstraße 55, 66540 Neunkirchen	Tel.: 06821 953535	en-go@t-online.de
<b>Mitteldeutschland</b>	<b>Dr. Wolfgang Seifert</b>	Bismarckstraße 2, 08258 Markneukirchen	Tel.: 037422 47803	Dr.Seifert-Praxis@online.de
<b>Schleswig-Holstein/ Mecklenburg-Vorpommern</b>	<b>Dr. Christoph Kleinsteuber</b>	Von-Parkentin-Straße 53, 23919 Berkenthin	Tel.: 04544 8908369	dr.kleinsteuber@web.de
<b>Westfalen-Lippe</b>	<b>Dr. Ulrich Goos</b>	Westernstraße 2, 33098 Paderborn	Tel.: 05251 282398	mail@implantat.cc
<b>Nordrhein</b>	<b>Dr. Mathias Sommer</b>	WDR-Arkaden, Elstergasse 3, 50667 Köln	Tel.: 0221 2584966	info@praxis-wdr-arkaden.de
Referate – Arbeitskreis – Arbeitsgemeinschaften – Delegierte				
Sprecher der Hochschullehrer				
<b>Prof. Dr. Fouad Khoury</b>		Am Schellenstein 1 59939 Olsberg	Tel.: 02962 971914 Fax: 02962 971922	prof.khoury@t-online.de
Pressereferat				
<b>Dr. Markus Blume</b>	<i>Pressereferent</i>	Uhlstraße 19–23 50321 Brühl	Tel.: 02232 943486 Fax: 02232 943487	zamlume@aol.com
Referat für Fortbildung				
<b>Dr. Martin Ullner</b>	<i>Fortbildungsreferent</i>	Burgelstraße 7a 65239 Hochheim	Tel.: 06146 601120 Fax: 06146 601140	info@praxis-ullner.de
<b>Dr. Mathias Sommer</b>	<i>Fortbildungsreferent</i>	WDR-Arkaden, Elstergasse 3 50667 Köln	Tel.: 0221 2584966 Fax: 0221 2584967	praxis@docsommer.de
<b>Dr. Markus Blume</b>	<i>Fortbildungsreferent</i>	Uhlstraße 19–23 50321 Brühl	Tel.: 02232 943486 Fax: 02232 943487	zamlume@aol.com
Referat für Abrechnung				
<b>Dr. Dr. Wolfgang Jakobs</b>	<i>1. Vorsitzender</i>	Bahnhofstraße 54 54662 Speicher	Tel.: 06562 9682-0 Fax: 06562 9682-50	IZI-GmbH.Speicher@t-online.de www.izi-gmbh.de
<b>Dr. Joachim Schmidt</b>	<i>Beisitzer</i>	Kirchenstraße 7 59929 Brilon	Tel.: 02961 8083 Fax: 02961 2334	schmidt.oralchirurg@t-online.de
<b>Dr. Markus Blume</b>	<i>Fortbildungsreferent</i>	Uhlstraße 19–23 50321 Brühl	Tel.: 02232 943486 Fax: 02232 943487	zamlume@aol.com
Referat für die zahnärztliche Behandlung von Menschen mit Behinderungen				
<b>Dr. Volker Holthaus</b>	<i>1. Vorsitzender</i>	Kurhausstraße 5 23795 Bad Segeberg	Tel.: 04551 91288 Fax: 04551 2761	volker@familieholthaus.de
Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Anästhesiologie im BDO				
<b>Dr. Dr. Wolfgang Jakobs</b>	<i>1. Vorsitzender</i>	Bahnhofstraße 54 54662 Speicher	Tel.: 06562 9682-0 Fax: 06562 9682-50	IZI-GmbH.Speicher@t-online.de www.izi-gmbh.de
Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie im BDO				
<b>Dr. Jochen Tunkel</b>	<i>1. Vorsitzender</i>	Königstraße 19 32545 Bad Oeynhausen	Tel.: 05731 28822 Fax: 05731 260898	mail@dr-tunkel.de
<b>Dr. Maria-Theresia Peters</b>	<i>2. Vorsitzender</i>	Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 0228 9087669 Fax: 0228 9087673	maria-theresia-peters@t-online.de
Delegierte E.F.O.S.S. (European Federation of Oral Surgery Societies)				
<b>Dr. Maria-Theresia Peters</b>		Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 0228 9087669 Fax: 0228 9087673	maria-theresia-peters@t-online.de
Vertreter der Bundeswehr				
<b>Dr. Michael Makosch</b>	<i>Oberstabsarzt, Bundeswehrkrankenhaus Berlin</i>		Tel.: 030 2841-1420	Michael1Makosch@bundeswehr.org
Chefredaktion Oralchirurgie Journal				
<b>Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach</b>		Holbeinstraße 29 04229 Leipzig	Tel.: 0341 2237384	oralchirurgie-journal@remmerbach.net

