

# IMPLANTOLOGIE

# Journal

# 10

2018

### CME | DGZI Peer-reviewed

Sofortimplantation und digitaler Workflow

Seite 6

### Fachbeitrag | GBR & GTR

Kieferkammaugmentation mithilfe eines allogenen Knochenrings

Seite 14

### Markt | Interview

Weiß neu erleben

Seite 48

### DGZI intern

#ultimatedentalmeeting – Dentsply Sirona World in Orlando

Seite 68

inkl.  
CME-Webinar  
CME-Artikel



# NSK

CREATE IT.

# SYNERGIE

für die IMPLANTOLOGIE



## Surgic Pro

Chirurgisches Mikromotoren-System

## VarioSurg 3

Ultraschall-Chirurgiesystem

GIGAPAKET S5+

Surgic Pro+ D  
+ 2. Licht-Motor mit  
Motorkabel  
+ Chir.-Handstück  
mit Licht X-SG65L (1:1)

+

VarioSurg3 non-FT  
+ 2. LED-Handstück

+

iCart Duo  
inkl. Link-Kabel

10.499 €\*  
15.722 €\*  
Sparen Sie  
5.223€



\* Preis zzgl. ges. MwSt. Angebot gültig bis 31. Dezember 2018. Änderungen vorbehalten.

NSK Europe GmbH

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

**Dr. Rolf Vollmer**

1. Vizepräsident und Schatzmeister der DGZI e.V.



# Digitalisierung in der Implantologie – Chance und Risiko

Das Thema „Digitalisierung“ in der Zahnmedizin und vor allem in der Implantologie hat schon einen langen Anlauf hinter sich. Seit etlichen Kongressen, Messen und Fortbildungsveranstaltungen ringt man um standardisierte Workflows, effiziente Abläufe und die richtigen Materialien. Hat man noch zu Beginn dieser Diskussion Praxis- und Laborinhaber davon überzeugen wollen, dass sie sich alle Geräte und Software-Lösungen, die ein digitales Utopia versprechen, auch anschaffen sollten, hat bei der Industrie schrittweise ein Umdenkprozess stattgefunden. Inzwischen setzt man auch auf Serviceangebote und möchte vor allem den Implantologen und Oralchirurgen die digitale Planung sowie das CAD/CAM als Dienstleistung anbieten. Gleichwohl liegt die eigentliche Behandlungsplanung in der Verantwortung der Behandler selbst. Doch ist es mittlerweile durchaus üblich, dass spezialisierte Planungszentren mit Planungsvorschlägen aufwarten – vorausge-

setzt, die fallrelevanten Daten aus dem DVT, vom Abdruck oder Intraoralscan sind vorhanden und brauchbar. Der behandelnde Zahnarzt nimmt die Planung ab oder kann noch Änderungswünsche einbringen, bis er final zustimmt.

Natürlich gibt es innerhalb der Zahnärzteschaft zahlreiche versierte Anwender der digitalen dentalen Technologien, die lieber alles selber planen und mit ihrem Partnerlabor einen für sie effizienten aber modernen Workflow entwickelt haben. Ziel und Ergebnis digitaler Planung sollte die optimale Ausnutzung der knöchernen Verhältnisse sowie die prothetisch wünschenswerte Implantatposition sein. Und hier kommen wir zum Kern aller digitalen Arbeitsprozesse: Der Behandler muss in der Lage sein, den Planungsvorschlag richtig beurteilen und umsetzen zu können. Die Bohrschablone ist nichts für Anfänger und entbindet nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht, gleichwohl kann sie den Einstieg in die Implantologie erleichtern und Sicherheit gewährleisten.

Die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI) vermittelt seit jeher die Standards und Vorgehensweisen der modernen Implantologie. Unsere Curricula inklusive E-Learning-Modulen sind sowohl für angehende Implantologen aber auch für diejenigen entwickelt worden, die sich auf diesem Gebiet intensiv weiterbilden möchten. Informieren Sie sich über unser aktuelles Kursangebot. Ein guter Implantologe kann mittels der modernen digitalen Technologien ein noch besserer Implantologe werden. In diesem Sinn wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre.

[Infos zum Autor]



Ihr Dr. Rolf Vollmer

**Editorial**

- 3 Digitalisierung in der Implantologie – Chance und Risiko  
*Dr. Rolf Vollmer*

**CME | DGZI Peer-reviewed**



- 6 Sofortimplantation und digitaler Workflow  
*Dr. Stefan Scherg*

**Fachbeitrag | GBR & GTR**

- 14 Kieferkammaugmentation mithilfe eines allogenen Knochenrings  
*Dr. Bernd Giesenhausen, Phil Donkiewicz, Nathalie Martin, Dr. Ole Jung, Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets, Dr. Mike Barbeck*

**Fachbeitrag | Technologie**

- 20 Sofortversorgung im Unterkiefer mit Stegkonstruktion  
*Dr. Regina Schindjalova*

**Fachbeitrag | Chirurgie**

- 26 Digital geplante Frontzahnversorgung im Oberkiefer  
*Dr. med. Dr. med. dent. Nico Laube, M.Sc.*

**Anwenderbericht | Prothetik**

- 28 Geführte Sofortimplantation und -versorgung im Unterkiefer  
*Dr. Bruno Ruiz Gómez D.D.S., PhD, Dr. Mariano del Canto Pingarrón M.D., D.D.S., PhD, Dr. Pantelis Petrakakis*

**Marktübersicht | Planungssoftware**

- 34 Digitale Behandlungsplanung im Überblick  
*Dr. med. Frank Schaefer, Dr. rer. nat. Dagmar Schaefer*
- 36 Planungssoftware für die Praxis

**DGZI intern**

- 40 Studiengruppen & Geburtstage

**Markt | Interview**

- 48 Weiß neu erleben
- 50 Neue Materialien für neue Herausforderungen
- 54 Gegenwart und Zukunft der Digitalisierung
- 56 Vollständiger digitaler Workflow für die Totalprothetik
- 60 Aus der Praxis, für die Praxis.
- 62 „Einstecken und loslegen“

**Jubiläum**

- 66 Prof. (NY) Dr. Manfred Lang – Ehrensymposium zum 80. Geburtstag  
*Jürgen Isbaner*

**Events**

- 68 #ultimatedentalmeeting – Dentsply Sirona World in Orlando
- 70 Innovative Implantologie in Hamburg
- 72 Moderne implantologische Konzepte in Leipzig
- 74 Vorschau
- 76 Das gesunde Implantat

**CME | Live-Webinar**



- 77 Webinar

**Tipp | Alterszahnheilkunde**

- 78 Besondere Patienten in der Zahnarztpraxis: Senioren  
*Simone Weber*

**42 Markt | Produktinformationen**

**64 News**

**82 Termine/Impressum**



Titelbild: Nobel Biocare Deutschland GmbH



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

DIE ANFORDERUNGEN IM PRAXISALLTAG  
WACHSEN AM LAUFENDEN

# BAND

DESHALB ENTWICKELN WIR UNSER SORTIMENT  
IN DIE TIEFE WIE IN DIE

# BREITE



**BIOHORIZONS**<sup>®</sup>  
SCIENCE • INNOVATION • SERVICE

Das xenogene Knochenersatzmaterial  
**MinerOss<sup>®</sup> X | MinerOss<sup>®</sup> XP**



Die resorbierbare Kollagenmembran  
**Mem-Lok<sup>®</sup> RCM | Mem-Lok<sup>®</sup> Pliable**

Das Hämostyptikum  
**BioPlug | BioStrip**



## BIOMATERIALIEN – FÜR DIFFERENZIERTE INDIKATIONEN

Mit unserem starken Portfolio bieten wir Ihnen Lösungen für unterschiedliche Behandlungskonzepte und Bedürfnisse in der dentalen Implantologie. Was alle unsere Produkte verbindet: Sie sind optimal auf die Anforderungen des Praxisalltags ausgerichtet, damit Sie sich voll und ganz auf Ihre Patienten konzentrieren können. Schreiben auch Sie mit CAMLOG Ihre Erfolgsgeschichten. Wir freuen uns auf Sie. [www.camlog.de](http://www.camlog.de)

a perfect fit<sup>™</sup>

**camlog**

2

CME-Punkte

Die Konzepte für Sofortimplantationen mit oder ohne Sofortversorgung sind inzwischen wissenschaftlich fundiert und gut in der implantologischen Praxis integriert. Für die Sofortimplantation ist es auf der einen Seite wichtig, die biologischen Strukturen der Alveole um das Implantat herum zu stabilisieren, damit langfristig der Erhalt und der Erfolg gewährleistet werden.<sup>28–30,79</sup> Auf der anderen Seite soll, um die Fixtur sofort versorgen zu können und die Extraktionsalveole zusätzlich zu stützen, eine möglichst hohe Primärstabilität erzielt werden.<sup>80</sup> Folgender Fachbeitrag beschreibt anhand eines Fallbeispiels das Vorgehen und die Vorteile einer Sofortimplantation mithilfe des digitalen Workflows.

## Sofortimplantation und digitaler Workflow

Dr. Stefan Scherg

### Eigenschaften

Das hier vorgestellte Implantatsystem (NobelActive) ist vor zehn Jahren in den Markt eingeführt worden und verfügt über eine entsprechend gute wissenschaftliche und klinische Dokumentation.<sup>75–78</sup> Der sich erweiternde, wurzelförmige Implantatkörper des Systems verhält sich im koronalen Drittel wie ein Osteotom, und das doppelläufige Kompressionsgewinde mit den apikal weit ausladenden Gewindeflanken zur Spitze hin verdichtet durch eine minimale Osteotomie den Knochen, sodass selbst in ungünstigen Knochensituationen und nach mehrfachen Korrekturen der Implantatposition die Primärstabilität erreicht werden kann.<sup>10</sup> Diese Funktionen helfen, um in anspruchsvollen Situationen eine hohe Primärstabilität zu erreichen, und ermöglichen die Sofortimplantation und Immediate Function.<sup>1,3,6–12,15,17</sup> In einem Modellversuch konnte nachgewiesen werden, dass mit dem hier beschriebenen Implantat ein im Vergleich zu Implantaten anderer Premiumhersteller

höheres Eindrehmoment erzielt werden kann.<sup>38</sup>

Dank Kammern für das Rückwärts-schneiden mit apikalen Bohrschneiden können erfahrene Anwender die Implantatposition während des Einsetzens anpassen, um eine optimale Ausrichtung der prothetischen Versorgung zu erzielen, insbesondere in Extraktionsalveolen.<sup>10</sup>

Das hier beschriebene Implantat verfügt über eine oxidierte TiUnite-Oberfläche. Es bewahrt hohe Stabilität während der Einheilung durch schnelle Knochenbildung und fördert den langfristigen Erfolg.<sup>20</sup> Des Weiteren zeichnen sich die Implantate durch ein leicht marginales Knochenremodelling während der Einheilungsphase aus, gefolgt von zunehmendem oder stabilem Knochniveau.<sup>1,3,4,8,11,13,14</sup>

Das Implantat verfügt über eine Innenkonusverbindung und ein integriertes Platform Switching für eine verbesserte Weichgewebsanlagerung, das durch den inversen Konusverlauf im Schulterbereich verstärkt wird.<sup>21–24</sup> Das verhindert einen zu starken Druck auf



die verbleibende Knochenstruktur und optimiert das Knochen- und Weichgewebsvolumen für eine natürlich aussehende Ästhetik.<sup>8,14,25–27</sup> Die konische Innenverbindung mit Sechskant bietet eine hohe Passgenauigkeit und mechanische Festigkeit. Zudem konnte in einem In-vitro-Vergleich dem Implantat mit der konischen Implantat-Abutment-Verbindung, gegenüber Systemen mit einer Flat-to-flat-Verbindung, unter Belastung eine geringere bakterielle Besiedelung des Interfacebereichs nachgewiesen werden.<sup>31</sup>

Studien mit den hier beschriebenen Implantaten für die Sofortbelastung zeigen einen insgesamt signifikanten Anstieg im Papillenindex ( $P < 0,001$ ; Wilcoxon-Signed-Rank-Test) – von der Implantatinsertion bis zur Kontrolluntersuchung nach drei Jahren.<sup>1,3,11</sup>

### Langzeitergebnisse

Das Implantat erzielt eine hohe Primärstabilität bei allen Knochenqualitäten sowie eine hohe Gesamtüberlebensrate (CSR, Cumulative Survival Rate)

**BESUCHEN SIE UNS**

**DGI-Kongress in Wiesbaden**

**29.11. – 01.12.2018!**

Weitere Informationen unter:  
[www.straumann.de/dgi](http://www.straumann.de/dgi)

Straumann® PURE Ceramic Implantatsystem

Entdecke natürliches PURE weiss.

Liebe Dein Lächeln.



**HERAUSRAGENDE  
ÄSTHETIK**

Begünstigte epitheliale  
Anlagerung, hoch-  
wertige ästhetische  
Versorgungen



**BEWÄHRTE  
QUALITÄT**

Hochleistungs-Zirkon-  
dioxidkeramik, Jedes  
Implantat ist einzeln  
100% belastungs-  
geprüft



**EINZIGARTIGE  
OBERFLÄCHE**

ZLA®-Oberfläche  
mit revolutionären  
Osseointegrations-  
eigenschaften



**METALLFREI**

Eine metallfreie  
Alternative zu  
Titanimplantaten



**INNOVATIV**

Eine neues System  
für den Ausbau  
Ihres Patienten-  
stamms



Kontaktieren Sie noch heute Ihren zuständigen Straumann  
Kundenberater oder besuchen Sie unsere Website unter:  
[www.straumann.de/pure](http://www.straumann.de/pure)



**Abb. 1a und b:** Ausgangssituation der nicht erhaltungswürdigen Zähne 11 und 21. – **Abb. 2:** Röntgenbild von 11 und 21.

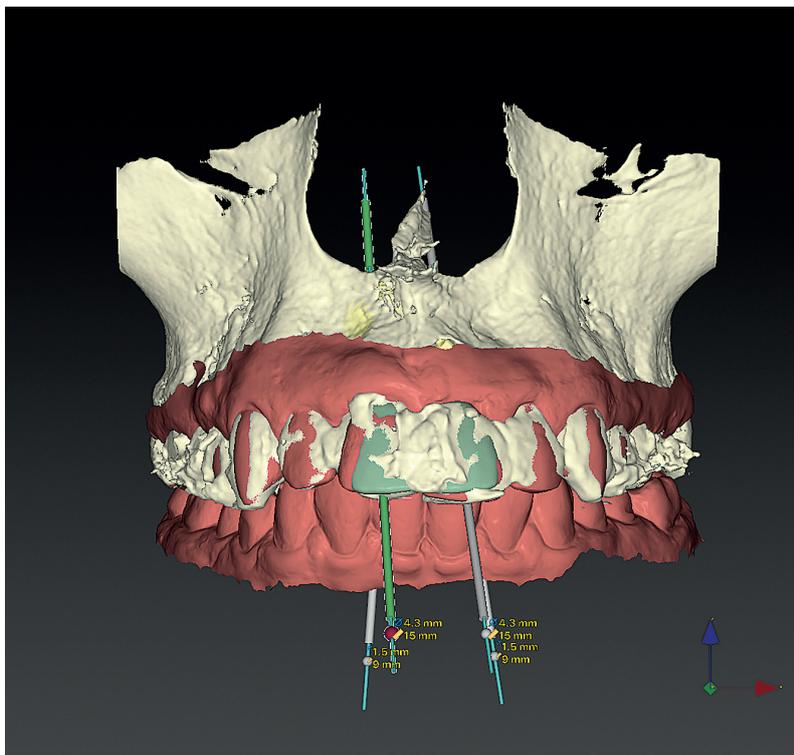
von 95,7 bis 100 Prozent nach zwei bis fünf Jahren in verschiedenen klinischen Situationen und bei der Sofortbelastung.<sup>1,3,5–8,11,12,15–17,19</sup>

Neben der inzwischen umfangreichen wissenschaftlichen Begleitung fällt die Beurteilung dieses Implantats nach über zehn Jahren Anwendung vor allem durch die Praktikabilität im Praxis-

alltag positiv auf. Es steht mit diesem System ohne weitere Instrumente die komplette Prothetik der konischen Implantat-Abutment-Verbindungen zur Verfügung. Ob Einzelzahn-, mehrgliedrige Versorgungen oder Konzepte für den zahnlosen Kiefer, ob Ober- oder Unterkiefer oder digitale Planungssoftware, alle Indikationen sind mit

diesem Implantat sicher beherrschbar. Das Indikationsspektrum des hier vorgestellten Implantats umfasst damit vor allem folgende Fälle:

- Primärstabilität zur gleichzeitigen Augmentation und Implantation<sup>47,48,54–59,65–71,81</sup>
- Sofortimplantation und Sofortversorgung im Frontzahnbereich<sup>43–46,49–53,60–64,72</sup>
- Sofortimplantation zur Vermeidung von Augmentationen im Seitenzahnbereich<sup>73</sup>
- All-on-4 Konzept<sup>20,32–37,39–42</sup>
- Sofortimplantation und digitaler Workflow



**Abb. 3:** 3-D-generiertes Bild aus der Planungssoftware NobelClinician.

### Digitaler Workflow

Anhand eines Fallbeispiels sollen das Vorgehen und die Vorteile in der Umsetzung des digitalen Workflows diskutiert werden: Durch die Integration des Systems in die digitale Planungsplattform (DTX Studio bzw. NobelClinician) können auch die Prozessabläufe zur Ausnutzung der Vorteile des digitalen Workflows umgesetzt werden. Um Behandlungen mittels digitaler Techniken zu vereinfachen, beruhen viele Konzepte auf Sofortimplantation mit Sofortversorgung, was als Grundlage eine verlässliche und gut prognostizierbare Primärstabilität des Implantats

# I AM POWERFULLY RESPONSIVE

minimal  
invasiv  
maximal  
effektiv

## PIEZOTOME CUBE

**Extrahieren mit PIEZOTOME®**  
für maximalen Knochenerhalt und  
sofortige Implantation



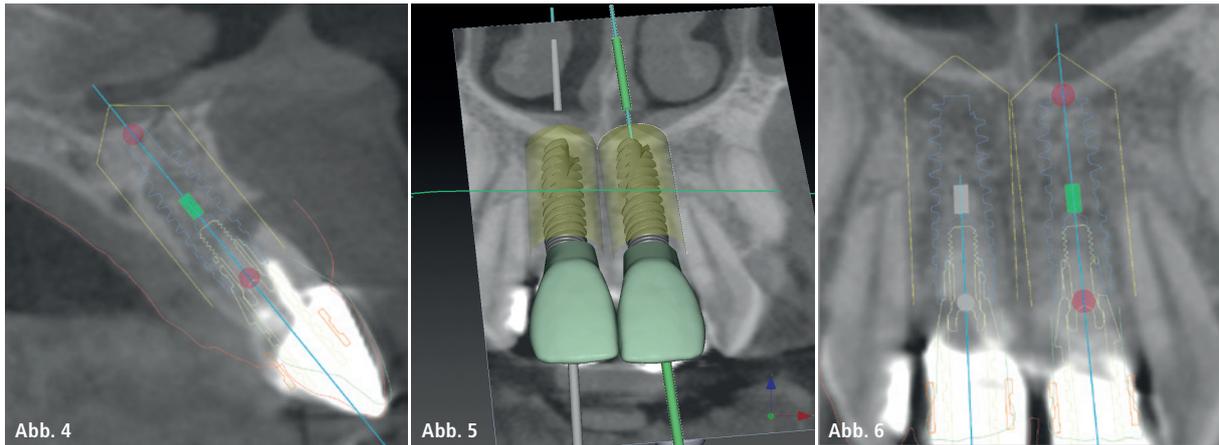
- für sichere, risikofreie Extraktionen
- für Sofort-Implantationen durch optimalen Knochenerhalt
- für gesteigertes Patientenvertrauen durch erstklassige Heilungsverläufe
- für maximale Effizienz und Sicherheit durch schnelle Reaktionsfähigkeit (D.P.S.I.-Technologie)

**DPSI** Dynamic  
Power  
System  
Inside

Medizinisches Gerät der Klasse IIa - CE 0459 - Nur für den professionellen Einsatz. Erstellungsdatum: 05/2018

ACTEON® Germany GmbH | Klaus-Bungert-Strasse 5 | 40468 Düsseldorf  
Tel.: +49 (0) 211 / 16 98 00-0 | Fax: +49 211 / 16 98 00-48  
E-Mail: info.de@acteongroup.com | www.acteongroup.com

**ACTEON**



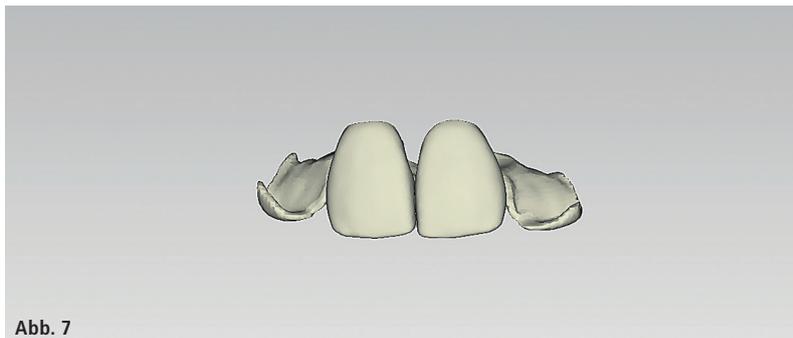
**Abb. 4:** Ausschnitt aus dem DVT mit fehlender bukkaler knöcherner Wand an 21. – **Abb. 5:** Von der Software berechnete prothetische Kronen (grün). – **Abb. 6:** Virtuelle Planung der Implantate mit Abutments zur vertikalen Positionierung.

voraussetzt. Aus Sicht der Patienten ist nachvollziehbar, dass dieser Weg favorisiert wird, um die Anzahl und den Umfang von operativen Maßnahmen zu reduzieren.

Mit der DVT-Technik in Kombination mit intraoralem Scanning ist es möglich, vorab eine provisorische Versorgung herzustellen, welche operativ nur noch mit wenigen Arbeitsschritten

angepasst werden muss. Alternativ ist es auch möglich, eine Modellsituation per Laborscanning zu digitalisieren und dann den gleichen Prozessweg zu bestreiten. Bei beiden Wegen sind der zeitliche und materielle Aufwand zur Planung überschaubar.

Als Behandlung am Patienten ist entweder der intraorale Scan der Ausgangssituation notwendig oder eine analoge Situationsabformung. Ob die zu behandelnden Zähne noch vorhanden sind oder es sich bereits um eine Lücke bzw. Freiräume handelt, ist für das Verfahren unerheblich. Wurde über eine Abformung ein Modell hergestellt, muss dieses mit einem Laborscanner digitalisiert werden. Anschließend können die beiden Datensätze (DVT und Patientenscan) mittels der hier verwendeten Planungssoftware eingelesen und gematched werden. Damit steht in der intuitiv zu bedienenden Software der Patientenfall als berechnetes dreidimensionales Modell oder in Schnitten der Realsituation zur Verfügung. Die Neuerung besteht darin, dass die Software nach Markierung eigenständig fehlende oder zu ersetzende Zähne einfügt. Diese farblich anders dargestellten Zähne können per Mausklick in Größe, Form und Stellung angepasst werden. Hier ist auch die Planung mit Implantaten von Fremdherstellern möglich. Am Ende der Planung kann dann die individuell veränderbare chirurgische Schablone zur positionsgenauen Implantatinserterion bestellt werden. Zusätzlich kann die prothetische Planung als digitaler Datensatz zu einem



**Abb. 7**



**Abb. 8**



**Abb. 9**

**Abb. 7:** Generiertes Provisorium durch die DTX Studio-Software. – **Abb. 8:** CAD/CAM-gefertigtes Provisorium ohne vorherigen Abdruck. – **Abb. 9:** Provisorium mit „Flügeln“ (TempShell).

Partnerlabor verwendet werden. In der Laborsoftware (DTX Studio) wird daraus ein Kunststoffprovisorium generiert (CAD), das entweder per 3-D-Druck oder CAM-Verfahren im Labor oder in einem Fräszentrum hergestellt wird (TempShell). Da dieses Provisorium für eine Sofortbelastung spannungsfrei an das zu inserierende Implantat über ein provisorisches Abutment (Temporary Snap Abutment) im Mund angepasst werden



Abb. 10

muss, berechnet die Software automatisch „Flügel“ am Provisorium zur Fixierung an den Nachbarstrukturen.

### Patientenfall

Der hier dargestellte Patientenfall zeigt die geplante Ausgangssituation mit zwei nicht erhaltungswürdigen Zähnen 11 und 21, die entsprechend der beschriebenen Vorplanung mit zwei Implantaten primär stabil versorgt werden konnten. Neben augmentativen knöchernen GBR-Maßnahmen wurde auch die Weichgewebssituation in diesem Eingriff durch ein Bindegewebstransplantat optimiert. Das zuvor über den digitalen Planungsweg

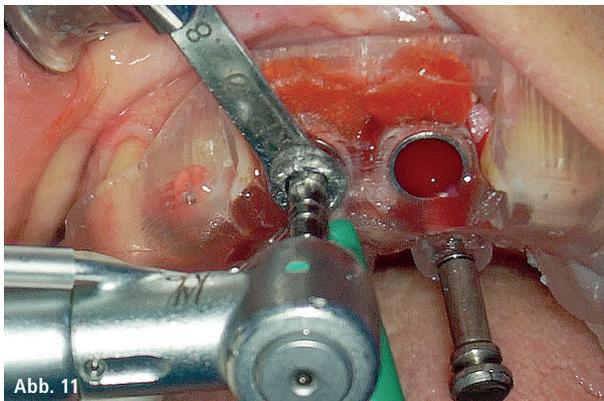


Abb. 11

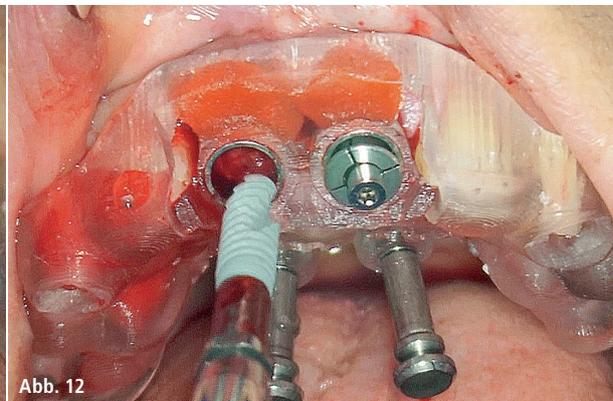


Abb. 12

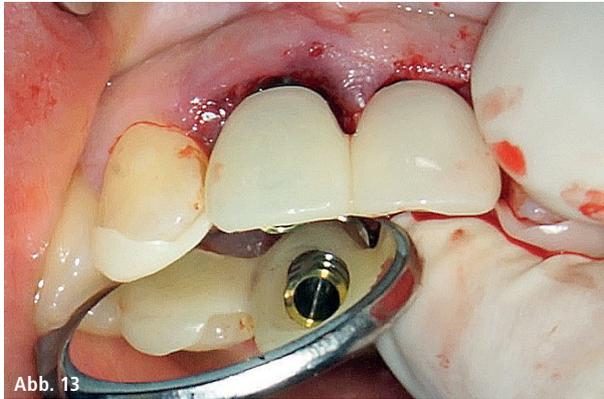


Abb. 13

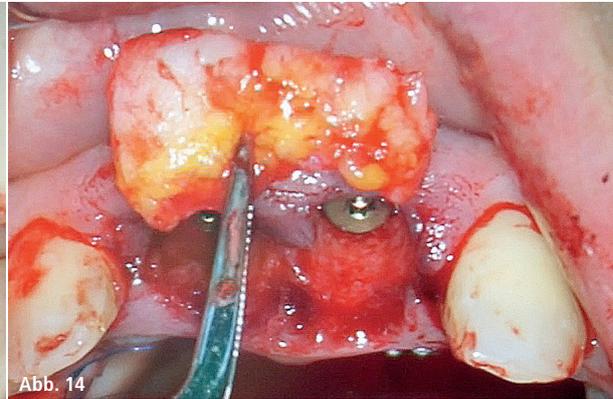


Abb. 14

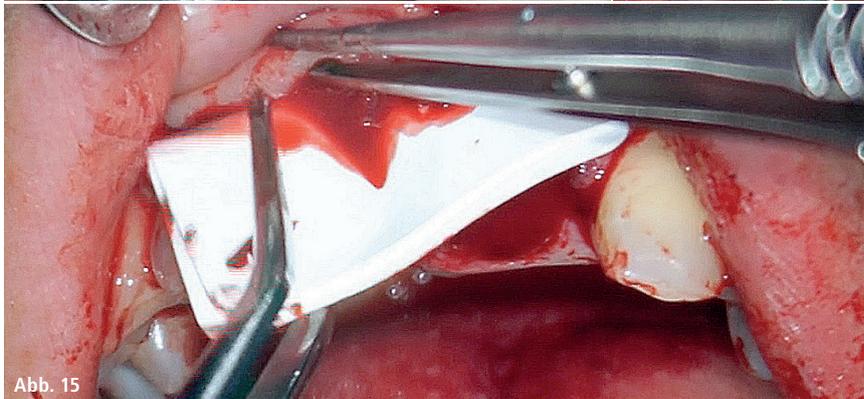


Abb. 15

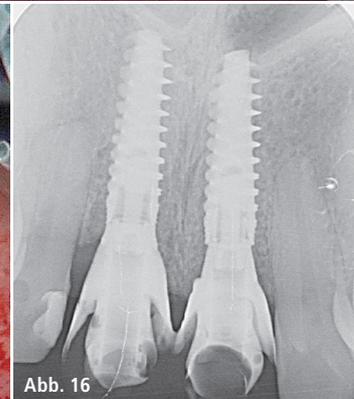


Abb. 16

**Abb. 10:** OP-Schablone nach digitaler Planung. – **Abb. 11:** Eingesetzte OP-Schablone und geführte Aufbereitung. – **Abb. 12:** Einbringen des Implantats. – **Abb. 13:** Intraoperative Anpassung des Provisoriums. – **Abb. 14:** Entnommenes Bindegewebstransplantat. – **Abb. 15:** Einbringen der Kollagenmembran zur Stabilisierung der bukkalen Wand. – **Abb. 16:** Röntgenologisches Ergebnis nach Sofortimplantation und Anpassung des Provisoriums.

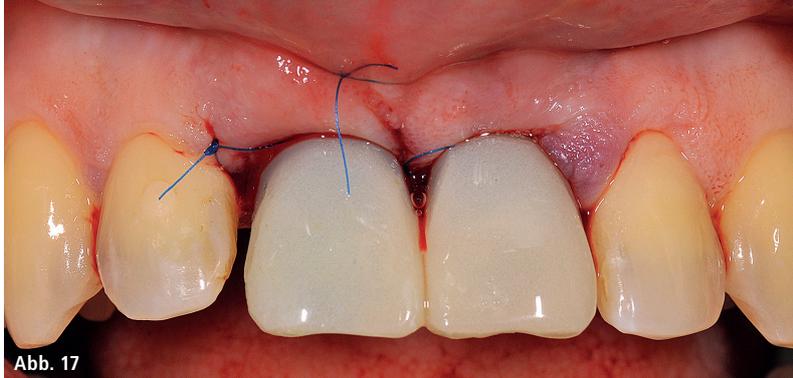


Abb. 17



Abb. 18

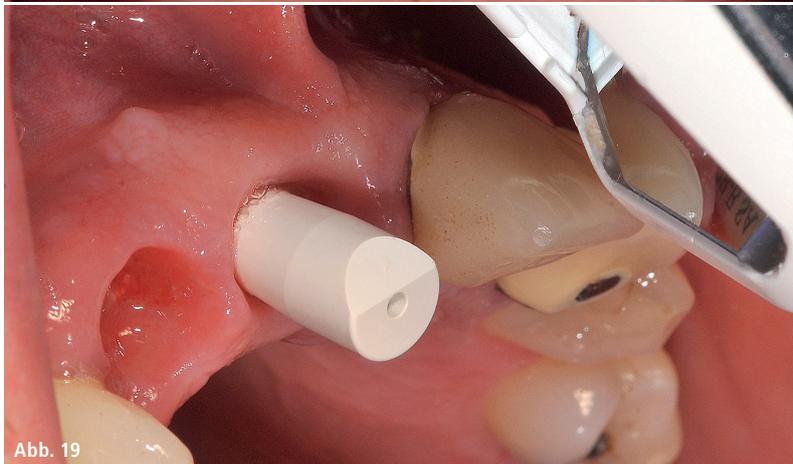


Abb. 19

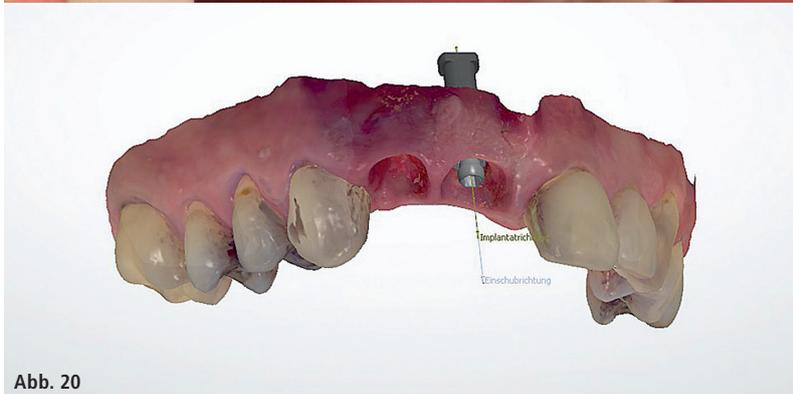


Abb. 20

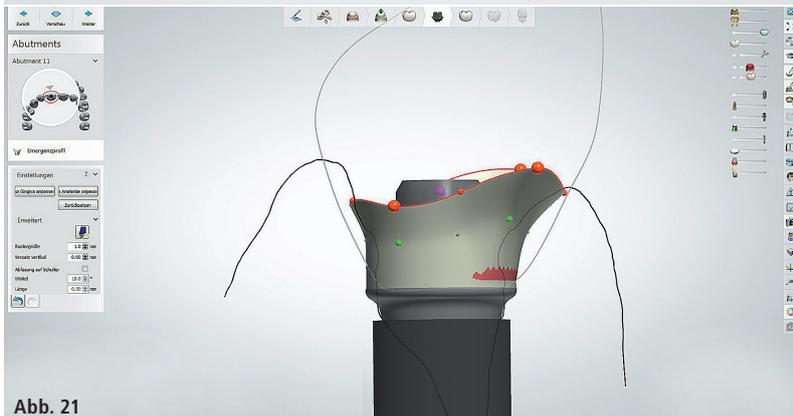


Abb. 21

CAD/CAM-hergestellte Kunststoffprovisorium konnte mittels der „Flügel“ an die temporären Abutments adaptiert werden. Am Ende wurden die Fixierungshilfen abgetrennt.

Bei Fällen mit weniger begleitenden Maßnahmen im Bereich des Hart- und Weichgewebes besteht auch die Möglichkeit, bereits intraoperativ die Position der Implantate analog mit fixierten Abformpfosten oder digital mittels Scanning zu übertragen. Damit steht bereits zum Zeitpunkt der finalen Versorgung die definitive Prothetik zur Verfügung.

Bei dieser Patientin konnte nach der entsprechenden Einheilzeit aus dem gesamten prothetischen Portfolio von zementierten und verschraubten Lösungen ausgewählt werden. Es besteht die Möglichkeit der klassischen Abformung und Herstellung von individuellen Abformpfosten, um die geschaffene Weichgewebssituation auch übertragen zu können.

Damit der digitale Weg konsequent weitergeführt werden kann, wird der Bereich um die Fixturen mit entsprechend eingebrachten Scanbodies auf den Implantaten gescannt und nur dieser Ausschnitt in den vorab gescannten Kiefer eingelagert, sodass sich durch das zügige Vorgehen auch das geschaffene Emergenzprofil nicht verändern kann.

