

7+8/17

17. Jahrgang · Juli/August 2017

# ZWP **SPEZIAL**



## GuGi

Virtuelle Supervision

nature **Implants**   
keep it simple

## Implantologie

# BIOMATERIALS SYMPOSIEN @STRAUMANN



15.09.2017 | Hamburg

13.10.2017 | Berlin

1 hochspannender Tag  
3 hochkarätige Referenten  
3 hochaktuelle Themen:

- GBR-Konzepte
- GTR-Konzepte
- Parodontale Wundheilung

Und viel Raum zum Austausch im Expertenkreis!



ANMELDUNG UND DETAIL-PROGRAMM UNTER:

[www.straumann.de/bio](http://www.straumann.de/bio)

# „Jeder muss ‚Digitalisierung‘ für sich und sein Unternehmen selbst erarbeiten.“



Michael Ludwig

Autonome Autos, digitale Assistenten, Roboterchirurgen – künstliche Intelligenz wird im Geschäfts- und Berufsleben immer spürbarer. Digitalisierung und Industrie 4.0 sind zwei Schlagworte für einen Trend, der derzeit in allen Branchen zu Veränderungen, neuen Prozessen, Abläufen und Geschäftsmodellen führt. Gerade die Marktveränderungen durch die Digitalisierung erfordern in allen Bereichen eine schnelle Anpassung. Wir müssen uns auf die Vernetzung von Menschen, Maschinen und

Häufig haben wir die Tendenz, zu denken, dass kontinuierliche Veränderung erforderlich ist. Das ist falsch. Was nötig ist, ist ein kontinuierliches Change Management. Sich nicht zu verändern ist eine valide Option, und öfter Nein zu sagen, erfordert mehr Mut als Ja zu sagen. Entscheidend ist es, bereit zu sein, wenn es erforderlich ist. Als Faustregel gilt: Dieser Change sollte lieber proaktiv als reaktiv sein. Wir sollten uns verändern, weil es das Richtige für uns und unser Unternehmen ist.

industrie, wo Ingenieure und Wissenschaftler in einer Zukunftsfabrik daran arbeiten, wie man umweltschonende, leichtere Autos in größerer Stückzahl zu erschwinglichen Preisen produzieren und anbieten kann. Dies ist auch für die Gesundheitsindustrie denkbar. Wenn uns etwas Ähnliches in der Implantologie gelingt, ist deren Akzeptanz und Durchbruch endgültig geschafft und diese Therapieform weltweit für Millionen von Patienten möglich. Erfolg in der sich verändernden Welt beruht viel

„ES VERÄNDERT SICH NICHT SO SEHR, WAS WIR TUN, SONDERN WIE WIR ES TUN.“

John Naisbitt (Zukunftsforscher)

Objekten zu intelligenten Systemen einstellen. Digitalisierung ist nicht käuflich zu erwerben. Jeder muss „Digitalisierung“ für sich und sein Unternehmen selbst erarbeiten. Wenn wir heute nach vorne blicken, sehen wir, dass vieles in unserer Branche unbestimmt ist. Das prägt unsere heutige Zeit. Deshalb müssen wir unser Unternehmen, unsere Praxis oder unser Dentallabor so flexibel und zukunftsorientiert wie möglich aufstellen und das Morgen im Blick behalten. Menschen haben immer mit Veränderungen gelebt und sich dadurch weiterentwickelt. Das ist in unserer DNA so angelegt. Die größte Herausforderung heute ist nicht die Unvorhersehbarkeit von Veränderung, sondern unsere Herangehensweise daran, wie wir den Wandel gestalten, managen und führen.

Wie genau aber der Dentalmarkt und die Implantologie in Zukunft aussehen werden, welche Trends sich durchsetzen und welche neuen Themen, Produkte oder Firmen auf den Markt kommen, wissen wir alle nicht. Nur so viel steht fest: Die Implantologie bietet auch in Zukunft noch enorme Möglichkeiten und viel Potenzial für uns alle. Erst 15 Prozent aller Zahnbehandlungen werden mit Implantaten bestritten. Da ist also noch viel Luft nach oben. Die beste Nachricht zum Schluss: Der Mensch steht auch weiterhin im Mittelpunkt. Daher ist es wichtig, die Qualifizierung unserer Mitarbeiter parallel zur Etablierung der Digitalisierung zu betreiben. Lebende Lernfabriken wie ARENA 2036 als Schulungsorte für die Automobil-

mehr auf Motivation, als dass es eine Frage von Maschinen ist. Qualitätsdenken und Faszination für den eigenen Beruf sind ein hohes Gut und die Voraussetzung für langfristigen Erfolg. Lassen Sie sich beim Lesen der ZWP spezial „Implantologie“ inspirieren und behalten Sie immer den richtigen Blick für all die Chancen, welche uns die Zukunft bietet.



Ihr

Michael Ludwig  
CAMLOG-Geschäftsführer  
Region D-A-CH

# Neuimplantation und vertikaler Knochenaufbau nach dem „Biologischen Konzept“

Literatur



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

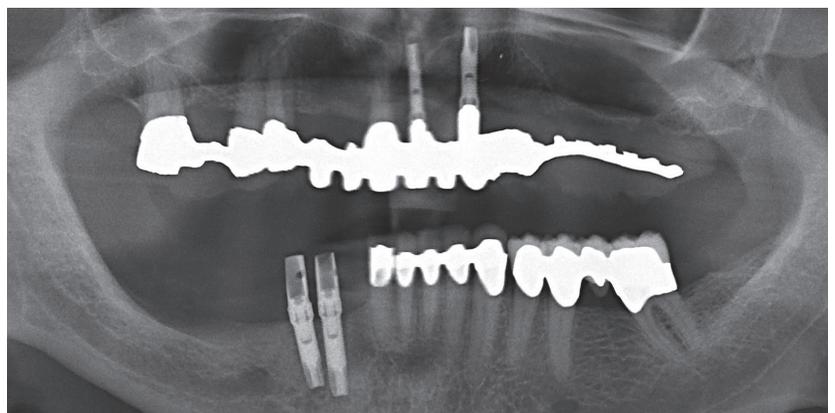
**Autor:** Dr. Frank Zastrow M.Sc.

Zur Schaffung eines ausreichend dimensionierten neuen Implantatlagers können die aufgrund einer Periimplantitis entstandenen Knochendefekte mit autologen Knochenblöcken, Knochenersatzmaterial oder einer Kombination der beiden Verfahren rekonstruiert werden.<sup>4,5</sup> Im vorliegenden Fall erfolgte die Rekonstruktion des periimplantären Knochendefektes nach dem „biologischen Konzept“ nach Prof. Khoury.<sup>6,7</sup> Dieses chirurgische Protokoll sieht eine Kombination aus autologen Knochenblöcken in Schalentchnik und der Applikation partikulierter autologer Knochenspäne vor. Zur Prävention einer erneuten periimplantären Erkrankung ist eine umfassende, der Operation vorausgehende Planung in Form eines „Backward Planning“ notwendig, um auch okklusale Fehlbelastungen von vorneherein auszuschließen. Außerdem ist eine Parodontaltherapie an der vorhandenen Restbeziehung und die Schaffung einer optimalen Hygienefähigkeit an den natürlichen Zähnen und vorhandenen Implantaten eine unabdingbare Voraussetzung. Darüber hinaus muss durch eine ausreichend lange Vorbehandlungszeit die Compliance des

Patienten zur adäquaten Mundhygiene sichergestellt werden. Dies ist die Voraussetzung für die Entscheidung zu einem erneuten implantatgetragenen festsitzenden Zahnersatz. Ist dies nicht dauerhaft zu erreichen, sollte auf eine herausnehmbare Implantatversorgung mit besseren Reinigungsmöglichkeiten ausgewichen oder gänzlich auf eine implantatprothetische Versorgung verzichtet werden.<sup>8</sup>

### Ausgangssituation

Der 57-jährige Patient stellte sich mit nicht mehr erhaltungswürdigen Implantaten im zweiten und vierten Quadranten in unserer Praxis vor. Er wünschte eine umfassende ästhetische Rehabilitation und eine Verbesserung der intraoralen Situation. Die klinische und röntgenologische Ausgangssituation zeigte die extraaxial belas-



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

# CURRICULUM IMPLANTOLOGIE

# 9+2



WIR FÜR DICH  
NEXT TO YOU  
DEUTSCHE GESELLSCHAFT  
FÜR ORALE IMPLANTOLOGIE

9 Wochenenden  
mit Hands-on Training  
+2 Coaching Einheiten

**Kursreihe 03  
startet am 02.02.2018**

Weitere Infos:  
[www.dgoi.info](http://www.dgoi.info)

Jetzt anmelden:  
[weiterbildung@dgoi.info](mailto:weiterbildung@dgoi.info)

**PREISNACHLASS  
für Mitglieder!**

*Gleich Mitglied werden  
und profitieren!*

**Deutsche Gesellschaft für  
Orale Implantologie e.V. (DGOI)**

Wilderichstraße 9  
76646 Bruchsal

Phone +49 (0)7251 618996-0

E-Mail [mail@dgoi.info](mailto:mail@dgoi.info)

[www.dgoi.info](http://www.dgoi.info)

Hiermit beantrage ich die Mitgliedschaft in der  
DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR ORALE  
IMPLANTOLOGIE e.V. (DGOI)

- Volle Mitgliedschaft**  
(Jahresbeitrag 300 Euro)
- Mitgliedschaft für Assistenz Zahnärzte  
und angestellte Zahnärzte/- techniker (w/m)**  
(Jahresbeitrag 150 Euro mit Bescheinigung des Arbeitgebers)
- Mitgliedschaft für ZMA/ZFA o. ä.**  
(Jahresbeitrag 100 Euro)

Titel, Name, Vorname

Straße (Praxisanschrift)

PLZ, Ort (Praxisanschrift)

Geburtsdatum

Berufsbezeichnung

Telefon

Fax

Homepage

E-Mail

Ort, Datum

Unterschrift

ERFOLG  
DURCH  
KOMPETENZ

GEPRÜFTER  
EXPERTE

TÄTIGKEITS-  
SCHWERPUNKT  
IMPLANTOLOGIE

GEPRÜFTER IMPLANTOLOGE

CURRICULUM IMPLANTOLOGIE 9+2  
Zertifiziert in Implantologie

STARTUP IMPLANTOLOGIE

4+1  
CURRICULUM  
Implantatprothetik

3+1  
CURRICULUM  
Praxisführung und  
Praxismanagement

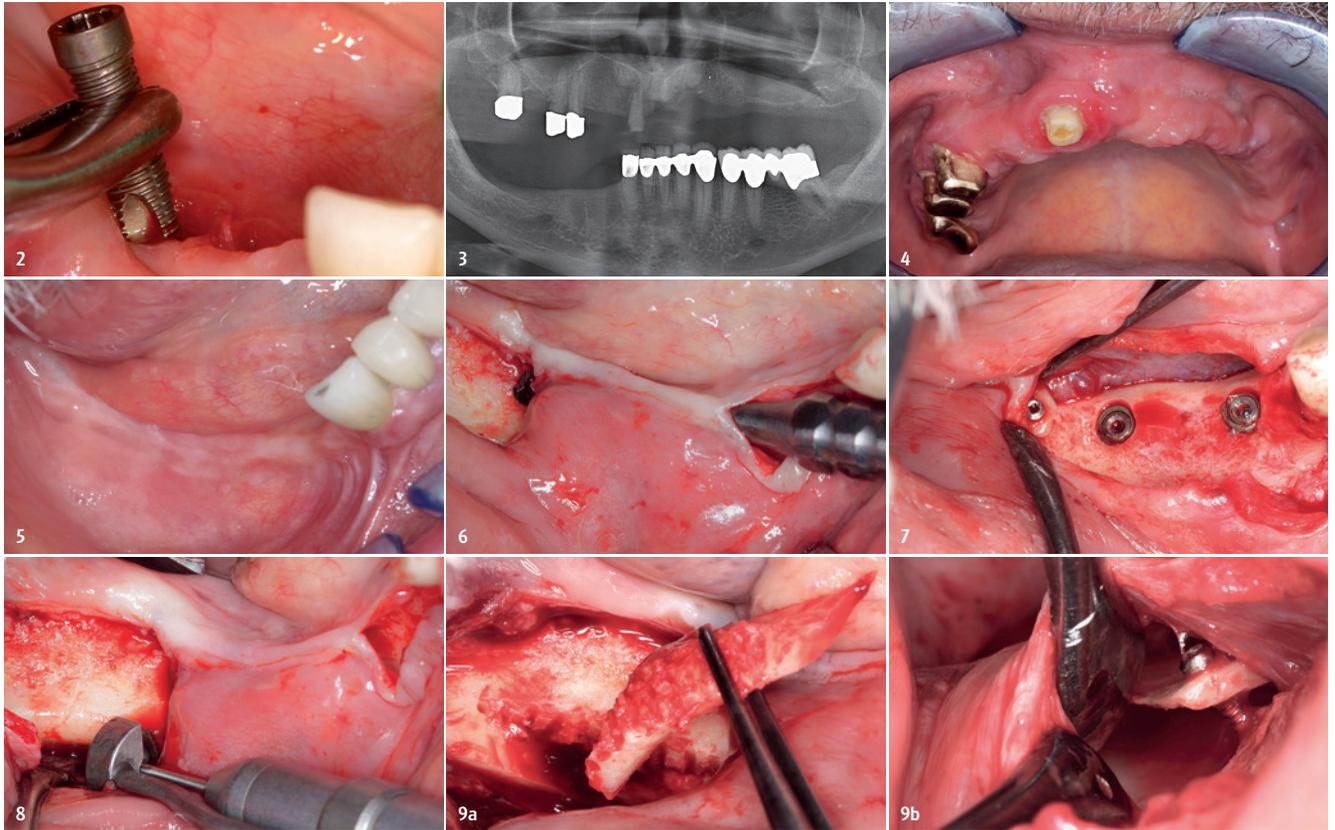
2+1  
CURRICULUM  
Implantologische  
Fachassistenz

SUPERVISION

HOSPITATION

COACHING

**ES LOHNT SICH MITGLIED BEI DER DGOI ZU WERDEN!**  
Planen Sie Ihren beruflichen und persönlichen Erfolg mit der DGOI



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

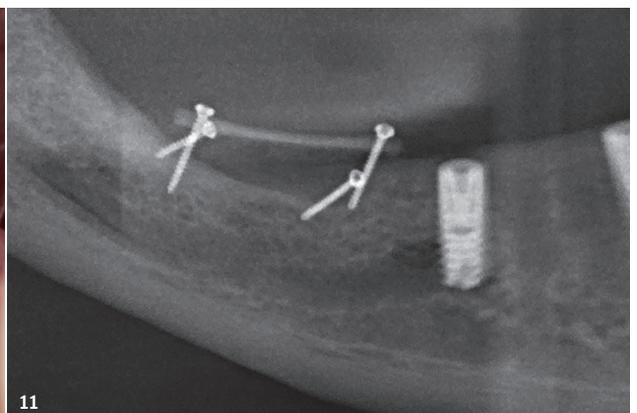
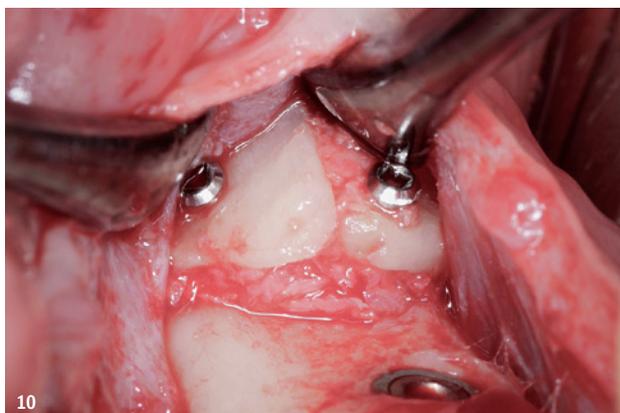
teten Implantate und die unbefriedigende Situation der prothetischen Versorgung (Abb. 1). Alle vier Implantate waren zu diesem Zeitpunkt nicht mehr osseointegriert. Aus diesem Grund entschieden wir uns für die Explantation der Implantate. Im Rahmen der Vorbehandlung wurde eine umfassende Parodontitistherapie zur Herstellung optimaler hygienischer Verhältnisse durchgeführt.

### Chirurgische Maßnahmen

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

bis 5). Danach schloss sich der augmentative Eingriff an.

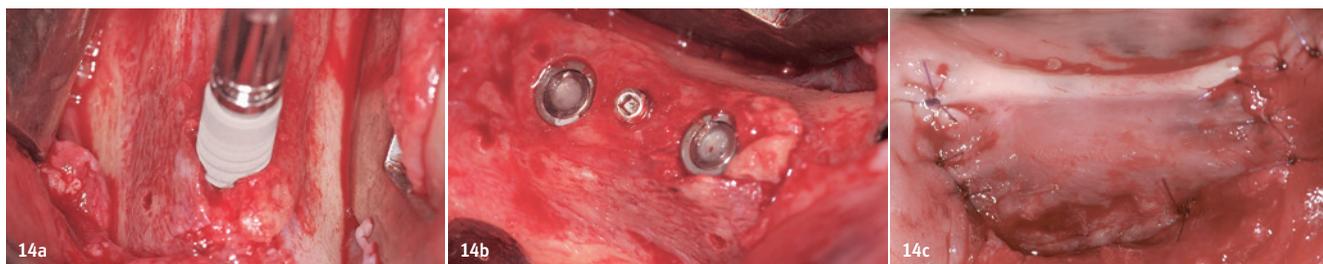
Die Inzision erfolgte im Rahmen des augmentativen Eingriffs in Form der sogenannten Tunneltechnik (Abb. 6). Diese zeichnet sich dadurch aus, dass im Bereich der geplanten Knochenaugmentation keine krestale Schnittführung erfolgt, sondern lediglich vertikale Entlas-



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



**Abb. 12:** Die DVT-Aufnahme nach vier Monaten zeigt die neu gewonnene Kieferkammhöhe im posterioren Unterkieferbereich vor geplanter Implantation. – **Abb. 13a:** Klinische Situation drei Monate nach Implantatinsertion. Man sieht das verstrichene Vestibulum, das keinesfalls so belassen werden sollte. – **Abb. 13b:** Zur Wiederherstellung eines natürlichen Verlaufs der Mukogingivalgrenze wurde die Vestibulumplastik nach Kazanjian angewandt.