Dieses Jahr feiert die digitale Volumentomografie ihr 20-jähriges Jubiläum. Doch trotz grundsätzlicher Akzeptanz ist die 3-D-Bildgebung von einer flächendeckenden Anwendung weit entfernt. Die Unsicherheit ist in manchen Praxen nach wie vor groß: Lohnt sich die kostenintensive Investition wirklich? Und sprechen die hohen Strahlenwerte nicht eher für die gängigen, schonenderen Verfahren?

Dr. Reiner Keilbach  
[Infos zum Autor]



Literatur



# Digitalisierung in der Implantologie: Lohnt sich die DVT?

Dr. med. dent. Reiner Keilbach

Die Diagnostik spielt sowohl bei der Befundaufnahme und der Behandlungsplanung als auch bei der Verlaufskontrolle eine wichtige Rolle. Auf dem Gebiet der präzisen Bildgebung konnte die moderne Implantologie in den letzten Jahren große Fortschritte verbuchen: Die Bildqualität hat sich zum Wohl der Patienten sukzessive verbessert.

Früher standen nur Einzelbild- und Panoramaschichtaufnahmen zur Verfügung, die zur Diagnostik zwar oft ausreichen, anatomische Strukturen aber nur zweidimensional abbilden. Die überlagerte Darstellung im Strahlengang befindlicher Strukturen führt dabei zu Unschärfe: Dünne Knochenlamellen sind oft schwer zu erkennen, auch Alveolenwände sind kaum zu beurteilen. Unerwünschte Vergrößerungen und Verzerrungen sind ebenfalls nicht auszuschließen. Die Diagnostik filigraner knöcherner Strukturen

ist damit erschwert. Als Alternative diente früher allein die Computertomografie (CT), die die präimplantologische Befundung verbessert. Im Vergleich hat die DVT jedoch einen großen Vorteil: Sie geht mit einer deutlich niedrigeren Strahlenbelastung einher. Vor allem bei Kindern und Jugendlichen, die ein dreimal so großes Risiko für Folgeschäden haben, sind strahlenärmere Maßnahmen zu empfehlen, so Bessenroth.<sup>1</sup>

## Wissenschaftliche Datenlage

Zwei Jahrzehnte sind zu kurz, um eine solide Datenbasis mit einem hohen Evidenzgrad aufzubauen. Deshalb ist eine finale Beurteilung der digitalen Volumentomografie noch nicht möglich. Nichtsdestoweniger sind typische Indikationen in den deutschen Leitlinien beschrieben, die Anwendern als Leitfaden

dienen können. Die Leitlinien sind zum Teil allerdings schon sechs Jahre alt und erfordern eine Überprüfung.

## Implantologische Indikationen

Ergibt die klinische Untersuchung eine deutliche Abweichung von der Norm, wie beispielsweise Kieferhöhlensepten, unter sich gehende Alveolarfortsatzbereiche oder Alveolarfortsatzatrophien, kann die 3-D-Bildgebung sinnvoll sein, so die S2k-Leitlinie.

Das gilt auch für Vorerkrankungen oder Voroperationen der Kieferhöhle, die die geplante Implantatversorgung beeinflussen könnten, bestimmte Therapiekonzepte wie Sofortversorgungen oder Komplikationen nach Implantationen oder Augmentationen.

Bei pathologischen Veränderungen oder ungenauen 2-D-Aufnahmen wichtiger Nachbarstrukturen, die mittels dreidimensionaler Bildgebung besser darzustellen sind, ist die DVT ebenfalls eine empfehlenswerte Alternative.

Eine präzisere Darstellung anatomischer Strukturen wie dem Nervenkanal kann eventuell die Operationsrisiken senken. Eine Studie, die diesen Verdacht bestätigen könnte, gibt es bislang jedoch nicht.