Aufgrund der Möglichkeit, den prothetischen Schraubenkanal gegenüber der Implantatachse um bis zu 25 Grad zu neigen, zur Vermeidung einer zementinduzierten Periimplantitis, werden verschraubte Einzelkronen als definitive Versorgung verwendet.<sup>86–92</sup> Die ASC-Abutments bestehen aus einem konfektionierten Titaninsert und einem individuell CAD/CAM-designten und -hergestellten Zirkonabutment, das vom Zahntechniker direkt als Cut-back

**Abb. 17:** Klinisches Ergebnis mit zusätzlichem knöchernem Aufbau und Weichgewebsvermehrung. – **Abb. 18:** Abheilungsphase vier Monate postoperativ. – **Abb. 19:** Digitale Abformung der klinischen Situation (aus vergleichbarem anderem Fall). – **Abb. 20:** Digitaler Scan mit Implantatposition und Emergenzprofil. – **Abb. 21:** Konstruktion des individuellen Abutments mit der Software.

im vestibulären Bereich verblendet oder mit einer Lithiumdisilikatkrone adhäsiv versorgt werden kann. Beim Einbringen im Mund wird das Insert durch das Anziehen der Befestigungsschraube ohne zusätzliche Verklebung durch die vorgegebene Passung mechanisch fest und exakt adaptiert, was in einem Vergleichstest auch bestätigt wurde.<sup>84</sup> Zudem entfallen damit die negativen Eigenschaften durch die sonst übliche Verklebung der Metallinserts in die Keramik.<sup>85</sup>

### Zusammenfassung

Äußerten sich 20 Prozent der implantologisch tätigen Zahnärzte immer noch dahingehend, dass sie die Sofortimplantation an sich für nicht wissenschaftlich belegt und nicht evidenzbasiert halten, so weisen die aktuellen Daten, z. B. in einer Metaanalyse über 73 Studien, darauf hin, dass die Erfolgsquoten zwischen Sofortimplantationen und der Spätimplantation sich nicht signifikant unterscheiden.<sup>78,82,83</sup>



## CME-Fortbildung

### Sofortimplantation und digitaler Workflow

Dr. Stefan Scherg

CME-Fragebogen unter:  
[www.zwp-online.info/cme/wissenstests](http://www.zwp-online.info/cme/wissenstests)

ID: 93308



Informationen zur CME-Fortbildung



Alle Wissenstests auf einen Blick



Abb. 22



Abb. 23

Abb. 22: Vollzirkonkrone mit Cut-back verklebt auf individuellem ASC-Abutment mit Titaninsert. – Abb. 23: Verschraubte Krone 11 mit Anhänger 12.

Ein Mittel, um dieses Verfahren in der Praxis prognostizierbar einsetzen zu können, ist die Auswahl des geeigneten Implantatsystems und die Digitalisierung in der Diagnostik und Therapie.

Die Produktqualität des hier verwendeten Systems ermöglicht in Grenzsituationen ein sicheres Vorgehen. Dadurch aber ebenso aufgrund der hohen Stückzahlen, in welchen es produziert wird, und die gute, über zehnjährige Erfahrung mit und wissenschaftliche Dokumentation über dieses System ist ein betriebswirtschaftlich bedingter Systemwechsel hin zu vermeintlich preiswerteren Alternativen für unsere Praxis ausgeschlossen.

Durch DVT, Scanning, dreidimensionaler Planung und CAD/CAM-hergestellte Provisorien sowie definitive Versorgungen entstehen Vorteile, die neben einer deutlichen Verkürzung der Behandlungsdauer und -sicherheit

eine äußerst positive Wirkung auf die Reputation der Praxis darstellen. Für die Zukunft ist es wichtig, dass die Kompatibilität der Systeme untereinander besser wird, da nicht alle Hard- oder Software den aufgezeigten Weg unterstützen können.

### Kontakt

#### Dr. Stefan Scherg

Am Steinlein 3  
97753 Karlstadt  
Tel.: 09353 6143

[praxis@zahnarzt-scherg.de](mailto:praxis@zahnarzt-scherg.de)  
[www.zahnarzt-scherg.de](http://www.zahnarzt-scherg.de)

Die Verwendung eines intraoral gewonnenen Knochenrings zur Kieferkammaugmentation bei simultaner Implantation, auch Knochenringtechnik genannt, stellt ein einzigartiges Verfahren zur gesteuerten Knochenregeneration (GBR) dar, welches eine beschleunigte prothetische Versorgung gegenüber zweizeitigen Behandlungen ermöglicht. Da die Eigenknochenentnahme jedoch mit einer höheren Patientenbelastung einhergeht, soll im hier präsentierten Fallbericht die Durchführbarkeit der Knochenringtechnik zur Rekonstruktion beider Knochenwände in einer Einzelzahnlücke mittels eines Knochenrings aus gefriergetrocknetem Spenderknochen bei zeitgleicher Einbringung eines Implantats gezeigt werden.



## Kieferkammaugmentation mithilfe eines allogenen Knochenrings

Dr. Bernd Giesenhagen, Phil Donkiewicz, Nathalie Martin, Dr. Ole Jung, Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets, Dr. Mike Barbeck

Die Einführung einer Vielzahl von Biomaterialien in der Regenerativen Zahnmedizin sowie die Etablierung neuer Operationstechniken eröffnen dem chirurgisch tätigen Behandler ein stetig wachsendes Portfolio an effektiven Möglichkeiten zur patientenindividuellen Rehabilitation eines atrophierten Kieferkamms.<sup>1-5</sup>

Während sich xenogene und synthetische Granulate vorwiegend für die Behandlung kleiner ossärer Defekte eignen, war die Entnahme eines autologen Knochenblocks für die Versorgung größerer Knochendefekte früher oftmals unumgänglich.<sup>6</sup>

Da für die Knochenentnahme jedoch ein weiterer Eingriff, welcher mit einer längeren Operationsdauer, höheren Kosten und dem Risiko einer Entnahmestellenmorbidity verbunden ist, durchgeführt werden muss und die Resorption des autologen Knochens in einigen Fällen unkontrolliert verläuft, werden zunehmend alternative Verfahren mit geringerer Invasivität verfolgt.<sup>7-12</sup>

Hierbei hat sich vor allem mineralisierter allogener Knochen als vielversprechende Alternative zu autologen Knochenblöcken bewährt.<sup>13</sup> Einige klinische Studien haben bereits gezeigt, dass die Komplikationsraten, die Qualität des augmentierten Knochens sowie die Implantatüberlebensraten bei der Verwendung allogener und autologer Knochenblöcke vergleichbar sind.<sup>14-17</sup>

Die Kombination der guten klinischen Performance mit den Vorteilen der unbegrenzten Materialverfügbarkeit und der deutlich geringeren Invasivität resultiert in einer zunehmenden Patientenakzeptanz.<sup>18,19</sup>

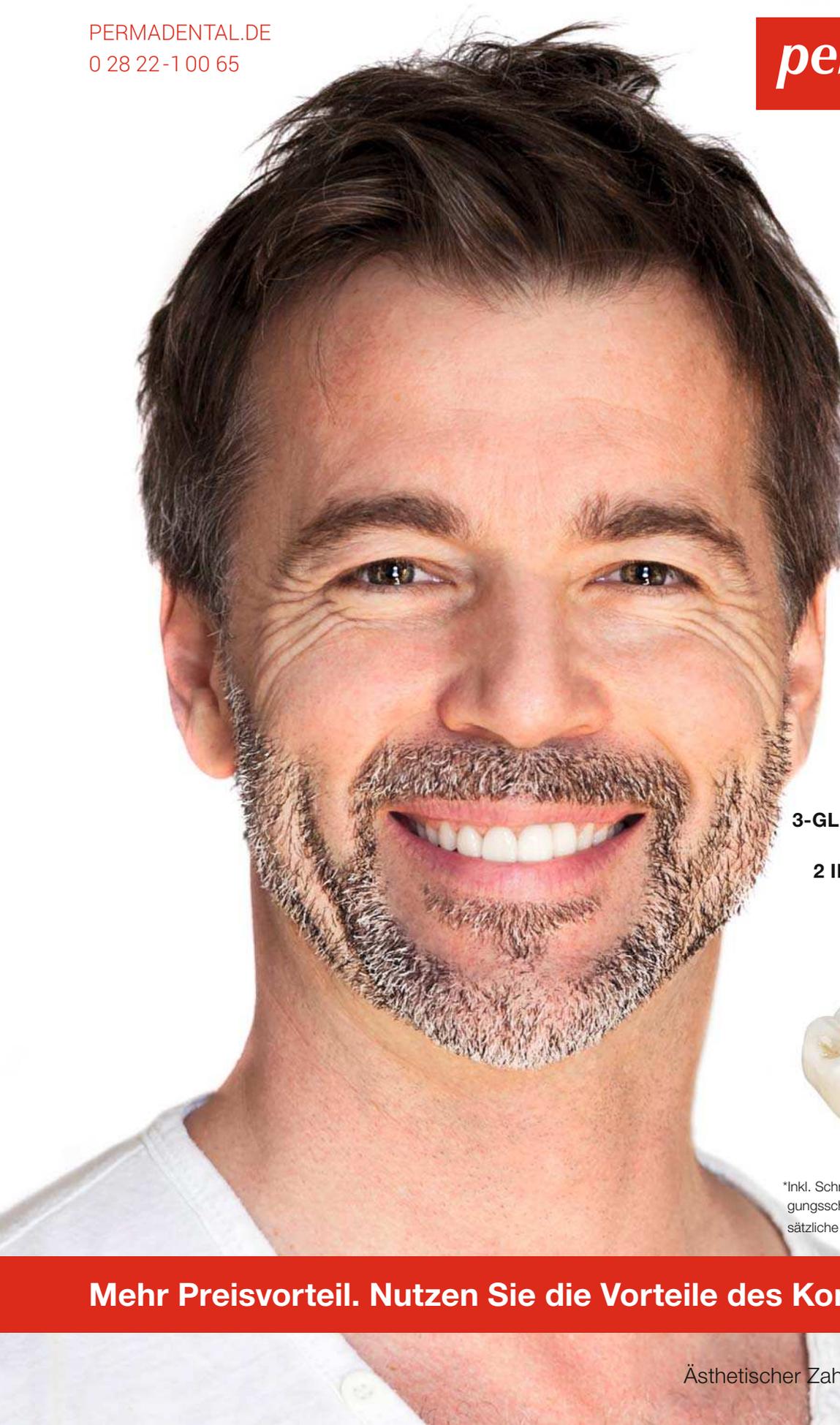
Die umfassende Untersuchung der Knochenspender in Verbindung mit einer aufwendigen nasschemischen Aufbereitung des Knochengewebes garantieren höchste Sicherheitsstandards.<sup>20-23</sup> Weiterhin bleibt bei gefriergetrockneten Allografts (maxgraft®, botiss biomaterials) das Kollagen auf der mineralischen Phase des Knochens erhalten, wodurch die ideale Biokom-

patibilität, Osteokonduktivität sowie das vollständige Remodellingpotenzial dieses Materials zustande kommen.<sup>24,25</sup> Daher werden Allografts, nicht wie etwa Xenografts ossär integriert, sondern sukzessiv in körpereigenen Knochen umgebaut.<sup>26-28</sup>

Konventionelle Knochenblockaugmentationen werden in einem zweizeitigen Verfahren durchgeführt, welches mit der Entnahme eines autologen Knochenblocks, dessen Adaptation an den ossären Defekt und anschließende Fixierung am Kieferkamm mittels Osteosyntheseschrauben beginnt.<sup>6,29</sup> Einige Monate nach der Einheilung erfolgt dann im zweiten Schritt das Einbringen der Implantate in den augmentierten Knochen.<sup>29,30</sup> In diesem Kontext gibt es in der Literatur Hinweise darauf, dass minimalinvasive chirurgische Interventionen verglichen mit dem konventionellen Vorgehen zu geringeren Resorptionsraten führen und somit auch einzeitige Behandlungskonzepte gegenüber zweizeitigen Konzepten vorteilhaft sein könnten.<sup>31,32</sup>

PERMADENTAL.DE  
0 28 22-1 00 65

**permadental**  
Modern Dental Group



**PREISBEISPIEL**

**3-GLIEDRIGE MONOLITHISCHE  
ZIRKONBRÜCKE &  
2 INDIV. TITANABUTMENTS**

**599,-€\***



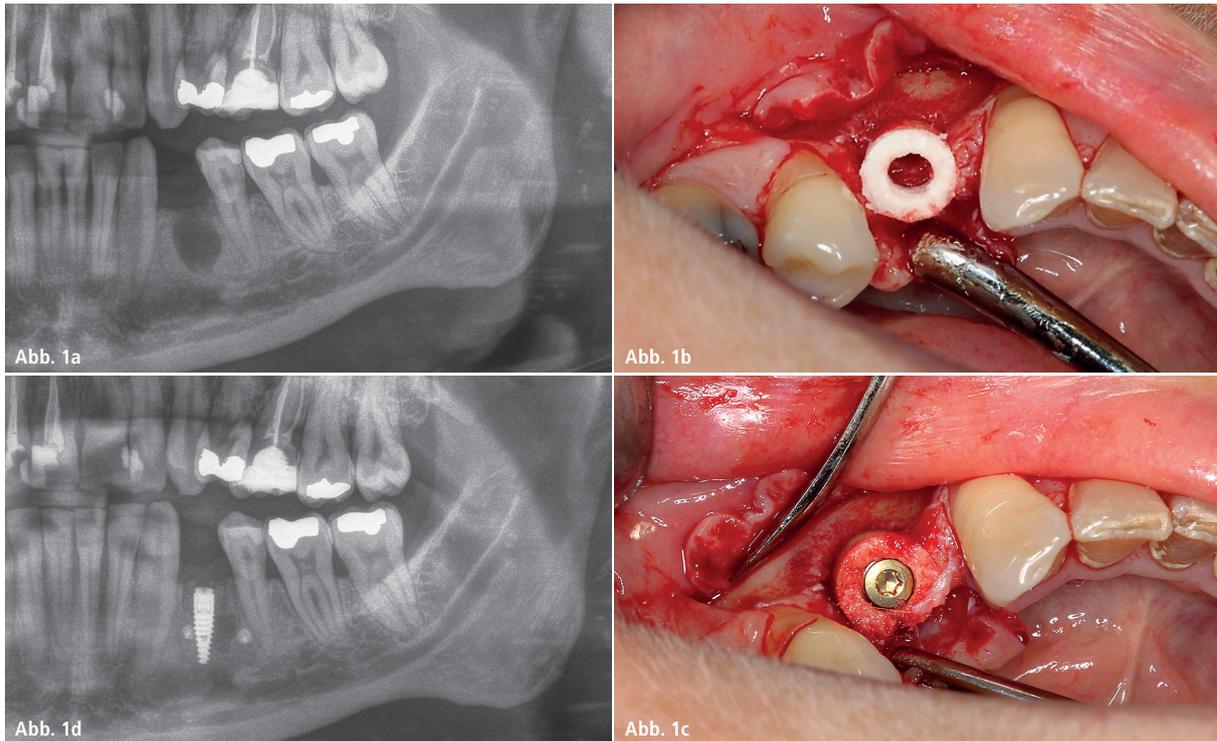
\*Inkl. Schrauben, Modelle, Zahnfleischmaske, Übertragungsschlüssel, Versandkosten, MwSt. Mögliche zusätzliche Implantatteile werden gesondert berechnet.

**Mehr Preisvorteil. Nutzen Sie die Vorteile des Komplettanbieters.**

Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.

**Der Mehrwert für Ihre Praxis**

Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland.



**Abb. 1a:** Die initiale radiologische Aufnahme zeigte eine deutliche Knochenresorption mit Verlust der bukkalen und lingualen Knochenlamelle in Regio 34. – **Abb. 1b:** Implantation des gefriergetrockneten allogenen Knochenrings. – **Abb. 1c:** Fixierung des Knochenrings mit einem Implantat. – **Abb. 1d:** Die radiologische Aufnahme zeigt die korrekte Implantatposition.

Die konventionelle Knochenringtechnik, bei welcher ein zylindrischer Knochenblock aus dem Kinnbereich gewonnen und mittels eines Implantats im ortständigen Knochen fixiert wird, ermöglicht die einzeitige Augmentation und Implantation und erspart dem Patienten somit im Vergleich zur Blockaugmentation einen weiteren operativen Eingriff.<sup>33–35</sup>

Die Einführung kommerziell erwerblicher allogener Knochenringe repräsentiert eine sinnvolle Ergänzung zur autologen Knochenringtechnik, da durch deren Verwendung die Eigenknochenentnahme mit ihren möglichen negativen Folgen vermieden werden kann. Da die gegenwärtig verfügbare Literatur zur Anwendung dieser Technik mit allogenen Knochenringen jedoch sehr limitiert ist, soll der hier vorgestellte Fallbericht deren Umsetzung bei der Versorgung eines komplexen Einzelzahndefekts mit Verlust der bukkalen und lingualen Knochenwand demonstrieren.<sup>36</sup>

### Fallbericht

Eine 53-jährige Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach einer implantatgetragenen Versorgung einer Einzelzahn-

lücke in Regio 34 vor. Die Extraktion des betroffenen Zahns 34, welche aufgrund einer Entzündung erfolgte, führte zu einer deutlichen Abnahme des Kieferkammknochens mit Verlust der bukkalen und lingualen Knochenlamelle (Abb. 1a). Nach einer ausführlichen Beratung der Patientin über die verfügbaren Behandlungsoptionen entschied diese sich für eine Knochenaugmentation mittels eines allogenen Knochenrings (maxgraft® bonering, botiss biomaterials), welcher mithilfe eines Titanimplantats (Straumann® BLT Implant, Straumann) fixiert wurde. Das durchgeführte Behandlungskonzept entsprach dem Wunsch der Patientin nach einem minimalinvasiven Verfahren, welches eine zeitnahe prothetische Versorgung ermöglicht.

Die folgenden chirurgischen Schritte wurden im Rahmen der Behandlung durchgeführt:

1. Pilotbohrung zur Festlegung der Implantatposition
2. Trepanierung der Empfängerstelle, um die Einbringung und Versorgung des allogenen Knochenrings zu ermöglichen
3. Anwendung eines Planators, um eine ebene Empfängerstelle zu schaffen

4. Implantation des allogenen Knochenrings, welcher zuvor in der Länge an die Defekttiefe angepasst wurde (Abb. 1b)
5. Fixierung des allogenen Knochenrings mit einem Implantat (Abb. 1c)
6. Konturierung und Abdeckung der Augmentationsstelle mit einem xenogenen Knochenersatzmaterial und einer Kollagenmembran

Das Implantat wurde etwa 1 mm unter dem Knocheniveau des allogenen Knochenrings eingebracht und im ortständigen Knochen fixiert, wodurch auch der Knochenring immobilisiert wurde. Anschließend wurde eine Abdeckschraube in das Implantat eingebracht und das Augmentationsareal mit bovinem Knochenersatzmaterial überschichtet (cerabone®, botiss biomaterials) sowie mit einer resorbierbaren Barrieremembran aus nativem porcinen Perikard (Jason® membrane, botiss biomaterials) abgedeckt. Die hohe Volumenstabilität, welche das xenogene Knochenersatzmaterial bietet, gewährleistet ein fortbestehendes ästhetisches Erscheinungsbild des darüber befindlichen Weichgewebes. Die Augmentationsstelle wurde mit nicht resorbierba-

# NobelActive® – das Original seit 2008.

**42**

klinische  
Studien

**98,5%**  
durchschnittliche  
Überlebensrate\*

\*Folge-Studie über 5 Jahre



Über  
**14.300**  
ausgewertete  
Implantate

Über  
**2.600**  
behandelte  
Patienten



## » Vielfach kopiert und nie erreicht

Seit seiner Einführung im Jahr 2008 haben Implantathersteller auf der ganzen Welt die einzigartigen Vorteile des NobelActive Implantats entdeckt. Heute sind zahlreiche „Doppelgänger“ des NobelActive Implantats auf dem Markt erhältlich, doch keines dieser Implantate verfügt über die breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten, das umfassende Prothetiks Sortiment und die überzeugenden klinischen Nachweise des Originals - die Zahlen sprechen für sich.

© Nobel Biocare Deutschland GmbH, 2018. Alle Rechte vorbehalten. Vertrieb durch Nobel Biocare. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken von Nobel Biocare. Weitere Informationen finden Sie unter [www.nobelbiocare.com/trademarks](http://www.nobelbiocare.com/trademarks). Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu. Haftungsausschluss: Einige Produkte sind unter Umständen nicht in allen Märkten für den Verkauf zugelassen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Nobel Biocare Vertriebsniederlassung, um aktuelle Informationen zur Produktpalette und Verfügbarkeit zu erhalten. Nur zur Verschreibung. Achtung: Laut US-Bundesgesetzen dürfen diese Produkte nur an Ärzte oder auf deren Anordnung verkauft werden. Für die vollständigen Informationen zur Verschreibung, einschließlich Indikationen, Gegenanzeigen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, ziehen Sie die Gebrauchsanweisung zu Rate.

[nobelbiocare.com](http://nobelbiocare.com)





**Abb. 2a:** Sechs Monate nach der initialen Behandlung zum Zeitpunkt der Eröffnung war ausreichend vitales Knochengewebe vorhanden. – **Abb. 2b:** Die radiologische Aufnahme sechs Monate nach der GBR weist auf eine vollständige Integration des Knochenblocks hin. – **Abb. 2c:** Drei Wochen nachdem der Gingivaformer platziert wurde, zeigte sich eine optimale Weichgewebsheilung.

rem Nahtmaterial (SULENE® 4.0, Serag Wiessner) spannungsfrei und speichel-dicht verschlossen, um einerseits einen durch mechanische Belastung induzierten Volumenverlust des augmentierten Knochens und zum anderen eine Infektion der Operationsstelle zu vermeiden. Nach dem Eingriff wurden der Patientin einige Instruktionen zur Nachsorge mitgeteilt und eine viertägige Antibiose verordnet. Eine radiografische Aufnahme, welche unmittelbar nach dem Eingriff durchgeführt wurde, zeigt die korrekte Positionierung des Implantats (Abb. 1d).

Die postoperative Heilung verlief komplikationslos, sodass sechs Monate nach der Knochenaugmentation die weitere Versorgung des Implantats in Regio 34 erfolgen konnte. Bei der Wiedereröffnung der Augmentationsstelle zeigte sich die deutliche Zunahme des Knochenvolumens, welche durch den vorherigen Eingriff erreicht wurde.

Der Knochen um das Implantat wirkte vital und wies Anzeichen einer Vas-

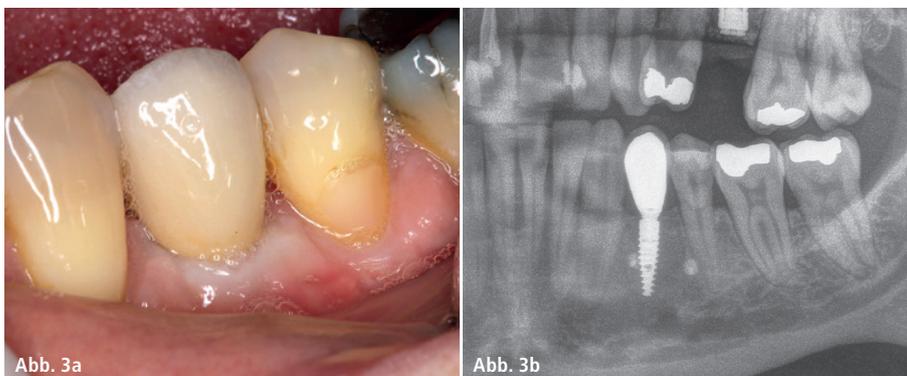
kularisierung und vollständigen Integration des allogenen Knochenrings auf (Abb. 2a). Weiterhin konnte in der radiologischen Kontrollaufnahme eine mit dem nativen Knochen vergleichbare Röntgenopazität im Bereich des Knochenrings erkannt werden, während keine Anzeichen einer Resorption sichtbar waren (Abb. 2b). Zunächst wurde ein Gingivaformer zur Weichgewebsausformung platziert, um ein ästhetisches Emergenzprofil zwischen dem Weichgewebe und der Zahnkrone zu schaffen (Abb. 2c). Nach drei weiteren Wochen war eine suffiziente Heilung des um das Implantat befindlichen Weichgewebes zu erkennen, sodass die Versorgung der Patientin mit der finalen Prothetik erfolgen konnte (Abb. 3a). Eine radiografische Aufnahme, welche zu diesem Zeitpunkt erstellt wurde, zeigte die vollständige Integration des Zahnimplantats in das umliegende Knochengewebe und keinen Volumenverlust im Augmentationsareal (Abb. 3b).

## Diskussion

Der hier vorgestellte Fallbericht demonstriert den synergistischen Vorteil, welcher aus der Kombination einer etablierten Operationstechnik und innovativen Biomaterialien resultiert, und bietet damit einen maximalen Patientenkomfort ohne Kompromisse im klinischen Ergebnis. Durch die Anwendung der Knochenringtechnik wurde der Patientin im Vergleich zur zweizeitigen Blockaugmentation ein weiterer Eingriff erspart und die Implantation simultan mit der Knochenaugmentation umgesetzt, während durch die Verwendung eines allogenen Knochenrings eine schmerzhaftige Eigenknochenentnahme umgangen wurde.<sup>7,8,34</sup>

Die Knochenringtechnik mit einem allogenen Knochenring erwies sich als optimales Behandlungskonzept, um das verlorene Knochenvolumen zusammen mit der bukkalen und lingualen Knochenlamelle wiederherzustellen und gleichzeitig die Versorgung der Einzelzahnücke mit einem Titanimplantat zu ermöglichen. Weiterhin entsprach das Vorgehen dem Wunsch der Patientin nach einer minimalinvasiven Behandlung und zeitnahen prothetischen Versorgung. Die deutliche Zunahme von vitalem Knochengewebe und die vollständige Osseointegration des allogenen Knochenrings, welche bei der Eröffnung der Augmentationsstelle bereits sechs Monate nach dem Eingriff beobachtet wurde, untermauern die Effektivität des hier angewandten Behandlungskonzepts.

Die radiografischen Kontrollbilder, welche sechs und sieben Monate nach



**Abb. 3a:** Eingliederung der finalen Prothetik. – **Abb. 3b:** In der radiografischen Aufnahme, welche sieben Monate nach der Augmentation aufgenommen wurde, weist das durch den Knochenring augmentierte Areal eine ähnliche Radioopazität wie der native Knochen auf.

der Augmentation aufgenommen wurden, weisen eine vergleichbare Radioopazität im Augmentationsareal und im Bereich des nativen Knochens auf, wodurch die optimale Integration und das exzellente Remodellierungspotenzial der allogenen Knochensubstanz verdeutlicht werden (Abb. 2b und 3b). Aufgrund des komplikationslosen Behandlungsverlaufs konnte die ästhetische Rehabilitation des Zahns 34 innerhalb von nur sieben Monaten durchgeführt werden, wobei diese Zeitspanne bei einem zweizeitigen Verfahren deutlich länger ausgefallen wäre.<sup>6,29</sup>

Die hier vorgestellten Ergebnisse verdeutlichen die Vorteile der Knochenringtechnik gegenüber der konventionellen Knochenblockaugmentation: geringere Invasivität, verkürzte Zeit bis zur prothetischen Versorgung und eine damit verbundene höhere Patientenzufriedenheit.<sup>19,36</sup>

Obgleich weitere Studien mit größeren Patientenkollektiven benötigt werden,

um eine definitive Aussage zu der Praktikabilität und Effektivität des hier präsentierten Behandlungskonzepts im klinischen Alltag treffen zu können, zeigt der vorliegende Fallbericht eindrucksvoll das vielversprechende Potenzial der Knochenringtechnik unter Verwendung allogener Knochenringe.

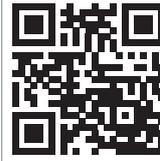
### Zusammenfassung

Die Patientin stellte sich mit einer Knochenatrophie in Regio 34 und gleichzeitigem Verlust beider Knochenwände mit dem Wunsch einer schnellstmöglichen Einzelzahnversorgung vor. Durch die exzellente Knochenregeneration, welche mittels der einzeitigen Knochenaugmentation mit einem allogenen Knochenring bei simultaner Implantation realisiert wurde, konnte der fehlende Zahn in Regio 34 bereits nach sieben Monaten durch eine implantatgetragene Prothetik mit einem ästhetischen Erscheinungsbild versorgt werden.

**Phil Donkiewicz**  
[Infos zum Autor]



**Dr. Ole Jung**  
[Infos zum Autor]



**Prof. Dr. Dr. Smeets**  
[Infos zum Autor]



**Dr. Mike Barbeck**  
[Infos zum Autor]



### Kontakt

#### Dr. Mike Barbeck

Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf  
Kopf- und Neurozentrum  
Klinik und Poliklinik für Mund-,  
Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Sektion für Regenerative  
Orofaziale Medizin  
Martinistraße 52, 20246 Hamburg  
mike.barbeck@icloud.com

ANZEIGE

**IMPLANT  
DIRECT™**

## POTENZIALE DER DENTALEN IMPLANTOLOGIE ERSCHLIESSEN

Wussten Sie, dass für jeden fehlenden Zahn, der durch ein Implantat ersetzt wird, etwa 99 andere unbezahnte Regionen **unbehandelt** bleiben? Diese nicht behandelten Fälle stellen ein hohes, bisher unerschlossenes, **Behandlungspotenzial** dar.

Implant Direct verbessert den **Zugang** zu Implantatverfahren, indem wir qualitativ **hochwertige** Implantate zu **fairen** Preisen anbieten. Wir entwickeln Konzepte, um die Implantologie **populärer** zu machen. Und wir widmen uns der klinischen Weiterbildung und Forschung, um die dentale Implantologie immer weiter **voranzutreiben**.

Kurz gesagt, möchten wir **Lösungen** für die 99% der Fälle anbieten, die unsere **Unterstützung** brauchen.



Rufen Sie unsere Kundenberater an!

www.implantdirect.de | 00800 4030 4030

Im Praxisalltag ist festzustellen, dass das Alter der zahnlosen Patienten in den letzten Jahren extrem zurückgegangen ist. Litten früher hauptsächlich Ruheständler an den Problemen der Zahnlosigkeit, sind es nun immer mehr Menschen, die noch mit beiden Beinen im Arbeitsalltag stehen. Gründe hierfür sind vor allem: Stress, Überlastung, psychosoziale und psychische Problematiken sowie Hektik. Damit gehen parodontale Erkrankungen einher, die bereits früher beginnen und unbehandelt zu größeren dentalen Komplikationen führen.



## Sofortversorgung im Unterkiefer mit Stegkonstruktion

Dr. Regina Schindjalova

Eintretende Zahnlosigkeit ist ein einschneidendes Ereignis im Leben eines Patienten. Er wird mit einer veränderten Situation konfrontiert, in der ihm das Artikulieren, die Nahrungsaufnahme oder auch die Nahrungsverwertung erschwert wird. Zudem kommen psychosoziale Faktoren dazu, die sich für den Patienten gravierend verändern und nicht nur seinen eigenen Geisteszustand, sondern auch seinen sozialen Umgang prägen. Studien haben in den letzten Jahren außerdem gezeigt, dass sich die Veränderungen ebenso auf das Immunsystem auswirken, dass damit eine Gewichtszunahme einhergehen kann und dass sich das Risiko eines Demenzvorkommens ebenfalls erhöht.

Die Mehrheit der zahnlosen, aber noch berufstätigen Patienten wünscht sich

daher eine zeit- und kosteneffektive Behandlungsmöglichkeit. Im Idealfall eine Implantation mit sofortbelasteter prothetischer Versorgung an einem Tag. Aber kann dieser Wunsch bei einem Patienten mit flacher Kieferkammform und unzureichender Höhe im Seitenzahnbereich realisiert werden?

Aus diesem Grund wurde ein Konzept erarbeitet, das den linearen und direkten Ansatz mit einem präzisen Ergebnis kombiniert – so wird das Optimum für den Patienten erreicht. Die Verbindung digitaler Technologie und der Erfahrung eines routinierten Implantologen ist hierfür zielführend.

Im Besonderen sei hier die dreidimensionale Diagnostik erwähnt, die eine präzise präoperative Planung ermöglicht. Durch die Daten, die in digitaler Form vorliegen, kann die Implantat-

insertion bereits im Vorfeld genau geplant werden. Ebenso kann aber auch die zeitnahe Vorbereitung der prothetischen Lösung beginnen, da die präzise Implantatplanung erlaubt, den Sitz der Implantate zu simulieren. So kann zeitgleich an Implantation und an Prothetikherstellung gearbeitet werden.

Die Digitalisierung des Prozesses soll zudem die optimale Ausnutzung des Knochenangebots erlauben und die Vermeidung der Verletzung sensibler Nachbarstrukturen gewährleisten.

### Fallbeispiel

Ein 48-jähriger männlicher Patient kam in die Klinik und wünschte sich zeitnah eine Lösung für seine dentalen Probleme. Klinisch und röntgenologisch zeigte sich eine fortgeschrittene Paro-



Abb. 1: Klinische Ausgangssituation. – Abb. 2: Röntgenologische Ausgangssituation.

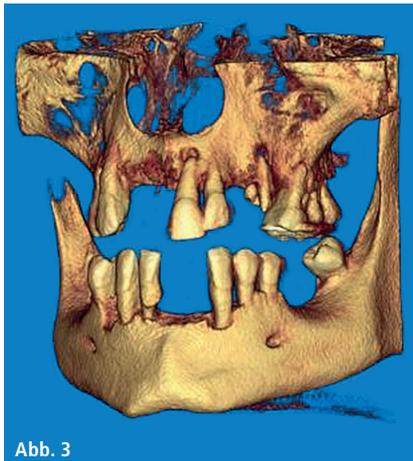


Abb. 3

dentitis marginalis mit einhergehendem Zahnverlust im Front- und Seitenzahnbereich im Ober- und Unterkiefer. Verbliebene Zähne wiesen einen Beweglichkeitsgrad zwischen 2 und 3 auf. Das Knochenangebot im Unterkiefer ließ eine direkte Implantation ohne vorherige Knochenaufbaumaßnahmen (Knochenstruktur D2) zu. Somit qualifizierte sich der Patient für eine Sofortversorgung des Unterkiefers mit Implantaten (bredent medical, Senden) und einer Stegkonstruktion.

Zwei Tage vor dem Eingriff begann der Patient mit der Einnahme von 400 mg Metronidazol und 600 mg Clindamycin (beides zweimal täglich, für zehn Tage). Postoperativ wurde der Patient zusätzlich mit Multivitaminen und einer erhöhten Kalziummenge versorgt.