**Abb. 14a:** In Regio 46 und 47 konnten nun zwei Implantate mit 3,5 mm Durchmesser und 8 mm Länge inseriert werden. – **Abb. 14b:** Die beiden inserierten Ankylos-Implantate innerhalb des gut revascularisierten Knochenaufbaus nach der Schalentchnik. – **Abb. 14c:** Klinische Situation nach Implantatinsertion und Naht der Vestibulumplastik nach Kazanjian.

tungsinzisionen anterior und posterior des Defekts angebracht werden. Dadurch bleibt die Mukosa im Bereich des Knochenaufbaus geschlossen, was zu einer verbesserten Wundheilung führt und das Risiko einer Exposition maßgeblich reduziert.

Zwei Implantate Ankylos mit einem Durchmesser von 3,5 mm und einer Länge von 11 mm

konnten im Bereich 43 und 45 positioniert werden (Abb. 7). Aus Regio 48 wurde nun ein Knochenblock entnommen (Abb. 8 und 9a), in zwei dünne Knochenschalen geteilt und mittels Safescraper (Firma META) ausgedünnt. Zunächst wurde in Regio 46 und 47 ein Knochen- deckel okklusal mittels Osteosyntheseschrauben fixiert (Abb. 9b). Hierbei kamen Schrauben

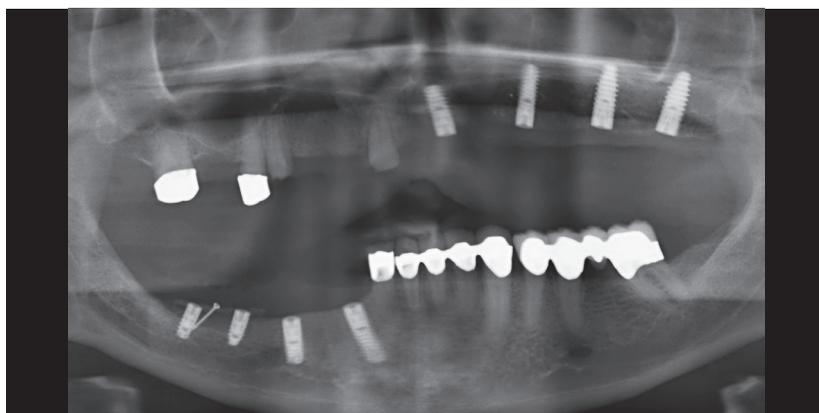
aus medizinischem Edelmetall zum Einsatz, die sich durch eine hohe Korrosionsresistenz auszeichnen. Anschließend wurde der Defekt mit partikulierten Knochenspänen, die beim Ausdünnen des Knochenblocks gewonnen worden waren, aufgefüllt (Abb. 10).

Abschließend wurde der zweite Knochen- deckel vestibulär zum Schutz vor Muskelakti- vitäten fixiert und die Wunde spannungsfrei vernäht.

Die Kontrollröntgenaufnahme zeigt deutlich die auf Distanz gesetzte vertikale Knochenschale, den aufgefüllten Defekt und die Osteosyntheseschrauben (Abb. 11).

Die Wiedereröffnung des Operationsgebietes erfolgte nach vier Monaten. Präoperativ wurde ein DVT gefertigt, um das neu entstandene Knochen- volumen zu vermessen und die mögliche Implantatlänge festzulegen (Abb. 12).

Der Eingriff wurde eingeleitet mit einer Vesti- bulumplastik nach Kazanjian, um das im Rah- men des augmentativen Eingriffs verlorene Vestibulum wiederherzustellen (Abb. 13a und 13b).



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



Abb. 16a: Die Freilegung der Implantate erfolgte in Verbindung mit einem freien Schleimhauttransplantat. – Abb. 16b: Zustand nach Nahtentfernung nach gut verheiltem FST.



Abb. 17: Die Abformpfosten werden mit Pattern Resin zur offenen intraoralen Abformung verblockt. – Abb. 18: Verschraubte Bissnahme mittels Bissbänkchen. – Abb. 19: Gerüst aus verblockten und verschraubbaren Kronen.

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

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

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

Nach dreiwöchiger Heilungsphase des Weichgewebes zeigte sich eine schöne entzündungs-

freie periimplantäre Mukosa um die Gingivaformer und ein gut eingeeiltes freies Schleimhauttransplantat (Abb. 16b).

### Prothetische Versorgung

Die Abformung erfolgte nach erfolgter Wundheilung nach drei Wochen. Nach offener und intraoral mit Pattern Resin verblockter Abformung wurde im Labor ein Kobalt-Chrom-Brückengerüst gefertigt. Vor der Gerüsterstellung erfolgte eine verschraubte Bissnahme (Abb. 17 und 18). Im Dentallabor wurde das Gerüst hergestellt und die verschraubbaren und verblockten Kronen mit Verblendkeramik versehen (Abb. 19). Die Kronen wurden auf den Implantaten verschraubt, um einer durch Befestigungszement induzierten Periimplantitis sicher entgegenzuwirken. Das klinische Abschlussfoto zeigt reizfreies Weichgewebe im periimplantären Bereich, sowohl im Ober- als auch Unterkiefer (Abb. 20–23). Die durch das FST erreichte keratinisierte Mukosa stellt eine weitere Prävention gegen das Auftreten einer Periimplantitis dar. Das röntgenologische Abschlussfoto zeigt die knöcherne Regeneration des Defektes und gute Osseointegration der Implantate (Abb. 24).

### Diskussion und Fazit

Die Behandlung periimplantärer Erkrankungen stellt den behandelnden Zahnarzt oft vor große Herausforderungen. Im vorliegenden Fall wurde diese durch eine ungünstige Verteilung der Implantate und extraaxiale Belastung begünstigt, was zu einem kompletten Implantatverlust führte. Im vorliegenden Fall erfolgte die Rekonstruktion des vertikalen periimplantären Knochendefektes nach dem „biologischen Konzept“. Hierbei wird ein retromolarer kortikospongioser Knochenblock entnommen und in zwei Knochenschalen geteilt, welche dann weiter ausgedünnt wurden. Sie dienen als horizontaler und vertikaler Verschluss des Defektes, während der Zwischenraum mit partikulierten autologen Knochenespänen gefüllt wird. Im Gegensatz zu Knochensatzmaterial garantiert die ausschließliche Verwendung von autologem Knochen eine sichere und schnellere Knochenneubildung aufgrund der osteoinduktiven Potenz.

Eine Verschraubung des Zahnersatzes auf den Implantaten bietet den Vorteil, dass die Notwendigkeit einer Befestigung der Kronen mit Zement entfällt, was einer zementinduzierten Periimplantitis sicher entgegenwirkt. Mit der



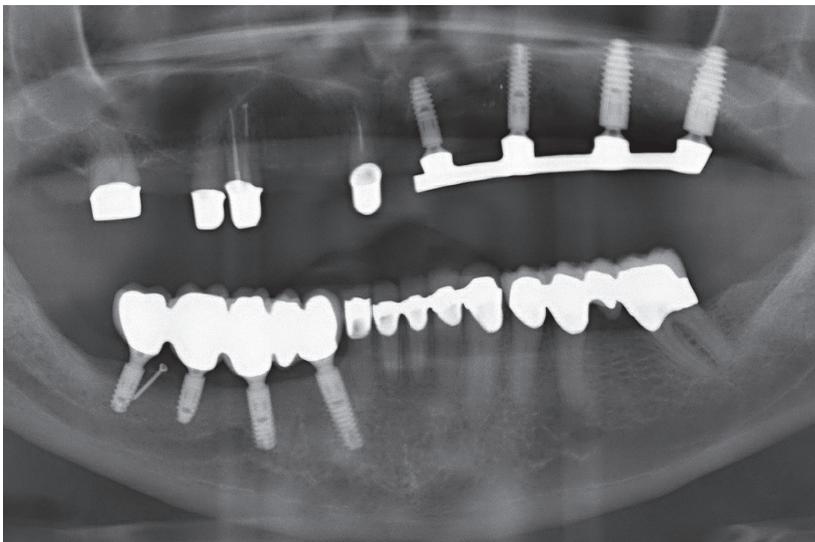
**Abb. 20:** Mukosaisituation vor Einsetzen der definitiven Prothetik. – **Abb. 21:** Der definitive Zahnersatz in situ und der Verschluss der Schraubenkanäle. – **Abb. 22:** Im Oberkiefer erfolgte ein kombiniert Teleskop-Steg-getragener herausnehmbarer Zahnersatz. – **Abb. 23:** Der definitive Zahnersatz im Unterkiefer.

Vestibulumplastik nach Kazanjian<sup>9</sup> im Rahmen der Implantation wird eine ausreichende Breite befestigter Gingiva im Bereich der Implantate geschaffen und somit eine zusätzliche Prävention erneuter periimplantärer Entzündungen ermöglicht. In seltenen Fällen kann im Rahmen der Freilegung immer noch ein nachträg-

liches freies Schleimhauttransplantat erfolgen. Mit dem beschriebenen Protokoll konnte ein vertikaler Knochendefekt sicher rekonstruiert und mit einer verschraubten, festsitzenden implantatgetragenen prothetischen Restauration langfristig ästhetisch und funktionell versorgt werden.

## HINTERGRUND

**Dr. Frank Zastrow** ist Zahnarzt und Oralchirurg in Wiesloch bei Heidelberg und hält dort in regelmäßigen Abständen Kurse ab ([www.frankzastrow.com/fortbildungen](http://www.frankzastrow.com/fortbildungen)) zu den Themen „Biologischer Eigenknochenaufbau“ und „Weichgewebsmanagement“. Zu den in diesem Artikel aufgeführten Operationstechniken entsteht ein E-Book (Das Workbook 5+5), das step-by-step die elementarsten Weichgewebstechniken erläutert und für dessen kostenfreien Erhalt Sie sich noch bis Ende dieses Monats registrieren können unter [www.frankzastrow.com/ebook](http://www.frankzastrow.com/ebook)



**Abb. 24:** Das OPG zeigt die nun gleichmäßig verteilten Implantate für eine bessere Kraftverteilung und die darauf aufbauende implantatprothetische Versorgung in Ober- und Unterkiefer.

## KONTAKT

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

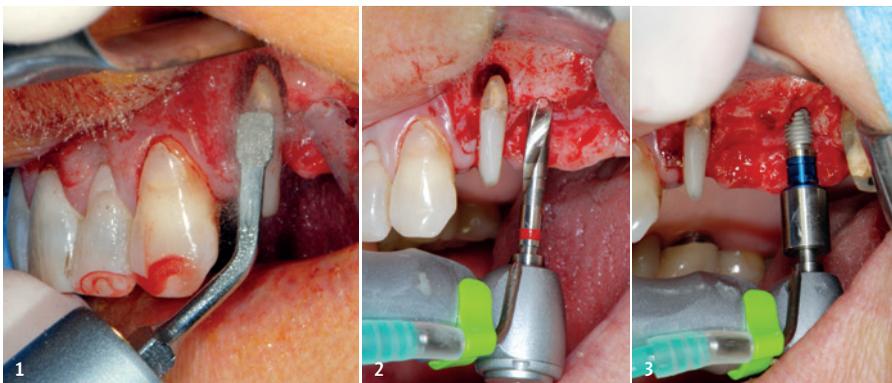
**Dr. Frank Zastrow**  
[Infos zum Autor]



# Multidisziplinärer Erhalt eines Zahns als temporärer Brückenpfeiler

Eine 58-jährige Patientin klagte über Schmerzen und erhöhte Beweglichkeit ihres Brückenpfeilerzahns 24. Eine herausnehmbare Versorgung war für sie jedoch nicht vorstellbar. Die Problematik wurde mit einem kombiniert parodontalen und endodontischen Eingriff gelöst – und mit Implantationen an den Positionen 25 und 26.

**Autoren:** Ramon Boninsegna, DDS, PhD, Luca Bovolato, DDS



**Abb. 1:** Eine 58-jährige Patientin hat eine Paro-Endo-Läsion am Brückenpfeilerzahn 24. Einen Monat nach der orthograden endodontischen Revision wird ein Debridement der Wurzeloberfläche mit einem piezochirurgischen Gerät (Piezomed S1) vorgenommen. – **Abb. 2:** Nach der WSR von Zahn 24 wird das erste Implantatbett an Position 25 mit dem neuen Implantologiemotor Implantmed und einem chirurgischen Winkelstück (WS-75 L) präpariert. – **Abb. 3:** An Position 26 wird ein 8 mm langes Implantat bei geringer Geschwindigkeit und einer Drehmomentbegrenzung von 35 Ncm eingeschraubt.

Die Pathogenese kombinierter Paro-Endo-Läsionen ist hochgradig variabel und kann nur mit einer differenzierten Diagnostik ermittelt werden.<sup>1</sup> Die Behandlung beginnt in vielen Fällen mit orthograde Endodontie. Bleiben die Symptome bestehen, muss die Behandlung gegebenenfalls um parodontale Maßnahmen ergänzt werden.

Im vorliegenden Fall wurde für Zahn 24 eine kombinierte Paro-Endo-Läsion diagnostiziert. Die ätiologische Hauptkomponente war unklar und die Prognose fraglich, auch für den zweiten Pfeilerzahn 27. Die Patientin wollte jedoch, wenn irgendwie möglich, ihre eigenen Zähne behalten. Aus diesem Grund wurde die Wur-

zelfüllung von Zahn 24 revidiert und anschließend eine topische und systematische Parodontaltherapie durchgeführt. Um auf der sicheren Seite zu sein, wurden zusätzlich Implantate an den Positionen 25 und 26 geplant.

## Offenes Debridement und Wurzelspitzenresektion

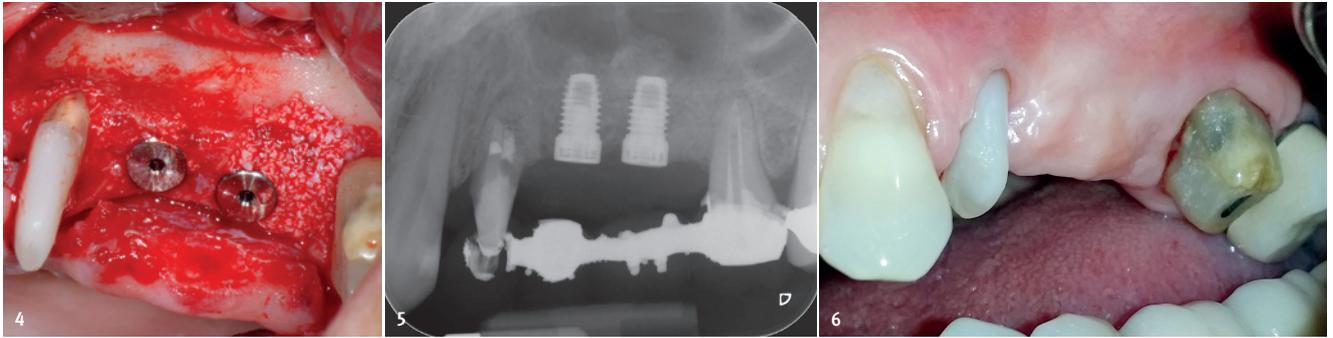
Einen Monat nach der erneuten Befestigung der Brücke waren sowohl die Schmerzen als auch die Entzündung an Zahn 24 minimal, die Zahnbeweglichkeit lag jedoch noch bei Miller-Klasse II. Nach der Freilegung wurde das Ausmaß des Knochendefekts deutlich (Abb. 1 bis 4).

An der bukkalen Wurzel von Zahn 24 fehlte der gesamte vestibuläre und distale Knochen; bei Zahn 27 zeigte sich ein horizontaler Knochenverlust bis zum mittleren Niveau der mesialen Wurzel.

Trotz dieses Befunds blieben wir bei unserem ursprünglichen Plan, beide Zähne als vorübergehende Brückenpfeiler während der sechsmonatigen Osseointegrationsphase der Implantate zu erhalten. Zunächst wurde eine vorsichtige Belagentfernung an der verbleibenden Wurzeloberfläche von Zahn 24 mit einem piezochirurgischen Gerät (Piezomed und Aufsatz S1, W&H; Abb. 1) durchgeführt. Mit dem gleichen Instrument wurde eine Wurzelspitzenresektion vorgenommen.<sup>2</sup>

## Sinuslift und Platzierung der Implantate

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



**Abb. 4:** Nach Platzierung der Abdeckschrauben werden die Knochendefekte um die Implantate und Zähne mit xenogenem Knochenersatzmaterial augmentiert und anschließend mit xenogenem Kollagenmembranen abgedeckt (nicht abgebildet). – **Abb. 5:** Die postoperative Röntgenaufnahme zeigt beide Implantate in ihrer korrekten vertikalen Position. Man beachte das Knochenersatzmaterial um die bukkale Wurzel von Zahn 24. – **Abb. 6:** Zwei Monate nach dem Eingriff ist das Weichgewebe praktisch entzündungsfrei. Zahn 24 weist verminderte Beweglichkeit auf (Miller-Klasse I). Nach Osseointegration der Implantate soll die Prognose beider Pfeilzähne erneut beurteilt werden. Sie werden bei Bedarf durch Implantate ersetzt.