## 3-D statt Augmentation?

Der Autor verzeichnet fast jeden Tag Fälle, die von der hochauflösenden



DVT-Aufnahme profitieren. Häufig sind es ältere Patienten, bei denen das knöchernen Restangebot zur stabilen Implantatverankerung optimal auszunutzen ist. Dank 3-D-Planung lässt sich eine Augmentation manchmal vermeiden, häufig auch durch den Einsatz kurzer und schmaler Implantate. Vor allem für ältere Patienten, die oftmals unter einer oder mehreren Grunderkrankungen leiden, wäre eine risikobehaftete Operation eine zusätzliche Belastung.

In den USA ist eine 3-D-Aufnahme vor jeder Implantation oder Augmentation übrigens Pflicht, was natürlich ebenfalls eine fragwürdige Lösung ist.

### DVT als Grundlage für Backward Planning

3-D-Bildgebung dient als Grundlage für die Guided Surgery. Auch laut Vietor ist sie dank einer genaueren Datengrundlage eine wichtige Voraussetzung für das Backward Planning:<sup>2</sup> Diese Methode hat sich bewährt, denn aufgrund einer passgenauen prothetischen Versorgung, die sich noch stärker an der individuellen Mundsituation des Patienten orientiert, können die Behandlungsergebnisse verbessert werden. Darüber hinaus fügt sich die DVT in den digitalen Workflow ein und trägt zur Zeitersparnis bei.

### Mehr Patientenzufriedenheit

Die digitale Volumetomografie verschafft dem Behandler mehr Planungssicherheit, die wiederum dem Patienten zugutekommt. Patienten, die minimal-invasive Verfahren mit möglichst geringen Risiken erwarten, akzeptieren die neuen technischen Möglichkeiten oftmals sehr schnell, wenn sie sich mit eigenen Augen von der Bildqualität der Aufnahmen überzeugen können. Die plastische Darstellung der anatomischen Strukturen erleichtert auch die Kommunikation mit Patienten, die aufgrund zu leistender Zahlungen anfangs eher skeptisch sind.

### Grenzen der digitalen Volumetomografie

Ungeklärt ist bislang, ob die DVT auch in der Periimplantitisdiagnostik einsetz-

bar ist. Aufgrund von Artefakten ist die periimplantäre Umgebung nur schwer einzuschätzen. Natürlich gehören Artefakte auch bei anderen Indikationen zu typischen Fehlerquellen, die eine korrekte Interpretation der Bilddaten erschweren.

Darüber hinaus fordert die Strahlenbelastung einen sorgsamem Umgang mit dem digitalen Volumetomografen. Orientierung bietet das ALARA-Prinzip („as low as reasonably achievable“): Nur wenn die 3-D-Bildgebung tatsächlich notwendig ist, sollte sie zum Einsatz kommen. Außerdem ist das Field of View auf die zu untersuchende Region einzugrenzen.

Zum Vergleich: Bei einer Panoramaschichtaufnahme fallen laut Schulze 10 bis 20 Mikrosievert an, bei einer DVT-Aufnahme sind mit mehreren Hundert Mikrosievert zu rechnen.<sup>3</sup> Tatsächlich schwankt die Strahlung laut Fleiner je nach System aber zwischen 13 und 1.073 Mikrosievert.<sup>4</sup>

Allerdings gibt es mittlerweile Ultra-Low-Dose-Protokolle, die zur Strahlenreduktion beitragen. Sie gehen allerdings gleichzeitig mit geringerer Bildqualität einher.

Ein weiteres Problem besteht in der oftmals mangelnden Weiterbildung der das Gerät bedienenden Mitarbeiter. Schulze sieht diesen Aspekt sogar als eines der Kardinalprobleme der digitalen Volumetomografie an. Die Positionierung des Patienten kann tatsächlich eine Schwierigkeit darstellen – genauso wie Patientenbewegungen, die zur Verringerung der Bildqualität beitragen.<sup>5</sup>

### Lohnt sich die Anschaffung aus wirtschaftlicher Sicht?

Bei der Beurteilung der digitalen Volumetomografie spielen nicht nur medizinische, sondern auch wirtschaftliche Fragen eine Rolle, da die Anschaffungs- und Betriebskosten hoch sind.

Zum Kaufpreis, der meist über 70.000 Euro liegt, kommen monatliche Kosten für die Wartung des Geräts und die einmalige Zahlung des DVT-Fachkurses inklusive Teameinarbeitung dazu.