Die Daten des Patienten werden sowohl röntgenologisch erfasst als auch computertomografisch. Diese Daten sind die Grundlage für die folgende Planung. Durch die Verarbeitung der dreidimensionalen Bilder der anatomischen Strukturen und der über den Intraoralscanner erhaltenen Daten kann eine optimal präzise Darstellung der momentanen dentalen Situation erfolgen. Über Bearbeitungssoftware ist es dann möglich, den exakten Sitz der Implantate zu planen – inklusive der Berücksichtigung der Nachbarstrukturen, des individuellen Knochenniveaus und der idealen Positionierung. Somit erfolgt die komplette Simulation des Eingriffs, bevor der erste Schnitt getan ist. Ist die Planung abgeschlossen, werden die Daten gespeichert und gegen versehentliche Änderung oder Löschung

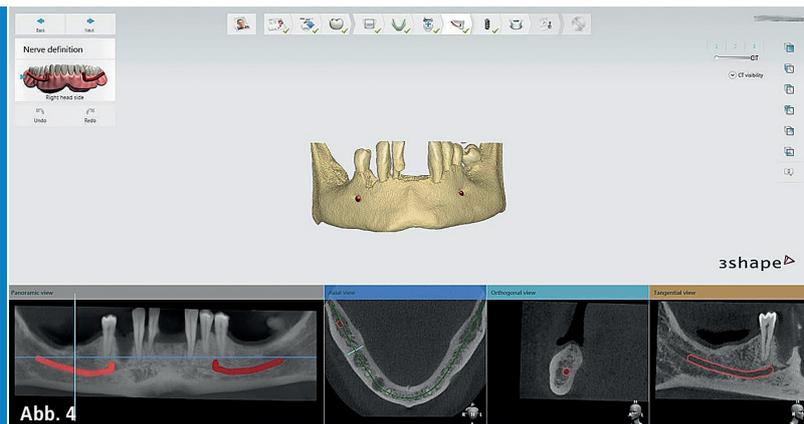


Abb. 4

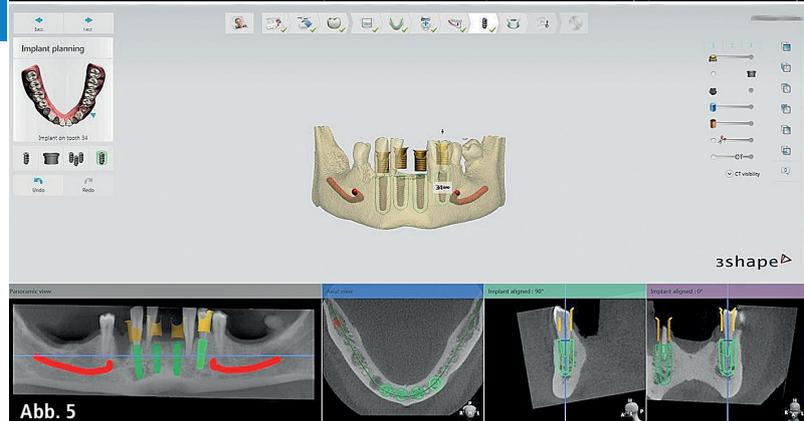


Abb. 5

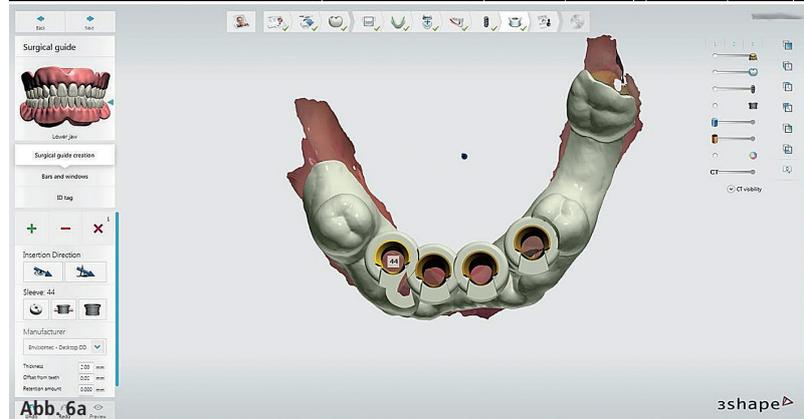
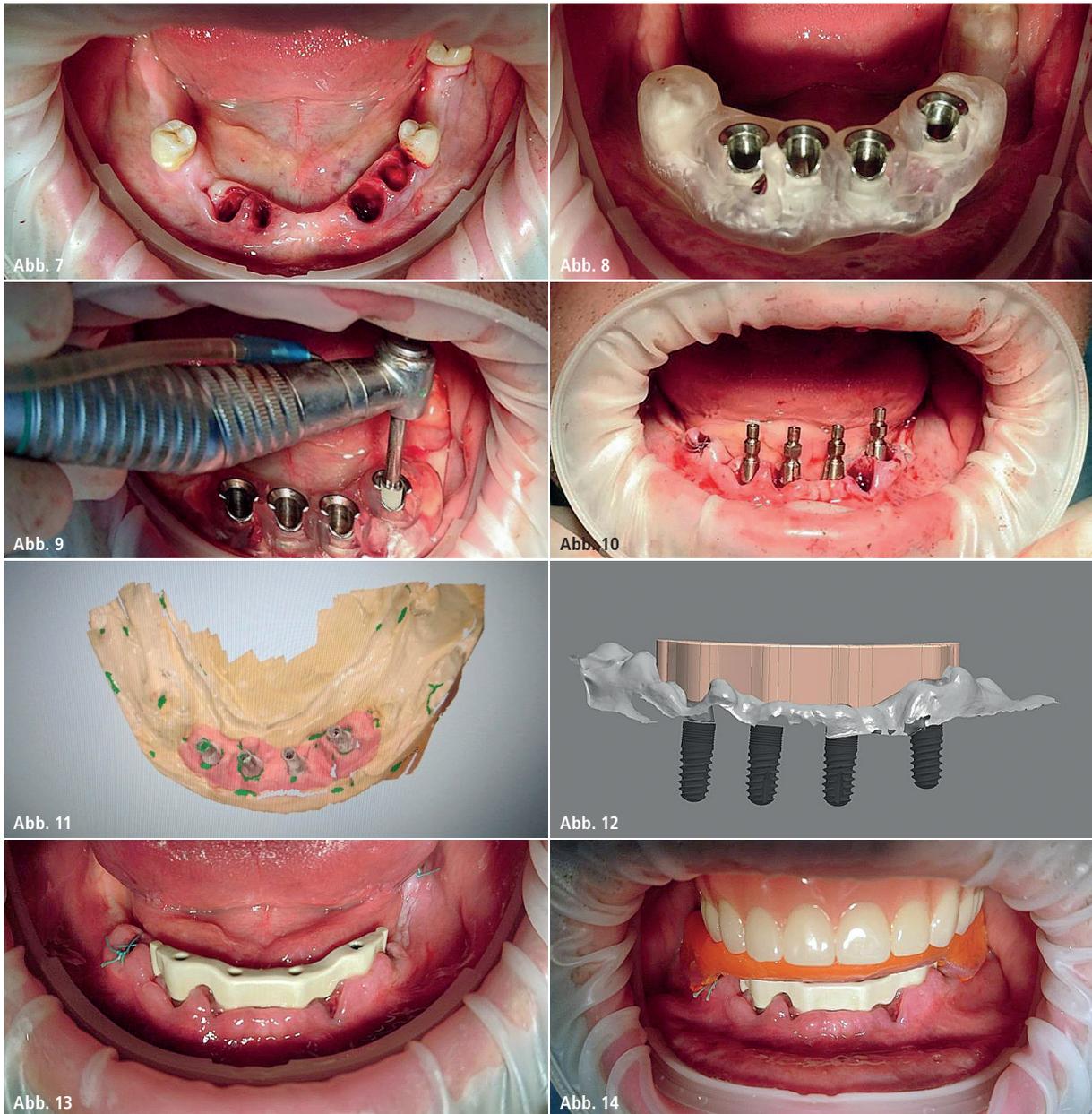


Abb. 6a



Abb. 6b

**Abb. 3:** Digitale Rekonstruktion der oralen Situation des Patienten. – **Abb. 4 und 5:** Digitale Planung. – **Abb. 6a und b:** Unterschiedliche Gewindehülsen im Einsatz.



**Abb. 7–9:** Intraoperative Aufnahmen. – **Abb. 10:** Nachdem die Implantate inseriert waren, begann der prothetische Teil der Arbeit. Die Kontrolle erfolgte über die Eingliederung von Scan-Bodys. – **Abb. 11 und 12:** Scanbilder im Dentallabor, die zur Anfertigung des Stegs genutzt wurden. – **Abb. 13 und 14:** Vorbereitung und Eingliederung der Einheit aus Steg und den prothetischen Aufbauteilen.

geschützt. Modifikationen können im Bedarfsfall weiterhin erfolgen. Im vorliegenden Fall empfahl die dentale Ausgangssituation die Insertion von Implantaten der Längen 4 und 14 mm. Das Ende der digitalen Planung bedeutet zeitgleich auch einen Datenaustausch mit dem Dentallabor – im individuellen Fall für die Anfertigung einer Bohrschablone, die heute bereits vielfach durch den Einsatz eines Navigators überflüssig wird. Jedoch kann auch an diesem Punkt bereits ein Austausch über die zu erstellende Prothetik stattfinden.

### Chirurgisches Vorgehen

Die Operation erfolgte unter Lokalanästhesie, der Patient entschied sich gegen eine Dämmerschlafnarkose. Die Bohrschablone wurde auf den Unterkiefer des Patienten aufgelegt. Nach der Prüfung der Stabilität in der Mundhöhle wurde mit einer Mukoektomie und der Trepanation des kortikalen Knochens sowie der anschließenden Vorbereitung des Implantatbetts begonnen – abhängig vom chirurgischen Protokoll des gewählten Implantatsystems. Bei der Implantation dient die Bohrschablone

als intraoperative Kontrolle der Lage und der Achse der Implantate sowie als Kontrolle für die Eindringtiefe der Drehwerkzeuge.

Die Insertion der Implantate erfolgte mit einer leichten subkrestalen Positionierung maschinell (40–45 Nm). Nach Abschluss wurde die nicht mehr erhaltungswürdige Restbezaugung aus dem Unterkiefer entfernt, die zunächst noch zum Halt der Bohrschablone genutzt wurde. Die Prothetik wird direkt auf den Implantaten über die Abutments verschraubt. Die Stegverbindung sorgt für eine sichere Verblockung der Im-

# Puros® Allograft Portfolio



ZIMMER BIOMET  
Your progress. Our promise.®

Lösungen für die Hartgeweberegeneration



Puros Allograft  
Block



Puros Allograft  
Patientenindividueller Block



Puros Allograft  
Spongiosa-Dübel



Puros Allograft  
Spongiosa-Partikel



Puros Allograft  
Spongiosa-Block



Puros Allograft Blend  
Kortiko-Spongiose Partikel

Die Familie der Puros Knochenersatzmaterialien wird zur Füllung von Knochendefekten bei Patienten, die eine Knochenaugmentation im Unter- und Oberkiefer benötigen, eingesetzt. Puros Allografts werden durch den Tutoplast®-Prozess verarbeitet, der das Bereitstellen steriler Produkte bei gleichzeitiger Erhaltung der Biokompatibilität und strukturellen Integrität ermöglicht.<sup>1</sup>

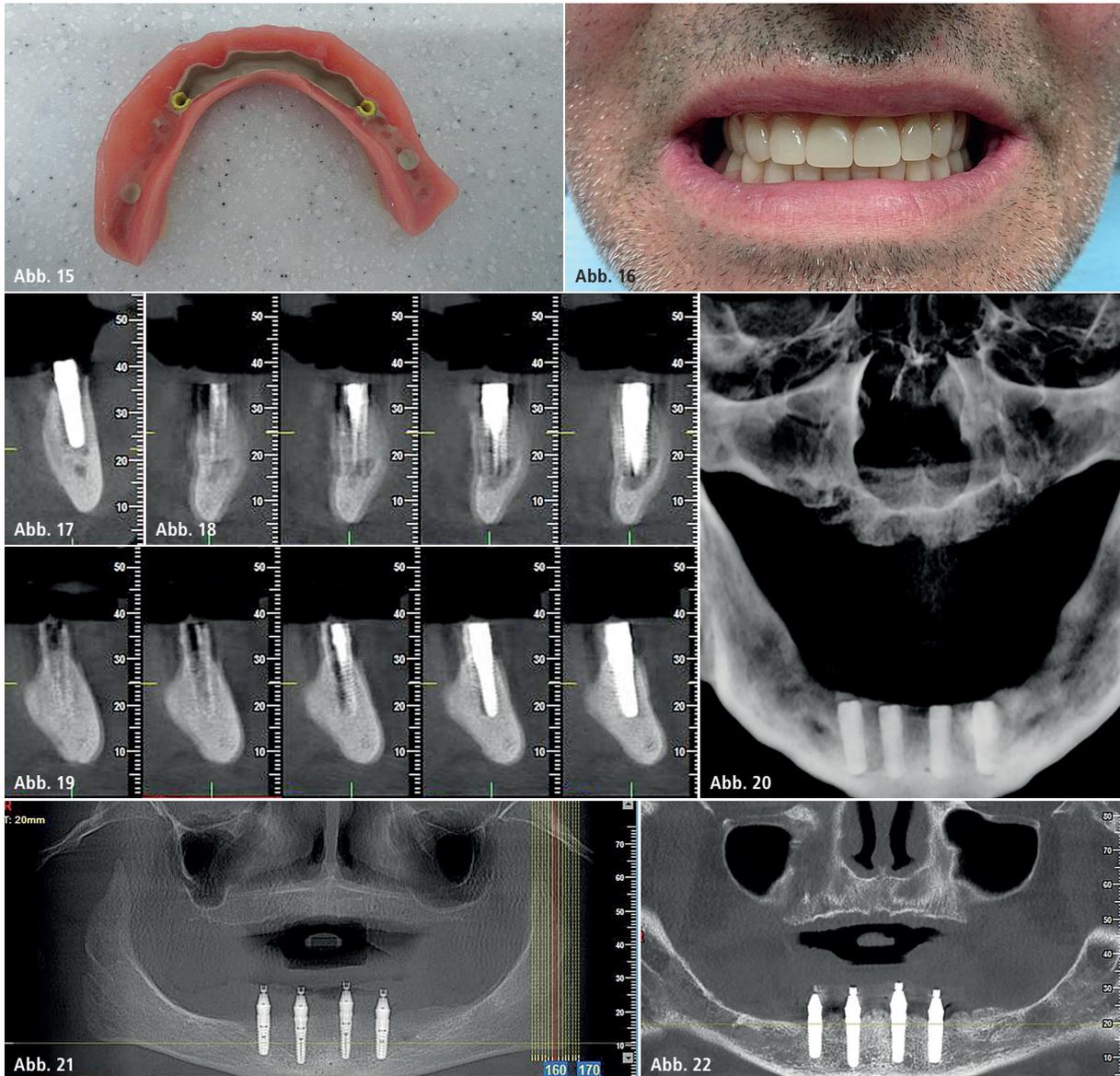
Bitte kontaktieren Sie uns unter 0800 101 64 20, um weitere Informationen zu erhalten.

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

<sup>1</sup> Daten liegen bei RTI Surgical, Inc. vor.

**Bezeichnung des Arzneimittels:** PUROS ALLOGRAFT | **Zusammensetzung:** Humane Spongiosa (mit Kortikalis-Anteil bei der Variante Puros Allograft Blend), Tutoplast konserviert, gamma-strahlensterilisiert. | **Anwendungsgebiete:** Zur Knochendefektdeckung oder -auffüllung oder zur Herstellung knöcherner Strukturen in der Kiefer- und Gesichtschirurgie. Positive Erfahrungen liegen u.a. vor für folgende Anwendungsgebiete: Regeneration parodontaler Knochendefekte, Regeneration von Furkationsdefekten, Regeneration nach Zysten- und Wurzelspitzenresektionen, Regeneration von Extraktionsalveolen, Regeneration von Lücken zwischen Alveolenwand und Zahnimplantaten, Regeneration von Defekten nach Blockentnahme, Regeneration von Lücken um Blocktransplantate, Horizontale Kieferkammaugmentation (Partikel), Sinusaugmentation, Dreidimensionale (horizontale und/oder vertikale) Kieferkammaugmentation (Blockaugmentation). Weitere Einsatzmöglichkeiten in anderen operativen Fachdisziplinen sind beschrieben. | **Gegenanzeigen:** keine bekannt. | **Nebenwirkungen** (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar): Transplantat-Abstoßung, Reaktion an der Implantatstelle, Transplantatversagen. Wie bei jeder Operation/Transplantation besteht die Möglichkeit einer Infektion oder anderer Reaktionen durch den Eingriff. | **Warnhinweise:** Trocken, sonnenlichtgeschützt und nicht über 30 °C lagern. Nicht einfrieren. Nicht verwendetes Material verwerfen; nicht erneut sterilisieren! Gebrauchsinformation beachten. Für Kinder unzugänglich aufbewahren. | **Verkaufsabgrenzung:** verschreibungspflichtig. | **Weitere Informationen:** siehe Packungsbeilage; | **Stand der Information:** 07/2017 „10“. | **Pharmazeutischer Unternehmer:** Tutogen Medical GmbH, Industriestraße 6, 91077 Neunkirchen am Brand | **Mitvertreiber:** Zimmer Dental GmbH, Wilhelm-Wagenfeld-Str. 28, 80807 München.

Alle Marken in diesem Dokument sind Eigentum von Zimmer Biomet, wenn nicht anders angegeben. Alle Produkte wurden von einer oder mehreren der zahnmedizinischen Tochtergesellschaften von Zimmer Biomet Holdings, Inc. hergestellt und werden von Zimmer Biomet Dental vertrieben und vermarktet (und im Fall des Vertriebs und der Vermarktung von dessen autorisierten Marketing-Partnern). Puros-Produkte werden von RTI Biologics, Inc. hergestellt. Tutoplast ist eine eingetragene Marke der Tutogen Medical GmbH. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktetiketten oder Gebrauchsanweisungen zu entnehmen. Die Produktzulassung und -verfügbarkeit können auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Diese Unterlagen wurden nur für Zahnärzte erstellt und stellen keinen medizinischen Rat oder medizinische Empfehlungen dar. Dieses Material darf ohne ausdrückliches schriftliches Einverständnis von Zimmer Biomet Dental nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden. ZB0287DE REV A 12/17 ©2017 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.



**Abb. 15 und 16:** Der Steg dient als Retentionselement für eine Cover-Denture-Prothese. – **Abb. 17–20:** Postoperative CT-Aufnahmen. – **Abb. 21 und 22:** Röntgenaufnahme zehn Monate postoperativ, die Implantate sind erfolgreich eingewachsen.

plantate untereinander. Selbst unter Belastung ist nun keine Bewegung der Implantate mehr möglich. Daher gilt die sofortige Versorgung von stegverblockten Implantaten sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus erfahrungsgemäßer Sicht als sicher – auch ohne die Osseointegration abzuwarten. Prinzipiell geht es zunächst darum, einen mechanischen Halt zu erzeugen, der im zweiten Schritt einen biologischen und funktionellen Verbund ermöglicht.

**Fazit**

Gestartet wurde mit der Frage, ob eine prothetische Versorgung bei einem Patienten mit flacher Kieferkammform

und unzureichend Höhe im Seitenzahnbereich an einem Tag durchführbar und empfehlenswert ist. Diese Frage kann klar mit einem Ja beantwortet werden. Mithilfe der computergestützten 3-D-Planung der Implantation und der schablonengeführten Insertion ist eine exakte Planbarkeit des chirurgischen Eingriffs realisierbar, der gleichzeitig auch das Trauma reduziert. Eine Steigerung erfolgt noch über die Möglichkeit des Einsatzes eines Navigators, der entweder auf Anweisung des Implantologen selbst implantiert oder als eine Art virtuelle Führung des Implantologen fungiert.

Die Digitalisierung des kompletten Prozesses erleichtert ebenfalls die Kommu-

nikation mit dem Dentallabor. Dadurch, dass es nicht mehr zu Änderungen kommen kann wie bei einer Freihandimplantation, kann das Dentallabor bereits mit der Vorbereitung und Anfertigung der Prothetik beginnen, während die Implantation noch läuft. Durch diese Faktoren ist eine zeit- und kosteneffektive Lösung eines komplexen dentalen Problems möglich.

**Kontakt**

**Dr. Regina Schindjalova**  
 Dentaprime-Zahnklinik  
 St. Constantine Resort St. 27, No 1  
 9006 Varna, Bulgarien  
 content@dentaprime.com

MECTRON UND BIEN-AIR KOMMEN ZUSAMMEN...  
UND SIE VOLL AUF IHRE KOSTEN:



PAKET  
PIEZOSURGERY *white*  
+ iCHIROPPO \*

INKL. LED-HANDSTÜCKSYSTEM,  
WINKELSTÜCK, OSTEOTOMIE-KIT,  
CART & IPAD

REF S5120063-002



PAKET  
PIEZOSURGERY *touch*  
+ iCHIROPPO \*

INKL. LED-HANDSTÜCKSYSTEM,  
WINKELSTÜCK, OSTEOTOMIE-KIT,  
CART & IPAD

REF S5120061-002



\*Kits auch mit Chiropro L erhältlich.



Anhand der vorliegenden Fallpräsentation soll verdeutlicht werden, dass ein eingeübter digitaler Workflow inklusive der geführten Chirurgie implantologische Eingriffe sicherer und effizienter machen kann. Entscheidend dabei sei u. a. die richtige Arbeitsteilung zwischen Behandler und Praxisteam, so der Autor.

Dr. Dr. Nico Laube  
[Infos zum Autor]



## Digital geplante Frontzahnversorgung im Oberkiefer

Dr. med. Dr. med. dent. Nico Laube, M.Sc.

Die seit vielen Jahren oft diskutierte und in zahlreichen Fachartikeln beschriebene Digitalisierung der Implantologie hält seit einiger Zeit Einzug in den Praxisablauf vieler spezialisierter

Fachpraxen. Dennoch scheuen viele implantologisch tätige Zahnärzte und MKG-Chirurgen den Umstieg in diese neue Technologie. Auch die dadurch entstehenden Kosten sowie die Be-

wältigung der Lernkurve spielen dabei keine unwesentliche Rolle. Wenn jedoch der digitale Workflow einmal vorhanden ist und die Technologien integriert sowie die einzelnen Komponenten

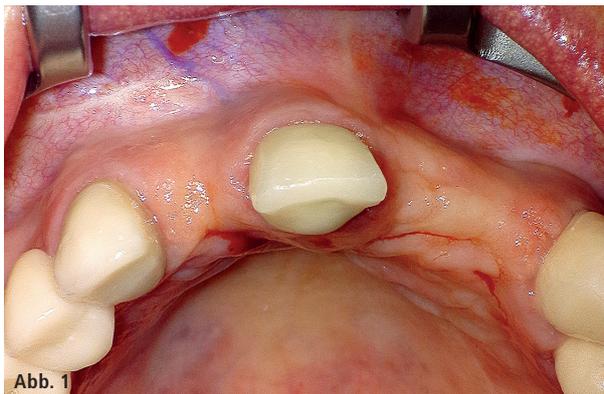


Abb. 1



Abb. 2

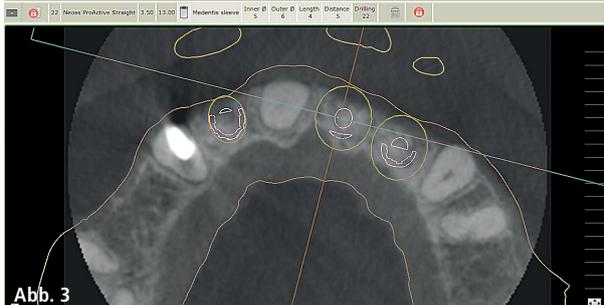
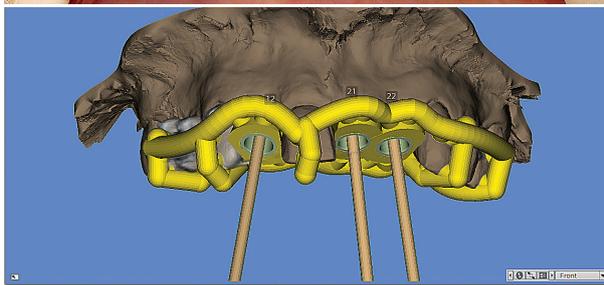


Abb. 3

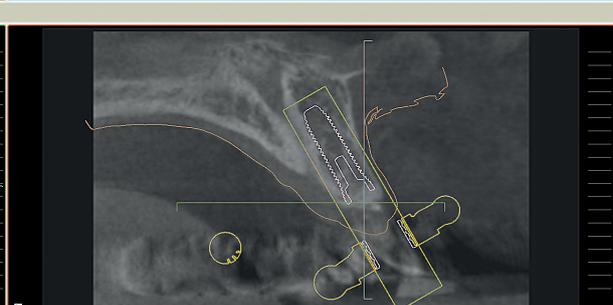


Abb. 1: Ausgangssituation Schalllücken 12,21,22. – Abb. 2: Diagnostik mittels Intraoralscan. – Abb. 3: Präoperative Planung.

**Abb. 4:** Einprobe der chirurgischen Bohrschablone. – **Abb. 5:** Präparation des Wundbetts. – **Abb. 6:** Präparation des Implantatbetts 12, 21, 22. – **Abb. 7:** Einbringen der selbstschneidenden Implantate. – **Abb. 8:** Periostschlitzung. – **Abb. 9:** Laterale Augmentation. – **Abb. 10:** Abdeckung mittels Bio-Gide. – **Abb. 11:** Primärer Wundverschluss. – **Abb. 12:** Postoperatives OPG zur Kontrolle.

miteinander verknüpft sind, eröffnen sich neue Behandlungsmöglichkeiten, die einerseits die Präzision und Vorhersagbarkeit des Eingriffs erhöhen, andererseits die Behandlungszeit und das Stresslevel signifikant senken.

### Fallbeispiel

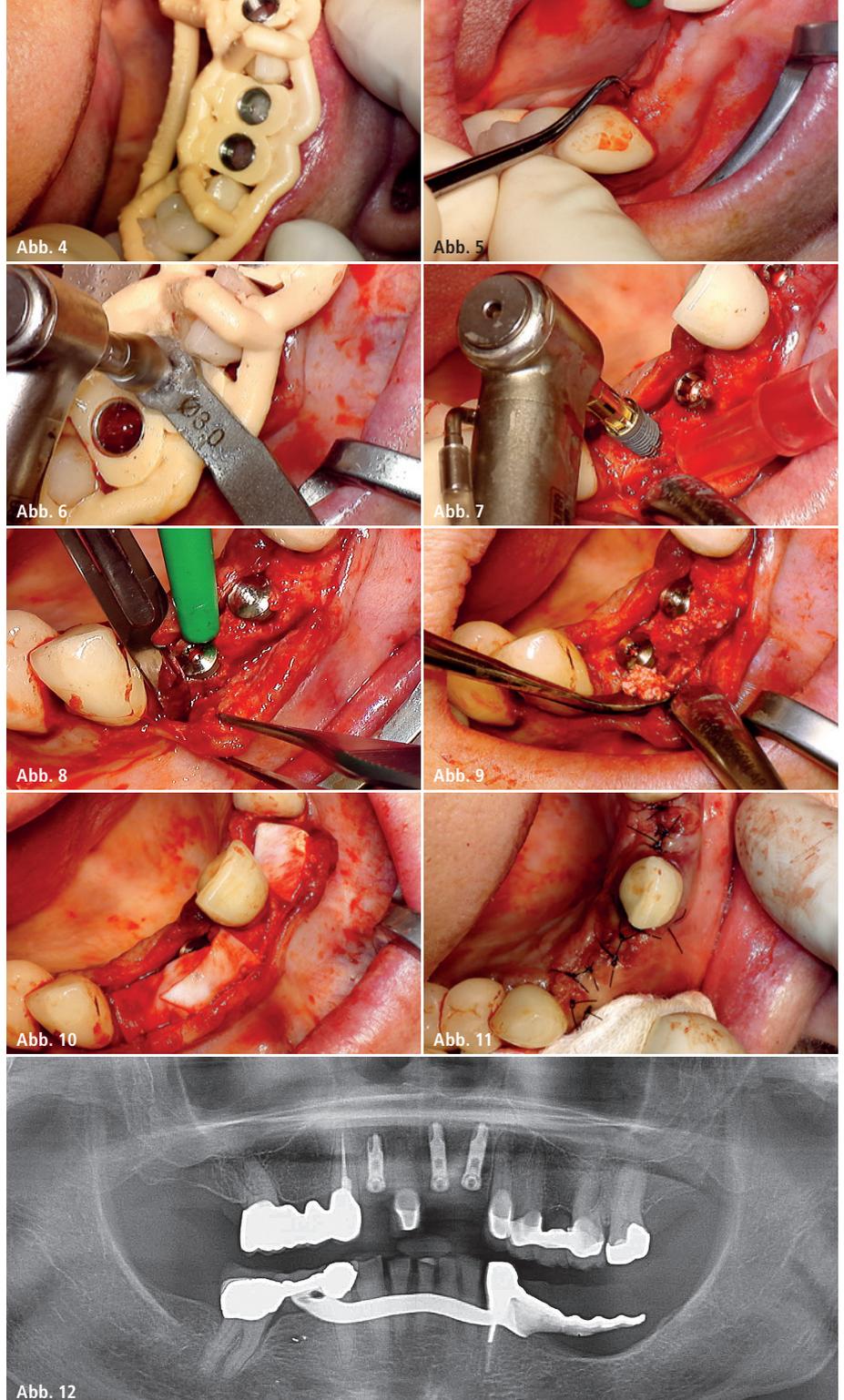
Vorstellung wurde eine 63-jährige Patientin ohne wesentliche Grunderkrankungen mit einer Schalllücke in Regio 12, 21, 22, welche seit etwa drei Monaten so bestand, sowie mit der schon seit etwa einem Jahr vorhandenen Lücke in der Regio 21.

Die Diagnostik erfolgte mittels digitaler Volumentomografie (Carestream 9000 3D) und einem Intraoralscan (iTero element). Anschließend erfolgten die implantatologische Planung und die Gestaltung einer chirurgischen Bohrschablone über die SMOP-Planungssoftware mit vorherigem Matching der STL- und DICOM-Dateien in der Software. Die Herstellung der chirurgischen Bohrschablone wurde über einen 3-D-Drucker von Formlabs in der Praxis realisiert.

Nach dieser Vorbereitung wurde die Operation in Lokalanästhesie durchgeführt: zuerst mit marginaler Schnittführung, dem Einbringen der chirurgischen Bohrschablone sowie dem Aufbereiten der Implantatbetten auf jeweils einen Durchmesser von 3,5 mm mit Tiefen von 11 mm für 12 sowie 13 mm für 21 und 22 mit nachfolgender Insertion der entsprechenden selbstschneidenden Neoss ProActive Implantate.

Die folgende laterale Augmentation wurde mittels autologem Eigenknochen, gewonnen mit Bone Trap Einmalkollektor und Bio-Oss S, mit Abdeckung durch Bio-Gide durchgeführt.

Anschließend erfolgte eine Periostschlitzung mit primärem speicheldichtem Wundverschluss und eine anti-



biotische Abdeckung durch Cephalex 1.000 mg für fünf Tage. Die Nahtentfernung erfolgte nach zehn Tagen.

### Fazit

Der im vorliegenden Fall demonstrierte Ablauf soll veranschaulichen, dass die Umsetzung des digitalen Workflows möglich und nach erfolgreicher Implementierung gut in den Ablauf des Praxisalltags zu integrieren ist. Erfahrungen zeigen, dass Großteile des Workflows an besonders geschulte und

lernbereite Mitarbeiter gut delegierbar sind (Intraoralscan, DVT, 3-D-Druck), sodass sich der Implantologe optimal auf die digitale Implantatplanung konzentrieren kann.

### Kontakt

**Dr. med. Dr. med. dent. Nico Laube, M.Sc.**  
groisman & laube  
Im Prüfling 17–19  
60389 Frankfurt am Main  
[www.groisman-laube.de](http://www.groisman-laube.de)

Der Wunsch zahnloser Patienten nach festsitzendem Zahnersatz ist nachvollziehbar, da dieser in hohem Maß zu einer mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität beitragen kann. Vielfach scheuen Patienten jedoch den Eingriff, da sie diesen mit Schmerzen, Komplikationen und einem hohen zeitlichen sowie finanziellen Aufwand in Verbindung bringen. Seit einiger Zeit gibt es bewährte Versorgungskonzepte, die es ermöglichen, zahnlose Patienten schnell, vorhersehbar und minimalinvasiv mit implantatgetragenen Zahnersatz zu versorgen. Vorliegender Fallbericht stellt die prothetische Versorgung eines zahnlosen Patienten unmittelbar nach schablonengeführter, minimalinvasiver Insertion von vier Implantaten vor.

Dr. Bruno R. Gómez  
[Infos zum Autor]



Literatur



# Geführte Sofortimplantation und -versorgung im Unterkiefer

## Bedingt festsitzende herausnehmbare Totalprothetik

Dr. Bruno Ruiz Gómez D.D.S., PhD, Dr. Mariano del Canto Pingarrón M.D., D.D.S., PhD, Dr. Pantelis Petrakakis



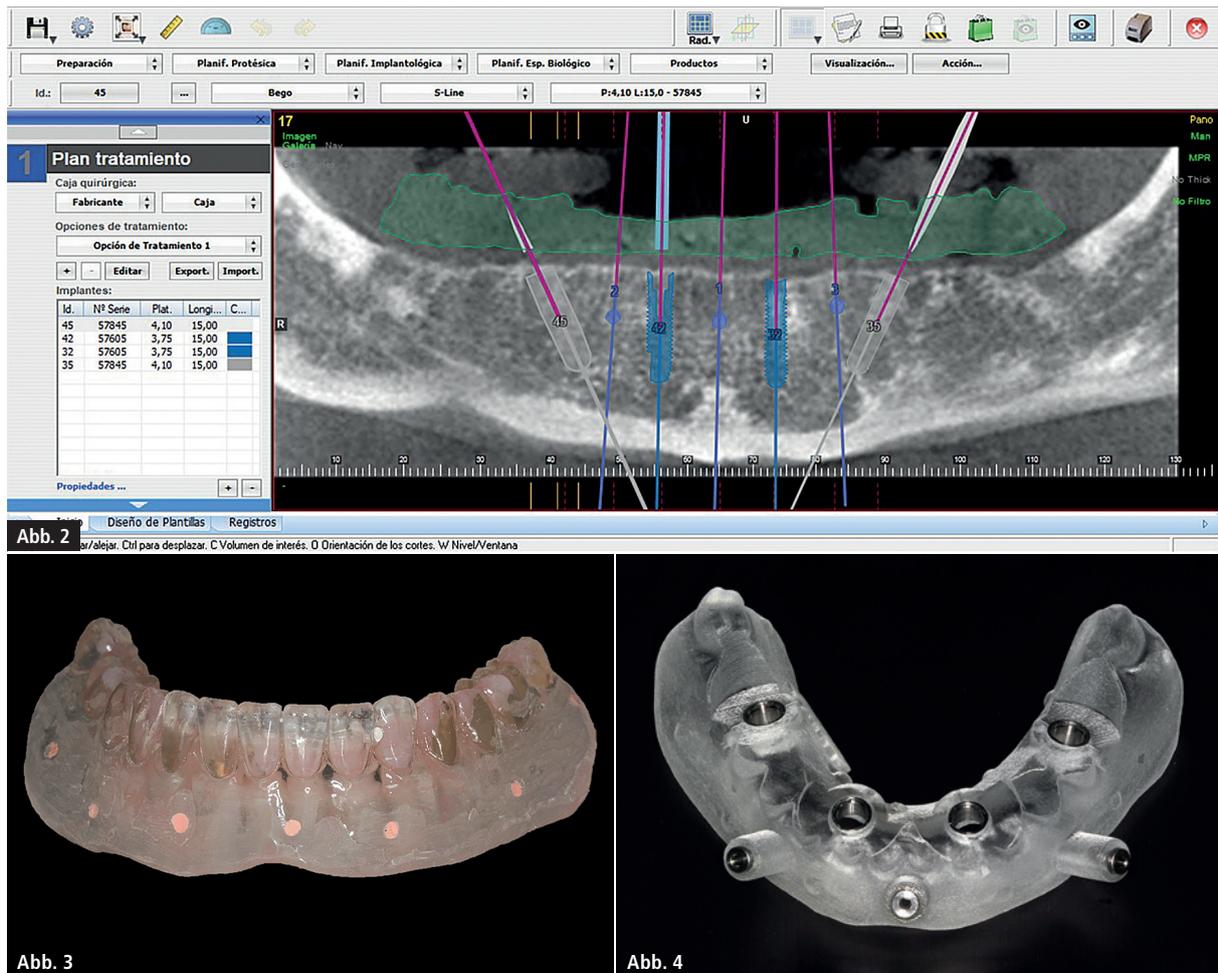
**Abb. 1:** Zustand des Unterkiefers nach zehnjähriger Tragezeit mit einem herausnehmbaren, schleimhautgetragenen Zahnersatz.

Ein 62-jähriger Patient war nach parodontal bedingtem Zahnverlust für einen Zeitraum von circa zehn Jahren im Ober- und Unterkiefer mit herausnehmbaren, schleimhautgelagerten Totalprothesen versorgt gewesen. Er stellte sich zu dem Masterkurs in Oralchirurgie, Implantologie und Parodontologie

von der Universität León (Spanien) mit dem Wunsch nach einer implantatgetragenen prothetischen Versorgung im Unterkiefer vor, da der Prothesenhalt dort nicht ausreichend war. Zudem wünschte er eine möglichst schnelle und kostengünstige Umsetzung der implantatprothetischen Therapie.

### Diagnostik und Therapieplanung

Die röntgenologische Diagnostik erfolgte dreidimensional mittels digitaler Volumentomografie (DVT). Die Knochenqualität nach Misch wurde im interforaminalen Bereich als D1 und im Seitenzahnbereich als D2 eingestuft.<sup>1</sup> Im anterioren Bereich des Unterkiefers lag bukkal eine typische Konkavität des Alveolarfortsatzes vor und es bestand eine Resorptionsklasse Typ III nach Atwood.<sup>2</sup> Trotz der langen Tragezeit waren die Dimensionen des Alveolarfortsatzes mit einer Höhe von 20 mm und einer Breite von 7 mm im anterioren und von 9 mm im posterioren Anteil des Kiefers relativ gut erhalten (Abb. 1). In der Fachliteratur wird davon ausgegangen, dass bei einem Restknochen von weniger als 5 mm Breite im Zusammenhang mit Implantatbehandlungen Knochenaufbaumaßnahmen erfolgen



**Abb. 2:** Softwaregestützte Planung der Implantatpositionen. – **Abb. 3:** Duplierte Prothese mit röntgenopaken Guttapercha zur Darstellung der Implantatpositionen. – **Abb. 4:** BEGO Guide mit metallringverstärkten Bohrlöchern und Befestigungsschrauben zur Fixierung am Alveolarfortsatz.

müssen, um ein ausreichend dimensioniertes Knochenlager für die Implantate zu erhalten.<sup>3</sup> Aufgrund des guten Alveolarfortsatzvolumens waren keine Maßnahmen zur Kieferkammaugmentation notwendig.