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

**Zwischenergebnis nach zwei Monaten und Prognose**

Abbildung 6 zeigt das klinische Ergebnis zwei Monate nach dem Eingriff. Die nun verminderte Beweglichkeit von Zahn 24 lag bei Miller-Klasse I und das Weichgewebe war entzündungsfrei. Um eine neue Infektion zu verhindern und das epitheliale Attachment zu erhalten, wurde auf eine Sondierung verzichtet. Das Weichgewebs-

niveau entsprach dem von Zahn 23. Es lagen außerdem keine endodontischen oder parodontalen Symptome mehr vor. Nach erfolgreicher Osseointegration sollen die Implantate an den Positionen 25 und 26 mit verblockten Kronen versorgt werden. Falls einer der beiden Zähne (24 oder 27) extrahiert werden muss, wird er durch eine implantatgetragene Einzelkrone ersetzt. Angesichts des klinischen Zustands nach zwei Monaten muss die ursprüngliche Prognose möglicherweise bei der Wiederaufnahme der Behandlung sechs Monate nach Einsetzen der Implantate revidiert werden. In diesem Fall werden sowohl die Patientin als auch die Zahnärzte für ihren Aufwand belohnt.

**Gezielter Geräteinsatz**

Der Eingriff wurde sowohl mit einem piezochirurgischen als auch mit einem rotierenden Gerät vorgenommen. Wegen seiner präzisen und schonenden Arbeitsweise wurden sowohl das parodontale Debridement als auch die Wurzelspitzenresektion von „Zahnelement“ 24 mit dem piezochirurgischen System (Piezomed, W&H) ausgeführt.<sup>5,6</sup> Für den Erhalt des Zahns war eine sorgfältige Belagentfernung ohne zu großen Druck notwendig. Das Implantatbett wurde mit einem neuen Implantologiemotor (Implantmed, W&H) in Verbindung mit einem speziell für die Oralchirurgie und Implantologie konzipierten Winkelstück präpariert. Das Übersetzungsverhältnis von 20:1 und das hohe Drehmoment des Implantologiemotors von bis zu 6,2Ncm ermöglichen die Implantatlagerpräparation, das Eindrehen des Implantats und das Gewindeschneiden bei geringer Geschwindigkeit.

Der kombinierte Einsatz eines piezochirurgischen Systems und eines rotierenden Implan-

tologiemotors beim gleichen Eingriff erwies sich als unproblematisch. Die Programmierung und Bedienung beider Geräte gelingt mit flachen Lernkurven. Die neue kabellose Fußsteuerung



**Abb. 8:** Um die Behandlung für den Operateur noch komfortabler zu gestalten, können beide Geräte mit einer kabellosen Fußsteuerung bedient werden

bedient beide Geräte selektiv durch einfache Pedalnutzung. Die Fußsteuerung kann zudem bequem an einem Bügel bewegt werden. All diese Merkmale zusammen erlauben dem Operateur, sich auf den Eingriff und vor allem auf den Patienten zu konzentrieren.



**Abb. 7:** Die Behandlung wurde selektiv mit dem piezochirurgischen System Piezomed (oben) und dem neuen, aktualisierten Implantologiemotor Implantmed durchgeführt.



**KONTAKT**

**Ramon Boninsegna, DDS, PhD**  
Oralchirurg, Brescia, Italien

**Luca Bovolato, DDS**  
Privatpraxis, Brescia, Italien

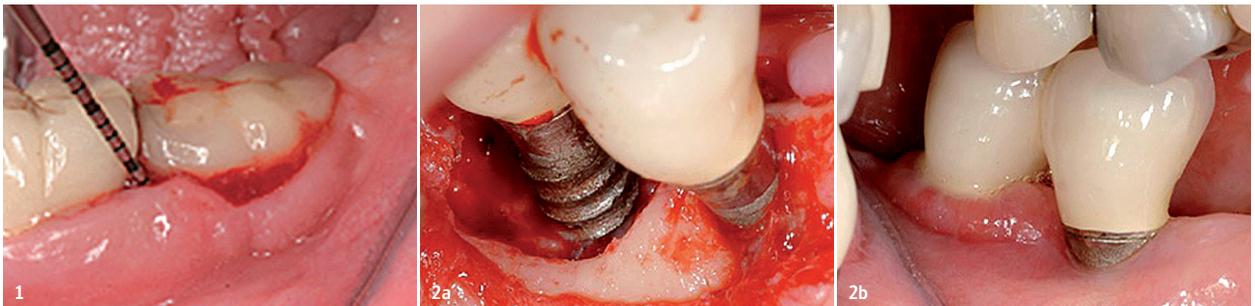
# Prävalenz der periimplantären Entzündungen und ihre Behandlung

Dr. Júlia Gángó  
[Infos zur Autorin]



Implantatversorgungen sind Teil der täglichen zahnmedizinischen Aktivitäten geworden. Dementsprechend steht bezüglich der Oberfläche, des Durchmessers, der Länge, der Konizität des Implantats oder der Art und Weise der Prothesenfixierung eine breite Palette zur Verfügung, die nach der Osseointegration biomechanische und hygienische Umstände ergibt. Die individuell abweichenden systemischen, anatomischen, histologischen und mikrobiologischen Eigenschaften erweitern den Bereich der Variablen, die den langfristigen Erfolg der eingesetzten Implantate beeinflussen können. Dieser Fachbeitrag beschreibt anhand von klinischen Untersuchungen die Prävalenz der Periimplantitis sowie deren Behandlung.

**Autoren:** Dr. Júlia Gángó, Dr. Rebeka Vadócz, Dr. Dóra Derdák, Dr. Orsolya Németh, Dr. Márton Kivovics



**Abb. 1:** Periimplantäre Mukositis. – **Abb. 2a und 2b:** Klinisches Bild der Periimplantitis und die chirurgische Exploration.

## Einleitung

Es ist kein Zufall, dass alle sich mit Implantaten beschäftigenden praktizierenden Zahnärzte im Laufe ihrer Arbeit auf das komplexe Problem der Behandlung der Entzündungen um die Implantate treffen. Diese Untersuchung hatte das doppelte Ziel:

1. Die Prävalenz der Entzündungen (Periimplantitis) um die eingesetzten Zahnimplantate (Overdenture) zu erfassen sowie
2. die Behandlung der sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer vorkommenden Periimplantitis mit einer Kombination des Luftpoliervorgangs und der lokalen Verwendung des Chlorhexidigluconat und die Analyse der erzielten Ergebnisse auf der Grundlage der einzelnen klinischen Parameter (BOP, PPD, CAL).

## Theoretische Zusammenfassung

Nach den im Europäischen Parodontologie-Kongress im Jahr 2008 bestimmten Richtlinien ist die periimplantäre Mukositis (livid mucosa, Blutung auf Sondierung), die ausschließlich um das bestimmte Implantat lokalisiert wird, nicht mit Knochenverlust verbunden (Abb. 1).<sup>1</sup> Das Hauptmerkmal der Periimplantitis ist demgegenüber außer der Entzündung der Schleimhaut der mehr oder weniger starke Knochenverlust um das bestehende Implantat. In diesem Fall ist die Tiefe der klinischen Sondierung 4 mm oder mehr (PPD  $\geq$  4 mm), auf Sondierung treten Blutung und in vielen Fällen Suppuration auf. Der Knochenverlust um das Implantat kann radiologisch nachgewie-

sen werden (Abb. 2).<sup>2</sup> Prävalenz der periimplantären Mukositis ist 80% nach Angaben aus dem Jahr 2008, während die Prävalenz der Periimplantitis zwischen 28% und 56% liegt.<sup>3</sup> Die wichtigsten Risikofaktoren der Entstehung einer Periimplantitis sind die unangemessene individuelle Mundhygiene und die parodontale Entzündung gemäß Anamnese.<sup>3</sup> Beides ergibt eine erhöhte Anwesenheit von Bakterien. Laut neuesten Forschungen treten bei den mit dem speziellen Klebstoff (Zement) befestigten Zahnimplantaten, im Vergleich zu Schraubimplantaten, vermehrt Fisteln und Suppurationen auf.<sup>4</sup> Da die Adhäsion und Kolonisation eines Biofilms an der rauen Oberfläche der Zementreste rapider sind, kann es auch einer der prädisponierenden lokalen Faktoren einer Periimplantitis

# 14. LEIPZIGER FORUM FÜR INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



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

15./16. September 2017  
Leipzig – pentahotel Leipzig



## Thema:

**Das gesunde Implantat – Prävention,  
Gewebestabilität und Risikomanagement**

## Wissenschaftliche Leitung:

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

## Veranstalter:

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

## Hauptsponsor:



Faxantwort an **0341 48474-290**

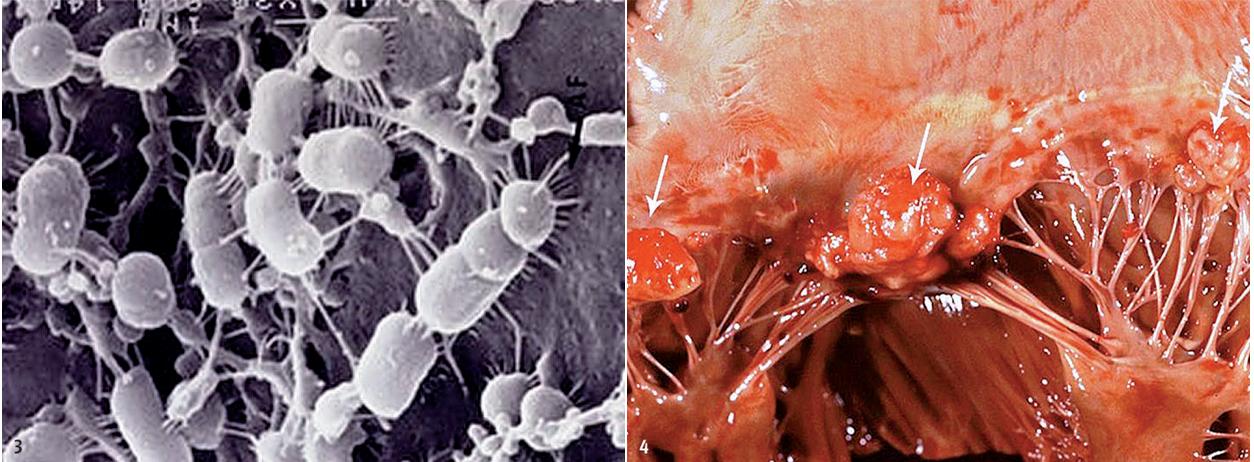
Bitte senden Sie mir das Programm zum 14. LEIPZIGER FORUM FÜR  
INNOVATIVE ZAHNMEDIZIN zu.

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

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

Stempel

ZMP spezial 7 +8/17



**Abb. 3:** Elektronenmikroskopisches Bild von an Epithelzellen anhaftenden *Porphyromonas gingivalis*. – **Abb. 4:** Infektiöse Endokarditis, mit Herzklappen-assoziierten bakteriellen Vegetationen.

sein. Dies bestätigt die Tatsache, dass eine erhöhte Ansammlung der Plaque und das Vorhandensein von bakteriellen Infektionen ein ätiologischer Hauptfaktor der Entzündungen ist.<sup>5</sup> An vollständig zahnlosen Personen untersucht, treten die grampositiven Bakterien an der Oberfläche eine Woche nach dem Einsetzen des Implantats auf, zudem können in einer kleinen Anzahl auch gramnegative anaerobe Bakterien erscheinen.<sup>6</sup> An teilweise zahnlosen Personen untersucht, findet schon 30 Minuten nach dem Einsetzen des Implantats eine bakterielle Kolonisation der Oberfläche und damit die Entstehung eines initialen periimplantären Biofilms statt.<sup>7</sup> Der so zu untersuchende Biofilm zeigt eine ähnliche Zusammensetzung wie der Biofilm an der Oberfläche der umgebenden Zähne.

Die mit den gesunden periimplantären Geweben assoziierten Mikroben sind grampositive Kokken und Stäbchen, bzw. eine kleine Anzahl gramnegativer anaerober Stäbchen.<sup>7</sup> Demgegenüber befindet sich unter den mit den entzündlichen periimplantären Geweben assoziierten Bakterien eine erhebliche Menge gramnegativer anaerober Bakterien, deren Anzahl korreliert mit der Schwere der klinischen Symptome der Periimplantitis. Von den durch Socransky und Kollegen gruppierten, mit Parodontitis zusammenhängenden Bakterien, sind im Falle einer Entzündung typischerweise das *Porphyromonas gingivalis*, das *Treponema denticola*, das *Tannerella forsythia* aus dem roten Komplex und das *Prevotella intermedia* sowie das *Fusobacterium species* aus dem orangen Komplex eng an die Oberfläche der Implantate und an die umgebenden Gewebe haftend zu finden.<sup>8,9</sup> Zusätzlich wurden in dem

die Oberfläche der Implantate kolonisierenden Biofilm das parodontopathogene *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* und andere Arten entdeckt, wie die magensaftresistenten Stäbchen, das *Candida albicans* oder das *Staphylococcus aureus*.<sup>9,10</sup> Die letzte Art zeigt an den Oberflächen der Titanimplantate eine sehr hohe Affinität und korreliert positiv mit der Höhe von Bleeding on Probing (BOP) und dem Grad der Suppuration.<sup>11,12</sup> Ähnlich dem Biofilm der Zahnoberfläche kann der periimplantäre Biofilm im Körper als Herd funktionieren, was manchmal schwerwiegende Krankheiten verursacht.

Die parodontopathogenen Bakterien oder deren Giftstoffe gelangen im Körper in die entferntesten Punkte, und können unter anderen Atherosklerose, infektiöse Endokarditis, Atemwegserkrankungen, Polyarthrit, Alopezie verursachen, während der Schwangerschaft kann ihre erhöhte Zahl zu einer Frühgeburt und einem niedrigen Geburtsgewicht führen (Abb. 3 und 4).<sup>13,14</sup> Das häufige Auftreten der Entzündungen um die Implantate hat zahlreiche therapeutische Vorschläge ins Leben gerufen. Zu den am häufigsten verwendeten Mitteln gehören die manuelle Instrumentierung, die Ultraschalloberflächenbehandlung und die Verwendung von Luftpoliermaschinen.<sup>15</sup> Die zur manuellen Reinigung verwendeten Kürettagen können aus herkömmlichem rostfreiem Stahl, mit Titanbeschichtung, oder sogar aus Kunststoff hergestellt werden. Die aktiven Ansatzstücke der Ultraschallvorrichtungen sind üblicherweise aus rostfreiem Stahl. In der Luftpoliervorrichtung wird das verwendete Schleifpulver mit Druckluft vermischt, und die behandelten Oberflächen werden mit einstellbarer Intensität gereinigt, der supra- und

subgingivale Biofilm wird von der Oberfläche der Zähne und Implantate entfernt.<sup>16-18</sup> Die Wirksamkeit der Luftpoliervorrichtungen ist von den abrasiven Eigenschaften der verwendeten Materialien, der Einwirkzeit und der Art der chirurgischen/konservativen Anwendung abhängig.<sup>18</sup> Das Schleifmittel kann Calciumcarbonat sowie Natriumbicarbonat sein, bzw. kann es Glycin oder Erythrit enthalten. Bei den beiden Letzteren kann mit der feinsten Korngröße gerechnet werden, sodass die Beschädigung der Oberfläche des Implantats durch ihre Anwendung zu vermeiden ist.<sup>19</sup> In einer In-vitro-Untersuchung resultierte von den oben aufgeführten drei Methoden (Luftpolieren, manuelle Reinigung, Ultraschallreinigung) die Verwendung der Luftpoliervorrichtung als Favorit, da diese Methode die kleinste ungeräumte Restfläche ( $11,3 \pm 5,4\%$ ) besaß.<sup>15</sup> Die Ergebnisse wurden mit Rasterelektronenmikroskop (REM) ebenfalls bewertet und auf diese Weise blieben am Ende der Behandlung nur vernachlässigbare Oberflächenrauigkeiten am Implantat, während in den beiden anderen Fällen die Rauigkeiten ziemlich signifikant waren. Ein wichtiger Aspekt der täglichen Praxis ist, dass die Behandlungszeit einer Luftpoliervorrichtung kürzer ist als die Verwendung der manuellen oder Ultraschallgeräte, bzw. ist sie nach Analyse der Indikatoren der Wirtschaftlichkeit die optimalste Wahl.<sup>20</sup> All diese Verfahren können mit Verabreichung von Antiseptika, lokalen oder systemischen Antibiotika (z.B. Metronidazol) ergänzt werden. Nur unter Berücksichtigung des zusammengesetzten Stoffwechsels, des unteren Sauerstoffgradienten und der extremen Beständigkeit des maturierten Biofilms können diese Medikamente die mechanische Entfernung des Biofilms potenzieren.<sup>15,21</sup>

## Material und Methoden

### Klinische Untersuchung I

Im Institut wurde die Prävalenz der Periimplantitis der im Unterkiefer eingesetzten zwei Zahnimplantate untersucht (Abb. 5 und 6).