Wie hoch das Honorar für eine einzelne Aufnahme ausfällt, variiert von Behand-

ler zu Behandler. Geht man von einem Durchschnittswert von 150 Euro pro Bild aus, lohnt sich die Anschaffung eines DVTs bei 18 Aufnahmen pro Monat, so der Steuerberater Prof. Bischoff.<sup>6</sup>

Praxen, die nicht genug Anwendungsfälle haben, um den Kauf eines DVTs zu rechtfertigen, können von der modernen Technik dennoch Gebrauch machen. Zum Beispiel gibt es Praxen, die eine Gerätegemeinschaft bilden. Andersherum können Implantologiepraxen mit DVT über eine Vermietung nachdenken, um die Kosten schneller zu refinanzieren.

3-D-Bildgebung darf in einem vertragszahnärztlichen Rahmen nicht abgerechnet werden. Die privaten Versicherer kommen zwar für die Kosten auf, bestreiten aber immer wieder die Notwendigkeit der Maßnahme. Der medizinische Bedarf kann von einem Sachbearbeiter der privaten Krankenversicherung allerdings gar nicht beurteilt werden, so Baumeister-Henning, da die Indikationsstellung eine ausschließlich zahnärztliche Leistung darstellt.

### Fazit

In vielen Fällen reicht die Bildqualität gängiger Panoramaschichtaufnahmen zur Befundung und Behandlungsplanung aus. Das ist wohl der Grund dafür, warum sich die digitale Volumetomografie noch nicht flächendeckend durchgesetzt hat. Aber in spezialisierten Praxen lohnt sich die Investition, trägt die dreidimensionale Diagnostik doch bei den in den Leitlinien genannten Indikationen zu besseren Behandlungsergebnissen bei. Eine Refinanzierung ist bei regelmäßiger Anwendung ebenfalls zu erwarten.

### Kontakt

**Dr. med. dent. Reiner Keilbach**  
Pforzheimer Straße 377  
70499 Stuttgart  
Tel.: 0711 88742-33  
info@drkeilbach.de  
www.drkeilbach.de



© FotoDuets/Shutterstock.com

Nachruf

## Prof. Dr. Dr. Gerhard Frenkel verstorben

Vor wenigen Tagen erreichte uns die Nachricht, dass Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Gerhard Frenkel im Alter von zweiundneunzig Jahren verstorben ist. Auch wenn wir alle wissen, jedes Leben auf dieser Welt ist eine endliche Größe, so halten wir doch inne, wenn es nahestehende Menschen trifft oder wenn es sich um Menschen handelt, mit denen wir eine Strecke des Lebens gemeinsam gegangen sind. Es legt sich gleich einem Schleier Trauer auf uns nieder – wir werden nachdenklich und denken an gemeinsame Zeiten.

1972 aus Berlin kommend, übernahm Prof. Frenkel die Abteilung für ZMK-Chirurgie am Carolinum. Die Übernahme war eigentlich ein Aufbau. Aus einfachsten räumlichen Verhältnissen, mit heute unvorstellbaren Bedingungen, hat sich 1978 der Neubau des Carolinums entwickelt, nachdem 1976 eine eigene Bettenstation das gesamte ope-

orative Spektrum der Chirurgie des Fachgebietes ermöglichte. Als Leiter der Poliklinik und der Station für ZMK-Chirurgie hat Prof. Frenkel die Grundlagen der Entwicklung für das Fachgebiet im Rhein-Main-Gebiet geschaffen, so wie wir es heute erleben. Wir sind dafür dankbar.

Prof. Frenkel vereinigte Praxis und Wissenschaft in einer Person. Wenn Schwester Hildegard die Handschuhgröße 8½ bereitlegte, wusste jeder, heute operiert der Chef. Selbst die filigransten Verrichtungen in der Tiefe der Alveole führten zum operativen Erfolg.

Neben zahlreichen Veröffentlichungen begleitete er die Implantologie von den Anfängen an und war an der Einführung des Ultracains der Farbwerke Hoechst wesentlich beteiligt.

Das Spannungsverhältnis zwischen Kieferchirurgie und Oralchirurgie, welches heute

in Deutschland als überwunden betrachtet werden kann, war in seiner im Aufbau stehenden Abteilung kein zentrales Thema. Es wurde gearbeitet.

Ich vermute mal, dass es seine besondere Vita war, die den Menschen Gerhard Frenkel so geschaffen hat, wie wir ihn erlebt haben. Ein Mensch von stattlicher Statur, der Empathie gegenüber Studenten, Patienten, Mitarbeitern/-innen und akademischen Mitarbeitern/-innen empfand. Auch wenn er zur Kirche und ihren Einrichtungen stets auf Distanz blieb, so wird sich Gott, wenn es denn einen gibt, sich auch seiner Seele annehmen.