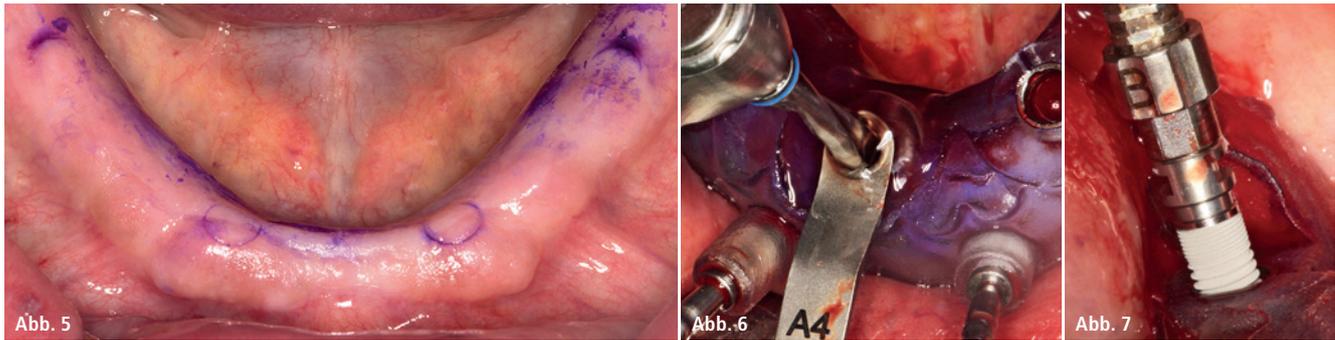
Es wurde sich, trotz der eingeschränkten Knochenqualität im Unterkiefer, nach eingehender Aufklärung des Patienten, für ein Sofortbelastungsprotokoll entschieden. Die Implantatinsertion sollte schablonengeführt und vollnavigiert durchgeführt werden. Die Planung der Implantatpositionen erfolgte mit einer speziellen Planungssoftware (Nemotec) und anhand eines Duplikates der Unterkieferprothese, in welches zur exakten Positionierung der Implantate an dessen Außenfläche röntgenopakes Guttapercha punktförmig eingebracht wurde (Abb. 2 und 3). Anhand der DVT-Daten und der dreidimensionalen Planung der Implantatpositionen wurde eine vollna-

vierte Schablone aus kalthärtendem Kunststoff mit einem 3-D-Design und Abdruckverfahren hergestellt. Um eine gute Führung der Implantatbohrer zu erreichen und somit eine möglichst genaue Präparation des Implantatbetts zu ermöglichen, wurden die Bohrlöcher mit Metallringen verstärkt (Abb. 4). Die Fixierung der Suprakonstruktion sollte auf vier Implantaten in Regio 35, 32, 42 und 45 erfolgen. Als Implantate wurden Semados SC-Implantate aus Titan Grade 4 (BEGO Implant Systems) mit einer Länge von 15,0 mm und einem Durchmesser von 3,75 mm (Regio 32 und 42) sowie 4,1 mm (Regio 35 und 45) ausgewählt. Um ein ausreichendes Drehmoment und eine gute Osseointegration der Implantate sowie ein günstiges Unterstützungspolygon für den implantatgetragenen Zahnersatz zu erreichen, sollten die distalen Implantate nach dem All-on-Four-Konzept geneigt eingesetzt werden.<sup>4,5</sup> Um

dem Wunsch des Patienten nach einer schnellen Versorgung und Verkürzung der Therapiedauer zu entsprechen, wurde im Vorfeld eine Unterkiefer-Deckprothese hergestellt, die nach Implantatinsertion mit den Implantaten (MultiPlus System, BEGO Implant Systems) fixiert werden sollte.

### Operatives Vorgehen

Der chirurgische Eingriff wurde unter Lokalanästhesie durchgeführt. Zunächst wurde die Passgenauigkeit der Bohrschablone überprüft. Anschließend erfolgte das Stanzen der Mukosa im Bereich der vorgesehenen Implantatpositionen mit der systemeigenen Stanze durch die Bohrlöcher der Bohrschablone hindurch. Zur besseren Sichtbarkeit wurden die gestanzten Bereiche violett angefärbt (Abb. 5). Nach Freilegung im Bereich der geplanten Implantatpositionen erfolgten die intraossäre



**Abb. 5:** Violett angefärbte Stanzungen. – **Abb. 6:** Schablonengeführte Präparation des Implantatbetts. – **Abb. 7:** Schablonengeführte Implantatinsertion.

Fixierung der Bohrschablone mit den drei dafür vorgesehenen Minischrauben mit einer Länge von 9mm und einem Durchmesser von 1,8mm und die anschließende vollnavigierte Implantatpräparation nach Herstellerangaben (Abb. 6). Die Implantatinsertion wurde ebenfalls mit der Bohrschablone in situ durchgeführt (Abb. 7). Die Implantate wurden 1,5mm subkrestal mit einem Insertionstorque von 40Ncm eingesetzt. Dieser entspricht fast dem Grenzwert von 45Ncm, der in der Literatur als ausreichend für die Primärstabilität eines Implantats und als geeignet für ein Sofortbelastungsprotokoll bezeichnet wird, da in diesen Fällen keine signifikant erhöhten Implantatverlusten und/oder krestale Knochenverluste beobachtet werden konnten.<sup>6</sup> Das anschließend angefertigte Übersichts-

röntgenbild ergab eine gute Positionierung der Implantate (Abb. 8).

### Prothetische Versorgung

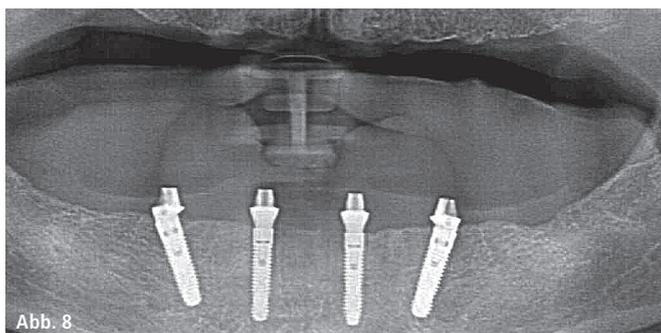
Zunächst wurden nach Abschluss der Implantatinsertion die Pfosten eingesetzt (Abb. 9). Anschließend wurden die Retentionselemente auf den Pfosten befestigt (Abb. 10) und die vorher angefertigte Prothese eingesetzt (Abb. 11).

Vier Monate später zeigten sich klinisch reizlose Verhältnisse. Eine indirekte Unterfütterung der Prothese war jedoch notwendig, um die Passform wiederherzustellen. Dazu wurde eine geschlossene Abformung konventionell als Doppelmischabdruck mit einem additionsvernetzenden Silikon und einem konfektionierten Abformlöffel über die entsprechenden systemeigenen Über-

tragungshilfen durchgeführt (Abb. 12 und 13). Nach Unterfütterung konnte die Prothese wieder problemlos und mit einer verbesserten Passgenauigkeit eingesetzt werden (Abb. 14 und 15). Die Unterfütterung der Prothese wurde in der Klinik durchgeführt. Der Patient erhielt die definitive Prothese direkt nach dem chirurgischen Eingriff.

### Diskussion

Beim klassischen All-on-Four-System werden die prothetischen Suprastrukturen grundsätzlich festsitzend konzipiert.<sup>5</sup> Im vorliegenden Fall wurde sich allerdings für eine herausnehmbare Versorgung, mit Blick auf die reduzierte Knochenqualität im interforaminalen Bereich, entschieden. Die Entscheidung lag auch aus dem Grund nahe, da bei



**Abb. 8:**



**Abb. 9:**



**Abb. 10:**



**Abb. 11:**

**Abb. 8:** Postoperative Röntgenkontrolle. – **Abb. 9:** PS Multi<sup>Plus</sup>-Pfosten in situ. – **Abb. 10:** PS Multi<sup>Plus</sup> MC-Abutments in situ. – **Abb. 11:** Klinische Situation nach Implantatinsertion und Sofortversorgung im Unterkiefer.

# HYGIENE OHNE KOMPROMISSE!



SO GEHT'S:

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



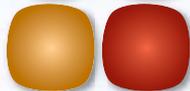
DIGITALE PRAXISDOKUMENTATION MIT DOC<sup>ma</sup>®

GERÄTE-  
MANAGEMENT



HYGIENE-  
MANAGEMENT

SCHULUNGS-  
MANAGEMENT



QUALITÄTS-  
MANAGEMENT



ERLEICHTERN SIE IHR HYGIENEMANAGEMENT IM PRAXISALLTAG MIT DER DOC<sup>ma</sup>®-SOFTWARE UND PROFITIEREN SIE VON FOLGENDEN VORTEILEN:

■ **HYGIENEMANAGEMENT**

Sicherheit durch ordnungsgemäße Dokumentation und Archivierung

■ **MATERIALVERWALTUNG**

Vermeidung abgelaufener Medizinprodukte und teurer Schnelligierungen

■ **MEDIZINPRODUKTEVERWALTUNG**

Medizinprodukte schnell und sicher Patienten zuordnen

■ **QUALITÄTSMANAGEMENT**

Effiziente Verwaltung Ihres QM-Systems – ohne Papierberge

Möchten Sie mehr erfahren?

Dann kontaktieren Sie uns!

**Hotline: 0800 - 14 000 44**

**FreeFax: 08000 - 40 44 44**

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

Erfolg verbindet.

 **HENRY SCHEIN**<sup>®</sup>  
DENTAL



Abb. 12



Abb. 13

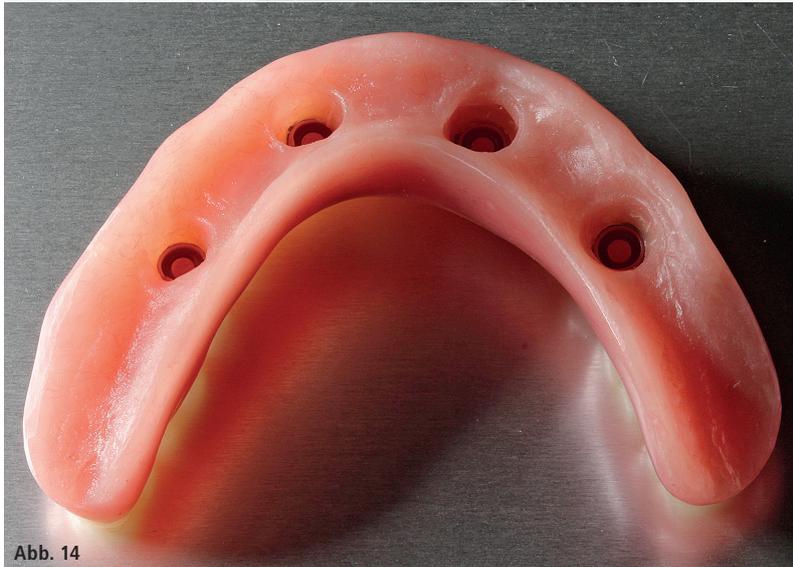


Abb. 14



Abb. 15

**Abb. 12:** Übertragungshilfen zur konventionellen Abformung nach vier Monaten unter funktioneller Belastung. – **Abb. 13:** Konventionelle geschlossene Abformung nach dem Doppelmischverfahren. – **Abb. 14:** Unterkieferprothese nach Unterfütterung. – **Abb. 15:** Unterkieferprothese nach Unterfütterung in situ.

fest zementiertem implantatgetragem Zahnersatz häufiger technische und biologische Komplikationen beobachtet werden, als bei herausnehmbarem Zahnersatz.<sup>7</sup>

Neben der Umgehung augmentativer Maßnahmen trägt eine Implantatinsertion ohne Bildung eines Mukoperiostlappens zusätzlich dazu bei, dass der Patient während des chirurgischen Eingriffs nicht zusätzlich belastet wird. Um die Implantatpositionierung vorhersehbar durchführen zu können, ist jedoch der Einsatz einer Bohrschablone unerlässlich.

Mittels Bohrschablonen werden statistisch signifikant geringere Winkelabweichungen sowie geringere lineare Abweichungen im Halsbereich und am Apex von Implantaten erreicht.<sup>8,9</sup> Die Reproduktionsgenauigkeit einer computergestützten, dreidimensionalen Implantatplanung am Patienten kann dabei durchaus anhand bestimmter Faktoren negativ beeinflusst werden. Zu den Einflussfaktoren zählen u. a. die Lagerung der Schablone (Zahn-, Knochen- und Schleimhautlagerung bzw. Kombinationen daraus) und die Art ihrer Fixierung.<sup>9</sup> Dabei sind die Aussagen zum Einfluss dieser Faktoren in der wissenschaftlichen Literatur zum Teil widersprüchlich. So scheinen einerseits zahngestützte Bohrschablonen am Patienten reproduzierbarer platziert werden zu können und zu genaueren Ergebnissen zu führen als Schablonen, die auf Knochen oder Schleimhaut gelagert werden.<sup>10</sup> Andererseits wurden in anderen Veröffentlichungen genauere Ergebnisse bei schleimhaut- bzw. knochengelagerten Bohrschablonen im Vergleich zu zahn- bzw. kombiniert zahn- und schleimhautgelagerten Schablonen ermittelt.<sup>11</sup> In einer aktuellen Übersichtsarbeit konnten die geringsten Genauigkeitsverluste bei der Platzierung von Implantaten ohne Bildung eines Mukoperiostlappens und Fixierung der schleimhautgelagerten Bohrschablone mittels Minischrauben ermittelt werden.<sup>9</sup>

Daher erschien die vollnavigierte Präparation des Implantatbetts unter Einsatz einer schraubenfixierten Bohrschablone auch im vorliegenden

Patientenfall als bestmögliche Therapieoption, da durch die geringeren Abweichungen von der geplanten Implantatposition eine höhere Passgenauigkeit der Prothese erzielt und dadurch erst eine Sofortversorgung und Sofortbelastung der Suprastruktur ermöglicht wurde. Zudem konnte dadurch dem Patientenwunsch einer verkürzten Behandlungsdauer entsprochen werden. Da die Mehrzahl der Patienten ein minimalinvasives Vorgehen als Behandlungsoption favorisiert, erschien diese Therapiewahl nicht nur in technischer, sondern auch in patientenspezifischer Hinsicht als gut geeignet.<sup>12</sup> Durch die Minimalinvasivität des Vorgehens konnten die Belastung des Patienten sowie die Operationsdauer infolge der geführten Implantation ohne Bildung eines Mukoperiostlappens im Vergleich zur Freihandmethode gering gehalten werden.<sup>15</sup> Das lappenlose Verfahren führte zusätzlich zu weniger postoperativen Beschwerden, was sich in einer geringen Einnahme

der verordneten Schmerzmedikamente und in der hohen Akzeptanz der Behandlungsmaßnahme beim Patienten äußerte.<sup>16–20</sup> Auch die Tatsache, dass außer einer notwendigen Unterfütterung der Prothese vier Monate unter funktioneller Belastung keine biologischen oder technischen Komplikationen beobachtet wurden, spricht für die gewählte Therapieoption.

### Zusammenfassung

Die Art der Verbindung ist bei Versorgungen mit herausnehmbarem implantatgetragenen Zahnersatz Gegenstand zahlreicher Veröffentlichungen. Aus den derzeit verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen geht nicht hervor, welche Therapieoption bei Versorgung mit implantatgetragenen Zahnersatz die bestmögliche Verbindungsform darstellt.<sup>20</sup>

Das hier verwendete System bietet dem Behandler verschiedene Möglichkeiten, Patienten mit abnehmbarem, bedingt

herausnehmbarem (verschraubtem) sowie festsitzendem implantatgetragenen Zahnersatz zu versorgen. Durch die unterschiedlichen Designs der Aufbauten und der Möglichkeit, starke Divergenzen der Implantate durch unterschiedliche Neigungswinkel der Abutments auszugleichen, eignete sich das System im vorliegenden Patientenfall sehr gut für die Versorgung mit zwei axialen und zwei geneigten Implantaten und einer herausnehmbaren prothetischen Rekonstruktion. Da weder biologische noch größere technische Komplikationen beobachtet werden konnten, stellt dieses System eine praxistaugliche Lösung zur schnellen und kostengünstigen Sofortversorgung und Sofortbelastung mit herausnehmbarem Zahnersatz dar.

### Kontakt

**Dr. Bruno Ruiz Gómez**

Calle Canal de Suez 5

28042 Madrid, Spanien

Tel.: +34 686008598

periodonciatoledo@gmail.com

ANZEIGE



# Stark. Ästhetisch. Metallfrei.

✓ Zweiteilig, reversibel verschraubbar ✓ 100% metallfrei ✓ Starke Verbindung mit VICARBO® Schraube

Eine Innovation aus der Schweiz, basierend auf 10 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Keramikimplantaten.

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

**ZERAMEX®**

In den letzten Jahren haben sich die Verfahren zur dreidimensionalen Darstellung und Rekonstruktion des Kiefer- und Kopfbereichs rasant entwickelt. Ein besonderer Gewinn sind dabei die verschiedenen Softwarelösungen zur navigierten Implantat- und Prothetikplanung.



## Digitale Behandlungsplanung im Überblick

Dr. med. Frank Schaefer, Dr. rer. nat. Dagmar Schaefer

Im Jahre 1917 wurden mit der Veröffentlichung „Über die Bestimmung von Funktionen durch ihre Integralwerte längs gewisser Mannigfaltigkeiten“ durch den österreichischen Mathematiker Johann Radon (1887–1956) die mathematischen Grundlagen der Computertomografie gelegt. Sicher konnte sich Radon nicht vorstellen, welche weitreichende Verbreitung und Anwendung die „Radon-Transformation“ gut einhundert Jahre später hat. Allerdings gelang erst 1971 die erste Computertomografieaufnahme eines Menschen, nachdem in den 50er- und 60er-Jahren des vorigen Jahrhunderts die späteren Nobelpreisträger Allan M. Cormack und Godfrey Hounsfield die technische Umsetzung vorantrieben. Die Weiterentwicklung dieser Röntgentechnik vollzog sich unglaublich rasant: Heute ist es „normal“, das schlagende Herz am CT zu verfolgen.

Anfang der 1990er-Jahre begann die Nutzung der 3-D-Datensätze im Bereich der Zahnmedizin, die ersten Navigationsprogramme entstanden, und es wurden zum Inserieren von Implantaten speziell gefertigte kieferknochengetragene chirurgische Bohrschablonen verwendet. Die Implantate konnten an prothetisch sinnvollen Positionen gesetzt werden, das vorhandene Knochenangebot wurde besser ausgenutzt; letztendlich war das Endergebnis voraussehbarer und zufriedenstellender.

1997 stand der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde zum ersten Mal ein der

Computertomografie vergleichbares Verfahren der 3-D-Darstellungs- und Rekonstruktionsmöglichkeiten zur Verfügung, das sich aufgrund seiner Größe und Bauart zwar „nur“ zur Darstellung des Kiefer- und Kopfbereichs eignet, aber die Zahnmediziner waren nun nicht mehr ausschließlich auf Radiologiezentren angewiesen.

Mit der zunehmenden Verbreitung von 3-D-Aufnahmetechniken entwickelten sich weitere spezielle 3-D-Auswertverfahren. Durch die wachsende Entstehung und Verwendung von digitalen (dentalen) Volumetomografen erweiterten sich aber auch die Möglichkeiten der Prädiagnostik von zahnärztlichen chirurgischen Eingriffen, prothetischen Planungen im Rahmen oraler Rehabilitationen und in der Kieferorthopädie. Heute ist es möglich, nicht nur Röntgen Datensätze dreidimensional zu beurteilen, sondern auch die Kombination – Matching – von DICOM- mit STL-Datensätzen, die durch 3-D-Scannen von Modellen, Schablonen und/oder Ästhetikaufstellungen erhalten werden, auszuwerten. Die Funktionalität und Ästhetik der geplanten implantatgetragenen Prothetik kann so noch besser im Vorfeld beeinflusst werden.

Die Einführung der navigierten Implantationsverfahren führt durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Hauszahnarzt, Prothetiker, Zahntechniker und Dentalchirurg auch in schwierigen Situationen und komplexen Rehabi-

litationen für den Patienten zu einem optimalen Therapieergebnis. Die Hersteller von Implantatsystemen passten sich dieser Entwicklung an und brachten entsprechende Full-Guide-Systeme auf den Markt. Die zunehmende Bedeutung der Anwendung dreidimensionaler Diagnostik- und Planungsverfahren spiegelt sich auch in der aktuell bis 31.07.2018 gültigen „S2k-Leitlinie – Dentale digitale Volumetomographie“ der DGKMK aus dem Jahre 2013 wider. In deren Zusammenfassung wird festgestellt, dass „die DVT [...] ihre Position im diagnostischen Arsenal für selektive zahnmedizinische Fragestellungen bei der Hartgewebsdiagnostik gegenüber der herkömmlichen CT zunehmend gefestigt (hat) [...]“.

Auf den folgenden Seiten werden die derzeit am Markt befindlichen Systeme dargestellt. Sie spiegeln den aktuellen Stand der nunmehr fast 30-jährigen Entwicklung wider, bei der im zunehmenden Maße die zusätzliche Anwendung neuerer Verfahren der CAD/CAM-Technologie weitreichende Möglichkeiten eröffnet.

### Anmerkung der Redaktion

Die folgende Übersicht beruht auf den Angaben der Hersteller bzw. Vertreiber. Wir bitten unsere Leser um Verständnis dafür, dass die Redaktion für deren Richtigkeit und Vollständigkeit weder Gewähr noch Haftung übernehmen kann.



neoss® | Ästhetische  
Heilungsabutments  
mit ScanPeg

- Einheilung ohne Unterbrechung
- Patientenfreundlicher schnellerer Ablauf
- Passend zu Neoss Esthetiline
- Anatomische Formen für hohe Ästhetik



## Planungssoftware für die Praxis

	<b>bre dent</b>	<b>ClaroNav</b>	<b>Dental Wings</b>
<b>Produktname</b>	coDiagnostiX™	Navident	coDiagnostiX™
<b>Hersteller</b>	Dental Wings GmbH	ClaroNav Inc.	Dental Wings GmbH
<b>Vertrieb</b>	bre dent & bre dent medical	Direktvertrieb	Deutschland: Dental Wings GmbH
<b>Funktionsweise</b>	Bohrschablone kann direkt in der Software konstruiert und der Datensatz zur Fertigung exportiert werden, eine Scanschablone ist nicht zwingend erforderlich	dynamisches Feedback in Echtzeit, computergestützte Führung für präzises Implantieren	CT/DVT-basierte Planung; Umsetzung mittels schablonengeführter Implantatinsertion, ohne Scanschablone
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	3-D-Implantat-, Abutment- und Bohrhülsenplanung, prothetische Planung, geführte Chirurgie	3-D-Diagnostik und prothetische Implantatplanung, dynamisches Echtzeit-Feedback für präzises Implantieren in teilweise und vollständig zahnlosen Fällen	3-D-Implantatplanung, geführte Chirurgie; prothetische Planung; teilbezahnte u. zahnlose Patienten, Bohrschablonen zahn-, knochen- u. schleimhautgetragen o. Kombination davon; Design v. prächirurgischem Provisorium f. Sofortversorgung u. Gingivaformer-Design (über DWOS/CARES-Anbindung); Übertragung der Implantatrotation, virtuelle Augmentierung
<b>Technische Voraussetzungen</b>	PC/Mac, Windows/Mac OS X-Betriebssystem, 8 GB RAM, 1 GB freier Festplattenspeicher (zzgl. ca. 50 MB pro Fall)	Navident wird mit MacBook- und Navident-Software geliefert	PC/Mac mit Windows-VM, mind. 8 GB RAM, 5 GB freier Festplattenspeicher für Installation (plus zusätzlich stets 10 GB freier Speicherplatz für Cache-Dateien, Datensätze etc.)
<b>Datengrundlage/Datenformat</b>	CT/DVT im DICOM-Standard sowie Oberflächenscan (z.B. STL-Format)	DICOM/STL-Format	CT/DVT im DICOM-Standard sowie Oberflächenscan (z.B. STL-Format)
<b>Messgenauigkeit/Messabweichung</b>	abhängig von CT/DVT-Daten und Oberflächenscan sowie Genauigkeit des Matchings	abhängig vom DVT/CT-Gerät, Genauigkeit auf 0,5 mm an der Bohrspitze	abhängig von CT/DVT-Daten und Oberflächenscan sowie Genauigkeit des Matchings
<b>Volumendarstellung</b>	ja	ja	ja
<b>Freie Segment-/Schnitta Auswahl</b>	ja	ja	ja
<b>Nachbearbeitung des Rohdatensatzes</b>	ja, Segmentierung und Graustufeneinstellung	ja	ja
<b>Erstellg. v. Stereolithografiemodellen</b>	ja	nein	ja
<b>Druckoptionen</b>	ja	ja	ja
<b>Artefakteausblendung</b>	ja mit Segmentierungsmodul	ja	ja
<b>Orientierung im Raum</b>	2-D- und 3-D-Darstellung, Ausrichtung nach Implantatachse, virtuelles OPG	2-D- und 3-D-Darstellung, Ausrichtung nach Implantatachse, virtuelles OPG	2-D- und 3-D-Darstellung, virtuelles OPG, Ausrichtung an Implantatachse
<b>Führung eines Winkelstücks</b>	schablonengeführt mit Hülse und Tiefenstopp	schablonengeführt	schablonengeführt
<b>Physikalische/optische Treffkontrolle</b>	optische und physikalische Kontrollmöglichkeiten	ja, visuelle Führung durch Echtzeit-Feedback und optional mit akustischem Signal	ja, Bohrung und Implantatinsertion mit Tiefenstopp
<b>Akustische Fehlerüberwachung</b>	nicht notwendig, optische Fehlerkontrolle (Nervabstand/Impl. zu Implantatabstand; rot blinkende Schaltfläche)	ja	nicht notwendig
<b>Implantatsysteme in der Toolbox?</b>	Implantatdatenbank aller gängigen Hersteller sowie Implantat- und Abutmentdesigner	mit jedem Implantatsystem kompatibel	alle gängigen Implantat- und Hülsensysteme; Implantat-/Hülsensystemdesigner mit STL-Importfunktion; Import/Export generisch designer Hülsen; Abutment-/Scanbodydatenbank
<b>Durch Operateur selbst bedienbar?</b>	ja	ja	ja
<b>Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation</b>	online über Server, Stick oder CD	online, USB-Stick, DVD	online über Server, USB-Stick oder CD; Echtzeit-Datenaustausch mit DWOS und CARES
<b>Programm-/Systemvorteile</b>	offenes Softwaresystem anwendbar für alle gängigen Implantatsysteme; intuitiver und interaktiver Workflow unterstützt bei der Planung; Schnittstelle zu DWOS CAD-Software; für OK + UK nur ein CT/DVT-Scan notwendig; Scanschablone nicht zwingend erforderlich; Schablonenherstellung im lokalen Dentallabor oder Referenzlabor	schnelle und einfach zu bedienende Software in Deutsch, klinische Flexibilität, reduzierte Fehlerrate durch erhöhte Informationsdisponibilität	offenes Softwaresystem anwendbar f. alle gängigen Implantatsys.; intuitiver u. interaktiver Workflow unterstützt bei d. Planung; Echtzeit-schnittstelle zu DWOS/CARES CAD-Software ü. Synergy; f. OK + UK nur ein CT/DVT-Scan notw.; Scanschablone nicht zwingend erforderl.; Schablonenherstellung lokal o. im Referenzlabor; Planungsexport m. virt. Modell, Implantatanalogen u. Scanbodies mögl.
<b>Preis zzgl. MwSt.</b>	ab 2.500 €	25.000–30.000 €	ab 2.500 €

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: April 2018

	Dentsply Sirona Implants	Dentsply Sirona Implants	KaVo
<b>Produktname</b>	SIMPLANT®	mySimplant® Planungsservice	In2Guide – Total Implant System
<b>Hersteller</b>	Dentsply Sirona Implants	Dentsply Sirona Implants	KaVo für Cybermed
<b>Vertrieb</b>	DENTSPLY IH GmbH	DENTSPLY IH GmbH	Dentalfachhandel
<b>Funktionsweise</b>	computergestützte dreidimensionale Implantatplanung und schablonengeführte Implantation	Planungsservice für die computergestützte dreidimensionale Implantatplanung und schablonengeführte Implantation	Implantatplanung, Schablonenherstellung basierend auf Patienten-CT/DVT und Modell-DVT/STL-Daten, Schablonen mit Titanhülsen und Tiefenkontrolle
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	3-D-Diagnostik, Behandlungsplanung, schablonengeführte Implantation von Ankylos, Astra Tech Implant System und Xive S und allen gängigen Implantatsystemen, Sofortversorgungskonzept, Planung von provisorischen Versorgungen	3-D-Diagnostik, Behandlungsplanung, schablonengeführte Implantation von Ankylos, Astra Tech Implant System und Xive S und allen gängigen Implantatsystemen	Implantologie in Ober- und Unterkiefer bei teilbezahnten und zahnlosen Patienten
<b>Technische Voraussetzungen</b>	min. Intel Core 2 Duo/AMD Athlon II, 2,0GHz, 2 GB RAM, Vista/7/8/8.1/Mac (Boot Camp) 2 GB fr. Speicher, Explorer 8.0	min. Intel Core 2 Duo/AMD Athlon II, 2,0GHz, 2 GB RAM, 2 GB fr. Speicher, Explorer 8.0, Windows 7/32Bit SP1, Windows 8.1, Mac OS X 10.10, Internetverbindung	DVT-Gerät, Möglichkeit zur Erstellung von Gipsmodellen
<b>Datengrundlage/Datenformat</b>	CT- oder DVT-Daten; Format: DICOM	CT- oder DVT-Daten; Format: DICOM	DICOM 3-D-Daten mit ≤ 300 µm Auflösung
<b>Messgenauigkeit/Messabweichung</b>	abhängig vom DVT/CT-Gerät	abhängig vom DVT/CT-Gerät	abhängig von mehreren Faktoren
<b>Volumendarstellung</b>	ja	3-D-Knochen- und Schablonenmodell	ja
<b>Freie Segment-/Schnittauswahl</b>	ja	durch Planungsservice	ja
<b>Nachbearbeitung des Rohdatensatzes</b>	ja	durch Planungsservice	nicht notwendig
<b>Erstellg. v. Stereolithografiemodellen</b>	ja, optional	k. A.	ja (Dienstleist./OnDemand3D App Software)
<b>Druckoptionen</b>	ja	k. A.	ja
<b>Artefaktausblendung</b>	ja	nicht notwendig	ist Funktion des DVT-Gerätes
<b>Orientierung im Raum</b>	2-D- und 3-D-Darstellung	2-D- und 3-D-Darstellung	frei
<b>Führung eines Winkelstücks</b>	schablonengeführt	schablonengeführt	schablonengeführt
<b>Physikalische/optische Treffkontrolle</b>	ja, Implantatinsertion und Bohrer mit kontrolliertem Tiefenanschlag	ja, Implantatinsertion und Bohrer mit kontrolliertem Tiefenanschlag	Bohrerführung in Titanhülsen mit Tiefenanschlag
<b>Akustische Fehlerüberwachung</b>	ja, Plausibilitätsprüfung in Planungssoftware vorhanden	ja, Plausibilitätsprüfung durch Planungsservice	nicht notwendig
<b>Implantatsysteme in der Toolbox?</b>	alle gängigen Implantatsysteme; individuelle Implantate können erstellt werden	alle gängigen Implantatsysteme; individuelle Implantate können erstellt werden	mehr als 300 Implantatsysteme
<b>Durch Operateur selbst bedienbar?</b>	ja	Korrektur des Planungsvorschlags im Editor	ja
<b>Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation</b>	E-Mail, Post, FTP, online via www.DentalPlanit.com	online via www.mySimplant.com	direkt über das Internet
<b>Programm-/Systemvorteile</b>	komplette digitale Workflows bis hin zur Prothetik; nahezu alle Implantatsysteme; zahn-, schleimhaut- u. knochengetr. Bohrschablonen; dir. dig. Transfer zur Bohrschablone; offene/geschlossene Schablonenhülsen auswählbar; Import v. Gipsmodellen; Scanprothese nicht zwingend erforderlich; manuelle Bearbeitung d. Bohrschablone n. nötig; mehrere Scanprotokolle; verschiedene Zusatzmodule	nahezu alle Implantatsysteme; zahn-, schleimhaut- und knochengetr. Bohrschablonen; direkter digitaler Transfer zur Bohrschablone; offene/geschlossene Schablonenhülsen auswählbar; Import von Gipsmodellen; manuelle Bearbeitung der Bohrschablone nicht nötig; mehrere Scanprotokolle	integriert in die OnDemand3D Diagnostiksoftware; einfacher, geführter Workflow; Telefon- und Remotesupport durch Fachkräfte in Deutschland; Tiefenkontrolle; individuelle Schablonenanpassungen möglich
<b>Preis zzgl. MwSt.</b>	auf Anfrage und Version	für Planungsservice und Schablone, auf Anfrage	Softwaremodul 1.500 € als Ergänzung zu einer bestehenden OnDemand3D Software, 4.400 € als eigenständige Lösung

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: April 2018

## Planungssoftware für die Praxis

	Nobel Biocare	PraxisSoft	Schütz Dental
<b>Produktname</b>	NobelGuide™/NobelClinician	CTV	IMPLA 3D
<b>Hersteller</b>	Nobel Biocare	PraxisSoft Dr. D. Schaefer e.K.	Schütz Dental GmbH
<b>Vertrieb</b>	Direktvertrieb	Direktvertrieb	Schütz Dental GmbH
<b>Funktionsweise</b>	CT/DVT-basierte Diagnose, Planung und geführte Chirurgie	computergestützte 3-D-Diagnostik und Implantationsplanung sowie schablonengeführte Implantation	auf Basis von CT/DVT-Daten computerunterstützte Implantatplanung zur Herstellung einer Bohrschablone mit Bohrhülsen
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	Diagnostik, Anwendungsplanung, Guided Surgery	zahnärztliche Diagnostik, Dokumentation, virtuelle Behandlungsplanung, schablonengeführte dentale Implantologie, virtuelle Aufstellung, präprothetische und präimplantologische Vorfertigung, individuelle Knochenblock-Modellierung	Diagnostik, Implantat- und Bohrhülsenplanung
<b>Technische Voraussetzungen</b>	PC, ab Windows 7, mind. 8 GB RAM Mac, ab OS X 10.9 (Mavericks)	alle Windows-Betriebssysteme, Grafikkarte mit OpenGL-Unterstützung, für Diagnostik wird RÖV-konformer Monitor empfohlen	PC/Laptop; Betriebssystem Windows XP Windows Vista, Windows 7; Intel Centrino DUO/2 GB RAM/nVidia Graphic Card class 7000 to 9000
<b>Datengrundlage/Datenformat</b>	DICOM-Standard, CT, DVT	CT/DVT-Daten (DICOM/JPG/BMP) Oberflächendaten (STL/PLY/OBJ)	CT/DVT-Daten; Format: DICOM
<b>Messgenauigkeit/Messabweichung</b>	abhängig vom DVT/CT-Gerät	ausschließlich abhängig von der Genauigkeit der Röntgenaufnahmen	abhängig vom CT/DVT
<b>Volumendarstellung</b>	3-D-Knochen- und Schablonenmodell	Röntgen- und STL-Daten 3-D (HD)	ja
<b>Freie Segment-/Schnittauswahl</b>	ja	ja	ja
<b>Nachbearbeitung des Rohdatensatzes</b>	möglich	ja, Optimierung durch analogen Bildprozessor	ja; Volumenrotation und Anpassung in Ebene und Winkel möglich
<b>Erstellg. v. Stereolithografiemodellen</b>	möglich	ja	ja, optional
<b>Druckoptionen</b>	ja	ja	ja
<b>Artefakteausblendung</b>	ja	ja	ja, über Volumenhistogramm (partiell)
<b>Orientierung im Raum</b>	2-D- und 3-D-Darstellung, Sonstiges	2-D- und 3-D-Darstellung, OPG, Fernröntgen	2-D- und 3-D-Darstellung
<b>Führung eines Winkelstücks</b>	schablonengeführt	schablonengeführt	schablonengeführt
<b>Physikalische/optische Treffkontrolle</b>	ja	stereolithografisch, 3-D-Druck (FFF), Schablonen-Rematching, röntgenologisches Post-OP-Matching	physikalische Kontrollmöglichkeit
<b>Akustische Fehlerüberwachung</b>	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig
<b>Implantatsysteme in der Toolbox?</b>	Implantatsysteme von Nobel Biocare und anderer gängiger Hersteller	ja, systemoffener individueller Implantatdesigner	Implantatbibliothek zur Planung aller gängigen Systeme vorhanden
<b>Durch Operateur selbst bedienbar?</b>	ja	ja	ja
<b>Art des Datenversands/ der Netzwerkkommunikation</b>	USB-Stick, E-Mail, Internet, Kommunikations-Tools (NobelConnect), Communicator App f. iPad, Praxis-Server	USB-Stick, E-Mail, internes Netzwerk, Internet, CD-ROM, DVD	online über Server, USB-Stick oder CD
<b>Programm-/Systemvorteile</b>	digitale und prothetikorienteerte Behandlungsplanung und schablonengeführte Chirurgie für alle Indikationen, vordefinierte Arbeitsbereiche, Bestandteil der NobelClinician Software, die durch NobelConnect eine Zusammenarbeit aller Behandlungspartner ermöglicht	Bildqualität entspricht Diagnostikstandard, aussagefähige OPG- und Fernröntgenbilder, Planung auch mit Teilverolumen, prothetisch-implantologische Schnittstellen für dentale CAD-Programme, Implantatdesigner, Knochenblockdesigner, integriertes QM, CE-zertifiziert, MPG+RÖV-konform	keine Lizenz- oder Fallgebühren; offenes System für alle Implantat- und Hülsensysteme; schnelle Umsetzung der Schablonen im Labor; freier Export von STL-Daten für CAD/CAM-Fertigung und in 3-D-Druck-Verfahren; zahn-, schleimhaut- und knochengetragene Bohrschablonen
<b>Preis zzgl. MwSt.</b>	auf Anfrage	Vollversion ab 2.000 €	auf Anfrage

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: April 2018

	<b>SICAT Implant</b>	<b>TRINON</b>	<b>Zimmer Biomet</b>
<b>Produktname</b>	SICAT Implant/Galileos Implant	RGIT Revers Guide Implant Technique	Navigator® System
<b>Hersteller</b>	SICAT GmbH & Co. KG	TRINON Titanium GmbH	Zimmer Biomet, USA
<b>Vertrieb</b>	Dentalfachhandel	TRINON Titanium GmbH	Zimmer Biomet, D-A-CH
<b>Funktionsweise</b>	computergestützte 3-D-Implantatplanung und schablonengeführte Implantation	schablonengeführte Implantation mithilfe eines Stereolithografiemodells	CT/DVT-Daten, externe Planungssoftware benötigt, Instrumentierung zur navigierten Chirurgie mit Tiefenkontrolle und prächirurgischem Provisorium
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	3-D-Diagnostik und Befundungstool, Behandlungsplanung und schablonengeführte Implantation	alle Indikationen der Implantologie und MKG-Chirurgie, schablonengeführte Implantologie	alle Indikationen der Implantologie und MKG; Präparation und Insertion von Implantaten mit 3-D-Kontrolle inkl. Tiefenanschlag und Übertragung des Innen-Sechskants; Herstellung eines prächirurgischen Provisoriums zur Sofortversorgung der Implantate
<b>Technische Voraussetzungen</b>	Windows Betriebssystem mit 2 GB RAM, 128 MB Grafikkarte, CD/DVD-Brenner	Adobe Reader 9 (3-D-PDF-Technologie)	kompatible Planungssoftware: SimPlant® (Materialise GmbH), SICAT Implant (SICAT GmbH), Implant Logic Systems Inc., iDent Technology AG, 3Shape® Software, ImplantStudio®
<b>Datengrundlage/Datenformat</b>	CT/DVT-Bilddaten im DICOM-Standard	CT/DVT-Daten; Format: DICOM	DICOM-Schnittstelle über Netzwerk oder CDR
<b>Messgenauigkeit/Messabweichung</b>	abhängig vom jeweiligen CT/DVT-System	abhängig vom DVT/CT-Gerät	abhängig von CT/DVT und Planungssoftware
<b>Volumendarstellung</b>	ja	ja	ja, je nach Software
<b>Freie Segment-/Schnittauswahl</b>	ja	ja	ja, je nach Software
<b>Nachbearbeitung des Rohdatensatzes</b>	ja	ja	abhängig von Software
<b>Erstellg. v. Stereolithografiemodellen</b>	nicht notwendig	ja	ja, optional
<b>Druckoptionen</b>	ja	ja	ja
<b>Artefaktausblendung</b>	ja	ja	je nach Software
<b>Orientierung im Raum</b>	2-D- und 3-D-Darstellung, Sonstiges	3-D-Darstellung	2-D- und 3-D-Darstellung
<b>Führung eines Winkelstücks</b>	schablonengeführt	schablonengeführt	manuell über Schablone mit Tiefenanschlag
<b>Physikalische/optische Treffkontrolle</b>	ja	ja	ja, je nach Software; physikalische Tiefenkontrolle über Schablone-System und Instrumente
<b>Akustische Fehlerüberwachung</b>	nicht notwendig	nicht notwendig	ja, je nach Software
<b>Implantatsysteme in der Toolbox?</b>	Implantatdatenbank aller gängigen Hersteller sowie individuell erstellbare Implantate und Abutments	systemunabhängig	alle Zimmer Biomet Systeme, je nach Software bis zu 8.000 verschiedene Fremdtypen
<b>Durch Operateur selbst bedienbar?</b>	ja	ja	ja
<b>Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation</b>	online, FTP, CD, Post etc.	FTP, CD, USB-Stick	DICOM/Online-Bestellung/E-Mail/FTP/Datenträger
<b>Programm-/Systemvorteile</b>	offenes System mit allen gängigen Implantatherstellern; direkter DICOM-Import ohne Konvertierung/Bearbeitung des Datensatzes; Genauigkeit der Bohrschablone dokumentiert und garantiert mit unter 0,5 mm am apikalen Ende des Implantats; SICAT Implant CAD/CAM ermöglicht Fusion von CAD/CAM-Daten mit 3-D-Röntgendaten	Das Revers Guide-Verfahren erlaubt chirurgische Führung ohne die Verwendung einer Software. Die Bohrschablone wird vom Behandler manuell hergestellt.	Instrumentierung zur navigierten Insertion von Implantaten mit offener Schnittstelle zu verschiedenen Softwaresystemen; Herstellung eines prächirurgischen Provisoriums zur Sofortversorgung der Implantate; variable Prolongierung
<b>Preis zzgl. MwSt.</b>	versionsabhängig	ab 256,50 € für 1 Implantat; 522 € für 6 Implantate	auf Anfrage, versionsabhängig

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: April 2018

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

## DER VORSTAND UND DIE MITGLIEDER DER DGZI GRATULIEREN

### zum 75. Geburtstag

Dr. Dr. Klaus Jürgen Rühlmann (30.10.)