Die Probanden wurden zufällig aus der klinischen Implantationsdatenbank ausgewählt, mit dem Ziel, die Implantate zu kontrollieren und die Prävalenz der möglichen Periimplantitis zu beobachten. Die an den Implantaten verankerten Prothesen wurden auch am Institut gefertigt.

### Klinische Untersuchung II

Behandlung der im Ober- und Unterkiefer auftretenden Periimplantitis mit der Kombination der Luftpoliervorrichtung und der lokalen Anwendung des Chlorhexidindigluconat sowie Monitoring der erzielten Ergebnisse, auf der Grundlage der bestimmten klinischen Parameter (Bleeding on Probing – BOP, Pocket Probing Depth – PPD, Gingival Recession – GR, Clinical Attachment Level – CAL).

Die verwendeten Materialien und Geräte waren das Perio-Mate Pulverstrahlinstrument (NSK) sowie Perio-Mate Powder und eine 0,2% Chlorhexidindigluconat-Lösung für die Behandlung

der periimplantären Taschen im Laufe der mechanischen Reinigung (2 ml/Implantat). Eine siebentägige Anwendung erfolgte daheim.<sup>22,23</sup> Im Laufe der Untersuchung wurden 23 entzündliche Prozesse mit dieser Methode behandelt (Abb. 7–10). Die Kriterien für eine periimplantäre Entzündung waren wie folgt: im Sulkus, an sechs Oberflächen des Implantats, klinische Sondierungstiefe mindestens 4 mm, Blutung. Aus den Taschen, die 4 mm und tiefer waren, entleerte sich gewöhnlich auch Pus. Nachdem die Werte PPD, GR und BOP um die Implantate aufgenommen wurden, hat die Behandlung in Lokalbetäubung stattgefunden. Nach Durchführung der Luftpolierreinigung wurde die periimplantäre Tasche mit einer 0,2% Chlorhexidindigluconat-Lösung gespült. Der Patient wurde instruiert und motiviert, die eigene Plaquekontrolle zu verbessern – dies wurde zwei Wochen nach der Behandlung überprüft. In der Kontrolluntersuchung, vier Wochen nach der Behandlung, wurde der das Implantat umgebende Sulkus erneut sondiert und die genannten klinischen Parameter erneut aufgenommen. Schließlich wurden die Ausgangs- und die Kontrollergebnisse miteinander verglichen.



Abb. 5: Im unteren zahnlosen Kiefer platzierte Implantate aus Bukkalansicht. – Abb. 6: Im unteren zahnlosen Kiefer platzierte Implantate.



Einteilige Implantologie -  
der patientenfreundliche  
Weg zu mehr  
Lebensqualität

> patientenschonend  
> preiswert  
> schnell

## Workshops 2017

Live-OP | Hands-on | Vortrag

Sa. 26.08.      Mi. 18.10.  
Sa. 25.11.

99,- Euro netto | 4 Punkte

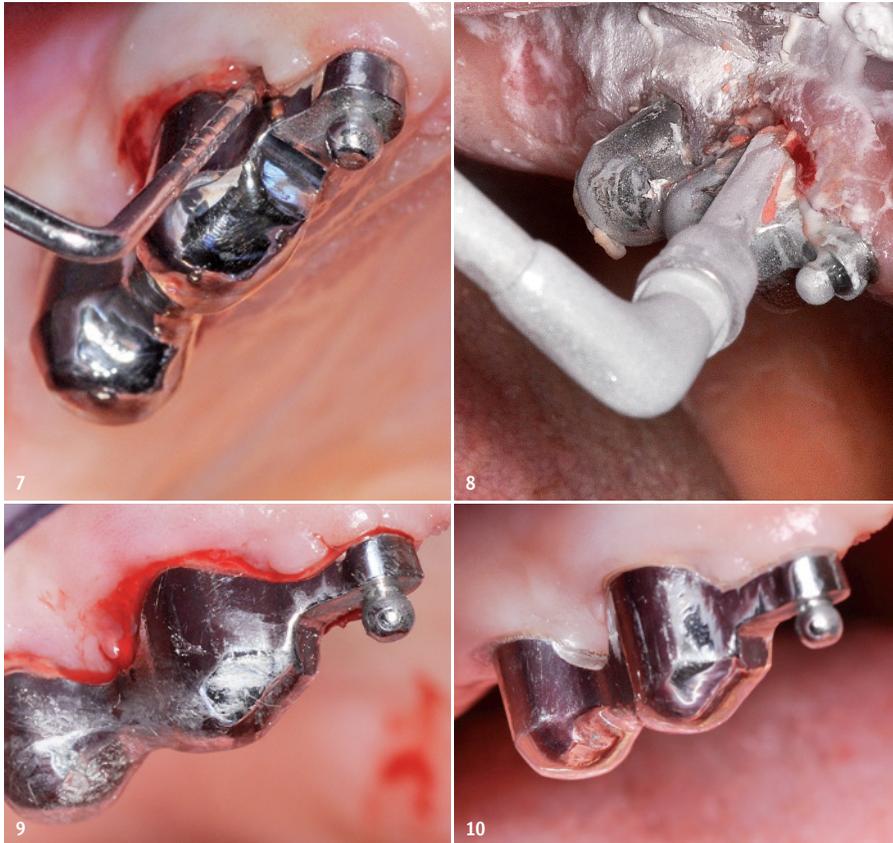
### Referent:

Dr. med. dent. R. Eisenkolb M.Sc.  
Master of Science Implantologie

Made in Germany



Nature Implants GmbH  
In der Hub 7  
D- 61231 Bad Nauheim  
[www.nature-implants.de](http://www.nature-implants.de)



**Abb. 7:** Ausgangszustand: PPD = 6 mm, BOP positiv. – **Abb. 8:** Pulverstrahlinstrument in Anwendung. – **Abb. 9:** Die gereinigten Implantate und ihre Umgebung unmittelbar nach der Behandlung. – **Abb. 10:** Die gereinigten Implantate und ihre Umgebung zwei Wochen nach der Behandlung.

## Ergebnisse und Besprechung

### Klinische Untersuchung I

Aus den insgesamt 32 Implantaten der Unterkiefer von 16 Probanden gab es im Falle von drei Implantaten eine periimplantäre Entzündung (BOP positiv, Pus entleerte sich, PPD  $\geq$  4 mm), dies bedeutet eine Prävalenz von 9,38%. Während das Weich- und Hartgewebe um das Implantat zu 90,62% klinisch entzündungsfrei vorgefunden wurde.

### Klinische Untersuchung II

Aus den gemessenen PPD-Werten der 23 Implantate wurde die größte Sondierungstiefe ausgewählt und deren Mittelwert berechnet (Ausgangswert PPD = 5,870 mm und der Kontrollwert PPD = 4,261 mm). Mit Man-Whitney-U-Test gerechnet, unterscheidet sich signifikant der Median der höchsten Taschentiefen der Ausgangs- und der Kontrollwerte ( $p < 0,001$ ). In vielen Fällen kann der CAL-Wert wegen der entwickelten Gingivarezession repräsentativer sein als der PPD-Wert ( $CAL = PPD + GR$ ). Aus den an sechs Oberflächen der Implantate gemessenen

Werten wird je nach Implantat der höchste ausgewählt und deren Mittelwert berechnet (Ausgangswert CAL = 6,435 mm, Kontrollwert CAL = 4,913 mm). Mit Man-Whitney-U-Test gerechnet, unterscheidet sich signifikant der Median der Ausgangs- und der Kontrollwerte des höchsten Traktionsverlustes ( $p < 0,001$ ).

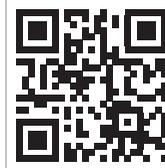
Wenn bei der Auswertung der Mittelwert berechnet wird, dann wird der durchschnittliche Ausgangswert für alle Implantate PPD = 4,181 mm und der Kontrollwert PPD = 3,268 mm ergeben. Mit Man-Whitney-U-Test gerechnet, unterscheidet sich signifikant der Median der durchschnittlichen Taschentiefen der Ausgangs- und der Kontrollwerte ( $p < 0,001$ ).

Ähnlicherweise ist der durchschnittliche Ausgangswert (CAL = 4,442 mm) und der Kontrollwert (CAL = 3,565 mm), wenn man im Falle der gesamten Implantate den Durchschnitt der aus den an sechs Oberflächen der Implantate gemessenen Werten gerechneten CAL-Werte nimmt. Mit Man-Whitney-U-Test gerechnet, unterscheidet sich signifikant der Median der Ausgangs- und der Kontrollwerte des durchschnittlichen Traktionsverlustes ( $p < 0,001$ ).

Im Laufe der anfänglichen Untersuchung zeigte sich, dass an je sechs Oberflächen der 23 untersuchten Implantate BOP (BOP +/-) zu 95,65% eine Positivität und eine Zahnfleischblutung auftraten, während dieser Wert zum Zeitpunkt der Kontrolle, vier Wochen später, auf 34,06% zurückging.

Für den langfristigen Erfolg von Implantaten sind die ordnungsgemäße chirurgische und prothetische Arbeit, die regelmäßige Überwachung und Versorgung von Patienten und damit die vorzeitige Erkennung und Beherrschung etwaiger periimplantärer Entzündungen unumgänglich. Dazu kann die Luftpoliervorrichtung, die durch die einfache Anwendung eine wichtige Säule der tagtäglichen implantativen Erhaltungstherapie sein kann, eine Unterstützung bieten. Ihre Wirksamkeit wird durch klinische Untersuchungen unterstützt: Bei gleichzeitiger Anwendung des Perio-Mate Pulverstrahlinstrument und der Chlorhexidin-Lösung hat bei Sondierung eine signifikante Verminderung der gemessenen PPD-, BOP-, und der gerechneten CAL-Werte stattgefunden. Ein anderer Teil der klinischen Studie zeigt, dass bei der Untersuchung einer zufällig ausgewählten 16-köpfigen Gruppe, die an den Implantaten verankerte Zahnprothesen (Overdenture) trägt, im Falle von 32 Implantaten die Prävalenz einer Periimplantitis 9,38% war.

Literatur



NSK

[Infos zum Unternehmen]



## KONTAKT

### Dr. Júlia Gángó

Semmelweis Universität  
Fakultät für Zahnmedizin  
Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferchirurgie  
Direktor Dr. Péter Kivovics  
Szentkirályi Straße 40  
1088 Budapest, Ungarn  
Tel.: +36 209829527  
juliagango@gmail.com

CERAMIC EXCELLENCE

CERALOG®  
SYSTEM

# INNOVATIV



**Durchdachte Zweiteiligkeit mit innovativen Abutmentlösungen, keramikgerechtem Design und dem Hightech-Herstellungsverfahren Ceramic Injection Molding – das ist CERAMIC EXCELLENCE.**

- Duale Oberflächentextur: Osseointegration und Weichgewebeadaptation
- Zweiteilig, reversibel verschraubbare Prothetikkomponenten
- Keramikgerechtes Hexalobe Verbindungsdesign
- Innovatives PEKK Abutment mit zahnähnlichen Eigenschaften
- Einzigartiges, individuelles DEDICAM® Zirkonoxid-Abutment
- Elfenbeinfarben für hoch ästhetische Restaurationen
- 100 % Qualitätskontrolle

EINZIGARTIG:  
INDIVIDUELLES  
DEDICAM®  
ZIRKONOXID-  
ABUTMENT



Jetzt  
CERAMIC EXCELLENCE  
Partner werden.  
[www.ceralog.de](http://www.ceralog.de)

a perfect fit™

camlog



# Die visuelle **Supervision** bei der einteiligen Implantologie



Im folgenden Anwenderbericht wird die Implantation eines einteiligen Implantats in eine Seitenzahnschaltlücke vorgestellt. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller nature Implants und dessen wissenschaftlichen Leiter, Dr. Reiner Eisenkolb, M.Sc., wurde erstmalig die Behandlung mit Unterstützung der Multimediabrille ausgeführt. Mittels dieser halbtransparenten Brille wurden Informationen in Form von grafischen Anweisungen im Sichtfeld sowie per akustischer Unterstützung weitergegeben. Diese visuelle Supervision vor Ort – per Datenleitung – erleichtert gerade Neueinsteigern oder Systemumsteigern den Einstieg in die einteilige Implantologie.

**Autor:** Matthias Lüder-Weckler



**Abb. 1:** Sichtweise des Systemexperten durch die Brille auf die Ausgangssituation. – **Abb. 2:** Der Knochen wird mithilfe des Vorformers aufbereitet.

Die Seitenzahnschaltlücke ist eine im Praxisalltag häufig auftretende prothetische Behandlungssituation. In den meisten Fällen werden mitunter gesunde Nachbarzähne beschliffen oder intakte Kronen zugunsten einer herkömmlichen Brücke entfernt. Im Gegensatz zur herkömmlichen Versorgung wird durch die funktionelle Belastung des Implantats der Knochenabbau verhindert. Hierbei empfiehlt sich die Verwendung des einteiligen Implantatsystems von nature Implants, da selbst bei einer Knochenbreite von bis zu 3,5 mm keine Knochenaugmentation notwendig ist, die häufig bei der zweiteiligen Implantation durchgeführt werden muss. Dies lehnen viele Patienten aufgrund des invasiveren Eingriffs und des höheren Risikos dieser Methode ab.

## Die Ausgangslage

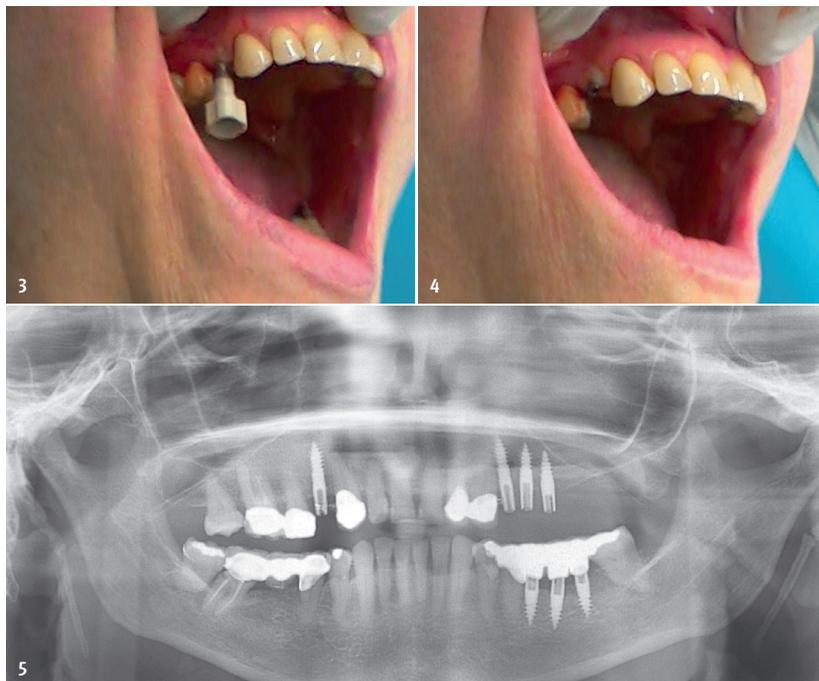
Einer 69-jährigen Patientin (Nichtraucherin) wurde anstelle einer herausnehmbaren Prothese ein einteiliges Implantat von nature Implants flapless primärstabil inseriert. Die Versorgung soll nach einer achtwöchigen Einheilphase stattfinden. Hierfür ist in dieser Zeit Soft-Loading notwendig. Im Vorfeld wurde die Operation anhand von Röntgenbildern mit Kugelmessaufnahme im Implantationsbereich und einem Modell vorab geplant. Anschließend wurde mit nature Implants die Verfügbarkeit der Brille abgeklärt sowie mit dem Systemexperten der Implantationstermin abgesprochen. Nach Erhalt der Multimediabrille führte man einen ersten Testlauf durch,

um sich mit der Technik vertraut zu machen und kleinere Fragen vorab zu klären.

In einem ersten Aufklärungsgespräch hat der behandelnde Implantologe anhand des OPGs die Behandlungsalternativen und das zugrundeliegende Implantatkonzept sowie die virtuelle Supervision besprochen. (Vorab wurde eine professionelle Reinigung der Zahnfleischtaschen vorgenommen.) Wie in der Arbeitsanleitung von nature Implants empfohlen, wird der Patient spätestens einen Tag vor der Operation aufgeklärt und mittels Kugelmessaufnahme die Implantatlänge bestimmt. Für eine bessere Knochenregeneration wurde die Einnahme von Vitamin D3 rezeptiert. Als Prämedikation nahm der Patient eine Stunde vor der Operation 1 Mio. IE Amoxicillin und 50 mg Prednisolon. Einteilige Implantate bieten auch bei geringen Durchmesser von 3 mm eine hohe Stabilität und schließen eine bakterielle Besiedlung von Microgaps aus (Zipprich et al. 2007).

## Die Implantation

Zu Beginn der Behandlung wurde die Verbindung zu Herrn Dr. Eisenkolb aufgebaut, um die Kernpunkte des Verfahrens oder noch offene Fragen kurz zu besprechen (Abb. 1). Vorab erfolgte eine Mundspülung mit Chlorhexidin und die prophylaktische Gabe von 400 mg Ibuprofen sowie eine linguale und bukkale Injektion mit



**Abb. 3:** Das Implantat wird inseriert. – **Abb. 4:** Die finale Position des gesetzten Implantats. – **Abb. 5:** Abschließende Kontrolle mittels OPG.