Requiem aeternam dona ei, Domine et lux perpetua luceat ei. Requiescat in pace!  
Wir alle und auch ich haben ihm viel zu verdanken!

*Dr. Horst Luckey*

3-D-Diagnostik

## Cranium Institut – sichere Befundung und kompetenter Service

Das Cranium Institut ist ein seit 2006 bestehendes praxisunabhängiges Röntgeninstitut für 3-D-Diagnostik im Kopfbereich. Zwei Filialen, eine in Hürth und eine in Bonn, stehen zu attraktiven

Öffnungszeiten zur Verfügung. Das Institut richtet sich an alle Bereiche der Zahnmedizin sowie der HNO-Heilkunde.

Das junge, freundliche und hilfsbereite Team gestaltet für seine Kunden den Umgang mit der DVT-Diagnostik so einfach und unkompliziert wie möglich. Mithilfe des 3D Accutomo-Gerätes werden Darstellungen in höchster Qualität bei niedriger Strahlenbelastung geliefert. Daneben bietet das Institut auch ein breit gefächertes Schulungs- und Weiterbildungsangebot, angefangen bei Veranstaltungen zu aktuellen Themen der Zahnheilkunde über fachbezogene Schulungen auf den Gebieten der digitalen Volumetomografie bis hin zu Strahlenschutzkursen zur Erlangung der Fachkunde DVT. Mehr Informationen hierzu finden alle Interessierten unter [www.cranium-diagnostik.de](http://www.cranium-diagnostik.de)



**Cranium**  
[Infos zum Institut]

Quelle: Cranium –  
Privatinstitut für Diagnostik GbR



Krebsmedikamente

## Problemfälle Kieferknochen

Krebspatienten mit metastasierenden Tumoren erhalten oft Medikamente, um den Knochenabbau und das Fortschreiten der Absiedlungen im Knochen zu stoppen. Leider hat der medizinische Segen eine Schwachstelle im Mundbereich: Die Zähne fungieren als Verbindung von außen in den Knochen, sodass unter bestimmten Umständen Keime in diesen eindringen und ihn zerstören können.

Anhand der aktualisierten interdisziplinären S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG) kann jedoch in vielen Fällen diese gefährliche Kiefernekrose vermieden werden. Wichtig ist, vor Einnahme der Bisphosphonate oder Antikörper den Mundraum genau untersuchen zu lassen und Zysten, krankhafte Zähne und alle Entzündungsherde zu beseitigen.

Vor Beginn einer antiresorptiven Chemotherapie sollte daher unbedingt eine Sanie-

rung der Mundhöhle von Infektionen und Keimeintrittspforten durchgeführt werden. Durch eine solche Prophylaxe kann eine Senkung der Häufigkeit der Kiefernekrosen auf wenige Procente erzielt werden.

Die Details wurden auf der Jahres-Pressekonferenz der DGMKG anlässlich des großen 67. Kongresses in Köln/Bonn vorgestellt.

Quelle: DGMKG



Neues E-Book

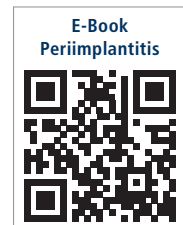
## Periimplantitis mit Konzept entgegnetreten

Die neue Artikelreihe zum Thema Periimplantitis rückt das Themenfeld der periimplantären Erkrankungen in den Fokus. Die Autoren Priv.-Doz. Dr. Dirk Ziebolz, Priv.-Doz. Dr. Sven Rinke, M.Sc., M.Sc. und Dr. Gerhard Schmalz setzen sich intensiv mit den Grundlagen

und der Diagnostik, der Therapie von Mukositis und Periimplantitis sowie der langfristigen Implantatgesundheit durch Prävention auseinander. Durch anschauliche Schemata sowie eine umfangreiche Literaturrecherche der Autoren können sich Leser intensiv in das Thema einarbeiten. Die Empfehlungen besonders zur präventionsorientierten Therapie bei Implantatpatienten können anschließend direkt in der eigenen Praxis umgesetzt werden.