### zum 70. Geburtstag

Dr. Thomas-Erich Koch (13.10.)

ZA Wilhelm Enger (18.09.)

Dr. Karl-Horst Stegmeyer (19.10.)

Dr. Hans Gaiser (31.10.)

### zum 65. Geburtstag

Dr. Joachim Feldmann (15.10.)

Dr. Kurt Strauss (16.10.)

### zum 60. Geburtstag

Dr. Alfred Leyh (04.10.)

Dr. Uwe Joachim Drews (10.10.)

Dr. Wim van Thoor (17.10.)

Dr. Roger Nikolaus Neissen (22.10.)

Dr. Andreas Lintel-Höping (25.10.)

Dr. Friedrich Josef Lingemann (28.10.)

### zum 55. Geburtstag

Dr. Frank Bidenharn (09.10.)

Uwe Storch (09.10.)

Dr. Jürgen Veesser (18.10.)

Dr. Ulrich Brahms (19.10.)

Dr. Anke Gawenat (19.10.)

Dr. Andrea Wagner (19.10.)

Dr. Rainer Stock (22.10.)

Prof. Dr. Herbert Deppe (23.10.)

### zum 50. Geburtstag

Dr. Christoph Hassink (04.10.)

Dr. Volker Segelke (06.10.)

Kalman Rohlf's (11.10.)

Dr. Ehud Teperovich (11.10.)

Dr. Jürgen Barth (30.10.)

## DGZI-Mitglied werden!

Werden Sie Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI) unter [www.dgzi.de/ueber-uns/mitgliedschaft](http://www.dgzi.de/ueber-uns/mitgliedschaft), oder scannen Sie den nebenstehenden QR-Code.

Mitgliedsantrag



# DAS DGZI E-LEARNING CURRICULUM IMPLANTOLOGIE

BIS ZU 160  
FORTBILDUNGS-  
PUNKTE

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



## 3 E-Learning Module

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

BEGINN  
JEDERZEIT  
MÖGLICH!

## 3 Pflichtmodule

- 1 Spezielle implantologische Prothetik  
29./30.03.2019 | Berlin  
Prof. Dr. Michael Walter  
Priv.-Doz. Dr. Torsten Mundt
- 2 Hart- & Weichgewebsmanagement  
13./14.09.2019 | Winterthur  
DGZI-Referenten
- 3 Anatomiekurs mit praktischen Übungen am Humanpräparat  
Termin und Ort 2019 wird bekannt gegeben  
Prof. Dr. Werner Götz  
Dr. Ute Nimschke

## 2 Wahlmodule

- 1 Sedation – Conscious sedation for oral surgery<sup>1</sup>  
13./14.09.2019 | Speicher
- 2 Bonemanagement praxisnah<sup>2</sup> –  
Tipps & Tricks in Theorie und Praxis  
11./12.10.2019 | Essen
- 3 Problembewältigung in der Implantologie –  
Risiken erkennen, Komplikationen behandeln,  
Probleme vermeiden.  
06./07.12.2019 | Essen
- 4 Lasierzahnheilkunde & Periimplantitistherapie  
(Laserfachkunde inklusive!)  
22./23.11.2019 | Freiburg im Breisgau
- 5 Implantologische und implantatprothetische  
Planung unter besonderer Berücksichtigung  
durchmesser- und längenreduzierter  
Implantate (Minis und Shorties)  
15./16.11.2019 | Ispringen
- 6 Hart- und Weichgewebsmanagement  
13./14.12.2019 | Konstanz
- 7 DVT-Schein<sup>3</sup> & Röntgenfachkunde (DVT-Schein inklusive!)  
Köln – EuroNova Arthotel:  
Teil 1 & 2: 16.03.2019 | Teil 1 & 2: 15.06.2019  
Teil 1 & 2: 07.09.2019 | Teil 1 & 2: 07.12.2019

<sup>1</sup>: Aufgrund der Spezifik und des Aufwandes für diesen Kurs zahlen Sie eine zusätzliche Gebühr von 200,- Euro.

<sup>2</sup>: Für diesen Kurs ist eine Zuzahlung von 250,- Euro zu entrichten.

<sup>3</sup>: Aufgrund der Spezifik und des Aufwandes für diesen Kurs zahlen Sie eine zusätzliche Gebühr von 400,- Euro.

WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE BEI DER

Nobel Biocare

## Hohe Primärstabilität



Der sich wurzelförmig erweiternde Implantatkörper von NobelActive sorgt für eine stetige Verdichtung des Knochens, während die Spitze mit zwei Schneiden eine minimale Osteotomie ermöglicht. Diese Funktionen helfen, um in anspruchsvollen Situationen eine hohe Primärstabilität zu erreichen. NobelActive ermöglicht Sofortimplantation und Immediate Function, wo es sonst schwierig wäre. Das schmal zulaufende koronale Design und integriertes Plattform Switching optimieren das Knochen- und Weichgewebsvolumen für eine natürlich aussehende Ästhetik.

Dank Kammern für das Rückwärtsschneiden mit apikalen Bohrschneiden können erfahrene Anwender die Implantatposition während des Einsetzens anpassen, um eine optimale Ausrichtung der prothetischen Versorgung zu erzielen, insbesondere in Extraktionsalveolen. NobelActive verfügt über eine oxidierte TiUnite-Oberfläche. Es bewahrt hohe Stabilität während der Einheilung durch schnelle Knochenbildung und fördert den langfristigen Erfolg.

Nobel Biocare Deutschland GmbH  
Tel.: 0221 50085-0  
www.nobelbiocare.com



Dentalpoint

## Ein Implantat, das Werte vermittelt

Implantologen und Prothetiker stellen an sich selbst und an die verwendeten Medizinprodukte höchste Anforderungen und streben nach geprüfter und transparenter Qualität. Erfahrung und Zertifizierung sind dabei wichtige Qualitätskriterien. Die Überzeugung, dass der behandelnde Zahnarzt primär mit der Implantatchirurgie, aber auch mit der Prothetik für den Langzeiterfolg des Implantats verantwortlich ist, ist nachvollziehbar. Er beurteilt den Patienten, wählt die Behandlungsmethode inklusive der geeigneten Biomaterialien und führt die Behandlung durch.



ZERAMEX®-Implantate bieten nach zehnjähriger Entwicklung und über 30.000 gesetzten Implantaten hohe Gewähr für den Erfolg. Funktionalität, Design, Handling und Oberflächenbeschaffenheit sind vergleichbar mit zweiteiligen, reversierbaren Titanimplantaten. ZERAMEX® wird auch den ästhetischen Anforderungen und der guten Verträglichkeit mit dem periimplantären Weichgewebe in hohem Maß gerecht. Ebenso sind Korrosion und Wechselwirkungen mit dem Körper und anderen Dentalmaterialien ausgeschlossen. Patienten möchten über bestehende und bewährte Versorgungsalternativen objek-



## BTI Die neue Anatomie der Distanzhülse

Die Multi-Im®-Distanzhülsen verfügen über eine Ti Golden-Oberfläche. Die goldene Farbgebung sorgt für eine optimierte Ästhetik, da sie dem Gingivagewebe ein warmes Erscheinungsbild verleiht. Die Komponenten mit Ti Golden-Beschichtung weisen eine höhere Biokompatibilität mit den Fibroblasten auf als Ti-Komponenten ohne diese Beschichtung. Darüber hinaus sind die Distanzhülsen mit der Schraube Ti Black mit Wolframkarbid-Beschichtung ausgestattet. Sie hat eine vergleichbare Vorspannungskapazität und Ermüdungsfestigkeit wie Gold.

Eine neue Linie der Multi-Im®-Distanzhülsen wird mit einem Winkel von 30 Grad zwischen der prothetischen und der chirurgischen Achse angeboten. Abhängig von der darauf verwendeten Prothetik sind die neuen gewinkelten Hülsen sowohl für Einzel- als auch für mehrgliedrige Versorgungen einsetzbar. Angeboten werden drei gingivale Höhen: 1,5; 2 und 3 mm. Das anatomische Profil verspricht eine langfristige Erhaltung der Gingiva. Die Distanzhülse ist kompatibel mit den prothetischen Komponenten der Multi-Im®-Distanzhülsen und erhältlich für Interna-Implantate mit Standardplattform.

BTI Deutschland GmbH  
Tel.: 07231 428060  
www.bti-biotechnologyinstitute.de



tiv informiert und beraten werden. Informationsmaterial gibt es auf der Webseite des Unternehmens.

Dentalpoint AG  
Tel.: 00800 93556637  
www.zeramex.com

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 funktionellen 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 Stuhls 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



curasan/mds

## Neues Anwendungsvideo zum Alveolarmanagement

Wie schnell und einfach eine Alveolardefektfüllung mit CERASORB® Foam in der ästhetischen Zone ablaufen kann, demon-

striert Dr. Marjan Stojanovski aus Skopje, Mazedonien, in seinem aktuellen Anwendungsvideo. Bei dem hier gezeigten Fall

wird nicht nur der Defekt gefüllt, sondern außerdem aus ästhetischen und funktionellen Gründen die Krone des extrahierten Zahns als Platzhalter verwendet. Dies erlaubt dem Patienten die Beibehaltung seiner täglichen Routine. Am Ende des Videos ist die Situation einen Tag postoperativ dokumentiert. Seine Vielseitigkeit und einfache Handhabung machen CERASORB® Foam zum Produkt der Wahl für intelligentes Alveolarmanagement.



curasan AG  
Tel.: 06027 40900-0  
www.curasan.de

mds Medical & Dental Service GmbH  
Tel.: 02624 9499-0  
www.mds-dental.de

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

LASAK

## Jetzt bei der Online-Bestellung sparen

Die Firma LASAK geht dem Trend der Digitalisierung nach und bietet jetzt seinen Kunden 25 Prozent Rabatt auf den ersten Online-Auftrag einer CAD/CAM-Suprakonstruktion. Die LASAK CAD/CAM-Technologie bietet ein System zur Herstellung von präzisen Suprakonstruktionen, die das genaue und feste Einsetzen des Zahnersatzes auf Implantatniveau sowie auf Abutmentniveau ermöglichen. Die Suprakonstruktionen werden für beide LASAK-Implantatsysteme sowie auch für andere oft nachgefragte Implantatsysteme gefräst.

Auf der Webseite stehen auch die Verfolgung des Auftrags sowie CAD-Bibliotheken zur Verfügung.



Ob mehrgliedrige Brückenversorgung, Steg oder ein individuelles Abutment, es können 25 Prozent des Gesamtpreises (zzgl. MwSt.) gespart werden. Das Angebot gilt bis zum 31. Dezember 2018. Dazu muss man lediglich vor dem Absenden des Auftrags den Code „BioCam25“ in das Anmerkungsfeld des Online-Webformulars eingeben. Alle Informationen zu dieser Aktion gibt es unter [de.lasak.cz/25](http://de.lasak.cz/25)

LASAK Ltd.  
Tel.: +420 224315663  
[www.lasak.com](http://www.lasak.com)

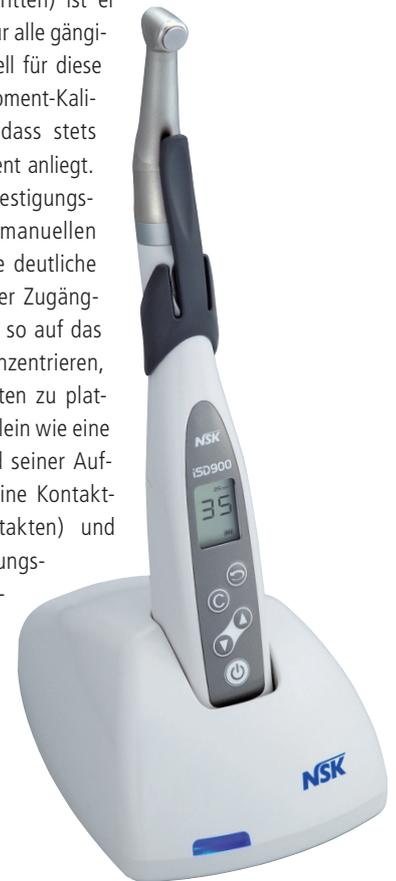
NSK

## Prothetikschauber mit Drehmoment-Kalibriersystem



Der NSK Prothetikschauber iSD900 bietet hohe Sicherheit beim Befestigen von Halte- bzw. Abutmentschrauben. Mit drei Geschwindigkeiten (15, 20, 25/min) sowie zwischen 10 und 40 Ncm frei wählbaren Anzugsmomenten (anwählbar in 1- und 5-Ncm-Schritten) ist er geeignet für alle gängigen Implantatsysteme.

Das speziell für diese Anwendung konzipierte Drehmoment-Kalibriersystem stellt dabei sicher, dass stets das exakt erforderliche Drehmoment anliegt. Gegenüber herkömmlichen Befestigungssystemen, wie zum Beispiel manuellen Ratschen, bietet der iSD900 eine deutliche Zeitersparnis bei gleichzeitig guter Zugänglichkeit. Der Behandler kann sich so auf das Wesentliche dieser Prozedur konzentrieren, nämlich Schrauben ohne Verkanten zu platzieren. Der iSD900 ist leicht und klein wie eine elektrische Zahnbürste; aufgrund seiner Aufladung durch Induktion (d.h. keine Kontaktkorrosion an elektrischen Kontakten) und seinem sterilisierbaren Verlängerungs-An-/Aus-Schalter benutzerfreundlich sowie leicht in der Anwendung. Für den Betrieb des iSD900 sind handelsübliche AAA-Akkus geeignet.



NSK Europe GmbH  
Tel.: 06196 77606-0  
[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)

Neoss

## Die Form der Zukunft

Das ästhetische Heilungsabutment hat die Funktion eines üblichen Heilungsabutments mit dem Ziel, im Verlauf der Wundheilung das Weichgewebe zu formen. In Kombination mit dem ScanPeg, welcher in das ästhetische Heilungsabutment eingesetzt wird, kann eine digitale Abformung mittels eines Intraoral-scanners erfolgen. Die „bio-

logische Abdichtung“ und das Gewebeniveau bleiben erhalten, da der Heilungsprozess nicht durch die Abformung unterbrochen wird. Die ästhetischen Heilungsabutments sind Bestandteil der Neoss Esthetiline-Produktlinie und passen perfekt zu den definitiven Neoss Esthetiline-Abutments und den individualisierten Abutments.



Verfügbar ist ein vollständiges Sortiment anatomisch geformter Heilungsabutments aus PEEK mit einem eigenen ScanPeg zum vereinfachten und präzisen intraoralen Scannen.

Neoss GmbH  
Tel.: 0221 55405-322  
[www.neoss.com](http://www.neoss.com)



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

# PROCONE

Sicherheit und hohe Stabilität, umfangreiche Prothetik und ein wirklich attraktiver Preis. Willkommen bei MEDENTiKA®.



## Sofortversorgung

Krestales Mikrogewinde und apikales High-Profile-Gewinde sorgen für eine hohe Primärstabilität.



## Günstige Kosten

Mehr Implantatversorgungen durch unseren sehr attraktiven Preis.



## Gewohnte Arbeitsabläufe

Zur Insertion empfehlen wir das Chirurgie-Set von CAMLOG\*. Die prothetische Versorgung kann mit CAMLOG\* oder C-Serie Aufbauten erfolgen.



## Kurze Behandlungszeit

Simultane Implantation und Sinuslift – bei geringem Knochenangebot. Das High-Profile-Gewinde sorgt für eine hohe Primärstabilität.

**89,00** EUR

zzgl. gesetzliche Mehrwertsteuer

\* Camlog is a product name of an independent third party

Vertrieb:  
Straumann Group  
Heinrich-von-Stephan-Straße 21  
79100 Freiburg  
[www.straumanngroup.de](http://www.straumanngroup.de)

Tel.: +49 (0)761 4501-333



**MEDENTiKA**®

A Straumann Group Brand

TAG Dental

## Komplizierte Fälle einfach lösen

Das konische Schraubenimplantat Axis von TAG Dental wurde entwickelt, um eine hohe Primärstabilität und eine schnelle Osseointegration in den kompliziertesten Fällen zu gewährleisten. Das progressive Mikrogewinde des Implantats verringert die Spannung in der Krestalzone und vergrößert so die Kontaktfläche in der Kortikalis. Auch die raue Mikrooberflächenmorphologie erhöht den Knochen-Implantat-Kontakt (BIC) und führt so zu einer Verbesserung der mechanischen Verankerung, welche sich positiv auf die Zelladhäsion auswirkt. Zudem vereinfacht das einheitliche Verbindungsdesign der Implantate, die Innensechskantverbindung von 2,44 mm, den chirurgischen Prozess und macht es überflüssig, verschiedene Restaurationsoptionen für verschiedene Implantatgrößen zu lagern.

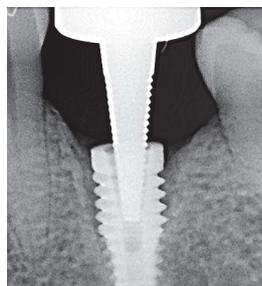


Das Implantat ist in verschiedenen Längen (6–16 mm) und Durchmessern (3,3–6,0 mm) erhältlich und basiert auf dem Platform Switching. Weitere Informationen zum Produkt gibt es auf der Webseite.

TAG Dental System GmbH  
Tel.: 05237 8990633  
www.tag-med.com

ACTEON

## Atraumatische Alternative bei Implantatentfernung



Wer hatte noch nicht mit dem Problem einer im Inneren eines Implantats zerbrochenen Schraube oder eines osseointegrierten Implantats an der falschen Stelle zu kämpfen? Das Implantatentfernungsset von ACTEON bietet eine minimalinvasive Lösung. Das Set enthält alle notwendigen Werkzeuge zum Entfernen zerbrochener Schrauben oder osseointegrierter Implantate jeder beliebigen Implantatmarke. Die Extraktoren werden zusammen



mit dynamometrischen Ratschenschlüsseln in einer Sterilisationskassette geliefert. Das Set garantiert eine einfache Handhabung. Da kein Bohren notwendig ist, kann der Verlust von Knochenmasse minimiert werden.

Der linke und rechte Extraktor wird jeweils abwechselnd in das Implantat ein- und ausgeschraubt, um es nach und nach vom Knochen zu lösen. Die Extraktoren sind widerstandsfähig und zuverlässig. Sie gewährleisten eine sichere Arbeit.

Das vollständige Set bietet zudem eine Lösung zur Extraktion von gebrochenen Implantatschrauben unter Verwendung eines Bohrers, Ratschenschlüssels und eines speziellen Extraktors.

ACTEON Germany GmbH  
Tel.: 0211 169800-0  
www.de.acteongroup.com

ACTEON  
[Infos zum Unternehmen]



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



# HI-TEC IMPLANTS

## KOMPATIBEL ZU FÜHRENDEN IMPLANTATSYSTEMEN

Compatible with  
**exocad**



Implantate der TRI/TRX  
Familie: 42,-/59,-  
Beispiel Einzelzahnversorgung:

Implantat mit	95,-
Deckschraube.....	15,-
Abheilpfosten .....	0,-
Abdruckpfosten = .....	14,-
Einbringpfosten .....	
Ti-Aufbau gerade	
bzw. CAD/CAM Klebebasis...43,-	
<b>167,-*</b>	

**EURO**



# HIER GEHT FÜR SIE DIE SONNE AUF!

\*ohne Mindestabnahme!



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

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Veilchenweg 11/12 · 26160 Bad Zwischenahn  
Tel. 04403-5356 · Fax 04403-93 93 929 · Mobil 01 71/6 0 80 999 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.de

## HI-TEC IMPLANTS

Zahlreiche Innovationen, die mittlerweile als Branchenstandards etabliert sind, gehen auf Nobel Biocare zurück. Das Unternehmen bietet weltweit restaurative und ästhetische Dentallösungen an. Mit NobelPearl erweiterte das Unternehmen im Sommer 2018 sein Sortiment an Zahnimplantaten aus Titan um eine Implantatoption aus Zirkonoxid. Vorgestellt wurde das neue Keramikimplantatsystem erstmals auf der EuroPerio9 in Amsterdam. Im Interview mit dem Implantologie Journal beantwortet Prof. Dr. Stefan Holst, Vice President Global Research, Products & Marketing Nobel Biocare, Fragen zu der neuen Produktlinie.



## Weiß neu erleben

*Prof. Holst, mit NobelPearl mischt Nobel Biocare nun ganz vorne mit, wenn es um moderne Implantatsysteme aus Keramik geht. Wie war die bisherige Resonanz auf diese neue Produktlinie?*

Bisher konnten wir uns über sehr positive Resonanz auf dieses neue Produkt in unserem Implantatportfolio freuen. Die Markteinführung war seit Ende letzten Jahres angekündigt und im Juni haben wir NobelPearl sowohl im deutschsprachigen Markt als auch international in Amsterdam im Rahmen der EuroPerio9 der Öffentlichkeit vorgestellt. Derzeit befinden wir uns mitten in der Markteinführung. Das Interesse an diesem innovativen metallfreien zweiteilig verschraubten Keramikimplantat wächst kontinuierlich und wird sicherlich mit der Zulassung in neuen Märkten weiter steigen.

*Was sollte Ihrer Ansicht nach ein modernes Implantatsystem aus Keramik können?*

Natürlich spielt die Ästhetik und Materialverträglichkeit bei Keramikimplantaten eine sehr große Rolle. Dies darf jedoch nicht zum Nachteil der Stabilität gehen. Moderne Keramikimplantatsysteme wie das NobelPearl können inzwischen unsere Qualitätsanforderungen in Bezug auf Stärke, Festigkeit und Bruchzähigkeit erfüllen. Deshalb haben wir auch entschieden,

es fest in unser bestehendes Angebot aufzunehmen.

*Was sind die Hauptindikationen Ihres Systems?*

NobelPearl wurde unter anderem konzipiert, um das natürliche Erscheinungsbild des Weichgewebes zu unterstützen. Weißes Zirkonoxid ist besonders vorteilhaft bei Patienten mit einer dünnen Mukosa, denn es hat sich gezeigt, dass die Durchblutung der periimplantären Mukosa rund um Zirkonoxid mit der Mikrozirkulation rund um den natür-

lichen Zahn vergleichbar ist. Das Material neigt darüber hinaus zu geringer Plaqueanlagerung.

*Ist auch mehrspanniger Zahnersatz bis hin zu festsitzender Totalprothetik mit Keramikimplantaten möglich?*

Dank dem zweiteiligen, reversibel verschraubbaren Konzept können viele Indikationen abdeckt werden. So kann das NobelPearl-Implantat auch für Brücken und sogar bei komplett zahnlosen Kiefern eingesetzt werden.



Abb. 1: Prof. Dr. Stefan Holst, Vice President Global Research, Products & Marketing Nobel Biocare.



**Abb. 2:** Das zweiteilige Design von NobelPearl steigert die Flexibilität bei der prothetischen Versorgung. Die metallfreie VICARBO® Schraube ist aus karbonfaserverstärktem Kunststoff gefertigt.

### *Welche Rolle spielt dabei das Thema „Metallfreiheit“?*

Es zeigt sich, dass Patienten heutzutage Produkte und Behandlungen viel bewusster auswählen. Bei Implantaten sehen wir eine steigende Nachfrage nach metallfreien Lösungen. Zwar sind Keramikimplantate nach wie vor eine Nische, sie werden aber über die nächsten Jahre voraussichtlich weiter Marktanteile gewinnen. Nicht umsonst gibt es derzeit so viel Bewegung und Innovationen in diesem Bereich.

*Ein sehr besonderes Feature des neuen Systems ist ja die metallfreie Innenschraube basierend auf Karbon. Einige Fachleute fragen sich derzeit noch, wie biokompatibel und langzeitstabil so ein Werkstoff im feuchten Milieu der Mundhöhle ist. Was würden Sie antworten?*

Karbonfaserverstärktes PEEK (Polyetheretherketon) ist schon seit einiger Zeit in der Orthopädie im Einsatz und hat sich im klinischen Gebrauch bewiesen. Dasselbe gilt für dentale Anwendungen, wie zum Beispiel bei provisorischen Versorgungen. Das Material weist eine sehr gute Biokompatibilität auf und ist zudem extrem korrosionsbeständig.

*Naturgemäß sind für die modernen Keramikimplantatsysteme noch zu wenige Langzeitstudienresultate vorhanden. Sehen Sie darin ein Problem, und wie gut ist Ihr eigenes System wissenschaftlich abgesichert?*

Mit NobelPearl haben wir uns für ein Design entschieden, dass sich über unseren Partner Dentalpoint bereits seit

fünf Jahren auf dem Markt befindet und im klinischen Bereich daher über entsprechende Erfahrungen und Daten verfügt. Unter anderem gibt es neben Fünf-Jahres-Studien von Prof. Andrea Mombelli aus Genf, bereits aussagekräftige mechanische Untersuchungen sowie eine Verlaufsstatisik von über 15.000 Implantaten. Wie von uns gewohnt, werden wir in diesem Jahr jedoch mit klinischen Studien starten.

*„Dank dem zweiteiligen, reversibel verschraubbaren Konzept können viele Indikationen abdeckt werden.“*

*Dass moderne Dentalkeramiken gewebefreundlich sind, scheint hinlänglich belegt zu sein. Welchen Einfluss hat aber die Beschaffenheit der Implantatoberfläche auf die erfolgreiche Gewebe- und Knochenintegration?*

Wie bei Titanimplantaten wird die hydrophile Oberfläche des NobelPearl-Implantats geätzt und gestrahlt. Die daraus resultierende Mikro- und Makrorauigkeit ermöglicht eine gute Osseointegration, wie kürzlich veröffentlichte Studien der Universitäten in Innsbruck und Bern bestätigt haben.

*Gibt es beim Thema Keramikimplantate noch große Unbekannte? Falls ja, wo würden Sie diese verorten? Stichwort entzündungsfreie, aber fehlgeschlagene Osseointegration.*

Wie bei allen Innovationen gibt es natürlich noch wenige Langzeiterfahrungen, das heißt, Studien mit Fünf-, Sieben-

oder sogar Zehn-Jahres-Follow-up. Ich würde deshalb nicht von einer „großen Unbekannten“ sprechen. Man hat bei NobelPearl auf bestehendem Wissen aufgebaut. Die heutigen Produkte sind daher eingehend getestet und geprüft. Die von Ihnen angesprochene „Aseptic loosening“ ist eine Beobachtung aus der Orthopädie, welche nun als Erklärung für einzelne Fälle mit Keramikimplantaten herangezogen wurde – in dem Sinne ist sie also keine Unbekannte.

*Ein Implantatsystem muss heutzutage auch modern, sprich in den digitalen Workflow integrierbar sein. Wie weit sind Sie hier, schließlich wurde erst kürzlich ein schablonenloses, aber dynamisch geführtes, Navigationssystem von Nobel Biocare vorgestellt?*

Anfangen von der digitalen Diagnose, über die Implantatplanung mit DTX Studio bis hin zu CAD/CAM-Arbeitsabläufen ist NobelPearl wie auch unsere Titanimplantate im digitalen Workflow von Nobel Biocare integriert. Behandlern sollte daher der Wechsel nicht besonders schwerfallen. Auch das von Ihnen angesprochene X-Guide System, das wir demnächst auf den Markt bringen werden, wird natürlich unterstützt.

*Herr Prof. Holst, vielen Dank für das Gespräch.*

**Kontakt** | **Nobel Biocare Deutschland GmbH**  
Stolberger Straße 200  
50933 Köln  
Tel.: 0221 50085-0  
info.germany@nobelbiocare.com  
www.nobelbiocare.com

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. Magnesium und Seidenfibroin, 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. Im Gespräch mit dem Implantologie Journal gibt Prof. Smeets Einblicke in den aktuellen Forschungsstand.

Univ.-Prof. Dr. Dr.  
Ralf Smeets  
[Infos zur Person]



## Neue Materialien für neue Herausforderungen

*Herr Prof. Smeets, moderne Keramikimplantate schicken sich derzeit an, in vielen Indikationsbereichen als Alternative für Titanimplantate zu avancieren. Mit diesem Werkstoff*

*werden wiederum neue Implantatdesigns möglich. Wie sehen Sie diese Entwicklung?*

Ich denke, dass im Bereich der Keramikwerkstoffe große Fortschritte gemacht wurden. Die neuen Keramiken können

zurückgreifen. Zudem sind keramische Werkstoffe bis heute noch anfällig gegenüber Stoßbelastung und brechen zumeist spröde. Hier haben Titanwerkstoffe immer noch Vorteile. Am Ende stehen dem Anwender und dem Patienten zunehmend verschiedene Werkstoffkonzepte zur Verfügung, sodass die individuellen Vorlieben dieser berücksichtigt werden können. Ich denke, dass diese Entwicklung sehr positiv ist.

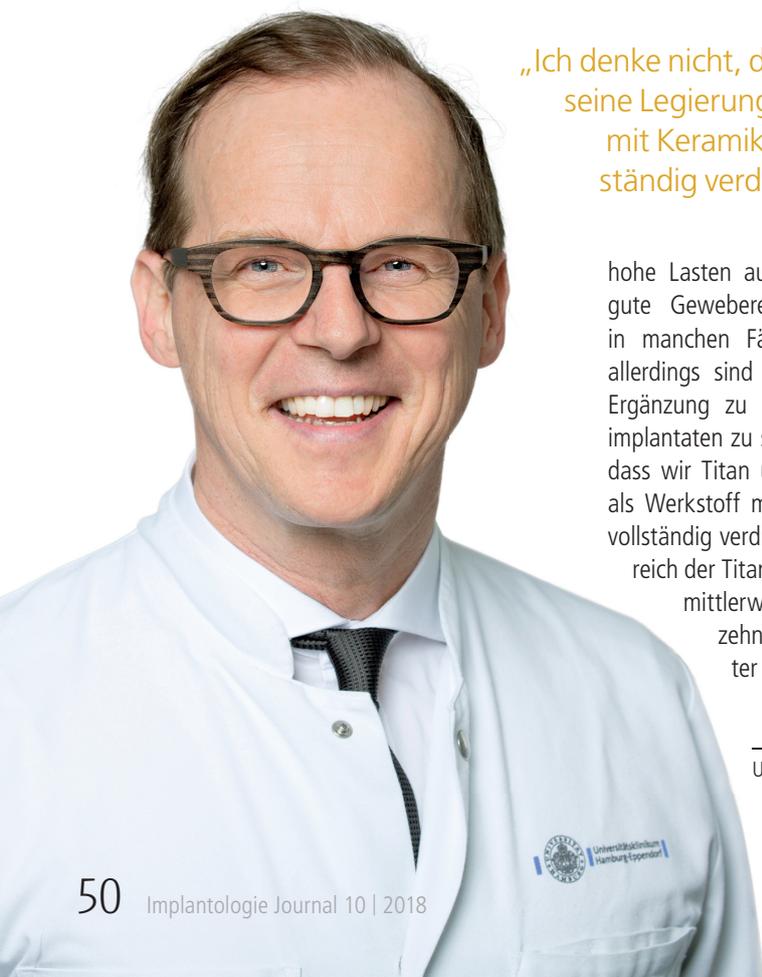
**„Ich denke nicht, dass wir Titan und seine Legierungen als Werkstoff mit Keramikimplantaten vollständig verdrängen werden.“**

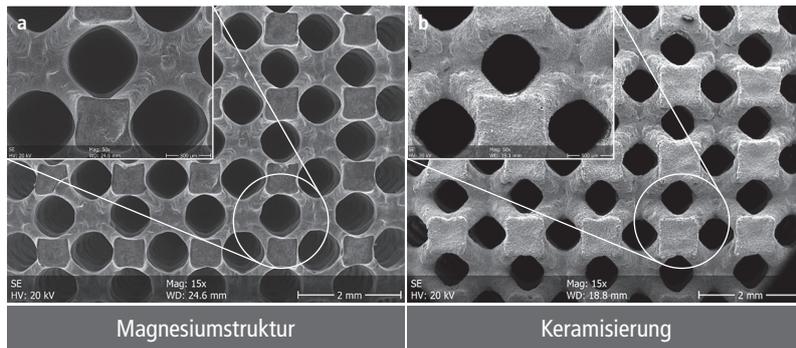
hohe Lasten aufnehmen, zeigen eine gute Geweberegeneration und sind in manchen Fällen sofort belastbar, allerdings sind sie eher als sinnvolle Ergänzung zu konventionellen Titanimplantaten zu sehen. Ich denke nicht, dass wir Titan und seine Legierungen als Werkstoff mit Keramikimplantaten vollständig verdrängen werden. Im Bereich der Titanimplantate können wir mittlerweile auf mehrere Jahrzehnte gut dokumentierter klinischer Anwendung

*Sie forschen darüber hinaus zu weiteren biokompatiblen Werkstoffen, die Sie in der Zahnmedizin einsetzen möchten. Welche Stoffe und Materialien sind das und wo liegen deren Einsatzmöglichkeiten?*

Unser Schwerpunkt liegt im Bereich resorbierbarer Werkstoffe. Hier nutzen wir Magnesium im Bereich der Osteosynthese und Knochenregeneration sowie Seidenfibroin im Bereich des Weichgewebersatzes. Mit diesen beiden Werkstoffen steht uns eine breite Technologieplattform zur Verfügung, mit der wir so gut wie jegliche Anwendung in der regenerativen orofazialen Chirurgie, aber auch darüber hinaus, abdecken können.

Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets





**Abb. 1:** Prototyp eines resorbierbaren, individuellen Magnesiumimplantats für größere Knochen-defekte ohne Keramisierung (a) und nach erfolgter Keramisierung (b).

### Was genau kann man sich unter der Integration von Wachstumsfaktoren vorstellen und welche Vorteile gehen damit einher?

Wachstumsfaktoren können mithilfe von verschiedenen Verfahren in diese Werkstoffe integriert oder auf der Oberfläche verankert werden. Ein prominenter Vertreter im Bereich der Knochenregeneration ist rhBMP-2, welches als morphogenetisches Protein den Knochenaufbau anregt. Allerdings muss der Einsatz von Wachstumsfaktoren immer sorgfältig gegen das Risiko einer adversen Langzeitreaktion abgewogen werden, sodass hierdurch Zulassungsprozesse mitunter erheblich komplizierter und langwieriger werden können. Einen positiven Effekt auf den Knochenstoffwechsel sehen wir dagegen auch schon ohne Wachstumsfaktoren bei unseren Studien zu Magnesiumimplantaten. Hier scheint durch die Freisetzung von Magnesiumionen ein osteostimulatorischer Effekt einzutreten. Dies wäre natürlich eine sehr elegante Methode, auf Wachstumsfaktoren vollständig zu verzichten.

### Wann ist ein regulärer Einsatz von Seidenmembranen in der Zahnmedizin vorstellbar?

Derzeit werden im Bereich der Knochenaugmentation, insbesondere der GBR/GTR-Therapie, zahlreiche Dentalmembranen eingesetzt. Die Fallzahl ist beträchtlich. Die Resorption solcher Membranen ist offensichtlich von Vorteil und bislang werden diese fast ausschließlich aus xenogenem Kollagen hergestellt. Der Einsatz von Kollagenmembranen ist etabliert und zeigt gute Ergebnisse, allerdings gibt es immer

wieder Aspekte, die wir verbessern könnten. Die meisten Kollagenmembranen sind in speziellen Indikationen zu dick, kollabieren im feuchten Zustand schnell und lassen sich manchmal nur schwer formen. Nicht zuletzt gibt es aus Anwendersicht zunehmend auch Vorbehalte gegenüber des tierischen Ursprungs, z.B. in muslimischen Ländern. Wir glauben, diese Nachteile mit

**„Der Einsatz von Kollagenmembranen ist etabliert und zeigt gute Ergebnisse, allerdings gibt es immer wieder Aspekte, die wir verbessern könnten.“**

Dentalmembranen aus Seidenfibrin umgehen zu können. Über neue Prozesse wie das Elektrospinnen können wir die Porendichte solcher Membranen quasi beliebig einstellen und sehr dünne, aber reißfeste Membranen herstellen. Nicht zuletzt experimentieren wir mit der Kombination aus dünnen Versteifungselementen aus Magnesium, welche im Inneren der Seidenmembranen liegen und diese plastisch verformbar machen. Der Vorteil der Kombination der beiden Materialien ist, dass eine derartig versteifte Membran trotzdem vollständig abbaubar wäre.

*An Magnesium, welches auf dem Papier vor allem im zahnmedizinischen Einsatzbereich vielversprechend zu sein scheint, haben sich viele Forschungs- und Entwicklungsgruppen bisher die Zähne ausgebissen. Sie behaupten, einen Schritt weiter zu*

# BTI DAY'18

FRANKFURT · DEUTSCHLAND  
03.11.2018

Erleben Sie als Erster die Innovationen und Entwicklungen für die Implantologie der Zukunft.

EXKLUSIVE VERANSTALTUNG

REGISTRIEREN SIE SICH NOCH HEUTE

PLÄTZE WERDEN NACH BUCHUNGSEINGANG VERGEBEN

#### INNOVATION IN DER CHIRURGIE

- Behandlung schwerer Resorptionen im Kiefer (horizontal und vertikal)
- Neueste Fortschritte in der Behandlung der Periimplantitis

#### INNOVATION IM BEREICH PROTHETIK

- Gegenwärtiger Stand der Dinge bei der Prothetik auf Implantaten. Vom einzelnen Zahn bis zur vollständigen Wiederherstellung.
- Neue Verfahren im digitalen Ablauf in unserer Praxis.

#### INNOVATION IN DER REGENERATIVEN MEDIZIN

- Einsatz der Endoret®-Technologie (PRGF®) bei Pathologien des Kiefergelenks
- Neue Endoret®-Anwendungen (PRGF®).

#### INNOVATION BEI BTI APNIA®

- Neuheiten in Diagnose und Behandlung.
- Welche Behandlung ist am besten voraussagbar?

Mehr Infos auf [www.btiday.com](http://www.btiday.com)

Registrieren Sie sich per per E-Mail unter [info@bti-implant.de](mailto:info@bti-implant.de) | Tel.: +49 7231 428060  
[www.bti-biotechnologyinstitute.de](http://www.bti-biotechnologyinstitute.de)

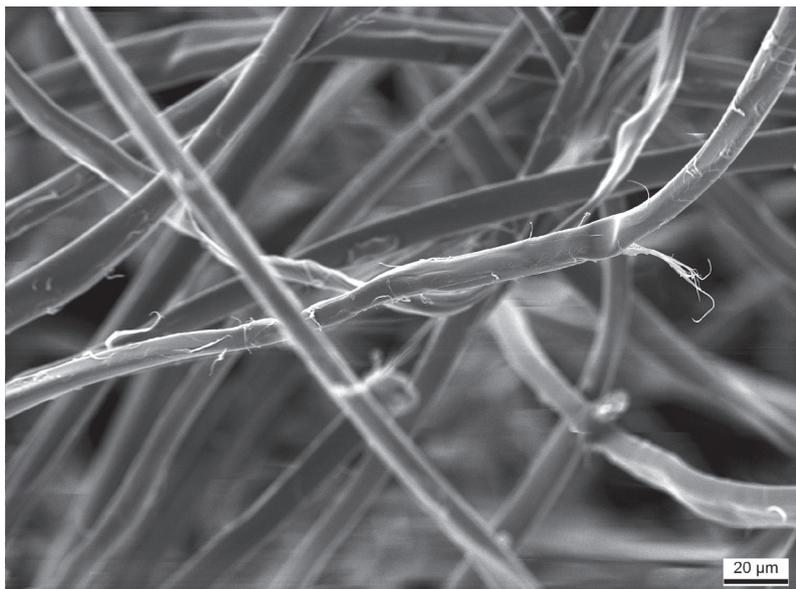


Abb. 2: Mikroskopische Darstellung Fibroin.

**sein. Wie wollen Sie Magnesium für die Zahnmedizin nutzbar machen?**

Wir versuchen, möglichst wenig zu behaupten und lieber unsere Ergebnisse für sich sprechen zu lassen. Wir haben mittlerweile viele präklinische Studien abgeschlossen, welche wir sukzessive publizieren. Die Ergebnisse sind evident. Natürlich begrenzen sich die Aussagen immer nur auf bestimmte Anwendungen. Magnesium ist ein anspruchsvoller Werkstoff mit einem dynamischen Abbaumechanismus und deshalb nicht für jede Anwendung geeignet. In den nächsten Jahren werden wir uns darauf konzentrieren, auch großvolumige Magnesiumimplantate in lasttragenden Anwendungen, z. B. orthopädischen Platten- oder Schraubensystemen, einzusetzen. Im Moment sind dentale Anwendungen jedoch sehr gut geeignet, da wir hier durchgängig geringere Anforderungen an die Größe und Festigkeit solcher Implantate haben und stattdessen die regenerative Wirkung im Vordergrund steht.

**Wie ist die bisherige Resonanz auf Ihre Forschungsansätze bei Ihren Kollegen?**

Wir bekommen eine sehr gute Resonanz und freuen uns, dass wir unser wissenschaftliches Netzwerk durch die Zusammenarbeit mit Kollegen stetig erweitern können. Die Regenerative Medizin ist ein interdisziplinäres Fach, und wir kön-

nen nicht alles alleine abdecken. Bereits heute können wir sagen, dass wir mit den führenden Forschungsgruppen im Bereich der muskuloskelettalen Chirurgie und des Tissue Engineerings zusammenarbeiten dürfen. Ich denke, dass eine übergreifende Kooperation der einzige Weg zur Translation von der klinischen Forschung in die Anwendung ist.

„Für die Zukunft würde ich mir wünschen, dass wir es schaffen, wieder ein Gleichgewicht zwischen hoch innovativen und flexiblen Marktakteuren und den etablierten Traditionsunternehmen herstellen zu können.“

**Neue Materialien und Produkte bedürfen auch neuer industrieller Fertigungsverfahren. Momentan wird der Markt allerdings von Titan und den großen Implantatherstellern sowie Dentalgruppen bestimmt. Wie wird sich der Markt im Zuge der größeren Materialvielfalt verändern?**

Die Macht der Hersteller im Bereich dentaler Implantate ist in den letzten Jahren sehr stark angewachsen. Wir erleben eine starke Konsolidierung des Markts. Dies ist nicht unbedingt nega-

tiv zu sehen, da diese Hersteller mit ihrem Namen und ihrer Geschichte auch für Sicherheit stehen und zurecht ein hohes Vertrauen genießen. Allerdings fällt es großen Konzernen auch zunehmend schwer, innovativ zu sein und schnell auf dem Markt zu reagieren. Wir arbeiten im Bereich der Magnesiumimplantate und beim Seidenfibroin mit innovativen Start-ups zusammen, welche Erstaunliches leisten können, obwohl ihnen meistens deutlich weniger personelle und finanzielle Ressourcen zur Verfügung stehen. Diese Firmen sind nicht nur innovativ, wenn es um neue Anwendungen geht, sondern auch sehr stark technologisch fokussiert und versiert im Umgang und der Etablierung neuer Produktionsverfahren, z. B. im Bereich der additiven Fertigung. Leider wird es für solche Firmen durch die Änderungen der europäischen Medizinprodukterichtlinie immer schwieriger, ohne die finanziellen Mittel der großen Hersteller alleine über die obligatorische klinische Erprobung hinauszukommen. Für die Zukunft würde ich mir wünschen, dass wir es schaffen, wieder ein Gleichgewicht zwischen hoch innovativen und flexiblen Marktakteuren und den etablierten Traditionsunternehmen herstellen zu können.

*Herr Prof. Smeets, vielen Dank für das Gespräch.*

**Kontakt**

**Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets**

Leiter der Sektion  
„Regenerative Orofaziale Medizin“  
Leiter der Forschung  
Geschäftsführender Oberarzt  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Kopf- und Neurozentrum  
Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Martinistraße 52, 20246 Hamburg  
r.smeets@uke.de





In Deutschland ist die Implantologie die sich am schnellsten entwickelnde Disziplin der Zahnmedizin. Von über einer Million Implantationen, die jährlich in Deutschland durchgeführt werden, werden immer mehr mithilfe modernster Technologien erleichtert und perfektioniert. Mit uns hat der Implantologe Dr. Eberhard Helbig über das Potenzial der Digitalisierung gesprochen und einige Einschätzungen über die weitere Entwicklung gegeben. Außerdem erklärt er, worin die Grenzen der künstlichen Intelligenz bestehen und was selbst modernste Technologie (noch) nicht leisten kann.

Dr. Eberhard Helbig  
[Infos zur Person]



## Gegenwart und Zukunft der Digitalisierung

### Die Entwicklung der Robotik in der Implantologie

*Herr Dr. Helbig, Sie verfügen über ein praxiseigenes Labor. Welche Funktionen erfüllt es in Ihrem Arbeitsalltag? Welche Vorteile erkennen Sie im Zusammenhang mit Digitalisierung?*  
Modernste Technologien sind als elementarer Bestandteil aus unserem

Laboralltag nicht mehr wegzudenken. Dank des digitalen Workflows sind uns Dinge möglich, die noch vor ein paar Jahren niemand erahnen konnte. So scannen und digitalisieren wir beispielsweise heute 3-D-Modelle, statt Duplikate aus Gips zu benötigen. Auch

die Frästechniken in einer so hohen Präzision und Schnelligkeit waren noch vor einiger Zeit undenkbar. Es werden individuelle Aufbauten für die Implantate gefräst, um einen möglichst anatomischen Zahn, unabhängig von der implantologischen Richtung, die der

Knochen vorgibt, zu erzeugen. Neben Zeitersparnis und der maximalen Präzision entstehen ungeahnte Möglichkeiten in der Herstellung von neuen Zähnen. Alte Regeln werden neu verfasst, statische Überlegungen durch neue

„Schlagworte für die Entwicklung der Technologien sind eine enorme Verkürzung der Zeitintervalle, neue Möglichkeiten und im nächsten Schritt vermehrt 3-D-Drucke.“

Denkansätze verändert. Wenn man sich beispielsweise die Konstruktion einer All-on-6-Versorgung anschaut, sind dort Prozesse integriert, die allein dank der neuen Technik möglich sind. Genauso jede Form der Sofortprothetik, hier sind die kurzen Wege zwischen Techniker und Patienten unabdingbar. Ich halte es auch für ausschlaggebend, dass der technische Meister den Menschen wahrnimmt und nicht nur die gescannten Bilder sehen kann.

*Welche Aufgaben können mittels modernster Technologien und Robotik bereits jetzt oder in naher Zukunft erleichtert werden? Wie schätzen Sie die Entwicklung weiterhin ein?*

Meiner Meinung nach wird es in der Rasanz der letzten Jahre weitere Perfektionierungen geben, die wir im Moment nur erahnen können. Schlagworte für die Entwicklung der Technologien sind eine enorme Verkürzung der Zeitintervalle, neue Möglichkeiten und im

„Allein die Technik ersetzt nicht den menschlichen Faktor und das Know-how.“

nächsten Schritt vermehrt 3-D-Drucke. Vorstellbar sind nicht nur ein individuell hergestelltes Abutment für jedes Implantat, sondern die Fertigung des gesamten Implantats passend für die Knochensituation. Die Vorteile der Digitalisierung gelten dabei für Ärzte

und Patienten gleichermaßen. Zum einen werden Zahnersatzlösungen möglich, die es bisher so nicht gab, zum anderen entsteht eine neue Form der Ästhetik. Außerdem wird durch verkürzte Laborzeiten die Zeit des Tragens eines Provisoriums reduziert oder bestenfalls komplett vermieden.

*Wo liegen Ihrer Meinung nach die Grenzen der Digitalisierung?*

Die neuen Technologien verleiten dazu, den menschlichen Faktor eines Implantologen als überflüssig zu bewerten. Dem widerspreche ich aber deutlich. Es gilt ganz klar auch weiterhin: Die Robotik ist höchstens so gut wie der, der sie bedient. Eine implantologische Leistung ohne die Bedienung eines erfahrenen, fachkundigen Implantologen wird in der Regel zu keinem guten Ergebnis führen. Allein die Technik ersetzt also nicht den menschlichen Faktor und das Know-how. Die Vorstellung, dass über die digitale Welt roboterhaft eine Implantation durchgeführt wird und die Expertise des Implantologen eine nur noch untergeordnete Rolle spielt, ist nicht denkbar. Eine Maschine hat kein Gefühl, sondern nur Parameter. Auch wenn Technologien immer mehr Aufgaben übernehmen, sehe ich den Einsatz assistierend und unterstützend. Aber nichts kann den menschlichen Faktor der Medizin ersetzen.

*Welchen Einfluss hat die Robotik auf Implantationsverfahren? Kann Sie diese schonender gestalten?*

Es werden neue, auch minimalinvasive Techniken ermöglicht. So auch die direkte Implantation in den Knochen – ohne Schneiden –, welche gerade in der Entwicklung steckt. Anhand schonender Verfahren und kleinsten Größen der Implantate soll dem Patienten möglichst viel Leid erspart werden. Die Grundidee dabei ist richtig, allerdings sind diese Systeme in der Regel streng indikationsgestützt einzusetzen. Der entscheidende Nachteil ist das bisher überwiegend einteilige Angebot, weil Richtung und Individualisierung nur bedingt funktionieren. Auch statisch sind diese kleinen Implantate nicht generalisiert einsetzbar. Hier gibt es

strenge Grenzen. Aber ich halte die Entwicklung für wichtig und vielversprechend.

*Am langwierigsten gestaltet sich die Zahnimplantologie im Falle eines bereits stark reduzierten Knochens – Aufbauverfahren und eine lange Vorbereitung sind dann notwendig. Kann auch hier die Robotik Prozesse fördern?*

Wenn kein oder nur ungenügend Knochen vorhanden ist, werden es auch die innovativsten Verfahren technisch nicht lösen können. Hier gilt mein Vertrauen dem enorm wachsenden Markt, der sicherlich in Zukunft augmentative Verfahren entwickeln kann, die wir uns im Moment nicht vorstellen können. Mein Lieblingsmodell ist dabei der Knochen aus der Dose, von dem ich denke, er kann eines Tages unser Standard sein, um Zahnverlust zu begegnen und Knochen aufzubauen. Aktuell ist die häufigste Variante der Sinuslift, wobei Knochensubstanz in die Kieferhöhle transplantiert

„Wenn kein oder nur ungenügend Knochen vorhanden ist, werden es auch die innovativsten Verfahren technisch nicht lösen können.“

wird. Diese Methode ist der Standard, und der einzige Unterschied besteht in der Herkunft der Knochen, wobei es drei Varianten gibt: das Knochenersatzmaterial, der rein autologe Knochen oder eine Mischung. In jedem Fall gilt die Einheilungszeit von acht Monaten, wonach jede Form des Zahnersatzes möglich ist. Diese Aufbauverfahren werden vielleicht durch Technologien gefördert und erleichtert, aber keineswegs komplett vermieden werden.

*Wir bedanken uns für das Gespräch!*

Kontakt

**Dr. Eberhard Helbig**

Lipper Weg 16

45770 Marl-Hüls

Tel.: 02365 41400

info@zahnarzt-helbig.de

Die Digitalisierung in der Medizin und Zahnmedizin schreitet unaufhaltsam voran. Der vollständig digitale Workflow ist schon lange keine Fiction mehr. Dennoch, durchsetzen wird sich die Digitalisierung aber erst dann und dort, wo sie zum einen reibungslos funktioniert, wirtschaftlich und für alle Beteiligten von Vorteil ist. Wir sprachen in diesem Zusammenhang mit Dipl.-Ing. Dipl.-Inform. Frank Hornung über ein neuartiges 3D-Planungs- und Fertigungsverfahren, welches die Bestimmung der patientenindividuellen Okklusionsebenen sowie der Zahnpositionen beim teilbezahnten und zahnlosen Patienten anhand anatomischer Bezugspunkte auf Basis fusionierter digitaler Daten erlaubt und so die Fertigung von Zahnersatz revolutionieren soll.



## Vollständiger digitaler Workflow für die Totalprothetik

**Derzeit stellen Sie mit *CranioPlan®* ein neuartiges 3D-Planungs- und Fertigungsverfahren vor. Was macht Ihr Verfahren so besonders?**

Zentrales Moment und entscheidend ist, dass wir unsere Daten und letztlich die Planungs- und Fertigungsparameter auf der Basis eines definierten anatomischen Referenzpunktes im Schädel des Menschen ableiten und verbinden. Sie

müssen sich das so vorstellen: Im Laufe der Evolution hat der Mensch mit seinen primären Sinnesorganen – Auge, Gleichgewichtssinn und Gehör – zur optimalen Orientierung im Raum eine maximale Kalibrierung erfahren. In unserem Verfahren wird jetzt erstmalig die Lage der Sinnesorgane am Ort ihrer sensorischen Aufnahme, also an den Eintrittspunkten in das Humansystem verwendet und

miteinander verbunden (Abb. 1a und b). Aus diesen definierten anatomischen Referenzpunkten im Schädel des Menschen lässt sich eine Bezugsebene – die Cranial Plane (CP; Abb. 2) – ableiten. Diese Ebene kann zur Kalibrierung und Referenzierung aller medizinischen Therapieverfahren, sowohl zahnmedizinisch als auch humanmedizinisch, herangezogen werden und erlaubt es dem Mediziner, Wissenschaftler und Techniker von definierten Referenzpunkten und Referenzebenen aus genaue und reproduzierbare Messungen durchzuführen. Das ist der entscheidende Punkt. Auf der Basis der CP haben wir ein neuartiges 3D-Kephalometrieverfahren entwickelt, welches die Planung der patientenindividuellen Okklusionsebene und der Zahnpositionen beim teilbezahnten und zahnlosen Patienten anhand anatomischer Bezugspunkte auf Basis fusionierter digitaler Daten erlaubt.

**Das klingt zunächst einmal spannend und plausibel. Wie gelangen Sie an die benötigten Daten und wie werden sie fusioniert?**

Zwingend notwendig sind hierzu dreidimensionale radiologische Daten



Dipl.-Ing. Dipl.-Inform. Frank Hornung

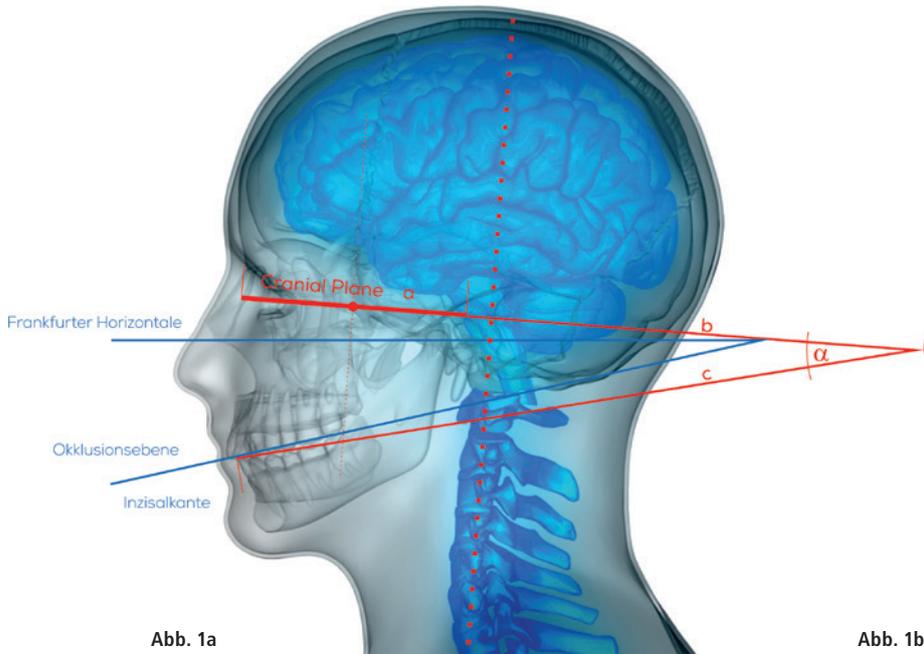


Abb. 1a

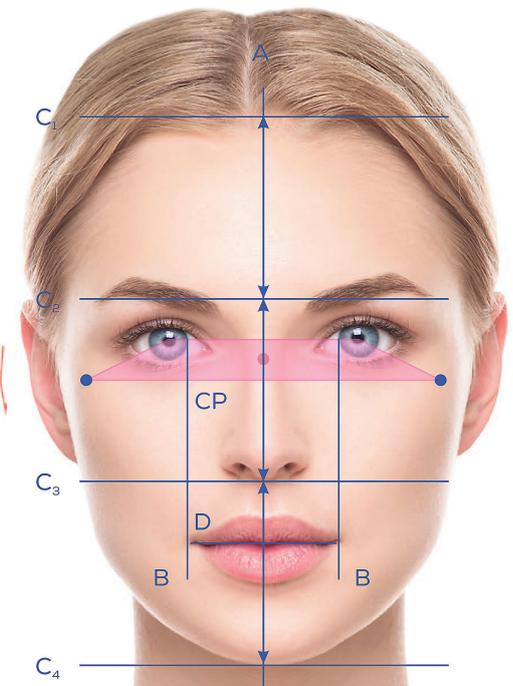


Abb. 1b

**Abb. 1a und b:** Die Sinnesorgane dienen mit ihren Eintrittspunkten in das Humansystem als anatomische Referenzpunkte.

(DVT) und Modellscans (STL). Optional können zur Planung der dynamischen Okklusion sowie zur Berücksichtigung der Kondylenpositionen auch Bewegungs- und/oder Positionsdaten (XML-Format) bei der Datenfusion Berücksichtigung finden. Anschließend erfolgt eine konventionelle Abformung (Funktionsabformung) von Ober- und Unterkiefer mit nachfolgender Herstellung eines Gipsmodells sowie der sekundären Digitalisierung durch einen Modellscan mittels Desktop-Scanner. Mithilfe der Software 3Diagnosys® werden die in Form von DICOM-Daten vorliegenden DVT-Daten sowie die in Form von STL-Daten vorliegenden Scandaten der Kiefer miteinander nach Best-fit-Algorithmen fusioniert.

### Wie erfolgt letztlich die Planung und Fertigung der Prothese?

Auf der Basis der Analyse des 3D-kephalometrischen CranioPlan®-Verfahrens (Abb. 2) erfolgt die Festlegung der Referenzpunkte im Bereich der Augen und des Innenohrs und daraus resultierend die Festlegung der CP. Die Festlegung der Okklusionsebene erfolgt einem durch die Analyse bestimmten Winkel eindeutig zur CP. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben erfolgt nun die Positionierung der virtuellen Prothesenblanks BDLoad® in der DVT-Aufnahme (Abb. 3). BDLoad® ist ein Fräsrohling, in dem die Zahnreihen in funktioneller, ästhetischer Aufstellung bereits inte-

griert sind. Die jetzt perfekt anatomisch positionierten STL-Daten der BDLoad® und die Daten der jeweiligen Kieferabformungen werden dann aus der Software 3Diagnosys® exportiert und in ein-

deutiger geometrischer Zuordnung in das Konstruktionsprogramm BDCreator® PLUS importiert und dort digital weiterverarbeitet (Abb. 4). Das Ergebnis ist die fertige digitale Prothese, welche dann

**Abb. 2:** Ableitung der Cranial Plane (CP) als Bezugsebene aus den anatomischen Referenzpunkten. – **Abb. 3:** Positionierung der virtuellen Prothesenblanks nach dem Verfahren CranioPlan®.

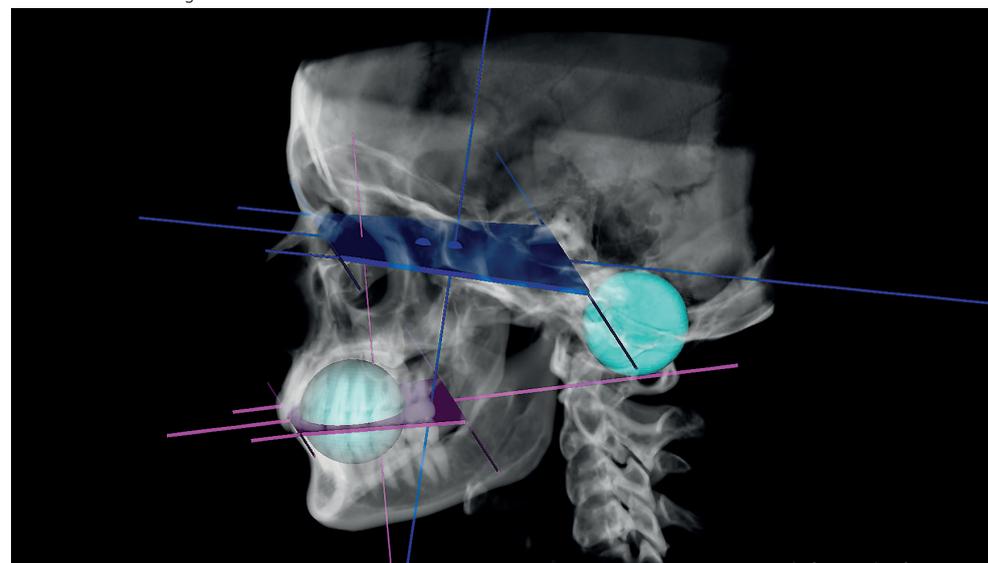


Abb. 2

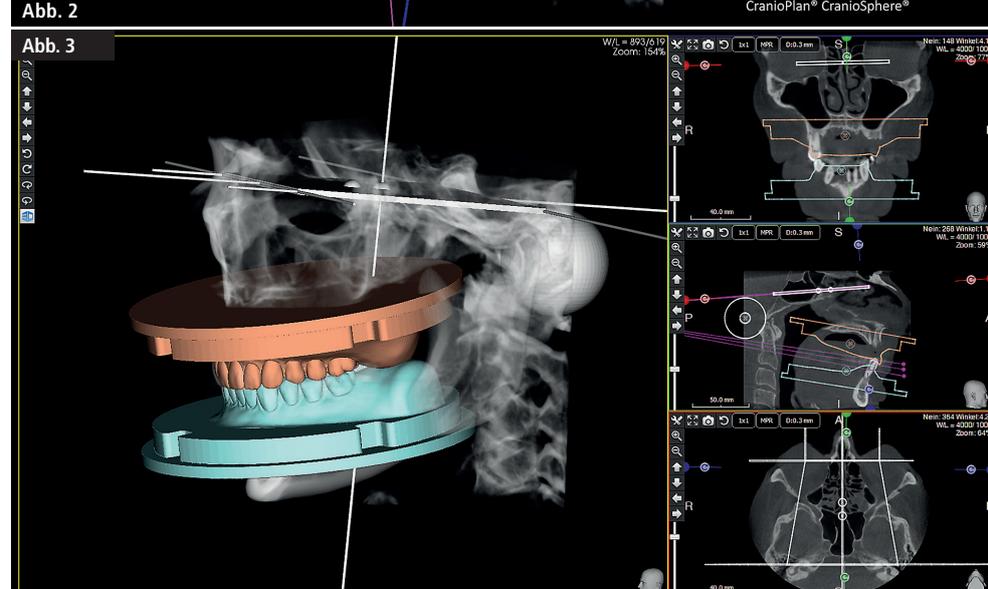


Abb. 3

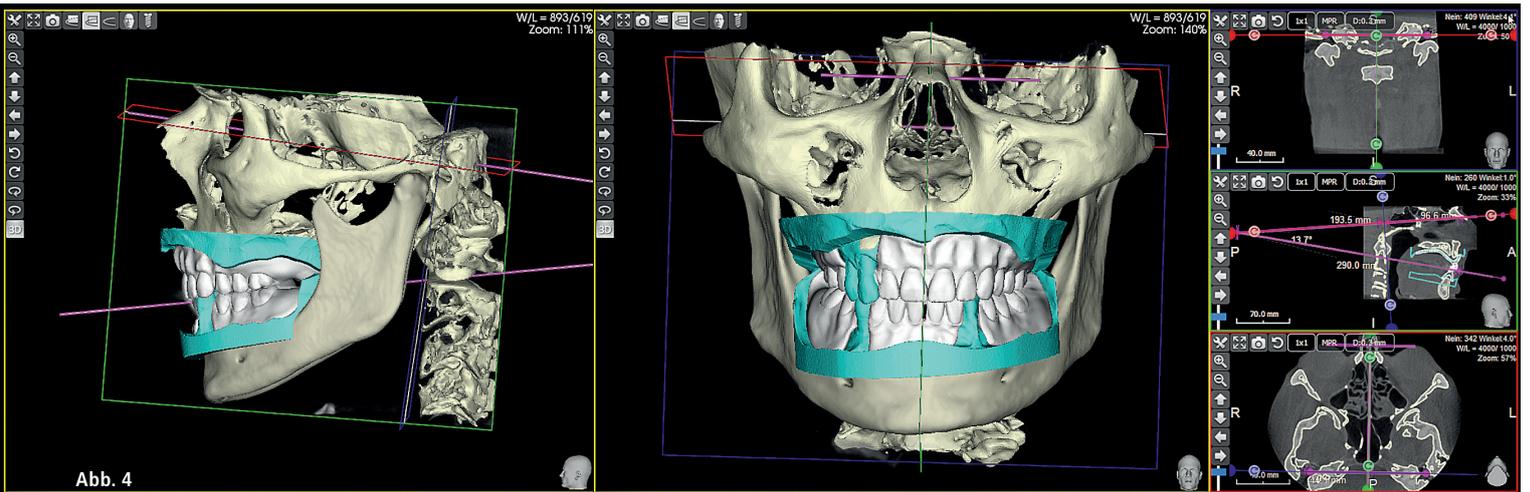


Abb. 4

Abb. 6



Abb. 5



Abb. 6

**Abb. 4:** Integration der Restbezzahlung in die nach dem Verfahren CranioPlan® geplante Prothese. – **Abb. 5 und 6:** Totalprothetik in situ.

in einer Fräseinheit produziert, analog nachgearbeitet und eingegliedert wird (Abb. 5 und 6).

**Welche Vorteile bringt Ihr neues Verfahren?**

Zum einen ist es die Präzision. Bei der Prothesenplanung auf Basis des CranioPlan®-Verfahrens hat sich gezeigt, dass sich die Restbezzahlung des Patienten harmonisch in die Prothesenblanks integrieren ließ, was nicht zuletzt die Richtigkeit des Verfahrens belegt. Ein weiterer wesentlicher Vorteil dieser neuen Methode ist die Möglichkeit, jederzeit Änderungen an der Planung vornehmen zu können, ohne den Patienten erneut durch Abformungs- oder Anprobetermine zu belasten. Die digitalen Daten sind mit der konstruierten Prothese korreliert und können jederzeit in der Software PlastyCAD® bearbeitet werden, um beispielsweise aus einer Interimsprothese eine implantatgetragene Totalprothese zu generieren. So können vor der definitiven Versorgung, beispielsweise durch Erhebung von Be-

wegungs- und Positions- bzw. Gelenkraumdaten mittels Freecorder®BlueFox bei eingesetzter Interimsprothese, auch die Kondylenpositionen vor Fertigung der definitiven Prothetik noch Berück-

**„Ein wesentlicher Vorteil dieser neuen Methode ist die Möglichkeit, jederzeit Änderungen an der Planung vornehmen zu können, ohne den Patienten erneut durch Abformungs- oder Anprobetermine zu belasten.“**

sichtigung finden. Darüber hinaus erlaubt das CranioPlan®-Verfahren unter Nutzung modernster CAD-Technologien eine funktionsgerechte Therapie auch komplexer Fälle auf der Basis fusionierter digitaler Daten. Es folgt einem biologischen Bauprinzip und gestaltet so auch komplexe Fälle wesentlich einfacher in der Umsetzung.

**Für wen ist Ihr Verfahren interessant?**

Eigentlich für alle – Zahnärzte und Labore. Schwerpunkte sind die (Total)Prothetik, CMD – hier z.B. die Bissumstellung und nicht zuletzt die orofaziale Ästhetik. Also alle Bereiche, wo Präzision, Flexibilität und Schnelligkeit, also alle Vorzüge des CranioPlan®-Verfahrens ausgespielt werden können. Wir bieten zudem ein definiertes Therapieziel bei gleichzeitiger Therapiefreiheit. Letztlich sind die erhobenen Daten so präzise, dass so gut wie keine Nacharbeiten und Anpassungsschritte erforderlich sind. Das spart Zeit und damit vor allem Geld. Wenn Sie so wollen, könnten wir dem Patienten die Totalprothese sogar mit einem Kurierdienst zuschicken – sie passt.

**Kontakt**  
**Dipl.-Ing. Dipl.-Inform. Frank Hornung**  
 Geschäftsleitung CEO  
 HD MEDICAL SOLUTIONS GmbH  
 Im Tiefen Weg 21, 37130 Gleichen  
 Tel.: 0371 517636  
 frank.hornung@hd-medical.gmbh  
 www.hd-medical.gmbh

# Dentegris

## Präzisions Implantate made in Germany



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

**Tausendfach bewährtes  
Implantatsystem**

**JETZT NEU!  
Ø 3.8 / 4.1**

Soft-Bone-Implantat -  
der Spezialist im schwierigen Knochen

SL-Tapered-Implantat -  
der Spezialist für den Sinus-Lift

SLS-Straight-Implantat -  
der klassische Allrounder



### CompactBone B.

Natürliches, bovines  
Knochenersatzmaterial



### CompactBone S.\*

Biphasisches, synthetisches  
Knochenersatzmaterial



### BoneProtect® Membrane

Native Pericardium Kollagenmembran



### BoneProtect® Guide

Natürlich quervernetzte Kollagenmembran



### BoneProtect® Fleece

Natürliches Kollagenvlies



### BoneProtect® Cone

Alveolarkegel aus natürlichem Kollagen



### MucoMatrixX®

Soft Tissue Graft



**Dentegris**  
DENTAL IMPLANT SYSTEM

Das Unternehmen Dentegris ist aus einer Initiative von Profis aus Chirurgie, Prothetik und Zahntechnik entstanden. Die Idee, ein überschaubares, sicheres und bezahlbares Implantatsystem auf den Markt zu bringen, wurde schnell zum Erfolgsmodell. Dentegris zählt aktuell zu den stark wachsenden Herstellern am globalen Dentalmarkt und bietet hohe Qualität zu fairen Preisen made in Germany. Im Gespräch gibt Matthias Matthes, Geschäftsführer Dentegris, einen Überblick zu den aktuell verfügbaren Knochenersatzmaterialien und deren Einsatzmöglichkeiten.