UDS 1:200.000. Anschließend wurde die Knochenkavität mit dem gelben Dreikantbohrer ohne Kühlung mit 200 Umdrehungen flapless aufbereitet und vorkomprimiert. Hierbei ist es möglich, durch akustische Anweisungen mögliche Fehlpositionierungen zu vermeiden. Da es sich um eine halbtransparente Brillenfunktion handelt, kommt es auch bei der Einblendung grafischer Elemente im Sichtfeld zu keinerlei Einschränkungen der eigentlichen Optik. Danach wurde die Knochenkavität auf mögliche Perforationen mit einer Sonde kontrolliert und abschließend mittels Knochenvorformer entsprechend dem Gewindedesign des Implantats, im Sinne eines Bone Splitting sowie Bone Condensing, aufgedehnt (Abb. 2). Die Primärstabilität des Knochenvorformers bestimmt den Durchmesser des zu verwendenden Implantats, jedoch nicht die Knochenbreite.

Nach erneuter Kontrolle des Implantatbettes mit der Sonde wurde das einteilige Implantat von nature Implants erst per Hand eingedreht (Abb. 3). Anschließend wurde mit der Drehmomentratsche und einer Primärstabilität von 35 Ncm das Implantat so weit inseriert, dass die Einbringhilfe die Gingiva berührt. Auch hierbei konnte durchgängig Rücksprache mit Herrn Dr. Eisenkolb gehalten werden, um die Implantate optimal inserieren zu können. Die verbleibenden Flächen des 1° konischen Sechskant-Abutments von 3 mm Höhe supragingival

besaßen ausreichend Retention für den Zahnersatz (Abb. 4).

Die anschließende Röntgenkontrolle erfolgte mittels OPG (Abb 5). Hierbei wurde die Lage der Implantate zu den Nachbarzähnen und die Implantattiefe im Knochen kontrolliert und dokumentiert. Eventuelle Korrekturen, die nach der Röntgenkontrolle durchgeführt wurden, wie eine tiefere Insertion der Implantate, werden im OP-Protokoll schriftlich fixiert. Nach dem Aufbringen der PEEK-Abformkappen erfolgte die geschlossene Abformung mit Impregum. Als Provisorium diente eine Kompositsschale aus Tetric Flow vor dem Implantat.

Bewegungen der Implantate über 0,1 mm in den ersten 8–12 Wochen verhindern nachweislich die Osseointegration. Um unnötige Belastungen der Implantate durch die Zunge und/oder die Nahrung in dieser Zeit zu vermeiden, ist der Patient angehalten, weiche Kost zu essen. Nach Abschluss der Implantation erfolgte noch ein kurzes Resümee mit Herrn Dr. Eisenkolb. Die Brille wurde anschließend wieder im Paket verstaubt und zurückgesendet.

### Fazit

Die visuelle Supervision ist besonders bei der einteiligen Implantologie aufgrund der einfachen Handhabung und des übersichtlichen Instrumentariums ein zusätzliches Hilfsmittel für Implantolo-

gieeinsteiger oder Systemumsteiger. Die Brille hat eine angenehme Passform, und die zusätzlichen Informationen sind besonders bei der Pilotbohrung beziehungsweise bei der Aufbereitung des Implantatbettes sowie bei der Insertion eine große Hilfe. Auch die Option der Rücksprache mit Herrn Dr. Eisenkolb hat manche Situationen vereinfacht.

Eine umfassende Analyse evidenzbasierter klinischer Studien bezüglich einteiliger Implantate belegt, dass einteilige Implantate große Vorteile besitzen wie die Ähnlichkeit der biologischen Breite von natürlichen Zähnen (Judgar et al. 2014, Hermann et al. 2001), die geringere krestale Knochenverlustrate gegenüber zweiteiligen Implantaten (Caram et al. 2014) aufgrund der Implantatinsertion, die nicht vorhandene Mikrosplattproblematik (Zipprich et al. 2007, Canullo et al. 2014) und die Sofortversorgung und Sofortbelastung von primärstabilen Implantaten (>20–45 Ncm) bei geeigneter Indikationsstellung und sorgfältiger Patientenauswahl ohne höhere krestale Knochenverlustrate (Strub et al. 2012, Papsyridakos et al. 2014).

Die besonderen Vorteile des Implantatsystems von nature Implants liegen in dem sehr kleinen, effizienten und übersichtlichen Instrumentarium und der einfach zu erlernenden Anwendungsweise mit nahezu keiner Indikationseinschränkung. Außerdem ist die übersichtliche Anzahl an Implantatvarianten, auch mit 15 Grad abgewinkelten einteiligen Implantaten, für 8 mm breite Lücken bei schrägen Kieferkammverläufen positiv zu erwähnen.

Die Verwendung einteiliger Implantate von nature Implants unter virtueller Supervision verkürzt und vereinfacht aufwendige Behandlungsabläufe und stellt für den implantologischen Anfänger den optimalen Einstieg in die Implantologie dar.



## KONTAKT

### ZA Matthias Lüder-Weckler

ZMZ Müzenberg  
Blumenstraße 19  
35516 Müzenberg  
Tel.: 06033 927900

# Wie **Microleakage** bei Implantaten **verhindern?**

Jeder implantologisch arbeitende Kollege kennt die unangenehme Geruchsbildung bei Eröffnung eines Implantatkörpers. Die damit einhergehende bakterielle Besiedelung ist bei allen mehrteiligen Implantaten immanent, kann aber mit richtiger Behandlung verhindert werden (Abb. 1).

**Autorin:** Dr. Deborah Horch

In meiner Praxis bemerkte ich immer wieder einen fauligen Geruch während der Erstellung der Implantatprothetik. Dieser tritt meist bereits bei Entfernung der Gingivaformer nach wenigen Tagen auf und natürlich auch bei Öffnung der Implantatkörper.

Das ist unangenehm für Zahnarzt und Patient, und erklären zu müssen, dass Implantate von Keimen besiedelt sind und daher stinken, ist in der Regel weder für Patienten noch Zahnarzt ein Vergnügen. Daher wäre es alleine aus Gründen des persönlichen Komforts, ganz zu schweigen von medizinischen Erwägungen, absolut wünschenswert, ließe sich die bakterielle Besiedelung vermeiden. Auf der Suche nach Ursache und Lösung kontaktierte ich zuerst die Implantathersteller, um mich genauer darüber zu informieren, wieso Implantate schlichtweg undicht zu sein scheinen. Von deren Seite herrscht aber großes Schweigen in Bezug auf Microleakage und der damit verbundenen Geruchsentwicklung. Auf den Internetseiten findet man imposante Hochglanzbilder, die eine optimale Implantatpassgenau-



**Abb. 1:** Putride Geruchsbildung durch bakterielle Besiedelung.



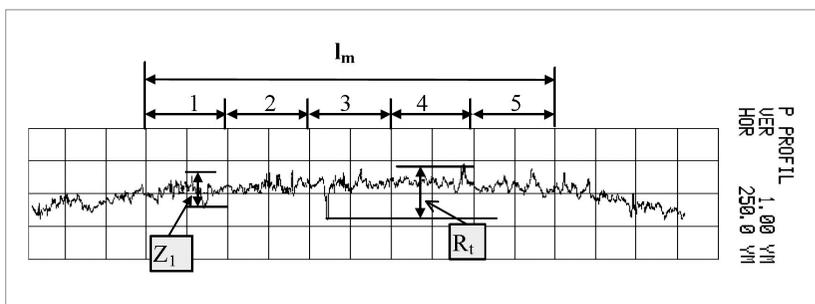
igkeit versprechen, aber sucht vergebens nach Informationen zur Spaltbildung zwischen Abutment und Implantatkörper.

Die Realität zeigt jedoch, dass mehrteilige Implantate immer Spalten aufweisen und hier ein reger Flüssigkeits- und Keimaustausch von

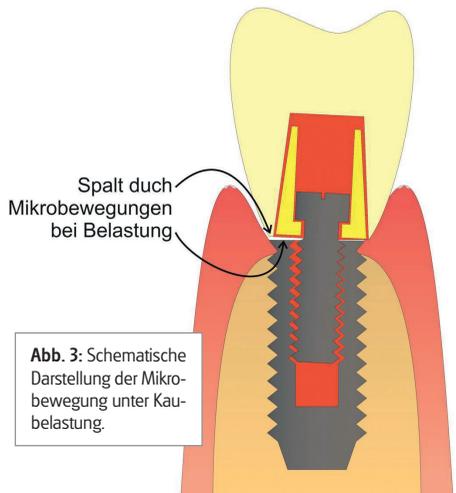
Implantatkörper nach außen und innen stattfindet, der als Microleakage in vielen aktuellen Studien<sup>1</sup> nachgewiesen wird. Dieses erscheint umso plausibler, wenn man den Aufbau eines Implantates genauer betrachtet.

Fast alle modernen zweiteiligen Implantatsysteme sind aus Titan gefertigt. Selbst bei sauberster Politur und modernsten Produktionstechniken weisen die Oberflächen immer noch Abweichungen um ein Mikrometer auf (Abb. 2). Das scheint wenig zu sein, aber für Keime sind das bereits große Eintrittsöffnungen.

Hinzu kommt eine fertigungsbedingte Toleranz, die diese Optimalwerte zusätzlich stark verschlechtern können. Selbst bei optimaler Fertigung können Dimensionen „Gleich auf Gleich“ nicht passen, da die Teile ineinander gesteckt werden müssen. Auch konische Implantate



**Abb. 2:** Auch bei optimaler Bearbeitung bleibt bei Titan eine Oberflächenrauigkeit von mehr als 1  $\mu\text{m}^2$ .



Load type	Size of Microgap Under Different Mechanical Loading Conditions											
	Implant system											
	Ankylos c/x				Ankylos Plus				Bone level			
	A	B	AF	BF	A	B	AF	BF	A	B	AF	BF
<b>0 N</b>												
Virgin	1.1	0.3	0.6	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3
Fatigue loaded	4	0.2	0.7	0.1	31	1	5	3	0.8	0.2	0.7	0.7
<b>30 N, 90 degree</b>												
Virgin	0.2	0.9	1.2	0.1	0.6	1.2	3	0.2			1.8	1.7
Fatigue loaded	0.5	0.7	1.2	0.2	1	12	32	0.3				
<b>100 N, 90 degree</b>												
Virgin	0.5	4.6	28	0.1	3	10	18.5	0.1			18	1.3
Fatigue loaded	1.2	2.5	24	0.2	0	30	36	0				
<b>200 N, 30 degree</b>												
Virgin	0.1	0.7	24	0.1	0.1	4	9	0.1	0.2	0.3	0.3	0.6
Fatigue loaded	0.1	3	22	0.1	-	-	25	0.1	0.3	0.1	1	1

Values for the virgin IAC assemblies are reported in Rack et al.

Tab. 1: Größe des Mikrospaltes unter verschiedener mechanischer (Kau-)Belastung.<sup>1</sup>

können nicht hermetisch verschlossen werden. Wird das Abutment zusätzlich noch verschraubt, so entstehen auch im Gewinde neue Spalten. Kapillarkräfte tun ihr Übriges und sorgen für einen regen Austausch zwischen dem Implantatinneren und der keimbeladenen Mundhöhle. Unter Kaubelastung vergrößert sich der Spalt dann noch einmal erheblich, da Titanimplantate keine starren Körper sind und unter Funktion elastisch reagieren – wie Abbildung 3 bzw. Tabelle 1 zeigen – und zwar um bis zu 15 Mikrometer bei Astra® oder Straumann®. Es ist offenbar noch einiges an Kommunikation zwischen Zahnärzten, Forschern und Implantatherstellern nötig. Die Implantathersteller sind von der Qualität ihrer Implantate überzeugt, aber im Alltag zeigt sich, dass die Dichtigkeit der Implantate nicht so zufriedenstellend ist wie von ihnen behauptet wird. Zahnärzte aber kennen den typisch unangenehmen Ge-

ruuch, den Implantate absondern, und die Forschung liefert inzwischen eindeutige Belege für die Entstehung regelrechter Keimkulturen in den Implantaten. Nachdem die Ursache für die Geruchsbildung identifiziert war, suchte ich nach einer Lösung. Meine ersten Versuche gingen in Richtung CHX. Leider wirkt CHX nur gegen Bakterien und nicht gegen Pilze, zudem ist es nur kurzzeitig effektiv. Ein geeignetes Material fand ich schließlich auf der IDS mit GapSeal® (Hager & Werken; Abb. 4), welches sich in meinem Praxisalltag sehr bewährt hat und klinisch seit über 18 Jahren erprobt ist. GapSeal® ist ein hochvisköses Material (hermetischer Abschluss) mit hydrophoben Eigenschaften (kein Auswaschen), welches seine Konsistenz beibehält und nicht abbindet (keine neue Spaltbildung). GapSeal® hat neben bakteriziden und viruziden auch fungizide Eigenschaften, ohne dabei toxisch

oder allergisierend zu sein, und ist daher optimal für den Organismus geeignet. Im Praxisalltag verwende ich GapSeal® nicht nur während der Prothetikerstellung und dem zugehörigen Implantataufbau, sondern bei jedem festsitzenden zweiteiligen Implantatsystem als Hohlräumversiegelung (Abb. 5).

**Quellen**

- 1; 3 Rack T, Zabler S, Rack A, Riesemeier H, Nelson K. An in vitro pilot study of abutment stability during loading in new and fatigue-loaded conical dental implants using synchrotron-based radiography. Quintessence 2013, Vol. 28, No. 1.
- 2 Oberflächenrauheitsprofil eines feingeschliffenen Metallprobekörpers (Titan), Werkstoffkunde ZM Charité HUB, 2009.

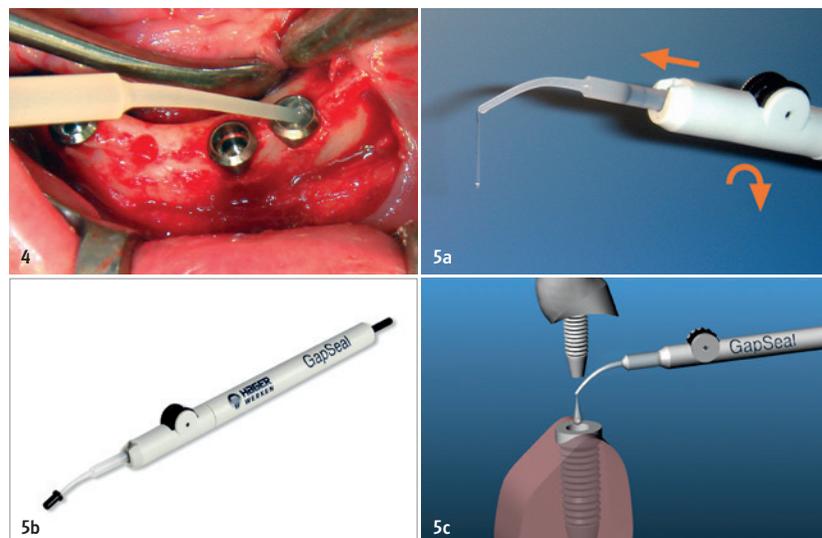


Abb. 4: Gebrauchsfertiges GapSeal® in situ. Einfach und schnell in der Handhabung. – Abb. 5a–c: GapSeal® Applikator ermöglicht punktgenaue Anwendung für zwei bis drei Implantate pro Kartusche.



**KONTAKT**

**Dr. med. dent. Deborah Horch**  
 Postfach 24 01 10  
 40090 Düsseldorf  
 de.horch@gmx.de

**Hager & Werken GmbH & Co. KG**  
 Ackerstraße 1  
 47269 Duisburg  
 Tel.: 0203 99269-0  
 www.hagerwerken.de



Dr. Sven Görrissen: „Hospitationen und Supervisionen an der Seite erfahrener Kollegen oder den DGOI-Coaches erleichtern die ersten eigenen chirurgischen Eingriffe, zumal auch das Praxisteam die OP-Vorbereitung und den Ablauf trainieren kann.“

# Implantologie:

## Vom Einstieg bis zum Behandlungskonzept

Viele junge Zahnmediziner absolvieren nach dem Studium das Curriculum Implantologie einer Fachgesellschaft oder streben einen Masterstudiengang in diesem Fachbereich an. Doch wie entwickelt man das Basiswissen zu einem Tätigkeitsschwerpunkt und Behandlungskonzept für die eigene Praxis? Dr. Sven Görrissen, M.Sc., Vorstandsmitglied der DGOI, steht hierzu Frage und Antwort.

**Autorin:** Eva-Maria Hübner

### „Aller Anfang ist schwer“, sagt ein Sprichwort. Wie gelingt der einfache Start in die Implantologie?

Zunächst geht es darum, herauszufinden, ob die Implantologie den persönlichen Neigungen entspricht. Dafür ist ein Einsteigerkurs wie der IFS-Kurs der DGOI ideal. Hier schnuppert man in die theoretischen Grundlagen und mit verschiedenen Hands-on-Trainings in die implantologische Chirurgie. Wer danach weiß „Implantologie will ich machen“, für den ist das Curriculum Implantologie einer Fachgesellschaft der nächste Schritt, um sich ein fundiertes Basiswissen anzueignen. Wem eher die prothetische Seite der Implantologie Spaß macht, erlernt die unterschiedlichen prothetischen Konzepte im Curriculum Implantatprothetik.