Wie gewohnt kann das E-Book Periimplantitis mit einem Klick überall auf der Welt und zu jeder Zeit gelesen werden. Benötigt werden lediglich ein Internetanschluss und ein aktueller Browser. Das E-Book ist auch in gedruckter Form als Broschüre über Print on Demand zum Preis von 10 Euro zzgl. MwSt. und versandkostenfrei erhältlich. Jetzt im Onlineshop bestellen unter [www.oemus-shop.de/bücher](http://www.oemus-shop.de/bücher)

Quelle: ZWP online



Neuer Mini-Ratgeber

## Handlich, **informativ**, eye-catching



Der nexilis verlag, bisher bekannt für hochwertige Patientenratgeber in Buchform zur Implantologie und modernen Zahnmedizin, hat jüngst eine neue Publikationsreihe aus der Taufe gehoben: die neuen Mini-Ratgeber.

Diese kleinen Ratgeber im handlichen Format DIN A6 informieren sachlich und nach aktuellen Erkenntnissen über die Möglichkeiten der Zahnerhaltung, der Zahnverbesserung und des Zahnersatzes – immer mit dem Fokus auf moderne Verfahren, Methoden und Technologien. Die Ästhetik kommt dabei nicht zu kurz, folgt aber immer der Funktion.

Zahnärztinnen und Zahnärzten bieten die 24-seitigen Ratgeber in eigenständigen Designs eine günstige Möglichkeit, ihre Patienten über das eigene Leistungsspektrum zu informieren. Das Format sowie das auffällige Design animieren dazu, die Broschüre mitzunehmen und darüber zu reden.

Aktuell gibt es den Mini-Ratgeber zur modernen Zahnmedizin in acht unterschiedlichen Designs. Erhältlich ab sofort beim nexilis verlag unter [www.nexilis-verlag.com/mini-ratgeber](http://www.nexilis-verlag.com/mini-ratgeber)

Quelle: nexilis verlag

MKG-Chirurgie

## Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas ist **neuer Direktor**

Die hallesche Universitätsklinik (UKH) und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie hat einen neuen Direktor: Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas. Der gebürtige Frankfurter war bisher an der Universitätsmedizin Mainz tätig.

Für seinen Wechsel nach Halle (Saale) sprach aus Sicht des MKG-Chirurgen, dass zum einen die hiesige Klinik im Bereich der Krankenversorgung gut aufgestellt sei und ein breites Behandlungsspektrum auf hohem Niveau vorweise und zum anderen, dass die

Zahnmedizin in der Saalestadt im Herbst 2017 eine neue Zahnklinik erhalten werde. In der Forschung hat Professor Al-Nawas ein breites Interessensfeld zu verzeichnen. Es reicht von der Infektiologie, Mundhöhlenökologie bis hin zur Supportivtherapie und Rehabilitation von Krebspatienten. Weitere Standbeine in der Forschung sind die Implantologie und die Kopf- und Halskarzinome. Dazu gehört auch die Versorgung von Patienten in schwierigen Situation mit dentalen Implantaten zur Verbesserung der Lebensqualität. Ein Thema, für das Herr Professor Al-Nawas eine ausgewiesene, international bekannte Expertise besitzt. Sicherlich werden hier zeitnah klinische Studien für Zahnimplantate Möglichkeiten bieten, Forschung und Klinik zum Wohle der Patienten zu verbinden.

Im Mai 2018 werden Experten aus der gesamten Welt nach Halle (Saale) kommen, um im Rahmen eines von Prof. Al-Nawas veranstalteten Kongresses die neuesten Entwicklungen zu diskutieren.

Quelle: UKH





Nachwuchswissenschaftler

## PEERS-Förderpreise und PEERS-Jahrestreffen 2017 stehen an

Zum neunten Mal waren junge Wissenschaftler und Zahnärzte an Kliniken und in niedergelassenen Praxen aufgerufen, sich mit ihren Arbeiten zu aktuellen Themen der Implantologie um einen der PEERS-Förderpreise zu bewerben. In vier verschiedenen Kategorien werden die mit 3.000 bis 6.000 Euro dotierten Preise für Arbeiten mit klinischer Relevanz vergeben. Die feierliche Preisverleihung findet im Rahmen des PEERS-Jahrestreffens am 23. September 2017 in Berlin statt.