## Aus der Praxis, für die Praxis.



Abb. 1: Matthias Matthes

*Dentegris ist neben dem anwenderfreundlichen Implantatsystem bekannt für ein umfangreiches Angebot an Knochenersatzmaterialien. Welche Produkte stehen dem Anwender aktuell zur Verfügung?*

Wir freuen uns natürlich, dass wir bei Dentegris das komplette Spektrum an Knochenersatzmaterialien abdecken können. Das seit Jahrzehnten bewährte bovine Xenograft bieten wir in zwei verschiedenen Partikelgrößen und vier verschiedenen Volumina an. Als alloplastische Alternative haben wir ein biphasisches Calciumphosphat im Portfolio, ebenfalls in verschiedenen Partikeldurchmessern. So können wir sicherstellen, dass für fast jede Indikation das passende Augmentationsmaterial vor-

handen ist. Dazu decken wir mit zwei verschiedenen Kollagenmembranen sowie einem vielseitig einsetzbaren Kollagenvlies, einem Kollagenkegel für die Extraktionsalveole und nicht zuletzt einem Weichgewebersatz den kompletten Bedarf an Biomaterialien im Bereich der Weichgewebschirurgie ab – ohne Einsatz allogener Materialien, welche einen erhöhten Bürokratieaufwand mit sich bringen.

*Mit dem Dentegris-Portfolio kann man also bedenkenlos jede auftretende Indikation abdecken?*

Grundsätzlich ja. So sehr sich die Biomaterialien in den letzten Jahren weiterentwickelt haben und vermehrt neue und innovative Einsatzmöglichkeiten gefunden wurden, sollte man diese

nicht als Allzweckwaffe begreifen. Auch wenn ein Material jede Indikation abdeckt, ist es vielleicht nicht die beste

*„Biomaterialien sollte man nicht als Allzweckwaffe begreifen.“*

Wahl. Man könnte es ein bisschen mit der Formel 1 vergleichen – so wie dort der passende Reifen für den passenden



Abb. 2

Abb. 2: Bovines Knochenersatzmaterial (KEM) CompactBone B. – Abb. 3: Mikrostruktur KEM.



Abb. 4: ZTM Ralf Menzel verstärkt das Team im Außendienst.

Untergrund gewählt wird, ist es auch in der Augmentationschirurgie. Und auch dort kommt es wie bei den Boliden auf den Fahrer an, weswegen wir sehr viel Wert auf Fort- und Weiterbildung der Anwender legen. Wir bieten dazu verschiedene Kurse und Vorträge an – unsere Außendienstberater können diesbezüglich jederzeit Auskunft erteilen.

*Herr Matthes, die hohe Kundennähe und der Beratungsservice sind ein Markenzeichen Ihres Hauses. Wird es hier Veränderungen geben?*

Ja, die gab es und wird es noch geben. Unsere Philosophie setzt auf Kundennähe und ist unser täglicher Antrieb, die hohen Ansprüche auch in Zukunft zu erfüllen. Aus diesem Grund freuen wir uns sehr, Zahntechnikermeister Ralf Menzel in unserem Außendienstteam begrüßen zu dürfen. Er wird das Team mit seinen Erfahrungen und seiner

*„Unsere Philosophie setzt auf Kundennähe und ist unser täglicher Antrieb, die hohen Ansprüche auch in Zukunft zu erfüllen.“*

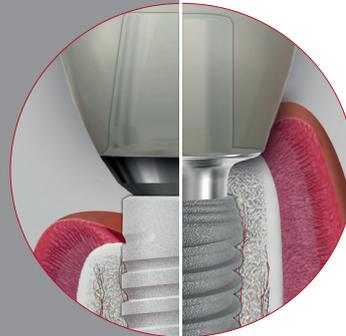
fachlichen Kompetenz tatkräftig unterstützen und unser serviceorientiertes Handeln weiter verstärken. Wir setzen weiterhin auf den Expansionskurs und sind auf der Suche nach geeigneten Mitarbeitern, um unseren qualitativ hochwertigen Außendienst auszubauen.

*Herr Matthes, vielen Dank für das Gespräch.*

**Kontakt**  
**Dentegris GmbH**  
 Niederstraße 29  
 40789 Monheim am Rhein  
 Tel.: 02841 88271-0  
 kundeninfo@dentegris.de  
 www.dentegris.de

Weil Konus  
 nicht gleich

Konus ist...



**Setzen Sie  
 den  
 Unterschied!**

...direkt **k3Pro**

## Die Vorteile:

- Langfristiger Knochen- und Papillenerhalt
- Für jede Indikation
- Schnelle Einheilung
- Einfache Handhabung
- Technische Überlegenheit



Ein Produkt von **ARGON Dental**  
 – das Familienunternehmen aus Bingen am Rhein.

Das neue Chiropro wird zur EAO vom 11. bis 13. Oktober in Wien offiziell vorgestellt, doch schon jetzt wirft der Implantologie-Motor von Bien-Air Dental seine Schatten voraus – verspricht er doch eine präzise und verlässliche Unterstützung bei Implantatinsertionen. Dr. Frank Maier aus Tübingen durfte es sechs Monate exklusiv in seiner Gemeinschaftspraxis Zahngesundheit im Loretto testen.



## „Einstecken und loslegen“

### *Herr Dr. Maier, wie kam es zu der Zusammenarbeit mit Bien-Air Dental?*

Bien-Air ist mir schon seit Langem als Hersteller von hochwertigen Mikromotoren sowie Hand- und Winkelstücken bekannt. Vor vier Jahren stattete Bien-Air einen meiner Workshops mit dem iChiropro aus. Die vielseitige, aber einfache Bedienung der Chirurgieeinheit über ein Tablet begeisterte mich, ebenso die genaue Dokumentation des Drehmoments. Ich lernte den deutschen Niederlassungsleiter Peter König kennen, und es entwickelte sich ein intensiver Gedankenaustausch zu neuen Behandlungstechniken sowie Geräteverbesserungen. Seit nunmehr zwei Jahren betreue ich Augmentations- und Implantatkurse der Firma Bien-Air.

### *Sie arbeiten schon seit 2015 mit dem iChiropro von Bien-Air.*

*Was sind Ihre Erfahrungen und worin liegen die Unterschiede zum neuen Gerät?*

Das iChiropro ist die Oberklasse der Chirurgieeinheiten. Es lässt keine Wünsche bezüglich Programmierung, Einbindung und Dokumentation offen. Dies bedeutet aber auch, dass das OP-Team sich mit dem Gerät auseinandersetzen muss.

Das neue Chiropro ist das Basisgerät der Firma Bien-Air mit einer Konzeption nach dem Motto: einstecken und loslegen. Es ist ein sehr robustes, zuverlässiges und preiswertes Arbeitsgerät. Die Programmierung ist übersichtlich und der Einsatz erfolgt intuitiv. Das Chiropro ist eine universelle Einheit für die Implantatchirurgie – reduziert auf die wichtigsten Anforderungen. Meine Mitarbeiterinnen schätzen das Gerät nicht zuletzt wegen der schnellen Einsatzfähigkeit und Hygienefreundlichkeit.

### *Welches sind für Sie persönlich die größten Verbesserungen beim neuen Chiropro?*

Das Gerät verfügt im Vergleich zum Vorgänger über sehr kompakte Abmessungen mit einem großen und auch auf Distanz sehr gut lesbaren Display mit leicht zu reinigender Glasabdeckung auf der Stirnseite. Dadurch ist es platzsparend und kann gut in einem Chirurgie-Cart untergebracht werden. Das Gerät



Dr. Frank Maier

ist schnell individuell eingestellt. Die Programmierung erfolgt intuitiv und sehr einfach über einen abnehmbaren und sterilisierbaren Drehkopf. Die Bedienung ist komplett handfrei über den Fußanlasser möglich. Besonders gut gefällt mir, dass das Drehmoment während der Implantatinsertion kontinuierlich angezeigt wird und das maximale Drehmoment auf dem Display für Dokumentationszwecke stehen bleibt. Der neue Mikromotor verfügt über einen guten Durchzug und ist noch mal kompakter geworden. Mit dem zugehörigen, leichten Winkelstück bildet es eine gut balancierte Einheit für ergonomisches Arbeiten.

#### *Inwieweit unterstützt das Gerät den Behandler bei der Planung und Durchführung der Implantatinsertion?*

Es können bis zu fünf Programme hinterlegt werden. Für jede Stufe kann die Umdrehungszahl, Drehrichtung, Drehmomentbegrenzung und Flüssigkeitsmenge vorgewählt werden. Dadurch lässt sich das Gerät schnell auf die Bedürfnisse des Behandlers sowie für jedes Implantatsystem einstellen. Ich persönlich arbeite mit vier Stufen: 1. Implantatbettvorbereitung (hohe Umdrehungszahl, hohes Drehmoment, viel Irrigation), 2. Gewindeschneider Rechtslauf (geringe Umdrehungszahl, hohes Drehmoment, wenig Irrigation), 3. Gewindeschneider Linkslauf, 4. Implantatinsertion (geringe Umdrehungszahl, begrenztes Drehmoment, ohne Irrigation). Diese Programmierung behalte ich für unterschiedliche Implantatsysteme bei und variiere die Umdrehungszahl über den Fußanlasser.

#### *Welche Vorteile bietet die Kombination aus neuem Mikromotor MX-i und Winkelstück CA 20:1, die von dem Chiropro-System gesteuert wird?*

Das Winkelstück CA 20:1 ist meines Wissens das leichteste auf dem Markt. Zusammen mit dem nochmals verkürzten Mikromotor bildet es eine gut balancierte Einheit. Der Motor verfügt über ein maximales Drehmoment von 70 Ncm. Sehr angenehm ist die gute Ausleuchtung durch den zweigeteilten Lichtleiter. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal ist die innengeführte Irriga-

tion. Dadurch entfallen störende Irrigationsleitungen im Griffbereich und die Sicht wird nicht eingeschränkt.

#### *Wie beurteilen Sie die Effizienz des Gerätes insgesamt?*

Insgesamt ist das schlichte und auf die Funktion ausgelegte Chiropro ein durchdachtes und zuverlässiges Gerät. Geringer Wartungsaufwand und geringer Vorbereitungsaufwand sparen Zeit. Das Einmal-Irrigationssystem ist sehr schnell angebracht und so gestaltet, dass zwischen Pumpe und Flüssigkeit kein Kontakt entsteht. Die robuste Verarbeitung und der hochwertige Antrieb versprechen eine lange Lebensdauer.

#### *Eignet sich das Gerät aus Ihrer Sicht für Implantologie-Einsteiger wie -Fortgeschrittene gleichermaßen?*

Das Chiropro eignet sich für jeden, der eine robuste, kompakte und einfach zu bedienende Chirurgieeinheit sucht. Das Chiropro ist auf das Wichtigste reduziert. Auf Spielereien wurde verzichtet, ohne den universellen Einsatz einzuschränken oder die Qualität zu vernachlässigen. Daher eignet sich das Chiropro für jeden, der ein zuverlässiges Gerät sucht, unabhängig von der Erfahrung des Behandlers.

*Vielen Dank für das Interview.*

**Dr. Frank Maier**  
[Infos zur Person]



**Bien-Air**  
[Infos zum Unternehmen]



#### Kontakt

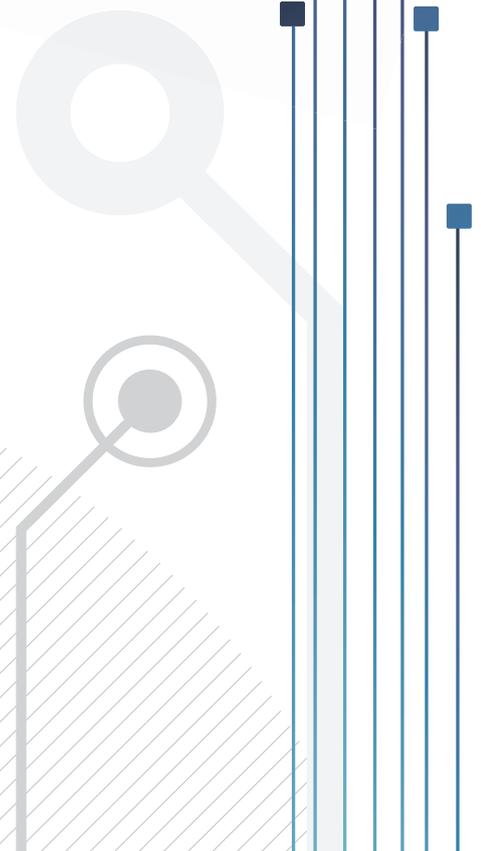
##### **Dr. Frank Maier**

Zahngesundheit im Loretto  
Hechinger Straße 67  
72072 Tübingen  
praxis@zgil.de  
www.zgil.de

##### **Bien-Air Deutschland GmbH**

Jechtinger Straße 11  
79111 Freiburg im Breisgau  
ba-d@bienair.com  
www.bienair.com

## A NEW GENERATION OF IMPLANT SYSTEMS



Videotelefonie

## Neues digitales Service-Center LiVE



Torsten Bias und Michaela Busch sind die neuen Gesichter bei LiVE.

Flexible Kontaktaufnahme verbunden mit effektiver Unterstützung bei Fragen und Problemen – diese Idee steckt hinter dem neuen LiVE-Service des Bremer Implantat-spezialisten. Via Videotelefonie kann sich jeder Interessent Produkte live am Monitor präsentieren und erklären lassen. Anhand von Demonstrationsmodellen und mit multimedialer Unterstützung können verschiedene Versorgungssituationen detailgetreu gezeigt und besprochen werden. Das neue Servicetool verbindet die Vorzüge des persönlichen Gesprächs mit den aktuellen Kom-

munikationsmöglichkeiten via Internet und Telefon. „Ein wichtiger Nutzen für unseren Kunden ist die kurzfristige Möglichkeit der Kontaktaufnahme mit uns“, freut sich Wolfgang Bublies, Vertriebsleiter D-A-CH bei BEGO Implant Systems, „unsere Mitarbeiter sind erreichbar, wenn eine Frage auftritt. Damit bieten wir unseren Anwendern noch mehr Nähe, schnelle Hilfe und eine zusätzliche Unterstützung bei Fragen, Problemen oder auch einfach, wenn jemand etwas bestellen möchte.“ LiVE startete Anfang September und ist über die Hotline 0800 2028000 (kostenlos aus dem deutschen Festnetz) erreichbar.

Quelle: BEGO  
Implant Systems  
GmbH & Co. KG



Forschung

## Vitamin-D-Mangel und Parodontitis können Diabetes begünstigen

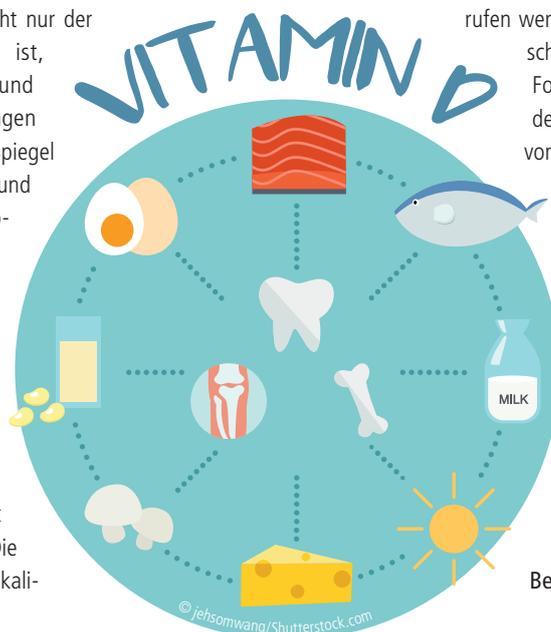
Eine aktuelle Studie der Universität von Toronto hat einen Zusammenhang zwischen Vitamin D, Parodontitis und Typ-2-Diabetes festgestellt. Aleksandra Zuk, Doktorandin in Epidemiologie an der Dalla Lana School of Public Health, fand heraus, dass Menschen mit Zahnfleischerkrankungen, die ebenfalls einen Vitamin-D-Mangel haben, häufiger Typ-2-Diabetes entwickelten.

„Wir wissen, dass Vitamin D nicht nur der Knochengesundheit förderlich ist, sondern auch antimikrobielle und entzündungshemmende Wirkungen hat. Ein adäquater Vitamin-D-Spiegel kann Entzündungen reduzieren und zahnfleischbedingte Mundmikroben beeinträchtigen“, sagte Zuk. Die Prävalenz von Prädiabetes und Typ-2-Diabetes nimmt zu, aber die Rolle von Zahnfleischerkrankungen beim Ausbruch der Krankheit ist noch unklar. Die Teilnehmer der Studie, die im *BMJ Open Diabetes Forschung und Pflege* veröffentlicht wurde, waren älter als 30 Jahre. Die Gesundheitsinterviews und physikali-

schen Messungen wurden zu Hause und in einem mobilen Forschungszentrum durchgeführt.

Vitamin D wird hauptsächlich in der Haut durch Sonneneinwirkung oder durch den Verzehr einiger Nahrungsmittel produziert. Zahnfleischerkrankungen werden durch übermäßige und anhaltende Gingivitis verursacht, die durch orale Mikroben hervorgerufen werden. Im schlechtesten Fall verschlimmert schlecht kontrollierter Diabetes Parodontitis.

Forscher haben festgestellt, dass die Hälfte der amerikanischen Erwachsenen eine Form von Zahnfleischerkrankungen und keine ausreichende Versorgung mit Vitamin D haben. Zuk hofft, dass gezielte Behandlungen durch Aufklärung dem Entstehen von Diabetes entgegenwirken können. So könnte die Veränderung des Vitamin-D-Status von niedrig auf hoch bei Erwachsenen mit Parodontitisproblemen auch den Glukosespiegel bei Menschen mit Typ-2-Diabetes beeinflussen.



Quelle: Bundesfachverband  
Besonnung e.V.

ZWP Designpreis 2018

## Hamburger Praxislandschaft gewinnt

Was hat eine TV-Ad-Agentur im New York der 1970er-Jahre mit dem ZWP Designpreis zu tun? In diesem Jahr sehr viel! Denn die diesjährige Gewinnerpraxis könnte auch als stilvolle Office-Kulisse dienen, wäre da nicht der eigentliche Zweck der Räume ... Doch bevor wir das Geheimnis um die neue Gewinnerpraxis lüften, geht ein großer Dank an alle Praxisinhaber, Designer, Architekten, Dentaldepots und Möbelhersteller für die zahlreiche Teilnahme am

LS kieferorthopädie – aufgeteilte und groß angelegte Praxislandschaft, die sich um den Praxiskern mit Empfangs- und Wartebereichen erstreckt. Dieser Kern wird wiederum von einem Nussbaumschrank mit Glas- und Spiegelflächen dominiert, der das raumgestalterische Niveau der gesamten Praxis gewissermaßen zusammenfasst: hochwertiges Design – in Farbe, Form und Funktion genauestens abgestimmt – trifft auf eine klassische und zugleich höchst moderne Servicekultur. Verantwortlich für Entwurf und Umsetzung der Praxis ist das Hamburger Architektenbüro Kamleitner Canales Architekten. Die Gewinnerpraxis erhält eine 360grad-Praxistour



ZWP Designpreis 2018! Knapp 70 Zahnarztpraxen haben in diesem Jahr ihre kreativen Konzepte und ausdrucksstarken Umsetzungen eingereicht. Nach Sichtung aller Bewerber stand die Entscheidung der Jury um Designer Ralf Hug (Geschäftsführer pmhLE GmbH) ganz klar fest. „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis 2018“ heißt: LS praxis Bahrenfeld. Die Hamburger Zahnarztpraxis um Praxisinhaber Dr. Andreas Laatz und Dr. Roland Schiemann ist eine in drei Fachbereiche – LS smart, LS kids und

der OEMUS MEDIA AG, die im Zuge der Preisübergabe angefertigt wird. Seit 2002 kürt die OEMUS MEDIA AG Deutschlands schönste Zahnarztpraxis mit dem ZWP Designpreis. Der Gewinner und alle Teilnehmer des ZWP Designpreises werden in der Print- und E-Paper-Ausgabe des Supplements der *ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis 9/18* in Wort und Bild vorgestellt. Möchten auch Sie zeigen, was hinter den Türen Ihrer Praxis steckt? Dann machen Sie mit beim ZWP Designpreis 2019! Einsendeschluss ist der 1. Juli 2019. Unter [www.designpreis.org](http://www.designpreis.org) finden Sie alle Informationen zum Wettbewerb.

ZWP spezial 9/18  
[E-Paper]



Designpreis 2018  
[Website]



OEMUS MEDIA AG  
Stichwort: ZWP Designpreis 2018  
[zwp-redaktion@oemus-media.de](mailto:zwp-redaktion@oemus-media.de)  
[www.designpreis.org](http://www.designpreis.org)



## Implantat S2.9 mit BIO-Oberfläche

einfach und effektiv



schmal &  
hydrophil



Zwanzigjährige Erfahrung mit schmalen Implantaten

**LASAK GmbH**

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

Anlässlich des 80. Geburtstags von Prof. (NY) Dr. M. Lang/Nürnberg folgten rund 60 Teilnehmer, Kollegen, Weggefährten, Vertreter von Fachgesellschaften und der Industrie der Einladung zu einem Ehrensymposium in das Olof-Palme-Haus in Hanau (Abb. 2).

# Prof. (NY) Dr. Manfred Lang – Ehrensymposium zum 80. Geburtstag

Jürgen Isbaner

Am 19. September 2018 fand in Hanau ein Ehrensymposium anlässlich des 80. Geburtstags von Prof. (NY) Dr. Manfred Lang statt. Zunächst begrüßte Prof. Dr. Georg-H. Nentwig, Vorstandsmitglied der DGOI, den Jubilar und die Teilnehmer. In einer anschließenden Würdigung Prof. Langs zeichnete brendent-Geschäftsführer Gerald Micko den beeindruckenden Lebensweg des Implantologiepioniers, der in München und Erlangen Zahnmedizin studierte und

seit 1972 implantologisch tätig ist. So ist Prof. Lang Diplomat des ICOI und Past-Präsident der DGZI. Er wirkte von 1997 bis 2007 als Clinical Associate Professor am Department of Implant Dentistry der New York University und entwickelte das SKY Implant System. Darüber hinaus hält er zahlreiche Patente auf dem Implantologiesektor. Mit dem Implantationssimulator schuf er für die Implantatchirurgie und -prothetik die Möglichkeit einer praktischen Ausbildung

am künstlichen Patienten. Als Leiter des Internationalen Fortbildungszentrum für zahnärztliche Implantologie (IFZI), aber auch als Referent im In- und Ausland engagierte er sich neben der Tätigkeit in seiner Privatpraxis für Zahnärztliche Implantologie für die implantologische Fortbildung. Prof. Lang ist Fachbuchautor und verfasste zahlreiche Veröffentlichungen in Fachjournalen. Dieser Lebensweg prädestinierte den Jubilar dann auch zu seinem anschließenden Vortrag im Rahmen des Symposiums, bei dem er anhand von Zahlen, Daten und Fakten den Weg der Implantologie von den Anfängen bis in die Gegenwart aufzeigte. Im Anschluss erfolgte die Ehrung von Prof. (NY) Dr. Manfred Lang.

**Abb. 1:** Jürgen Isbaner, Mitglied des Vorstandes der OEMUS MEDIA AG, Prof. (NY) Dr. Manfred Lang und Prof. Dr. Georg-H. Nentwig im MKG-Palais in Hanau (v.l.).



**Kontakt** **IFZI GmbH**  
 Innere Laufer Gasse 24  
 90403 Nürnberg  
 info@ifzi.de  
 www.ifzi.de

Abb. 2



# BESTELLSERVICE

Jahrbuch Implantologie 2018

Interdisziplinär und nah am Markt

BESTELLUNG AUCH  
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de



Lesen Sie im aktuellen  
Jahrbuch folgende Themen:

Anwenderberichte

Marktübersichten

Produktübersichten

Fachgesellschaften

Jetzt mehr als  
50% sparen

**30 €\***  
statt 69 €

Gültig bis 31.10.18

Fax an **+49 341 48474-290**

Senden Sie mir das aktuelle Jahrbuch Implantologie 2018 zum  
Sonderpreis zu: (Bitte Anzahl eintragen.)

\_\_\_\_\_ Jahrbuch Implantologie 2018      **30,- Euro\*** ~~69,- Euro\*~~

\_\_\_\_\_  
Name/Vorname

\_\_\_\_\_  
Straße/PLZ/Ort

\*Preis versteht sich zzgl. MwSt. und Versandkosten. Entsiegelte Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

Stempel

J 10/18



© Dentsply Sirona

Abb. 1

Dentsply Sirona bot vom 13. bis zum 15. September 2018 einen Mix aus Präsentationen neuer Produkte, interessanten Vorträgen, klinischen Schulungen, fachlichem Austausch mit Kollegen sowie Top-Unterhaltung. Der dreitägige, hochkarätig besetzte Kongress Dentsply Sirona World brachte in Orlando (Florida, USA) mehrere Tausend Zahnärzte, Zahntechniker und Meinungsführer aus der gesamten Dentalwelt zusammen. Den Teilnehmern wurden Vorträge, Workshops sowie Präsentationen zu neuen Produkten und Lösungen von Dentsply Sirona, die die Arbeit von Zahnärzten noch einfacher und vor allem sicherer machen, geboten.

Dentsply Sirona  
[Infos zum Unternehmen]



Dentsply Sirona  
World 2018  
[Bildergalerie]



## #ultimatedentalmeeting – Dentsply Sirona World in Orlando

„Es ist uns eine große Ehre, Zahnärzte, Zahntechniker, Händler, Partner und Praxisteam auf diesem Event begrüßen zu können“, sagt Ingo Zimmer, Vice President Marketing US RCO (Regional Commercial Organisation) bei Dentsply Sirona. „Wir wissen das Vertrauen zu schätzen und setzen alles daran, gemeinsam mit Ihnen die Zahnheilkunde weiter zu verbessern. So werden wir auf diesem einzigartigen Kongress erneut zeigen, dass Dentsply Sirona wie kaum ein anderes Unternehmen der Dentalbranche dafür

steht, unterschiedliche Produkte und Systeme zu aufeinander abgestimmten Workflows zu verbinden. Es geht nicht um das einzelne Produkt, sondern um das funktionierende Zusammenspiel der einzelnen Arbeitsschritte, die wir mit komplett durchdachten Lösungen ermöglichen.“

Integrierte Lösungen statt einzelner Produkte

Mit Azeno™ stellte Dentsply Sirona eine integrierte, maßgeschneiderte

Implantatlösung für die Einzelzahnversorgung vor. Sie ermöglicht vorher-sagbare und konstant sichere Ergebnisse – sowohl für Patienten als auch für die Praxis. Azeno bietet alles, was der Zahnarzt für die Implantatbehandlung benötigt: einen chirurgischen und prothetischen Planungsvorschlag sowie alle für den Fall benötigten Komponenten und Instrumente. Einfacher geht es kaum. Bestellung und Fallmanagement gelingen einfach und schnell, und die Zahl der implantologischen Arbeitsschritte wird deutlich



Abb. 2



Abb. 3

**Abb. 1:** Über 4.500 Teilnehmer nahmen an dem dreitägigen Fortbildungsevent teil. – **Abb. 2:** Donald M. Casey, CEO Dentsply Sirona, eröffnete den Kongress. – **Abb. 3:** Impressionen der Dentsply Sirona World 2018 Orlando, USA. – **Abb. 4:** Die Besucher konnten sich auf Vorträge, Workshops sowie Präsentationen zu neuen Produkten und Lösungen, die die Arbeit von Zahnärzten noch einfacher und sicherer machen, freuen. – **Abb. 5:** Mit Azeno™ stellte Dentsply Sirona eine integrierte, maßgeschneiderte Implantatlösung für die Einzelzahnversorgung vor.

reduziert. Azeno unterstützt Zahnärzte fallspezifisch bei der Auswahl der optimalen Implantatgröße und -position sowie bester Bedingungen für Einheilung und prothetische Versorgung. Patienten erleben die Behandlung als angenehm bei gleichzeitig schnellen Durchlaufzeiten. Azeno ist in den USA seit September 2018 und in Europa ab 2019 erhältlich.\*

#### Erstklassige Referenten und Spitzen-Unterhaltung

Auf der Dentsply Sirona World traten mehr als 100 internationale Referenten auf, u.a. Don Choury, Todd Ehrlich, Sarah Jockin, Ted Buttermann,

George Bruder, Tarun Argawal, Mike Skramstad, Jay Black, Mona Patel, Adriano Araujo, Heidi Arndt und Lori Trust. Der Kongress bot umfassende Möglichkeiten, Ideen für die tägliche Arbeit in der zahnärztlichen Praxis mitzunehmen und sich mit Kollegen auszutauschen. Für die Keynote konnte Dentsply Sirona mit Doris Kearns Goodwin eine Bestsellerautorin und Pulitzer-Preisträgerin gewinnen.

Neben der umfangreichen Weiterbildung bietet Dentsply Sirona den Teilnehmern ein erstklassiges Unterhaltungsprogramm. So war ein weiteres Highlight der Auftritt des Comedian Jim Gaffigan. Am Abend des 14. September konnten sich die Kongressteil-

nehmer zudem auf ein privates Konzert des Superstars Katy Perry freuen – eine unvergleichliche Rocknacht!

Mehr Informationen gibt es unter [www.dentsplysironaworld.com](http://www.dentsplysironaworld.com)

*\* Aufgrund unterschiedlicher Zulassungs- und Registrierungszeiten sind nicht alle genannten Produkte in allen Ländern verfügbar.*

**Kontakt** | **Dentsply Sirona – The Dental Solutions Company™**  
 Sirona Straße 1  
 5071 Wals bei Salzburg, Österreich  
 Tel.: +43 662 2450-0  
[www.dentsplysirona.com](http://www.dentsplysirona.com)



Abb. 4



Abb. 5

© OEMUS MEDIA AG

Unter der Themenstellung „Risikominimierung und Fehlervermeidung in der Implantologie“ fand am 14. und 15. September 2018 bereits zum fünften Mal das Hamburger Forum für Innovative Implantologie statt. Insgesamt 230 vorwiegend jüngere Teilnehmer konnten begrüßt werden. Das Hamburger Forum für Innovative Implantologie unter Leitung von Univ.-Prof. Dr. Dr. med. Ralf Smeets ist eine feste Fortbildungsinstitution im Norden.



## Innovative Implantologie in Hamburg



Abb. 1



Abb. 2

**Abb. 1:** Blick in den Tagungssaal. – **Abb. 2:** Univ.-Prof. Dr. Dr. med. Ralf Smeets, Leiter des 5. Hamburger Forums für Innovative Implantologie.

Die wissenschaftliche Leitung der Tagung hatte Univ.-Prof. Dr. Dr. med. Ralf Smeets vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), dem es erneut gelungen war, ein wissenschaftliches Programm der Sonderklasse mit Referenten von Universitäten und erfahrenen Praktikern aus dem In- und Ausland zusammenzustellen. Prof. Smeets ist es in besonderer Weise zu verdanken, dass diese ursprünglich regionale Veranstaltung inzwischen überregionale Bedeutung hat und offenbar speziell junge Zahnärztinnen und Zahnärzte anspricht. Das EMPIRE RIVERSIDE HOTEL Hamburg mit seiner Verbindung von hanseatischem Understatement, Lifestyle und modernem Design war der gebührende Rahmen der Veranstaltung.

Im Kontext von Risikominimierung und Fehlervermeidung ging es bei den Vorträgen neben Erfahrungswerten vor allem um das Wissen über Zusammenhänge sowie die Rolle einer genauen Diagnostik und Planung. Es wurde gezeigt, dass es im Hinblick auf den heutigen Stand der Forschung und unter Nutzung der komplexen technischen Möglichkeiten machbar ist, Risiken zu vermeiden und Fehler auf ein Minimum zu reduzieren. Die Bandbreite des Vortragsprogramms des Kongresses war entsprechend weitgefächert. Beginnend bei der Stabilität des periimplantären Weichgewebes und der Osseointegration von Implantaten ging der Exkurs über Fragen der Reduzierung des Periimplantitisrisikos, der Rolle von Materialien bis hin auch zur Berücksichtigung biologischer Aspekte. Die Programmgestaltung war damit erneut von dem Ziel geleitet, neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis anwenderorientiert aufzubereiten und zu vermitteln.

Jetzt schon im Terminkalender 2019 vermerken: Das 6. Hamburger Forum für Innovative Implantologie findet am 20. und 21. September 2019 statt.

Jetzt schon im Terminkalender 2019 vermerken: Das 6. Hamburger Forum für Innovative Implantologie findet am 20. und 21. September 2019 statt.

### Kontakt

#### OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308  
event@oemus-media.de  
www.hamburger-forum.info

# GIORNATE VERONESI

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



[www.giornate-veronesi.info](http://www.giornate-veronesi.info)

3. und 4. Mai 2019  
Verona/Valpolicella (IT)

inkl.  
Live-OP



## Tagungsorte:

Universität Verona  
Kongress-Resort VILLA QUARANTA ([www.villaquaranta.com](http://www.villaquaranta.com))

## Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. Pier Francesco Nocini/Verona  
Prof. Dr. Mauro Marincola/Rom

## Kongresssprache:

Deutsch

## Themenschwerpunkte:

- Implantologie
- Allgemeine Zahnheilkunde
- Hygiene (Assistenz)

## Rahmenprogramm:

- 1. Tag Get-together
- 2. Tag Dinnerparty

## Kongressgebühren:

Zahnarzt 550,- €  
Zahnarzthelferin 195,- €  
(inkl. Get-together und Dinnerparty, alle Preise zzgl. MwSt.)

**10 % Frühbucherrabatt bis 31.10.2018**

Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zu den GIORNATE VERONESI zu.

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

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

Stempel

IJ 10/18



Abb. 1

Am 7. und 8. September 2018 fand im pentahotel Leipzig bereits zum 15. Mal das Forum für Innovative Zahnmedizin statt. Die 140 Teilnehmer partizipierten an einem vielschichtigen und hochkarätigen wissenschaftlichen Vortragsprogramm sowie an verschiedenen Seminaren.

## Moderne implantologische Konzepte in Leipzig

Mit seinem interdisziplinären Vortrags- und Seminarprogramm hat sich das Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin seit nunmehr 15 Jahren einen festen Platz im Fortbildungs-

kalender der Region sowie darüber hinaus erworben. Auch am zweiten September-Wochenende wurde das Forum mit den Schwerpunktpodien „Implantologie“ und „Allgemeine

Zahnheilkunde“ sowie dem sich daran anschließenden interdisziplinären Gemeinschaftspodium zur Befunderhebung den selbst gesetzten Zielen wieder gerecht.

Das Podium „Implantologie“ stand diesmal unter der Thematik „Moderne implantologische Konzepte – schnell, ästhetisch, planbar, sicher“ und widmete sich in diesem Kontext den Anforderungen an eine immer komplexer werdende Implantologie. Angesichts der Vielzahl von Indikationen und individuellen Patientenfällen ist es eine der großen Herausforderungen, implantologische Behandlungen von der Diagnostik bis zur finalen prothetischen Versorgung als Konzept und damit effizient sowie mit planbaren funktionellen und ästhetischen Ergebnissen umzusetzen.



Abb. 2

## SC 5010 HS Mobiler OP Stuhl

für

- Oralchirurgie
- Implantologie
- Kieferorthopädie
- Plastische ästhetische Chirurgie



Standard  
Kopfstütze



Mehrgelenks-  
Kopfstütze



Deck chair



Fuß Joystick



Abb. 3

**Abb. 1:** Livestreaming des Leipziger Forums für Innovative Zahnmedizin. – **Abb. 2:** Dr. Theodor Thiele sprach im Nose, Sinus & Implants Theorie- und Demonstrationskurs über die Schnittstelle Kieferhöhle und richtete seinen Fokus auf die Implantologie des Oberkiefers. – **Abb. 3:** Prof. Dr. Hans Behrbohm, Jürgen Isbaner (Mitglied des Vorstandes der OEMUS MEDIA AG) und Prof. Dr. Georg-H. Nentwig (v.l.).

Im Podium „Allgemeine Zahnheilkunde“ wurde versucht, mit Vorträgen zu den Schwerpunktthemen Parodontologie, Endodontie und Ästhetische Zahnheilkunde etc. die Zahnmedizin möglichst in ihrer gesamten Bandbreite abzubilden.