### Lässt sich der Übergang von einem Curriculum Implantologie in die Praxis nahtlos gestalten?

Gerade zu Beginn lernt man am besten von erfahrenen Kollegen. Deshalb hat die DGOI ein Coaching-Programm mit routinierten Implantologen als Coaches entwickelt. Die Coaches unterstützen die Absolventen des Curriculums Implantologie der DGOI individuell bei der Planung von zwei eigenen Fällen. Im Anschluss daran kann das Coaching auf Wunsch entspre-

chend der individuellen Bedürfnisse erweitert werden. Wir haben das Einzeltraining mit den Coaches mit dem Ziel ins Leben gerufen, dass die jungen Zahnmediziner einen erfahrenen Kollegen finden, der sie auf ihrem implantologischen Weg begleitet – am besten über einen längeren Zeitraum.

### Wie lässt sich die Assistenzzeit für die Entwicklung der Implantologie nutzen?

Wenn man gezielt eine Praxis mit einem chirurgischen Schwerpunkt wählt, ist diese Zeit natürlich optimal, um in die Implantologie einzusteigen. In dem routinierten Arbeitsumfeld mit einem erfahrenen implantologischen Team ist es einfacher, die chirurgischen Fähigkeiten zu entwickeln, die Anzahl der gesetzten Implantate kontinuierlich zu steigern und unterschiedliche prothetische Konzepte zu erlernen. Darüber hinaus erhält man einen Einblick in die implantologische Welt mit den Weiterbildungsmöglichkeiten und kann erste Kontakte zu verschiedenen Dentalherstellern knüpfen.

### Gibt es Hürden, die es zu überwinden gilt?

Zu Beginn ist es nicht so einfach, die Patienten zu überzeugen, einem Einsteiger zu vertrauen. Hospitationen und Supervisionen an der Seite erfahrener Kollegen oder den DGOI-Coaches

erleichtern die ersten eigenen chirurgischen Eingriffe, zumal auch das Praxisteam die OP-Vorbereitung und den Ablauf trainieren kann. Gerade im ersten Jahr möchte man als Einsteiger mehr Implantate setzen, als sich tatsächlich umsetzen lassen. Realistisch sind erst einmal rund 30 Implantate in einem Jahr. Um danach das nächste Ziel, die Jahresmarke von 100 Implantaten, zu erreichen, braucht man Ausdauer, Ehrgeiz und Demut.

### Mit welchem Equipment kann man starten?

Da es am Anfang um einfache Versorgungen ohne Augmentation geht, reichen eine solide Basis mit den entsprechenden Chirurgie- sowie Implantologiesets und ein 2-D-Röntgengerät für Panoramaschichtaufnahmen aus. Damit ist man juristisch auf der sicheren Seite. Als Praxisinhaber betrachte ich Investments streng unter ökonomischen Aspekten und zwar im Zusammenhang mit den anstehenden Fällen, ihrem Schwierigkeitsgrad und der Anzahl der Implantate, die pro Jahr gesetzt werden.

Sehr wichtig ist von Anfang an die Qualifizierung der Fachassistenz für die Implantologie. Das Team muss fit sein im Hinblick auf die geforderten Hygienestandards sowie den Umgang mit dem sterilen Instrumentarium. Unsere Fachassistentinnen, die während der chirurgi-



schon Eingriffe assistieren, haben das Curriculum für die Implantologische Fachassistenz 2+1 der DGOI absolviert. Sie gehen viel ruhiger und routinierter die OP-Assistenz an.

**Wie viel Zeit muss man bis zur Erlangung der notwendigen Routine einplanen?**

Das ist individuell verschieden, doch sollte man einige Jahre rechnen. Man stellt schnell fest, dass die zweijährige Assistenzzeit sehr schnell vorübergeht. In dieser Zeit lässt sich – vorausgesetzt man ist in einer Praxis mit einem chirurgischen Schwerpunkt – gerade die erste implantatchirurgische Basis legen. Um die erwähnten 100 Implantate im Jahr zu setzen und damit eine solide Routine zu erlangen, braucht man in der Regel mehr Zeit. Deshalb kann es durchaus Sinn machen, einige Jahre als angestellter Zahnarzt zu arbeiten, um in dieser Zeit die fachliche Expertise auf ein hohes Niveau zu bringen. So muss man beispielsweise für die Prüfung zum „Geprüften Experten der Implantologie“ der DGOI mindestens vier Jahre Erfahrung in der Implantologie mitbringen und mindestens 200 inserierte Implantate oder 70 implantologisch versorgte Kiefer nachweisen. Um das zu erreichen, muss man einige Jahre regelmäßig implantieren.

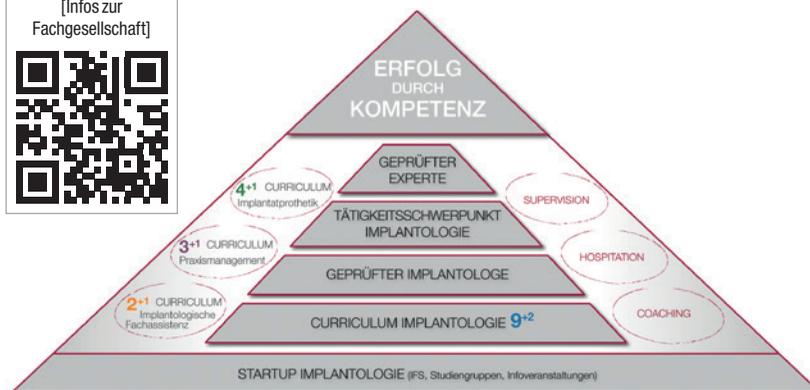
Außerdem braucht es Zeit, um im Hinblick auf die Niederlassung in einer eigenen Praxis den komplexen Managementapparat einer Praxis mit Arbeitsabläufen, Organisations- und Verwaltungsstrukturen zu verstehen.

**Welche Implantatanzahl pro Jahr sollte angestrebt werden?**

In der eigenen Praxis sollte man mindestens zwischen 100 und 200, besser noch 300 Implantate pro Jahr setzen, damit die Implantologie unter wirtschaftlichen Aspekten Sinn macht und das gesamte Team mit der notwendigen Routine arbeitet. Bleibt man – vielleicht sogar deutlich – darunter, kann man diese Therapie zwar zusätzlich zu seinem Leistungsspektrum anbieten, aber es wird wirtschaftlich wohl nur ein Nullsummenspiel.

**Wie lässt sich die Implantologie in das Therapiekonzept integrieren?**

Diese Aufgabe ist ein komplexer Prozess für das gesamte Praxisteam. Empfehlenswert ist das Formulieren eines synoptischen Behandlungskonzepts mit dem Schwerpunkt Implantologie. Das sollte auch jedem Mitarbeiter der Praxis vorgestellt werden, sodass sie wissen, wie die



Die DGOI bietet mit ihrem breiten Angebot an hochqualitativer Weiterbildung die optimale Fusion von Wissenschaft und Praxis.

Patienten nach den entsprechenden Befunden weiter durch die Behandlung geführt werden. Außerdem sollte jeder das Behandlungskonzept klar und verständlich an die Patienten kommunizieren können. Dafür ist natürlich der Aufbau einer transparenten internen Praxisstruktur wichtig.

**Sie haben die Implantologie zu einem Schwerpunkt in Ihrem Praxis- und Behandlungskonzept entwickelt. Wie sind Sie vorgegangen?**

Ich implantiere seit Mitte der 1990er, und auch mein Kollege Tobias Gottwald hat früh die Leidenschaft für die Implantologie entdeckt. Nachdem wir uns über mehrere Jahre kontinuierlich fortgebildet und die Zertifizierung und den Tätigkeitsschwerpunkt absolviert hatten, kam der Zeitpunkt, an dem wir die Praxis auch unternehmerisch weiterentwickeln wollten. Bei diesem komplexen Prozess hat uns ein Coach begleitet. Mit ihm konnten wir unsere fachliche Expertise im Bereich Implantologie klar herausarbeiten und darauf aufbauend unsere Vision von einer hochwertigen Zahnmedizin entwickeln, die auf einen nachhaltigen und langfristigen Therapieerfolg ausgerichtet ist. Heute entscheiden sich die Patienten gerade deshalb für uns, weil wir eine implantologische Schwerpunktpraxis sind. Dank der strategischen Praxisentwicklung konnten wir in den vergangenen Jahren stark wachsen.

Wir persönlich haben dadurch mehr Spaß an unserer Berufsausübung. Deshalb halte ich Fortbildungen im Bereich Praxismanagement für sehr sinnvoll. Die DGOI bietet mit dem Curriculum Praxisführung und -management 3+1 eine strukturierte Fortbildung für die strategische Praxisentwicklung an.

**Ist Marketing wichtig?**

Das kommt darauf an, ob man sich als Überweiserpraxis positioniert oder ob man die Pa-

tienten direkt anspricht. Als Überweiserpraxis kommuniziert man in erster Linie an die Kollegen. Das ist in der Regel weniger marketingintensiv. Wählt man den Weg der direkten Patientenansprache, ist ein strategisches Kommunikationskonzept empfehlenswert, um die Patienten aktiv über das Leistungsspektrum und die implantologische Therapie zu informieren. Wichtige Maßnahmen sind das Empfehlungsmarketing und die Präsentation im Internet. Wir sehen, dass circa 30 Prozent unserer Neupatienten über die Internetsuche auf uns aufmerksam werden. Auch Patientenveranstaltungen und die regelmäßige Präsenz in der regionalen Presse sind aus unserer Erfahrung sinnvoll.

**Ist die Implantologie mit Blick in die Zukunft wichtig für den Praxiserfolg?**

Praxiserfolg hängt nicht von der Implantologie ab. Darin liegt kein Unternehmenskonzept. Da ich der Meinung bin, dass Generalistenpraxen ohne Schwerpunkt zukünftig wenig Aussicht auf Erfolg haben, möchte ich die jungen Kollegen eher dafür sensibilisieren, früh einen Bereich in der Zahnmedizin zu finden, den sie mit Leidenschaft zu hoher fachlicher Expertise entwickeln können und der ihnen über die vielen Berufsjahre hinweg Spaß macht.

**Vielen Dank für das interessante Gespräch.**

**KONTAKT**

**Dr. Sven Görrissen, M.Sc.**

Kaltenkirchen  
Deutsche Gesellschaft für  
Orale Implantologie (DGOI)  
Marketing & Öffentlichkeitsarbeit



# Implantologie im „normalen“ Behandlungsalltag

Katrin Maiterth  
[Infos zur Autorin]



Wie sieht die Zukunft in der Zahnarztpraxis aus? Diese Frage stellt Priv.-Doz. Dr. Armin Nedjat regelmäßig den Teilnehmern seiner zweitägigen Seminare im Champions® Future Center. Für ihn steht fest: Zukünftig wird jeder Zahnarzt „Standardfälle“ selbst implantieren – minimalinvasiv, kostengünstig und patientenfreundlich.

**Autorin:** Katrin Maiterth



Abb. 1: Willkommen in der Zukunft!

Das Verfahren der Zukunft heißt dabei MIMI®-Flapless. Mit diesem hat der implantierende Zahnarzt eine simple Methode zum lappenlosen Inserieren dentaler Implantate an der Hand. Das klingt zu einfach, um wahr zu sein? „Bei uns findet keine Mystifizierung der Implantologie

statt“, betont Dr. Nedjat. Implantologie muss nicht teuer, kompliziert und blutig sein, um zu funktionieren. Und genau das ist es, was die Teilnehmer aus den zweitägigen Fortbildungen mit in die eigene Zahnarztpraxis nehmen.

## Zahnärzte aus aller Welt

Zu den regelmäßig stattfindenden Fortbildungen „Advanced Power MIMI®-Flapless“ kommen neben Zahnärzten aus Deutschland auch Teilnehmer aus Europa und Übersee: Franzosen, Schweizer, Österreicher, aber auch aus Algerien, Syrien, Polen. Selbst bei Kollegen aus Ägypten und Südamerika haben sich die vielen Vorteile des MIMI®-Insertionsprotokolls herumgesprochen. Was es mit dieser selbst von klassischen Implantologen vollends akzeptierten Methode auf sich hat, erfahren sie im Champions® Future Center im rheinhessischen Flonheim.

Im Inneren des Future Centers befinden sich neben den Verwaltungsräumen ein großzügig bemessener und mit neuesten Technologien ausgestatteter Behandlungs- und OP-Raum sowie ein Prophylaxezimmer. Mittels aufwendiger Videotechnik werden Operationen live in den gegenüberliegenden Seminarraum übertragen, in dem etwa 40 Personen Platz finden. Unter Einsatz moderner Hochleistungstechnologien wird außerdem direkt im hausinternen Dental-labor DENTwory passgenauer Zahnersatz aus zertifizierten Materialien gefertigt.

Aber nicht nur die Ausstattung im Future Center ist zukunftsweisend. Mit dem OP-Verfahren MIMI®-Flapless wird hier ein Insertionsverfahren praktiziert, das in dieser Form einzigartig und



Abb. 2: Dr. Armin Nedjat gibt den Seminarteilnehmern eine theoretische Einführung in das OP-Verfahren MIMI®-Flapless. – Abb. 3: Live-OP: Dr. Nedjat demonstriert das MIMI®-Flapless-Verfahren direkt am Patienten.



Abb. 4: Per Live-Videoübertragung verfolgen die Teilnehmer die OP im benachbarten Seminarraum. – Abb. 5: In den praxisorientierten Hands-on-Einheiten können die Teilnehmer selbst Hand anlegen.

„echt minimalinvasiv“ ist. Im Rahmen des SENSES Award 2013 in Dubai wurde das Verfahren sogar als „Beste Innovation der Medizin“ ausgezeichnet. Wer eine Anleitung zur Erstellung MIMI®-gerechter Bohrschablonen oder eine detaillierte Prä-OP-Planung sucht, wird allerdings enttäuscht werden. Das Thema navigierte Implantologie spiegelt sich im CNIP-Verfahren (corticalis navigated insertion protocol) wider, das mittels konischen Dreikantbohrern extrem niedrigtourig (max. 250 min<sup>-1</sup> in der Kompakta, 50 – 70 min<sup>-1</sup> in der Spongiosa) mit grünem Winkelstück, ohne Wasserkühlung und ohne Investition in ein Piezo-Gerät angewandt wird. Fundierte Kenntnisse über die Anatomie der Mund- und Kieferhöhle, ein umfassendes Verständnis über den menschlichen Knochen und das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten sind jedoch essenziell. „Man darf keine Angst haben“, betont Dr. Nedjat, „und man muss ‚Knochen‘ verstehen.“

### MIMI® funktioniert seit 25 Jahren

Nach einer theoretischen Einführung in das Verfahren bekommen die Seminarteilnehmer durch praktische Hands-on-Einheiten und Live-OPs ein erstes Gefühl für das Arbeiten mit MIMI®. Eine Planungssoftware ist für das Verfahren nicht zu empfehlen, denn es gilt: Entscheidend für den Durchmesser des zu inserierenden Implantats ist nicht die Anatomie des Kieferkamms, sondern die Primärstabilität der während der OP eingesetzten Condenser. Eine OPG-Aufnahme im Vorfeld ist sinnvoll, um sich einen Überblick über die Situation zu verschaffen. Sind dann alle Voraussetzungen für eine sichere OP geschaffen und Kontraindikationen ausgeschlossen, kann es losgehen.

„MIMI®-Flapless heißt nicht, dass man ‚blind‘ arbeitet“, erklärt Dr. Nedjat. Ganz im Gegenteil: Der Operateur hat – anders als bei der schablonen-

geführten Implantatinsertion – das zu behandelnde Areal immer genauestens im Blick. Mittels einer dünnen, flexiblen Sonde und den eigenen Fingern führt der Behandler auch Knochen-Kavitäten-Kontrolle (KKK) durch. Als Navigationshilfe dient die Kortikalis. Vor einer Knochenperforation muss dabei niemand Angst haben, da dies nach CNIP gar nicht möglich ist. Im Falle schmaler Kieferkämme wird MIMI® I ergänzt durch MIMI®-Flapless II, bei welcher die Triple-Layer (Gingiva, Periost und Kortikalis) lateral in horizontale Richtung erweitert werden. Das Implantat wird anschließend primärstabil inseriert. Die Basis für diese sichere und einfache Implantatinsertion bildet der Implantat-Shuttle: Er vereint Insertions- und Abformungstool, Verschlusschraube und Gingiva-Former in nur einem Element. Der Shuttle wird entweder erst zum Einsetzen des definitiven Zahnersatzes (zwei bis zehn Wochen post OP) erstmalig abgenommen (da die geschlossene Abformung mittels PEEK-Transfer-Pfosten durch den Shuttle erfolgt) oder gegen ein Abutment ausgetauscht. Bis dahin bleibt das Implantat-Innere steril.

### Gut für Zahnarzt und Patient

Zwischen sechs und acht Patienten operiert Dr. Nedjat mit den Seminarteilnehmern unter den interessierten Blicken der teilnehmenden Zahnärzte. Dabei werden pro Patient auch schon einmal acht Implantate auf einmal gesetzt. Die Teilnehmer sind begeistert: Was auf konventionellem Wege aufwendig und teuer ist, dauert mit MIMI®-Flapless nur wenige Minuten, zu einem erschwinglichen Preis. Das ist sowohl für Zahnarzt als auch Patient optimal.

„Die meisten Patienten sind mit Blut nicht gut in Kontakt zu bringen“, erzählt Assistenz Zahnärztin Sara Pourdadasch-Miri aus Nieder-Olm.