Die PEERS-Förderpreise wurden ins Leben gerufen, um jüngere Wissenschaftler und wissenschaftlich interessierte Zahnärztinnen und Zahnärzte in ihrer Arbeit zu unterstützen. Initiator der Preise ist PEERS (Platform for Exchange of Education, Research and Science), ein von Dentsply Sirona Implants unterstütztes internationales Expertennetzwerk mit Mitgliedern aus Klinik, Praxis und Zahntechnik. Insgesamt 45 Arbeiten wurden für den diesjährigen Preis eingereicht. Darunter auch 14 Arbeiten von niedergelassenen Zahnärzten und Zahntechnikern. Sie werden jeweils von drei unabhängigen Juroren nach fünf verschiedenen Kriterien bewertet. Die Kooperation mit der Klaus Kanter Stiftung ermöglicht die Unterstützung der Absolventen der zahntechnischen Meisterschulen. Die Meisterarbeiten des Vorjahres werden von den Juroren der Stiftung bewertet. Darunter wird die beste Arbeit mit implantologischem Behandlungskonzept mit dem PEERS Implantat-Prothetik-Preis ausgezeichnet.

Alle Preisträger werden im Rahmen des PEERS-Jahrestreffens in Berlin bei einer feierlichen Preisverleihung geehrt. Gleichzeitig erhalten die Autoren die Möglichkeit, kostenlos am wissenschaftlichen Programm dieses Tages teilzunehmen.

Prof. Dr. Dr. Stefan Haßfeld (Direktor der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Klinikum Dortmund GmbH und Universität Witten/Herdecke) steht als Präsident diesem Netzwerk vor und betont: „Um hohe Qualitätsstandards zum Wohle der Patienten zu etablieren, müssen die Prozesse in der Implantologie ständig weiterentwickelt und dem aktuellen Wissensstand angepasst werden. PEERS



**Abb. 1:** PEERS-Präsident Prof. Dr. Dr. Stefan Haßfeld. – **Abb. 2:** PEERS-Co-Präsident Priv.-Doz. Dr. Dietmar Weng.

möchte die Wissenschaft und Fortbildung in der Implantologie vorantreiben und die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des implantologischen Teams fördern.“ Und Co-Präsident Priv.-Doz. Dr. Dietmar Weng (Privatpraxis Starnberg und Gastdozent an der Klinik für Zahnärztliche Prothetik an der Universität Kiel) ergänzt: „PEERS schafft mit seinen Förderpreisen Strukturen, die zu besonderen Leistungen im wissenschaftlichen und klinischen Bereich motivieren.“ Weitere Informationen zu den PEERS-Förderpreisen 2018, die Teilnahmebedingungen, das Anmeldeformular und eine Postervorlage können unter [peers.foerderpreise@dentsplysirona.com](mailto:peers.foerderpreise@dentsplysirona.com) angefordert werden. Einsendeschluss ist der 30. Juni 2018.

Quelle: Dentsply Sirona Implants

Dentsply Sirona Impl.  
[Infos zum Unternehmen]



**Abb. 3:** Die Preisträger der PEERS-Förderpreise 2016 (von links): Dr. Stefan P. Bienz, Zürich (wissenschaftliches Poster), Lars Ahlskog, Tuttlingen (Video), ZTM Sandra Hahn (Implantat-Prothetik-Preis), Dr. Dr. Keyvan Sagheb, Mainz (Fallpräsentation), Dr. Dr. Eik Schiegnitz, Mainz (wissenschaftliches Poster).

## Kongresse, Kurse und Symposien



### 14. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

15./16. September 2017  
Veranstaltungsort: Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308  
Fax: 0341 48474-290  
[www.leipziger-forum.info](http://www.leipziger-forum.info)



### EUROSYMPOSIUM/ 12. Süddeutsche Implantologietage

22./23. September 2017  
Veranstaltungsort: Konstanz  
Tel.: 0341 48474-308  
Fax: 0341 48474-290  
[www.eurosymposium.de](http://www.eurosymposium.de)



### 34. Jahrestagung des BDO/ 10. Herbsttagung der DGMKG

17./18. November 2017  
Veranstaltungsort: Berlin  
Tel.: 0341 48474-308  
Fax: 0341 48474-290  
[www.bdo-jahrestagung.de](http://www.bdo-jahrestagung.de)



## Faxantwort an 0341 48474-290

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Praxisstempel / Laborstempel

Zeitschrift des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen

# ORALCHIRURGIE Journal

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

#### Sekretariat:

Ingrid Marx  
Bahnhofstraße 54  
54662 Speicher

Tel.: 06562 9682-15  
Fax: 06562 9682-50  
[izi-gmbh.speicher@t-online.de](mailto:izi-gmbh.speicher@t-online.de)  
[www.izi-gmbh.de](http://www.izi-gmbh.de)