Das Gemeinschaftspodium am Samstagnachmittag widmete sich unter der Themenstellung „Von der Blickdiagnose zum komplizierten Fall“ interdisziplinären Fragestellungen bei der Befunderhebung. Speziell ging es darum, wie der Behandler in der täglichen Praxis aufgrund seiner Erfahrung und visuellen Befunde im Zuge der klinischen Untersuchung typische Symptome herausfinden kann, aus denen sich letztlich die Diagnose erschließt. Dabei wurden insbesondere Algorithmen der Befunderhebung, -bewertung und -einordnung an ausgewählten Beispielen und für verschiedene Fachgebiete vorgestellt sowie für den klinischen Alltag nutzbar gemacht und die zentrale Rolle des Zahnarztes herausgearbeitet.

Ein besonderes Highlight stellte die Facebook-Liveübertragung der Vorträge von Dr. Theodor Thiele, M.Sc., M.Sc. zu „Sicherheit in der implantologischen Versorgung. Wie moderne Medikamente unser chirurgisches Vorgehen beeinflussen.“ sowie Prof. Dr. Hans Behrbohm zur „Vermeidung sinu-gener Komplikationen beim Sinuslift“

und Dr. Hans-Dieter John zur Thematik „Langzeiterfolge bei GBR – Ergebnisse nach 12 bis 15 Jahren“ dar.

Mit erstklassigen Referenten, einer erneut sehr komplexen und praxisorientierten Themenstellung und diversen Seminaren für das ganze Praxisteam im Pre-Congress Programm war das Forum erneut ein hochkarätiges Fortbildungsereignis.

Die wissenschaftliche Leitung der Tagung lag in den Händen von Prof. Dr. Hans Behrbohm/Berlin, Prof. Dr. Dirk Ziebolz/Leipzig und Dr. Theodor Thiele, M.Sc., M.Sc./Berlin.

Das 16. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin findet am 13. und 14. September 2019 statt.

15. Leipziger Forum  
[Bildergalerie]



15. Leipziger Forum  
[Mitschnitt der Vorträge]



Kontakt

**OEMUS MEDIA AG**  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308  
event@oemus-media.de  
www.leipziger-forum.info

**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)

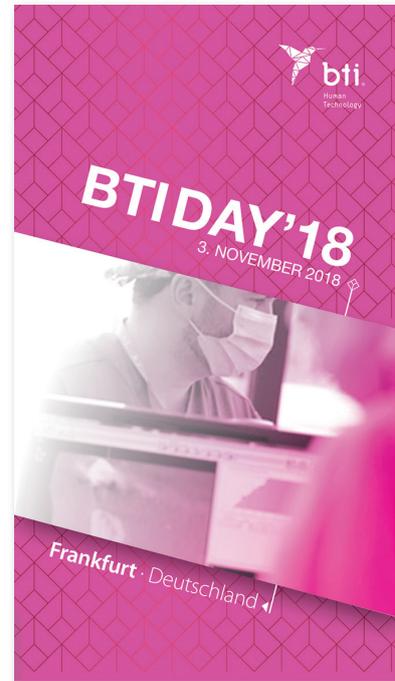
# BTI DAY'18 in Frankfurt am Main

Unter dem Motto „Innovation for you, solutions for your patients“ lädt BTI zum 5. BTI DAY nach Frankfurt am Main ein. Auch in diesem Jahr gibt es spannende Fachvorträge von Dr. Eduardo Anitua und weiteren namhaften Referenten. Das Programm richtet sich sowohl an Zahnmediziner als auch an Techniker und Labore. In der Veranstaltung werden neue Lösungen bei schweren Behandlungsfällen sowie neueste Entwicklungen des Unternehmens prä-

sentiert. Zudem werden die Vorteile der Zusammenarbeit mit BTI im Praxisalltag näher beschrieben.

Das vollständige Programm gibt es auf der Webseite des Unternehmens (s. u.). Dr. Eduardo Anitua, die Referenten und das BTI-Team freuen sich darauf, interessierte Teilnehmer persönlich begrüßen zu dürfen.

**BTI Deutschland GmbH**  
[www.bti-biotechnologyinstitute.de](http://www.bti-biotechnologyinstitute.de)



# Neue Webinar-Plattform von Straumann

Straumann hat gemeinsam mit dem Partner *Dental Tribune* eine eigene Plattform für Webinare ins Leben gerufen. Die Teilnehmer der Online-Fortbildungen profitieren von großer Effizienz und können die Veranstaltungen flexibel in ihre Praxis- und Laborabläufe integrieren. Das neue Webinar-Portal ermöglicht es Behandlern und Zahntechnikern, überall und jederzeit Fortbildungen zu besuchen. Dank der flexiblen und effizienten Teilnahme über die Onlineplattform werden Hotel- und Reisekosten gespart sowie Praxis- und Dienstauffälle umgangen.

Tiefer eintauchen mit Fortbildungen – auf dem neuen Webinar-Portal von Straumann.

Unter [www.straumann-academy.de](http://www.straumann-academy.de) können sich Fortbildungsinteressenten kostenlos im Webinar-Portal registrieren, sich online fortbilden und CME-Punkte sammeln. Alle Veranstaltungen stehen im Nachgang als Aufzeichnung zur Verfügung. Neben eigenen Veranstaltungen zu den Schwerpunkten Sofortversorgung, Intraoperatives Scannen, Rezessionen und Allografts wird Straumann am 14. November die Web-Konferenz seines wissenschaftlichen Partners ITI mit dem Thema „Augmentation aktuell“ live übertragen.

Am 27. September startete die Webinar-Serie mit der Fortbildung „Sofortimplantologie und Sofortversorgung“ mit Dr. Joachim Beck-Mußotter. Das Webinar „Intraoperativer Implantat-Scan – Warum? Wann? Wie?“ von Dr. Kay Vietor folgt am 2. November. Im Dezember finden die Webinare „Rezessionen um Zähne und Implantate – Was tun?“ von Prof. Dr. Stefan Fickl sowie „Der Einsatz von Allografts zur Kieferkammaugmentation: Ist die Schalenteknik ohne Knochenentnahme eine zuverlässige Alternative?“ von Dr. Robert Würdinger statt.

**Straumann GmbH**  
[www.straumann-academy.de](http://www.straumann-academy.de)



# Digitale Fortbildungsformate für die Zahnarztpraxis



Der Mehrwert für das zahnärztliche Praxisteam ergibt sich aus zahlreichen Vorteilen der Fortbildungs-Webinare von PERMADENTAL: Keine Anreise = zeitsparend und umweltfreundlich; große Themenvielfalt = kompakt und unbegrenzt; Teamfortbildung = gemeinsam lernen und Fortbildungspunkte sammeln; kaum Verlust von Praxiszeiten = einfach bequem.

Am 24. Oktober findet ein Webinar zum Thema „Korrekte Dokumentation und Abrechnung zur Vermeidung von Honorarverlusten bei Implantatfällen“ statt. Zu dieser digitalen Live-Fortbildung lädt PERMADENTAL Zahnärzte/-innen,

Praxismanager/-innen und Abrechnungsexperten/-innen ein: Vera Koller, fachkundige CAMLOG-Seminar-dozentin, überzeugt in nur einer Stunde mit relevanten Informationen und gut umsetzbaren Hinweisen zur Vermeidung von Honorarverlusten bei implantatprothetischen Versorgungen. Weitere Informationen zu den PERMADENTAL-Webinaren gibt es auf der Webseite des Unternehmens unter der Rubrik Veranstaltungen.

PERMADENTAL GmbH  
www.permadental.de

## Implantologie im Ruhrgebiet

Am 9. und 10. November 2018 finden im ATLANTIC Congress Hotel Essen unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Thomas Weischer zum achten Mal die Essener Implantologietage statt. Die Themenpalette ist breit gefächert und das Referententeam besonders hochkarätig.

Unter der Themenstellung „Faktoren für den Langzeiterfolg von Implantaten“ widmen sich die Essener Implantologietage diesmal einer Problematik, die gerade auch für die Patienten von zentraler Bedeutung ist. Erneut werden renommierte Referenten das Hauptthema aus verschiedenen Blickwinkeln wissenschaftlich aufarbeiten und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern praxisnahe Take-home-Messages mit auf den Weg geben. Nahezu das gesamte Spektrum

der Implantologie – von der GBR über kurze, angulierte, durchmesserreduzierte Implantate bis zu Implantaten bei alten Patienten und forensischen Aspekten – wird unter Einbeziehung aktueller Trends tangiert werden.

Das hochkarätige Referententeam mit ausgewiesenen Experten von Universitäten und aus der Praxis sowie die spannenden Vortragsthemen werden Garant für ein erstklassiges Fortbildungserlebnis sein. Der Pre-Congress mit verschiedenen Seminaren zu den Themen Parodontologie, Endodontie, Implantatchirurgie und Notfallmanagement in der Zahnarztpraxis sowie das begleitende Programm für das Praxisteam schaffen zugleich die Möglichkeit, die 8. Essener Implantologietage auch als Teamfortbildung zu erleben.



OEMUS MEDIA AG  
www.essener-implantologietage.de

SAVE THE DATE: 17./18. Mai 2019

© telesniuk/Shutterstock.com

# Das gesunde Implantat

## Prävention, Gewebestabilität und Risikomanagement

Unter der Themenstellung „Das gesunde Implantat – Prävention, Gewebestabilität und Risikomanagement“ findet die Veranstaltungskombination EXPERTENSYMPOSIUM „Innovationen Implantologie“ und IMPLANTOLOGY START UP am 17. und 18. Mai 2019 in Düsseldorf statt. Die traditionsreiche Veranstaltungskombination hatte 1994 ihren Auftakt in Berlin und gehört nunmehr seit 25 Jahren zu den festen Größen in der implantologischen Fortbildung. Mehr als 7.500 Teilnehmer konnten inzwischen erreicht werden – eine Erfolgsgeschichte ohne Beispiel. Die Implantologie war in den Neunzigerjahren noch weitgehend Neuland und in den Praxen wenig verbreitet, und so konzentrierte man sich anfangs verstärkt auf die Vermittlung von Basics und die Schaffung von Markttransparenz. Inzwischen gehört die Implantologie zweifellos zu den zahn-

medizinischen Standardtherapien und der Einstieg in die Implantologie erfolgt auf einem immer höheren Niveau. Entsprechend modifiziert und den veränderten Bedingungen angepasst wurde auch das Kongresskonzept. Letztlich entstand ein gemeinsames wissenschaftliches Vortragsprogramm, das sowohl für Einsteiger als auch für Experten interessant ist. Lediglich im praktischen Teil des Programms (Table Clinics) wird noch zwischen den Zielgruppen differenziert.

Mit Erfolg setzt man heute in Kooperation mit verschiedenen Universitäten neben den Praktikern auch verstärkt auf angehende bzw. junge Zahnmedizinerinnen und Zahnmediziner, d.h. Studenten, Assistenten und Zahnärzte in der Niederlassungsphase.

Die wissenschaftliche Leitung der Tagung liegt in diesem Jahr in den Händen von Prof. Dr. Jürgen Becker, Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Aufnahme der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Mit seinem Team, aber auch mit Experten anderer Universitäten sowie aus der Praxis wird er ein wissenschaftlich anspruchsvolles und zugleich praxisrelevantes Programm gestalten.



ISU/ESI 2019  
[Programm]



### Hinweis

Parallel finden im Hilton Hotel Düsseldorf der 1. Deutsche Präventionskongress der DGPZM und die 16. Jahrestagung der DGKZ statt. Ein begleitendes Angebot mit Kursen für das Praxisteam zu den Themen Hygiene sowie QM rundet das Programm darüber hinaus ab.

Kontakt

### OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308  
event@oemus-media.de  
www.startup-implantologie.de  
www.innovationen-implantologie.de

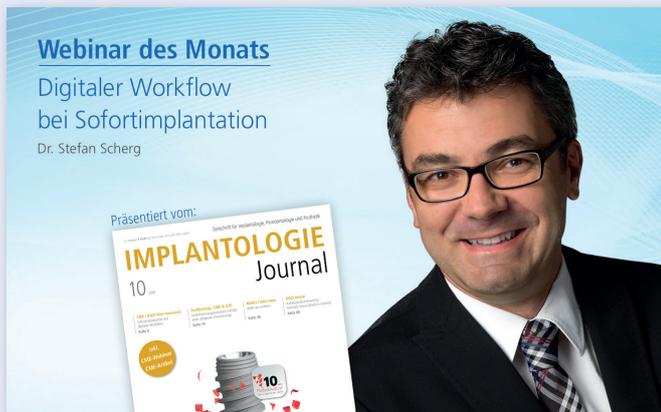
Die Leser des Implantologie Journal haben jeden Monat die Möglichkeit, ein thematisches Webinar des DT Study Clubs abzurufen und wertvolle Fortbildungspunkte zu sammeln. Die Teilnahme am Webinar ist **kostenfrei**.

# WEBINAR

# 1

CME-Punkt

## KURSINFORMATIONEN



### Termin:

» am 17. Oktober, 15 Uhr, unter:  
[www.DTStudyClub.de/NobelBiocare-4](http://www.DTStudyClub.de/NobelBiocare-4)

Unterstützt von:



Wie lassen sich die Vorteile einer Sofortimplantation mit eventueller Sofortversorgung mit den permanent fortschreitenden Entwicklungen der Digitalisierung zusammenbringen?

In diesem Webinar soll der digitale Workflow in der Implantologie bei einer Sofortimplantationen aufgezeigt werden. Im ersten chirurgischen Teil werden das Vorgehen mit intraoralem Scanning sowie die Variante mit konventioneller Abformung und Digitalisierung im Labor vorgestellt. Dabei wird das Vorgehen von der Diagnostik, über die Befundung bis hin zur Planung der Implantate für einen vollnavigierten Workflow mit einer intuitiv bedienbaren Software gezeigt. Nach der Umsetzung mittels einer chirurgischen Schablone geht die Überleitung zum zweiten Teil des Webinars: den prothetischen Möglichkeiten aus dieser Planung.

Neben der Generierung von Provisorien entstehen durch die Digitalisierung Möglichkeiten in der Prothetik für die Nutzung neuer Materialien sowie neuer Herstellungswege im Bereich Software und Hardware, um Prozesse zu vereinfachen und die Qualität der Arbeiten vorhersagbar zu verbessern.



Live!  
17. Oktober,  
15 Uhr

### So einfach wirds gemacht:

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

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

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

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

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

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

### Die Vorteile der Online-Fortbildung im Dental Tribune Study Club

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

[WWW.DTSTUDYCLUB.DE](http://WWW.DTSTUDYCLUB.DE)

In deutschen Zahnarztpraxen ist statistisch gesehen schon heute jeder fünfte Patient älter als 65 Jahre, Tendenz steigend.<sup>1</sup> Um den wachsenden Anforderungen an die zahnärztliche Versorgung älterer Menschen adäquat begegnen zu können und Zwischenfälle zu vermeiden, sollten Praxisteams ihr Wissen regelmäßig auffrischen.

## Besondere Patienten in der Zahnarztpraxis: Senioren

Simone Weber

Schon William Shakespeare prägte um 1604 den Begriff „Zahn der Zeit“, der an jedem Menschen nagt. Aktuell gibt es in Deutschland rund 17,3 Millionen Menschen, die 65 Jahre oder älter sind. 2060 werden es schon rund 33 Prozent sein.<sup>1</sup> Die Patientengruppe der Senioren ist sehr heterogen, was sich unter anderem in den unterschiedlichen Erwartungen, Belastbarkeitsgrenzen sowie individuellen Wünschen an die Behandlung und das Behandlungsumfeld widerspiegelt.

Die fünfte Mundgesundheitsstudie (DMS V) zeigt, dass heute weniger jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) zahnlos sind. Durchschnittlich besitzen sie heute fünf Zähne mehr als im Jahr 1997. Gleichzeitig gibt es jedoch mehr pflegebedürftige Menschen, die es nicht mehr selbstständig schaffen, Zahnarzttermine wahrzunehmen.<sup>2</sup> Die Daten zeigen einerseits die verbesserte Prophylaxe in Deutschland, die es ermöglicht, den steigenden ästhetischen Ansprüchen der fitten „Silver-Ager“ mit feststehendem, implantatgetragenen Zahnersatz gerecht zu werden. Andererseits verlagern sich Zahnerkrankungen aufgrund des demografischen Wandels immer weiter ins höhere Alter, in dem Patienten vermehrt an chronischen Erkrankungen leiden.<sup>2</sup>

### Herausforderungen im Praxisalltag

Aus diesen Entwicklungen ergeben sich immer größere Herausforderungen für zahnärztliche Versorgungskonzepte. Das beginnt schon bei der Terminabstimmung: Ist der Patient in der Lage, den Termin selbstständig wahrzunehmen oder muss er vorab daran erinnert werden? Auch in der Praxis sollte für den Empfang mehr Zeit eingeplant werden, um bei den Formalitäten oder dem Gang zum Behandlungszimmer helfen zu können. So erfahren Senioren, die zum Beispiel Schwierigkeiten beim Hö-

ren, Sehen oder Gehen haben, eine angemessene Betreuung. Schließlich geht es in der Zahnarztpraxis immer auch um eine vertrauensvolle Atmosphäre.

### Risikofaktor Polymedikation

Einen zentralen Risikofaktor für die zahnärztliche Behandlung stellt die Polymedikation dar. Mittlerweile liegen bei 45 Prozent der Männer und 56 Prozent der Frauen über 65 Jahren Gesundheitsprobleme in drei oder mehr Krankheitsbereichen vor.<sup>3,4</sup> Koronare Herzkrankungen, Herzinsuffizienz, chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen (COPD), Arthritis und Arthrose, Osteoporose, Diabetes, Schilddrüsenfunktionsstörungen sowie verschlechterte Sinneswahrnehmung, Gedächtnisstörungen, Unruhe und Angstzustände.<sup>5</sup> Wenn multimorbide Patienten gleichzeitig fünf oder mehr Arzneimittel einnehmen, liegt eine Polymedikation vor.<sup>6</sup> Die kombinierte Einnahme von Medikamenten kann erheblichen Einfluss auf die zahnärztliche Behandlung haben, da das Interferenzrisiko steigt und mit unerwünschten Arzneimittelreaktionen gerechnet werden muss. Im Alter verändern sich darüber hinaus Pharmakokinetik und -dynamik. Arzneimittel werden vom Körper meist langsamer verarbeitet, die Wirkstoffkonzentration kann steigen.<sup>7</sup> Viele ältere Menschen nehmen außerdem Blutverdünner ein, was bei chirurgischen Eingriffen Be-



© CandyBox Images/shutterstock.com

achtung finden sollte.<sup>8,9</sup> Deshalb gilt für das Praxisteam: Mehr Zeit für die Anamnese einplanen, Vorerkrankungen abfragen und möglichst alle Medikamente erfassen, die der Patient einnimmt. Seit diesem Jahr kann der bundeseinheitliche Medikationsplan auch in der elektronischen Patientenakte hinterlegt werden. Er erfasst alle Medikamente, die chronisch Kranke länger als 28 Tage einnehmen. Die PRISCUS-Liste beinhaltet zudem inadäquate Arzneimittel für ältere Patienten.<sup>10</sup> Auch hilft es, sich interdisziplinär mit den haus- und fachärztlichen Kollegen auszutauschen. Nach einer sorgfältigen Anamnese kann der Zahnarzt Risiken besser abwägen und die geeignete Behandlung wählen.

### Häufige Befunde im Mund

Obwohl zahnmedizinische Therapien bei jüngeren und älteren Menschen mit der gleichen Zielsetzung erfolgen, zeigt der „alte Zahn“ einige altersbedingte Veränderungen, die Zahnärzte berücksichtigen sollten. Bei Senioren muss mit Veränderungen des Pulpa-Dentin-Systems<sup>11</sup>, Wurzelkaries, Sekundärkaries sowie schweren destruktiven Parodontalerkrankungen gerechnet werden. Folgende alterstypische Befunde sind relativ häufig im Mundraum vorzufinden:

- Alveolarkamatrophie (Verlust der Knochenmasse) und geringerer Halt der Zähne
- Sarkopenie (Atrophie der Skelettmuskelfasern) sowie Verlust von Muskelmasse führen zu einer verringerten Muskelkraft beim Kauen
- Schleimhautveränderungen
- Xerostomie (Mundtrockenheit), häufig durch Medikamenteneinnahme wie Antihypertonika, Diuretika oder Psychopharmaka
- Kieferschmerzen/Kiefergelenkschädigungen<sup>12</sup>

### Lokalanästhesie

Eine wichtige Entscheidung muss der Zahnarzt bereits bei der Wahl des geeigneten Lokalanästhetikums treffen. Es ist nicht bekannt, dass ältere Menschen empfindlicher auf Lokalanästhetika reagieren. Jedoch steigt das Ver-

teilungsvolumen für lipophile Medikamente aufgrund der relativen Zunahme des Fettgewebes im Alter.<sup>13</sup> Zudem ist die Metabolisierung von Arzneimitteln oft verlangsamt und die Wirkung hält länger an.<sup>7</sup> Aufgrund der verminderten hepatischen Extraktion sind Lokalanästhetika vom Amid-Typ empfehlenswert (Articain, Prilocain), da diese auch extrahepatisch metabolisiert werden können.<sup>14</sup> Articain (z. B. Ultracain® D-S) wird im Gegensatz zu anderen Amid-Lokalanästhetika überwiegend enzymatisch durch unspezifische Esterasen abgebaut. Die Hydrolyse führt zu einer Inaktivierung von 85 bis 90 Prozent des Articains, nur 5 Prozent werden über die Niere ausgeschieden. So ist der Wirkstoff auch für ältere Patienten gut verträglich.<sup>14,15</sup>

Die meisten Zwischenfälle bei der Lokalanästhesie sind auf die zugesetzten Vasokonstringenzen zurückzuführen.<sup>14</sup> Häufig wird hier Adrenalin verwendet. Das Sympathomimetikum hat einen gefäßverengenden Effekt, der die Wirkdauer der Lokalanästhesie verlängert und die Durchblutung des betroffenen Gebiets verringert. Bei entsprechender Vorbelastung der Organe kann das zu Komplikationen führen. Je nach Behandlungszeit und Indikation sollten Zahnärzte bei Risikopatienten abwägen, ob der Einsatz eines Lokalanästhetikums ohne Vasokonstriktor sinnvoll ist. Bei kürzeren Eingriffen oder Kontraindikationen empfiehlt es sich, beispielsweise auf Ultracain® D ohne Adrenalin zurückzugreifen.<sup>15</sup> Des Weiteren kann die intraligamentäre Anästhesie aufgrund der geringen notwendigen Applikationsmenge eine Alternative bei Risikopatienten darstellen.<sup>21</sup>

Absolute Kontraindikationen für den Einsatz von Lokalanästhetika mit zusätzlichem Epinephrin-Anteil sind:<sup>14,16</sup>

- **Bronchialasthmatiker mit Sulfitüberempfindlichkeit**
- **Patienten mit Engwinkelglaukom (grünem Star)**
  - Adrenalin erweitert die Pupille und kann zu einem Anstieg des Augeninnendrucks und somit zu einem Glaukomanfall führen.<sup>17</sup>



# Gesteuerte Gewebe- & Knochenregeneration



Regenerative Medizin  
www.curasan.de

**CERASORB® M**  
Resorbierbares, phasenreines  $\beta$ -Tricalciumphosphat

**Inion®**  
System zur Befestigung von Folien und Membranen

**CERASORB® Paste**  
Resorbierbare  $\beta$ -Tricalciumphosphat-Paste + Hyaluronsäure-Matrix

**CERASORB® Foam**  
 $\beta$ -Tricalciumphosphat-Kollagen Foam

**Osgide®**  
Resorbierbare Kollagenmembran

**Epi-Guide®**  
Resorbierbare, biomimetische Membran

**Ti-System**  
System zur Befestigung von Folien und Membranen

**CollaGuide®**  
Resorbierbare Kollagenmembran

**Osbone®**  
Phasenreines Hydroxylapatit

**Stypro®**  
Resorbierbares Hämostyptikum



mds ist exklusiver Vertriebspartner für



www.mds-dental.de  
service@mds-dental.de

## Differenzierte Lokalanästhesie mit Ultracain

Empfehlungen zum Einsatz unterschiedlicher Adrenalinkonzentrationen abhängig von Patiententypus und Eingriff (nach Dr. med. Dr. med. dent. F. Halling)<sup>1</sup>



Behandlung	Patientenklassifikation nach ASA-Gruppe			Besondere Patientengruppen Kinder / Schwangere / > 65 Jahre
	ASA 1	ASA 2	ASA 3	
<b>Länger dauernde chirurgische Eingriffe</b>				
Seitenzahn-WSR Osteotomie Zystektomie Vestibulumplastik Sinuslift Tiefe Inzision Multiple Implantate (>2) Multiple Präparationen (>3)	Articain mit Adrenalin 1:100.000			Articain mit Adrenalin 1:200.000 (ggf. fraktionierte Lokalanästhesie nutzen)
<b>Routineeingriffe</b>				
Zahnextraktion Einfache Osteotomie Einfache Implantation (1–2) Frontzahn-WSR Inzision Exzision Kavitäten-Präparation (>2) Einfache dentalchirurg. Eingriffe	Articain mit Adrenalin 1:200.000			
<b>Kurze Eingriffe (&lt;20 min)</b>				
Vitalextraktion Kavitäten-Präparation (1–2) Oberfl. dentalchirurg. Eingriffe Kronenstumpfpräp. (1–2) Implantatfreilegung	Articain ohne Adrenalin			

<sup>1</sup> zm. Ausgabe 19, 2015. Dentale Lokalanästhesie mit Articain - Adrenalinkonzentration auf individuelle Patientenkonstitution und Indikation abstimmen. Dr. Dr. Frank Halling

- **Patienten mit Hyperthyreose**
  - Vermehrte Produktion von Thyroxin erhöht die Rezeptorsensibilität gegenüber Adrenalin: z. B. gesteigerter Sympathikotonus sowie bei erhöhter Dosis Hypertonie oder Tachykardie.<sup>18</sup>
- **Patienten mit Phäochromozytom**
  - Der Tumor selbst sorgt für eine catecholamininduzierte Vasokonstriktion und kann in Verbindung mit exogenem Adrenalin zu anfallsweiser Hypertonie/Rhythmusstörungen führen.<sup>19</sup>
- **Patienten mit folgenden Herz-Kreislauf-Erkrankungen**
  - Paroxysmale Tachykardie oder hochfrequente absolute Arrhythmien
  - Myokardinfarkt innerhalb der letzten drei bis sechs Monate
  - Patienten mit Koronararterien-Bypass innerhalb der letzten drei Monate
  - Schwere Hypertonie<sup>14,16</sup>

### Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten:

MAO-Hemmer und trizyklische Antidepressiva können zudem die blutdrucksteigernde Wirkung des Epinephrin verstärken. Bei Patienten, die nicht kardioselektive Betablocker (z. B. Propranolol) einnehmen, kann es in Kombination mit Anästhetika zu einer Hochdruckkrise oder schweren Bradykardie kommen. Auch wenn die Lokalanästhesie bei Diabetikern im normoglykämischen Bereich per se keine Kontraindikation darstellt, Adrenalin ist ein Insulinantagonist. Deshalb kann Epinephrin die Insulinsekretion im Pankreas verringern und die Wirkung oraler Antidiabetika vermindern.<sup>14,20</sup> Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Schmerzausschaltung im Rahmen der zahnärztlichen Lokalanästhesie stets einer individuellen Dosierung bedarf (s. Abb. oben).<sup>14</sup> Die abgebildete Übersichtskarte zur differenzierten Lokalanästhesie fasst die Empfehlungen nach Dr. Dr. med. dent. Frank Halling zusammen und stellt eine gute Hilfestellung für den Praxisalltag dar.<sup>21</sup>

### Fazit

Praxisteams müssen sich künftig vermehrt auf ältere Patienten einstellen, die eine zeitintensivere Betreuung benötigen. Eine sorgfältige Anamnese ist dabei das A und O. So können Wechselwirkungen, z. B. bei Polymedikation, vermieden werden. Das gilt vor allem in Bezug auf die Wahl des Lokalanästhetikums, bei dem immer individuell entschieden wird. Im Zweifelsfall kann bei kürzeren Eingriffen ein Anästhetikum ohne Adrenalin bzw. Vasokonstriktor angewendet werden.

#### Literatur



#### Pharmazeutische Informationen



Zahnärzte, die zum Thema „Besondere Patienten“ mehr erfahren wollen, können weitere Inhalte auf [www.dental.sanofi.de](http://www.dental.sanofi.de) abrufen. Hier steht ein kostenfreier Patientenanamnesebogen bereit, der die wichtigsten Fragen zur medizinischen Vorgeschichte abdeckt. Mit dem Newsletter „Dental Scientific News“ erhalten Sie außerdem quartalsweise alle Neuigkeiten und relevante medizinische Fachinformationen direkt ins E-Mail-Postfach. Jetzt anmelden unter: [www.dental.sanofi.de/dental-scientific-news](http://www.dental.sanofi.de/dental-scientific-news)

### Kontakt

**Sanofi-Aventis  
Deutschland GmbH**  
Potsdamer Straße 8  
10785 Berlin  
Tel.: 0800 5252010  
[www.dental.sanofi.de](http://www.dental.sanofi.de)

# OP IM LIVESTREAM

10. Oktober 2018 ab 14.00 Uhr

ZWP ONLINE  
CME-COMMUNITY



**ZWP** ONLINE  
CME-COMMUNITY

[www.zwp-online.info/cme-fortbildung/livestream](http://www.zwp-online.info/cme-fortbildung/livestream)

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

## CAMLOG Live-OP des Monats

### Innovative Augmentationstechnik – stabiles Implantatlager

Priv.-Doz. Dr. Gerhard Iglhaut

Termin

am 10. Oktober, ab 14 Uhr unter:

[www.zwp-online.info/cme-fortbildung/livestream](http://www.zwp-online.info/cme-fortbildung/livestream)

Unterstützt von: **camlog**



Die Leser des Implantologie Journals erhalten monatlich die Möglichkeit, thematische Live-OPs in Form eines Livestreams innerhalb der ZWP online CME-Community abzurufen und wertvolle Fortbildungspunkte zu sammeln. Die Teilnahme ist kostenlos. Um den CME-Punkt zu erhalten, ist lediglich eine Registrierung erforderlich.

### Thema: Innovative Augmentationstechnik – stabiles Implantatlager

Defizitäre Knochenverhältnisse erfordern unterschiedliche Behandlungskonzepte, um ein adäquates Implantatlager zu erhalten. Dafür kommen xenogene und allogene Knochenersatzmaterialien und Barriermembranen zur Anwendung. Der Erfolg der Regeneration ist jedoch von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, darunter systemische Erkrankungen, die chirurgische Behandlung sowie lokale oder postoperative Gegebenheiten. In dieser Fortbildung werden die wichtigsten theoretischen Grundlagen, Konzepte und praktischen Techniken der Kieferknochenaugmentation sehr praxisnah vermittelt.

Priv.-Doz. Dr. Iglhaut wird sich in der Live-OP mit folgenden Schwerpunkten auseinandersetzen:

- Wiederaufbau von verloren gegangener Knochensubstanz in der ästhetischen Zone – Möglichkeiten und Grenzen
- Weichgewebsmanagement – Defektdeckung von augmentierten Kieferkambereichen

- Indikation und Morphotyp – unterschiedliche Verfahren
- Weichgewebstransplantate

Anhand von klinischen Beispielen lernen Sie die Klassifikation und Diagnostik sowie die Versorgungsmöglichkeiten bei einfachen, fortgeschrittenen und komplexen Fällen kennen. Dabei werden neben Indikationen und Operationstechniken auch die Vielzahl von Knochenersatzmaterialien und Knochen- und Weichgewebstransplantaten und deren Einsatzspektrum beleuchtet.

Der Referent Priv.-Doz. Dr. Gerhard Iglhaut, eine Koryphäe auf dem Gebiet der Knochen- und Weichgewebsregeneration, wird verschiedene Konzepte und Materialien vorstellen, die ein ausreichend stabiles Knochenlager für eine optimale Implantatstabilität und einen langzeitstabilen klinischen Erfolg ermöglichen.

Priv.-Doz. Dr. Iglhaut  
[Infos zum Referenten]



### Registrierung/ZWP online CME-Community

Um aktiv an der ZWP online CME teilnehmen zu können, ist die kostenfreie Mitgliedschaft in der ZWP online CME-Community erforderlich. Nach der kostenlosen Registrierung unter [www.zwp-online.info/cme-fortbildung/livestream](http://www.zwp-online.info/cme-fortbildung/livestream) erhalten die Nutzer eine Bestätigungsmail und können das Fortbildungsangebot sofort vollständig nutzen.

## Kongresse, Kurse und Symposien



### 9. Münchener Forum für Innovative Implantologie

12./13. Oktober 2018  
 Veranstaltungsort: München  
 Tel.: 0341 48474-308  
 Fax: 0341 48474-290  
[www.muenchener-forum.de](http://www.muenchener-forum.de)





### 8. Badische Implantologietage

9./10. November 2018  
 Veranstaltungsort: Baden-Baden  
 Tel.: 0341 48474-308  
 Fax: 0341 48474-290  
[www.badische-implantologietage.de](http://www.badische-implantologietage.de)





### 8. Essener Implantologietage

9./10. November 2018  
 Veranstaltungsort: Essen  
 Tel.: 0341 48474-308  
 Fax: 0341 48474-290  
[www.essener-implantologietage.de](http://www.essener-implantologietage.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 für Implantologie, Parodontologie und Prothetik

# IMPLANTOLOGIE Journal

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

## Impressum

**Herausgeber:**  
 Deutsche Gesellschaft für  
 Zahnärztliche Implantologie e.V.  
 Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf  
 Tel.: 0211 16970-77  
 Fax: 0211 16970-66  
[sekretariat@dgzi-info.de](mailto:sekretariat@dgzi-info.de)

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

**Schriftführer:**  
 Dr. Georg Bach

**Redaktion:**  
 Georg Isbaner · Tel.: 0341 48474-123  
[g.isbaner@oemus-media.de](mailto:g.isbaner@oemus-media.de)  
 Katja Scheibe · [k.scheibe@oemus-media.de](mailto:k.scheibe@oemus-media.de)

**Verleger:**  
 Torsten R. Oemus

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

**Redaktioneller Beirat:**  
 Dr. Georg Bach, Prof. Dr. Herbert Deppe,  
 Prof. Dr. Dr. Kai-Olaf Henkel,  
 Dr. Rolf Vollmer

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

Deutsche Bank AG Leipzig  
 IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00  
 BIC DEUTDE8LXXX

**Korrektorat:**  
 Frank Sperling/Marion Herner  
 Tel.: 0341 48474-125

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

**Druck:**  
 Silber Druck oHG  
 Am Waldstrauch 1, 34266 Niestetal

### Erscheinungsweise/Auflage:

Das Implantologie Journal – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2018 in einer Auflage von 15.000 Exemplaren mit 10 Ausgaben (2 Doppelausgaben).

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

### Verlags- und Urheberrecht:

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

Grafik/Layout: Copyright OEMUS MEDIA AG



# ABOSERVICE

## Implantologie Journal

Interdisziplinär und nah am Markt

BESTELLUNG AUCH  
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de



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

CME | DGZI Peer-reviewed  
**Sofortimplantation und digitaler Workflow**

Fachbeitrag | GBR & GTR  
**Kieferkammaugmentation mithilfe eines allogenen Knochenrings**

Markt | Interview  
**Weiß neu erleben**

DGZI intern  
**#ultimatedentalmeeting – Dentsply Sirona World in Orlando**

## Faxantwort an +49 341 48474-290

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

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

\* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten.

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

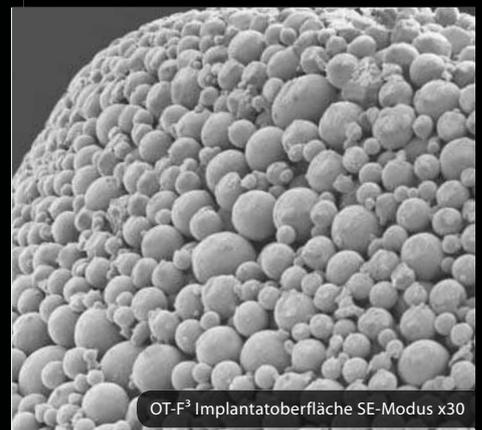
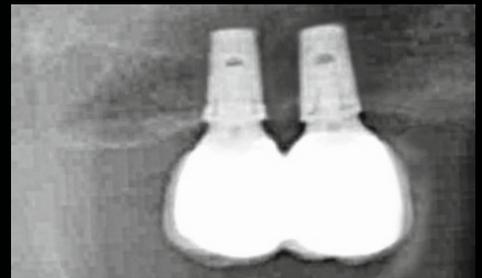
Stempel

IJ 10/18

# KLEIN, ABER OHO!



OT-F<sup>3</sup> Implantatoberfläche SE-Modus x1000



OT-F<sup>3</sup> Implantatoberfläche SE-Modus x30

## OT-F<sup>3</sup> ULTRAKURZ-IMPLANTAT bei geringem vertikalen Knochenangebot

- **EINZIGARTIGE OBERFLÄCHENTOPOGRAPHIE**  
erlaubt Kronen-Wurzel-Verhältnis von 2:1  
und Einzelzahnversorgung
- **GESINTERTE, PORÖSE OBERFLÄCHE**  
ermöglicht knöchernes Einwachsen in die gesamte  
dreidimensionale Struktur (Osseinkorporation)



4,1 x 5



5 x 5