MIMI® werde daher sehr gut angenommen und in der Praxis auch bereits erfolgreich eingesetzt – von der Versorgung mit Vollprothese bis zum Einzelzahn. Im zweitägigen Seminar erlernt sie die Technik nun selbst, um ihrem Chef künftig besser zur Hand gehen zu können. Auch Dr. Ralph Röser aus Frankfurt am Main ist überzeugt: „Zeit ist Geld, und je länger man braucht, desto mehr Geld kostet es.“ Den von Champions-Implants veranschlagten Preis pro Implantat seien die meisten Patienten bereit zu zahlen. Denn im Zweifel würden sich viele aus Kostengründen eher für eine Brücke entscheiden, welche letztlich jedoch auch ungünstig für die benachbarten, gesunden Zähne sei.

### Fazit

Bislang wird die Implantologie noch als Spezialgebiet innerhalb der Zahnheilkunde gehandelt. Mit dem minimalinvasiven Verfahren MIMI®-Flapless zieht sie jedoch mehr und mehr in die „normale“ Zahnarztpraxis ein. Und da gehöre sie auch hin, findet Dr. Nedjat. Allein wenn man bedenke, wann der beste Zeitpunkt für eine Implantatinsertion sei, nämlich direkt nach der Zahnextraktion. Hier tue sich ein enormes Potenzial für implantologisch tätige Zahnärzte auf. Frei nach dem Pionier George Washington lautet sein Motto daher „He, who hesitates, has lost!“, mit der Zukunft fest im Blick.

## KONTAKT

### Champions-Implants GmbH

Champions Platz 1  
55237 Flonheim

Tel.: 06734 914080

www.championsimplants.com

Champions-Implants  
[Infos zum Unternehmen]



# Supervisionskonzept:

## Virtuelle Assistenz während der Zahnimplantation

Während der Zahnimplantation kann sich der Behandler mithilfe der Multimedia-Brille live von einem Kollegen assistieren lassen



Mit GuuGi hat der Implantathersteller nature Implants das erste virtuelle Supervisionskonzept für Zahnärzte entwickelt. Via Internet können sich Zahnärzte mit einer neuartigen Augmented Reality-Brille von einem Kollegen live während der Zahnimplantation assistieren lassen. Um mehr über GuuGi zu erfahren, haben wir nature Implants-Geschäftsführer ZTM Martin Arnold einige Fragen gestellt.

**Autorin:** Antje Isbaner

**Herr Arnold, Sie sind Geschäftsführer von nature Implants, einem Unternehmen, das sich auf die Entwicklung einteiliger Zahnimplantate spezialisiert hat. Wie ist das GuuGi-Konzept entstanden?**

Wir haben uns gefragt, wie man als Hersteller die Zahnärzte noch zielgerichteter unterstützen kann. Auch wenn es oft nur Kleinigkeiten sind, kommt es natürlich vor, dass bestimmte Fragen erst unmittelbar während der eigentlichen Implantation entstehen. Hier möchten wir mit dem GuuGi-Konzept ansetzen: Vor allem Implantologie-Einsteiger, aber auch erfahrene Anwender können nun bei komplizierteren Eingriffen auf die Assistenz unseres wissenschaftlichen Leiters vertrauen.

**Wie funktioniert die GuuGi-Supervision im Detail und wie sieht der Ablauf aus?**

Die Zahnärzte setzen sich vor der jeweiligen OP mit nature Implants in Verbindung, um den Fall individuell zu besprechen und einen Termin zu vereinbaren. Dem Anwender wird die Multimedia-Brille sodann frühzeitig zugeschickt, damit sie in Ruhe getestet werden kann. Während der OP hat unser „Supervisor“ mithilfe der Brille und einer speziellen Software das exakte Sichtfeld des behandelnden Zahnarztes auf dem Bildschirm vor sich. So kann er bei Bedarf durch die integrierte Audioverbindung oder sogar mithilfe visueller Hinweise unterstützen. Die Sicht des Anwenders wird durch die Brille in keiner Weise beeinträchtigt.

**Mit der Anfrage, Planungsphase und dem Rückversand ist ein gewisser Aufwand für den Zahnarzt verbunden. Wird dieser Aufwand der Leistung am Ende gerecht?**

Gerade diesen Aufwand würde ich als relativ gering bewerten. Die Planung und Vorbesprechung ist für den Zahnarzt problemlos mit der üblichen präoperativen Vorbereitung zu verbinden. Der Fall wird, zusammen mit nature Implants, wie üblich anhand von Röntgenbildern und eines Modells telefonisch besprochen. Das Einrichten der WLAN-Verbindung ist unkompliziert und schnell, genauso ist die Bedienung der Brille intuitiv. Der Anwender erhält so in wenigen Schritten eine vollwertige und fachlich kompetente OP-Assistenz, die günstiger als eine herkömmliche Supervision ist.

nature Implants  
[Infos zum Unternehmen]

ZTM Martin Arnold, Geschäftsführer nature Implants.

### Welche Zahnärzte profitieren in erster Linie davon?

Vorwiegend ist das Angebot natürlich für Implantologie- bzw. System-Einsteiger interessant, da der „virtuelle Assistent“ besonders in ungewohnten Situationen als Unterstützung sinnvoll ist. Aber auch erfahrene Zahnärzte können, bei seltenen oder komplizierteren Eingriffen, auf neue Herausforderungen stoßen und so vom GuuGi-Konzept profitieren.

### Ab wann wird GuuGi verfügbar sein?

GuuGi wird unseren Anwendern ab sofort zur Verfügung stehen. Bei Interesse genügt ein Anruf oder eine E-Mail, alles Weitere wird dann individuell vereinbart. Das Angebot ist auch auf unserer Website beschrieben.

### Digitalisierung ist ein Zukunftsthema. Welche Herausforderungen sehen Sie in diesem Zusammenhang für die Dentalbranche allgemein?

Die Digitalisierung ist nicht nur bei uns im Unternehmen ein ständiges Thema. Der Trend ist in vielen Zahnarztpraxen fortlaufend zu erkennen. Meiner Meinung nach ist die wichtigste Herausforderung dabei, die Elemente der Zahnmedizin, welche sich über Jahrzehnte bewährt haben, mit technischen Neuerungen sinnvoll zu unterstützen. Die perfekte Verknüpfung der nützlichsten Elemente aus beiden Bereichen zu einem homogenen Gesamtkonzept sollte das Ziel für einen effizienten Praxisalltag sowie zufriedene Patienten sein. Der Gedanke einer sinnvollen Kombination von Elementen verschiedener Gebiete ist Teil der nature Implants-Philosophie.

### Was bedeutet dies speziell für die Zahnimplantologie?

Die Implantologie, als noch vergleichbar junges Spezialgebiet der Dentalbranche, nimmt hierbei eine Art Sonderstellung ein. Meiner Meinung nach ist das Streben nach Verbesserungen eine Kerndisziplin der Implantologie. Mit GuuGi gehen wir nun einen weiteren logischen Schritt im Bereich Anwendersupport und progressiver Zahnmedizin.

Herr Arnold, vielen Dank für das Gespräch.

**AJONA<sup>®</sup>**Medizinisches Zahncremekonzentrat  
für Zähne, Zahnfleisch und Zunge

# Ajona wirkt – das fühlt und schmeckt man.

Alle häufigen Zahn- und Zahnfleischprobleme werden durch schädliche Bakterien verursacht. Ajona wirkt dem intensiv und nachhaltig entgegen und beseitigt die Ursache dieser Probleme, bevor sie entstehen.



Ajona beseitigt schnell und anhaltend schädliche Bakterien wie z.B. *S. mutans* (Leitkeim für Karies) und *A. actinomycetem comitans* (Leitkeim für Parodontitis).

- ✓ antibakterielle Wirkung durch natürliche Inhaltsstoffe
- ✓ entzündungshemmende Wirkung, z.B. durch Bisabolol
- ✓ remineralisierende Wirkung durch Calcium und Phosphat

### Das Ergebnis der Zahnpflege mit Ajona:

Gesunde, saubere Zähne, kräftiges Zahnfleisch, reiner Atem und eine lang anhaltende, sehr angenehme Frische im Mund.



Ideal für eine sorgfältige Mundhygiene bei Implantaten



## Jetzt Proben anfordern:

Bestell-Fax: 0711-75 85 779 71

Bitte senden Sie uns

- kostenlose Proben  
 Terminzettel/-blöcke

Praxisstempel/Anschrift

Datum/Unterschrift



Dr. Liebe Nachf.  
D-70746 Leinfelden

www.ajona.de • bestellung@ajona.de

## 12. EUROSYMPOSIUM/Süddeutsche Implantologietage in Konstanz

Am 22. und 23. September 2017 findet unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Dr. Frank Palm und der Themenstellung „Minimalinvasive Implantologie State of the Art – Behandlungskonzepte von Strukturerhalt bis Sofortimplantation“ zum 12. Mal das EUROSYMPOSIUM/Süddeutsche Implantologietage statt.

Angesichts der sehr positiven Resonanz, die diese besondere Implantologieveranstaltung in den letzten Jahren als Plattform für den kollegialen Know-how-Transfer für die Bodenseeregion und darüber hinaus gefunden hat, haben die wissenschaftlichen Leiter und Organisatoren der Tagung auch für 2017 wieder ein außerordentlich spannendes Programm zusammengestellt. Neben den wissenschaftlichen Vorträgen gehört dazu traditionsgemäß auch ein vielseitiges Pre-Congress Programm mit Seminaren, Live-Operationen und Barbecue. Bei der Programmgestaltung standen die fachlichen Interessen des Praktikers im Mittelpunkt, und so wird unter der

genannten Themenstellung der Fokus erneut auf die besonderen Herausforderungen im implantologischen Alltag gerichtet. Ein Blick auf die Referentenliste zeigt, dass es auch in diesem Jahr wieder gelungen ist, renommierte Referenten von Universitäten und aus der Praxis zu gewinnen. Wie immer wird der Kongress vollständig auf dem Gelände des Klinikums Konstanz stattfinden, d. h., in der MKG-Ambulanz (Live-Operationen) sowie in den modernen Tagungsräumlichkeiten von Hedicke Gastro Benefits (Vorträge, Seminare), wo sich auch über den gesamten Zeitraum die begleitende Industrieausstellung befinden wird.

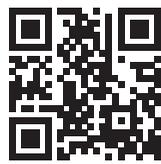
OEMUS MEDIA AG

Tel.: 0341 48474-308

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

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

12. EUROSYMPOSIUM  
[Anmeldung]



## And the winner is ... Red Dot Design Award für W&H

Jedes Jahr wird der „Red Dot Design Award“ an die originellsten und besten Beispiele für Design und Innovation vergeben. Anfang April 2017 hat eine hoch qualifizierte Jury, bestehend aus 40 international renommierten Experten, nach der mehr-  
tägigen Bewertung Tausender Produkte aus aller Welt entschieden, die Auszeichnung „Red Dot“ für die hohe Design-



**reddot award 2017  
winner**



qualität eines Produktes an W&H zu verleihen. Das vom W&H-eigenen Designteam konzipierte Gerät wurde speziell für die zahnärztliche Implantologie entwickelt. Dabei erfüllen das schlichte Design, die klaren Linien und die hochwertigen Materialien nicht nur alle hygienischen Anforderungen einer zahnärztlichen Praxis, sondern auch die Designansprüche der Chirurgen an eine moderne Praxisausstattung. Zusätzlich versprechen das intuitive Bedienkonzept mit Farb-Touchscreen sowie der kabellose Fußanlasser höchsten Komfort und Flexibilität. „Beim Produktdesign des neuen Implanmed war es uns besonders wichtig, auf einen modularen Aufbau zu achten. Mit einfach erweiterbaren Funktionalitäten wie bei-

spielsweise dem W&H Osstell ISQ Modul zur Messung der Implantatstabilität, kann der Anwender das Gerät ganz einfach an wechselnde Anforderungen anpassen und flexibel auch neue Anwendungsspektren erschließen“, so Mag. Ing. Udo Hörmann,

Leitung Team Design.

Mit der Verleihung des „Red Dot Design Awards“ wurde das hervorragende Design der neuen chirurgischen Antriebseinheit Implanmed ausgezeichnet. Die Begründung der Jury lautete: „Die Bedienelemente sind bei der Antriebseinheit Implanmed auf das Wesentliche konzentriert, sodass ein ausgesprochen ruhiges Erscheinungsbild entsteht, das Effizienz und Klarheit ausstrahlt.“

W&H  
[Infos zum Unternehmen]



W&H Deutschland GmbH

Tel.: 08682 8967-0

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

## Implantologie neu erleben in Nizza

Dentsply Sirona Implants lädt auch in diesem Jahr Zahnärzte und Zahntechniker aus aller Welt zur World Summit Tour ein. Nach Tokio und San Diego erreicht der Implantologie-Kongress, eine Kombination aus renommierten internationalen und nationalen Referenten und einem facettenreichen Programm, nun Nizza, wo das Unternehmen über 1.000 Teilnehmer sowie 74 Referenten und Moderatoren begrüßen wird. „Es freut uns sehr, dass wir diese Gelegenheit haben, um unsere Kunden zu treffen und ihnen zu zeigen, dass wir ihre Begeisterung für die Implantologie teilen“, so Lars Henrikson, Group Vice President, Dentsply Sirona Implants. Das Motto der World Summit Tour – Because inspiration and confidence matters – unterstreicht Dentsply Sirona Implants' Einsatz für eine bessere Mundgesundheit und mehr Lebensqualität von Implantatpatienten weltweit. Jeder Tour-Stopp ist darauf ausgelegt, Behandler und Wissenschaftler dafür zu begeistern, ihr Wissen und ihre klinische Erfahrung zu teilen sowie neueste Entwicklungen in der Implantologie zu entdecken. Durch die Möglichkeit, Sessions des Hauptpro-



gramms, Hands-on-Workshops sowie verschiedene Parallel-Sessions zu kombinieren, verspricht das Programm dem gesamten Behandlungsteam Inspiration und Fortbildung. Ein Poster-Wettbewerb in den zwei Kategorien Forschung und Klinische Anwendung ist ebenfalls Bestandteil der World Summit Tour. Die Preisträger werden von einem wissenschaftlichen Komitee ausgewählt.



**Dentsply Sirona Implants**

Tel.: 0621 4302-006

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

[www.worldsummittour.com/nice](http://www.worldsummittour.com/nice)

## 31. DGI-Kongress: Konzepte, Materialien und Bedingungen der Implantologie im Fokus

Unter der Themenstellung „Resultate und Konsequenzen in der Implantologie“ findet der 31. DGI-Kongress vom 30.11. bis 2.12. 2017 erneut in Düsseldorf statt. Die Kongresspräsidentschaft hat DGI-Pastpräsident Priv.-Doz. Dr. Gerhard M. Iglhaut (Memmingen) übernommen. „Qualität und Sicherheit in der Implantologie kontinuierlich zu erhöhen, ist ein wichtiges Ziel der DGI“, so Iglhaut. „Vor dem Hintergrund der elektiven Natur einer implantologischen Therapie ist

es wichtig, dass der Eingriff erfolgreich ist – und eine Fülle von Untersuchungen belegt, dass wir hier auf einem sehr guten Weg sind.“ Gleichwohl steht fest, dass es in der Medizin nie eine absolute Sicherheit gibt und jede Behandlung Risiken birgt. Daher ist eine kontinuierliche und kritische Überprüfung der Konzepte, Materialien und Methoden unerlässlich. Mehr als 60 Referenten aus neun Ländern werden aktuelle Ergebnisse aus allen Teilbereichen der

Implantologie beleuchten. Das Spektrum reicht von der Diagnostik über die Planung und Chirurgie bis hin zur Prothetik. Das internationale Forum erweitert die Perspektiven und die Nexte Generation der DGI präsentiert in ihrem Forum Konzepte im Vergleich. Zwei Landesverbände – Nordrhein Westfalen und der MVZI – bestreiten gemeinsam das Forum der Landesverbände zum Thema Augmentationschirurgie. Wie gewohnt sind dem Kongress am 29. November Workshops der Sponsoren vorgeschaltet, und die begleitende internationale Fachmesse „Implant expo“ bietet Überblick und Orientierung zu den neuesten Trends und Produkten in der und für die Implantologie. Zudem werden die besten Präsentationen aus Wissenschaft und Praxis sowie die beste Postervorstellung ausgezeichnet. Hierbei können sich die Gewinner über Preisgelder von bis zu 2.000 Euro freuen. Weitere Informationen unter [www.dgi-kongress.de](http://www.dgi-kongress.de)



**DGI – Deutsche Gesellschaft für Implantologie im Zahn-, Mund- und Kieferbereich e.V.**

Tel.: 0511 537825

[www.dgi-ev.de](http://www.dgi-ev.de)

## Erik Küper neuer Regionaldirektor Nobel Biocare D-A-CH



Erik Küper

Erik Küper ist neuer Geschäftsleiter und Regionaldirektor von Nobel Biocare D-A-CH (Deutschland–Österreich–Schweiz) und übernimmt damit die Nachfolge von Dr. Ralf