#### Impressum

#### Herausgeber:

OEMUS MEDIA AG in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

#### Produktmanagement:

Stefan Reichardt  
Tel.: 0341 48474-222  
[reichardt@oemus-media.de](mailto:reichardt@oemus-media.de)

#### Verleger:

Torsten R. Oemus

#### Chefredaktion:

Univ.-Prof. Dr. Torsten W. Remmerbach  
[oralchirurgie-journal@remmerbach.net](mailto:oralchirurgie-journal@remmerbach.net)

#### Verlag:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-0  
Fax: 0341 48474-290  
[kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

#### Redaktionsleitung:

Georg Isbaner, M.A.  
Tel.: 0341 48474-123  
[g.isbaner@oemus-media.de](mailto:g.isbaner@oemus-media.de)

#### Layout:

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

#### Korrektorat:

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

#### Druck:

Silber Druck oHG  
Am Waldstrauch 1  
34266 Niestetal

Deutsche Bank AG Leipzig  
IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00  
BIC DEUTDE33XXX

#### Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke  
Tel.: 0341 48474-0  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.)  
Tel.: 0341 48474-0  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller  
Tel.: 0341 48474-0

#### Wissenschaftlicher Beirat:

Prof. Dr. Jochen Jackowski, Universität Witten/Herdecke; Prof. Dr. Fouad Khoury, Privatklinik Schloss Schellenstein; Prof. Dr. Georg Nentwig, Universität Frankfurt am Main; Prof. Dr. Gerhard Wahl, Universitätsklinik Bonn; Prof. Dr. Thomas Weischer, Universität Duisburg-Essen; Dr. Peter Mohr; Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Speicher; Dr. Daniel Engler-Hamm, München

#### Erscheinungsweise/Auflage:

Das Oralchirurgie Journal – Zeitschrift des Berufsverbandes Deutscher Oralchirurgen – erscheint 2017 mit 4 Ausgaben. 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 Sonderbeilagen 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



# ABOSERVICE

## Oralchirurgie Journal

Interdisziplinär und nah am Markt

BESTELLUNG AUCH  
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de



### Lesen Sie in der aktuellen Ausgabe folgende Themen:

Fachbeitrag  
**Neuartige biokompatible  
Materialien in der Implantologie**

Anwenderbericht  
**Volumenerhalt nach Zahnextraktion  
mittels Ridge Preservation**

Interview  
**Digitale Volumentomografie  
versus Computertomografie**

BDO | Events  
**Erstes Spezialpodium Oralchirurgie  
war ein großer Erfolg**

## Faxantwort an **0341 48474-290**

Ja, ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Journale bequem im günstigen Abonnement:

- |                          |                       |               |            |
|--------------------------|-----------------------|---------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Oralchirurgie Journal | 4 x jährlich  | 44,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Implantologie Journal | 10 x jährlich | 99,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Endodontie Journal    | 4 x jährlich  | 44,- Euro* |
| <input type="checkbox"/> | Prophylaxe Journal    | 6 x jährlich  | 66,- Euro* |

\* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten (Preise für Ausland auf Anfrage).

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

Name/Vorname

Straße/PLZ/Ort

Unterschrift

Stempel

OJ 3/17

## Martha (52)

„Mir ist generell unwohl bei dem Gedanken an eine Operation. Daher war mir wichtig, dass der Eingriff so einfach und schonend wie möglich erfolgt.“

## Astra Tech Implant System®

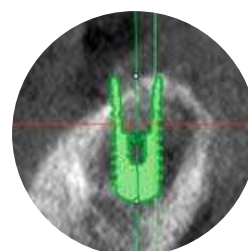
# „Ja“ sagen leicht gemacht

Verwenden Sie beim schräg atrophierten Kieferkamm OsseoSpeed® Profile EV. So können Sie Ihre Patienten mit einer einfacheren, weniger traumatischen Behandlung versorgen: Denn die Notwendigkeit für Knochenaufbau wird reduziert, während Sie immer noch vorhersagbare, ästhetische Ergebnisse erzielen. Machen Sie es den Patienten mit ihren individuellen Anforderungen einfacher, „Ja“ zu einer Implantatbehandlung zu sagen.

**OsseoSpeed® Profile EV** - Es ist Zeit, umzudenken.



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



Herkömmliche gegenüber innovativer Vorgehensweise