Rauch, dem die Rolle des Global Head University Contacts übertragen wurde. Im Rahmen seiner Geschäftsführertätigkeit wird Küper auch den Vertrieb verantworten. Erik Küper verfügt über 30 Jahre Erfahrung im Gesundheitswesen und Medizintechnik in unterschiedlichen Führungspositionen, vornehmlich in der Region D-A-CH. Von 2014 bis 2016 arbeitete Küper bei der in Eschborn ansässigen Endologix International als Regional Director D-A-CH. Davor leitete er die Abteilung für Koronare Interventionen bei Abbott Vascular in Wetzlar und fungierte bei Abbott Vascular als Geschäftsführer Benelux. Der gebürtige Belgier spricht Deutsch, Englisch, Niederländisch und Französisch und studierte Intensiv- und Notfallmedizin an der Erasmus Fachhochschule in Brüssel. Zudem absolvierte er ein Hochschulstudium in Gesundheitswesen und Krankenhausmanagement an der Freien Universität Brüssel. „Ich

freue mich sehr auf die neue Aufgabe (...),“ so Küper. „Mein Schwerpunkt wird ganz klar auf der Intensivierung der Zusammenarbeit mit unseren Kunden liegen als auch der weiteren Verbesserung der Servicequalität. Nobel Biocare ist ein höchst innovatives Unternehmen mit leistungsfähigen Produkten und einer bestens gefüllter Entwicklungspipeline. Unser wissenschaftlich höchst abgesichertes Produktportfolio ermöglicht es unseren Kunden, perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten aus einer Hand zu beziehen – von der Chirurgie und Prothetik bis hin zu CAD/CAM, navigierter Implantologie und regenerativen Materialien.“



Nobel Biocare  
[Infos zum Unternehmen]

**Nobel Biocare  
Deutschland GmbH**  
Tel.: 0221 50085-0  
[www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)

## Ab Herbst 2017: Neues internationales Implantologie-Fachmagazin

40 Jahre lang haben sich Implantate aus Titan hervorragend als Zahnimplantate bewährt. Auch wenn die Anfänge der Implantologie schon einmal metallfrei waren, hat sich das damals zur Verfügung stehende Material „Aluminiumoxidkeramik“ aus Stabilitätsgründen nicht bewährt. Heute ist Zirkonoxid als Implantatmaterial anerkannt, Stabilität, Osseointegration und prothetische Möglichkeiten sind zunehmend mit Titan auf einer Stufe zu sehen. Die Nachfrage nach dem höchästhetischen, gewebefreundlichen, antiallergischen und metallfreien Material Zirkonoxid steigt. Dies v. a. auch unter dem Einfluss der jährlich zunehmenden Unverträglichkeiten auf Titan, welche durch den großflächigen Einsatz von Titanoxid in Kosmetika und Medikamenten verursacht wird. Marktkenner schätzen den zu erwartenden Anteil an Zirkonoxidimplantaten in den kommenden Jahren auf mindestens 10 Prozent, eher 25 Prozent. Angesichts dieser Entwicklung publiziert die OEMUS MEDIA AG ab Herbst 2017 unter dem Titel *ceramic implants* – international magazine of ceramic implant technology erstmals ein Sonderheft des Magazins *implants*. *ceramic implants* versteht

sich als unabhängige Plattform für den Know-how-Transfer rund um Keramikimplantate und die metallfreie Implantologie.

Die Leser erhalten durch anwenderorientierte Fallberichte, wissenschaftliche Studien sowie komprimierte Produkt- und Marktinformationen ein Update aus der Welt der metallfreien Implantologie. Besonderen Stellenwert haben in diesem Zusammenhang

auch Berichte über die international stattfindenden Fachkongresse und Symposien.

*ceramic implants* wird im Abonnement sowie auf Kongressen und Messen in einer Auflage von 8.000 Exemplaren weltweit verbreitet. Ab 2018 erscheint das Magazine zwei Mal pro Jahr. *ceramic implants* – international Magazine of ceramic implant technology wird in englischer Sprache publiziert. Das Magazin kann ab sofort unter [www.oemus-shop.de/publikationen/ceramic-implants-engl](http://www.oemus-shop.de/publikationen/ceramic-implants-engl) im OEMUS MEDIA Onlineshop abonniert werden.



**OEMUS MEDIA AG**  
Tel.: 0341 48474-308  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

# DAS DGZI E-LEARNING CURRICULUM IMPLANTOLOGIE

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

BIS ZU 160  
FORTBILDUNGS-  
PUNKTE



## 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**  
09./10.03.2018 | Berlin  
Prof. Dr. Michael Walter  
Priv.-Doz. Dr. Torsten Mundt
- 2 **Hart- & Weichgewebsmanagement**  
23./24.02.2018  
Ort wird individuell bekannt gegeben  
DGZI-Referenten
- 3 **Anatomiekurs mit praktischen Übungen am Humanpräparat**  
20./21.10.2017 | Dresden  
Prof. Dr. Werner Götz  
Dr. Ute Nimschke

## 2 Wahlmodule

- 1 **Sedation – Conscious sedation for oral surgery<sup>1</sup>**  
Speicher
  - 2 **Bonemanagement praxisnah<sup>3</sup> – Tipps & Tricks in Theorie und Praxis**  
Essen
  - 3 **Problembewältigung in der Implantologie – Risiken erkennen, Komplikationen behandeln, Probleme vermeiden.**  
Essen
  - 4 **Laserzahnheilkunde & Periimplantitistherapie (Laserfachkunde inklusive!)**  
Freiburg im Breisgau
  - 5 **Implantologische und implantatprothetische Planung unter besonderer Berücksichtigung durchmesser- und längenreduzierter Implantate (Minis und Shorties)**  
Troisdorf
  - 6 **Piezotechnik**  
München
  - 7 **Hart- und Weichgewebsmanagement**  
Konstanz
- DVT-Schein<sup>2</sup> & Röntgenfachkunde (DVT-Schein inklusive!)**  
Hürth – CRANIUM Institut
- oder**
- Digitale Volumentomografie für Zahnärzte (DVT) und Röntgenaktualisierung (DVT-Schein inklusive!)**

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

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

<sup>3</sup>: Für diesen Kurs ist eine Zuzahlung von 250,- Euro zu entrichten.

WEITERE INFORMATIONEN ERHALTEN SIE BEI DER

### Chirurgietrays bieten sicheres Handling nach aktuellen Hygienestandards

Die neuen Chirurgietrays aus Kunststoff werden im Zweikomponentenspritzguss hergestellt. Die Silikonstopfen zur Aufbewahrung der Werkzeuge sind hierbei fest mit der Trayplatte verbunden. Dies verkürzt den Aufbereitungsvorgang deutlich, weil das Entfernen und Wiedereinsetzen der Silikonstopfen zur Reinigung entfällt. Die Trayplatte kann mit den Edelstahlinstrumenten bestückt in einem Siebkorb den Reinigungsprozess im Thermodesinfektor durchlaufen.



Hauptaugenmerk lag bei der Entwicklung der neuen Trays auf aktuellen hygienischen Anforderungen zahnmedizinischer Praxen und den gesetzlichen Richtlinien. „Die neuen BEGO Semados® Kunststofftrays gewährleisten die Reinigung und Sterilisation in hoher und nachweisbarer Qualität“, sagt

Dipl.-Ing. André Henkel, Produktmanager der BEGO Implant Systems.

„Instrumente und Werkzeuge aus bereits vorhandenen BEGO Semados® Aluminiumtrays können problemlos in die neue Kunststoffvariante umsortiert werden“, führt Henkel weiter aus. Zeitgleich mit den Chirurgietrays wurden auch alle Drillstoptrays

(jetzt mit vereinfachter Entnahmetechnik) sowie das Prothetik-Kit mit erweitertem Instrumentarium auf das neue Kunststoffmaterial umgestellt.



BEGO

[Infos zum Unternehmen]

**BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG**

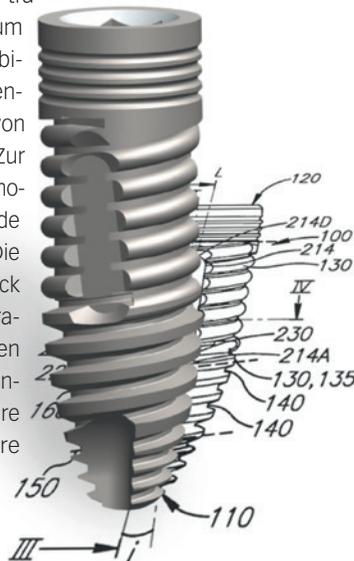
Tel.: 0421 2028-246

[www.bego.com/de/implantologie-loesungen/](http://www.bego.com/de/implantologie-loesungen/)

### Mehrfachgewinde bietet Vielseitigkeit

Das patentierte Mehrfachgewinde des ESI-Implantatsystems von SpiralTech ist im apikalen Bereich selbstschneidend und erleichtert die Implantatpenetration. Der trapezförmige Gewindeübergang zum mittleren Bereich erhöht die Stabilität durch eine laterale Knochenkompression und die Einleitung von Knochenpartikeln in die Fossa. Zur Reduktion der implantatinternen Knochenkompression ist das Gewinde im mittleren Bereich abgerundet. Die Fossa reduziert den Implantatdruck und verbessert die Osseointegration. Im krestalen Bereich befinden sich Mikroringe mit Konvergenzwinkeln. Sie reduzieren die trabekuläre Knochenresorption insbesondere bei der Sofortimplantation.

In einer englischsprachigen, klinischen Fallstudie betrachtet Dr. Jonathan Yahav, Oralchirurg, Ideengeber und Produktentwickler aus Chicago, das ESI-Implantatsystem anhand dreier Fälle detailliert. Hierbei stellt er mit Fokus auf zwei der insgesamt vier Gewindebereiche die Vorteile des patentierten ESI-Mehrfachgewindes bei der Anwendung in der Praxis dar. SpiralTech stellt die Publikation auf Anfrage gerne zur Verfügung.



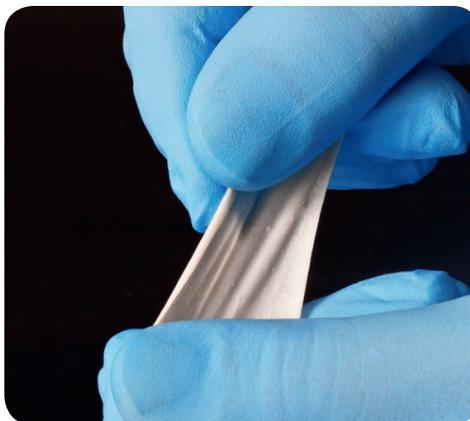
**SpiralTech GmbH**

Tel.: 02064 62593-0

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

### Natürliche Barrieremembran

Die natürliche Barrieremembran von Nobel Biocare besteht aus einem starken Geflecht hochgereinigter Kollagen- und Elastinfasern porcinen Ursprungs. Dadurch ist die Membran im feuchten Zustand mechanisch stabiler als andere nicht quervernetzte bzw. chemisch quervernetzte Membranen. Diese hohe Reißfestigkeit bietet entscheidende Vorteile für eine mögliche Fixation der Membran über der Augmentationsstelle und der damit verbundenen Immobilisierung partikulärer Augmentate. creos™ xenoprotect zeigt eine deutlich verlängerte Barrierefunktion trotz des hervorragenden Revaskularisierungsverhaltens und der exzellenten Gewebekompatibilität. Die Membran integriert sich zunächst in das umgebende Gewebe, um sich dann abzubauen. Sie expandiert nur gering nach Befeuchtung und rehydriert innerhalb weniger Sekunden. Für eine präzisere Platzierung an der Augmentationsstelle kann die Membran in trockenem Zustand zugeschnitten werden. Sie ist sehr einfach in der Handhabung und lässt sich leicht repositionieren. Für mehr Informationen zu den regenerativen creos™ Lösungen sowie auch für Fallberichte besuchen Sie bitte [nobelbiocare.com/creos](http://nobelbiocare.com/creos)



Nobel Biocare

[Infos zum Unternehmen]

**Nobel Biocare Deutschland GmbH**

Tel.: 0221 50085-0

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

## Effektives Gegenwirken zur „Diabetes-Parodontitis-Schaukel“

Etwa zwölf Prozent der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland leiden an Typ-1- oder Typ-2-Diabetes, wobei, laut dem IDF Diabetes Atlas (2013), ungefähr ein Drittel noch nichts von ihrer Erkrankung wissen. Diese Unwissenheit birgt das Risiko potenzieller Diabetes-Folgeerkrankungen. Zahnärzte können jedoch bis zu 73 Prozent der nicht erkannten Diabeteserkrankungen frühzeitig identifizieren. Die Deutsche Gesellschaft für Parodontologie e.V. regt daher ein Blutzucker-Screening beim Zahnarzt an. Diabetes und Parodontitis können sich gegenseitig hochschaukeln bzw. wechselseitig beeinflussen. Diabetiker haben ein dreifach höheres Risiko für eine Parodontitis als Nicht-Diabetiker.<sup>1</sup> Bei ihnen ist die Mikrodurchblutung in den gingivalen und parodontalen Gewebestrukturen stark vermindert. Das Risiko, an einer Gingivitis und in der Folge einer Parodontitis zu erkranken, ist dadurch erhöht. Ebenfalls vermindert ist die Abwehr von Risikokeimen, was wiederum die gezielte Reinigung auch problematischer Stellen im Mundraum besonders wichtig macht. Die medizinische Kamillenblüten-Zahncreme Aminomed enthält natürliche Wirkstoffe wie Provitamin B5 bzw. Panthenol und Bisabolol aus Extrakten der Kamillenblüte und ätherische Öle. Diese



Kombination hilft, die Durchblutung auf natürliche Weise zu erhöhen, was meist zu einem Rückgang der Entzündungen im gingivalen und parodontalen Gewebe führt.<sup>2</sup> Das besondere Doppelfluorid-System aus Aminfluorid und Natriumfluorid desensibilisiert die Zahnhäule (bei zweimal täglicher Anwendung). Aminomed reinigt sehr effektiv und dennoch äußerst schonend (RDA-Wert 50).

Daher eignet sie sich auch explizit bei freiliegenden Zahnhälsen. Das enthaltene Xylitol wirkt kariesprotektiv. Aminomed kann somit als ideale Ergänzung auch für Diabetes-Patienten angesehen werden.

### Quellen:

- 1 *Gesundes Zahnfleisch bei Diabetes, Ratgeber 2; Deutsche Gesellschaft für Parodontologie e.V.*
- 2 *H. P. T. Ammon und R. Kaul, „Pharmakologie der Kamille und ihrer Inhaltsstoffe“, Dtsch. Apoth. Ztg. 132, Suppl. 27, 1992.*

**Dr. Rudolf Liebe Nachf. GmbH & Co. KG**

Tel.: 0711 758577911

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

## Neue App vereinfacht zahnchirurgische Eingriffe

Das zahnmedizinische Implantologie- und Chirurgesystem iChiropro von Bien-Air präsentiert ab sofort neue Funktionen, die die tägliche Arbeit praktizierender Ärzte um ein Weiteres vereinfachen. Zu den vorhandenen Funktionen, wie beispielsweise den vorprogrammierten Behandlungsabläufen, dem Import von Daten aus der Software coDiagnostiX™ oder der Registrierung und dem Export von Operationsberichten, kommen nun weitere Anwendungsmöglichkeiten hinzu. Für mehr Komfort und erhöhte Sicherheit erlaubt es die neue App, Informationen zur Knochendichte des Patienten jederzeit während der Behandlung zu ändern. Die Drehzahl- und Drehmomenteinstellungen werden sofort den neuen Daten angepasst, sodass eine Behandlung in Abstimmung auf die Bedürfnisse des Patienten gewährleistet ist.

Um eine optimale Patientennachsorge zu garantieren, bietet die Version 2.3 zudem die Möglichkeit, vollständige Patientenakten anzulegen. Neben Hinweisen auf die Risikofaktoren ist ein detaillierter Operationsbericht, der Informationen zu ISQ-Werten, der spezifischen Knochendichte an der Implantatstelle und der aufgewendeten Kraft

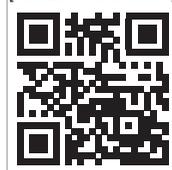
zum Setzen des Implantats enthält, nun für jede Behandlung verfügbar.

Das System iChiropro ist mit dem Motor MX-i LED und dem Winkelstück 20:1 L Micro-Series verfügbar. Der mit auf Lebensdauer geschmierten und wartungsfreien Keramikgellagern ausgestattete Motor MX-i LED sorgt dank seines hohen Drehmoments in oberen und unteren Drehzahlbereichen für einen unvergleichlichen Arbeitskomfort. Das Winkelstück 20:1 L Micro-Series ist mit einem

der kleinsten je entwickelten Köpfe sowie einer gleichmäßigen doppelten LED-Beleuchtung ausgestattet. Sein neues, extrem widerstandsfähiges Spannsystem garantiert ihm eine hohe Lebensdauer (mehr als 1.600 gesetzte Implantate bei 70 Ncm). Die neue App-Version ist im App Store von Apple verfügbar.



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

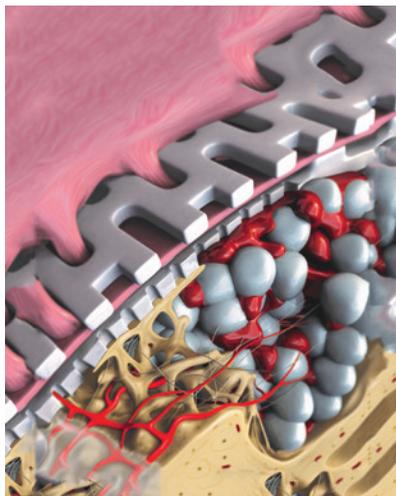


**Bien-Air Deutschland GmbH**

Tel.: 0761 45574-0

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

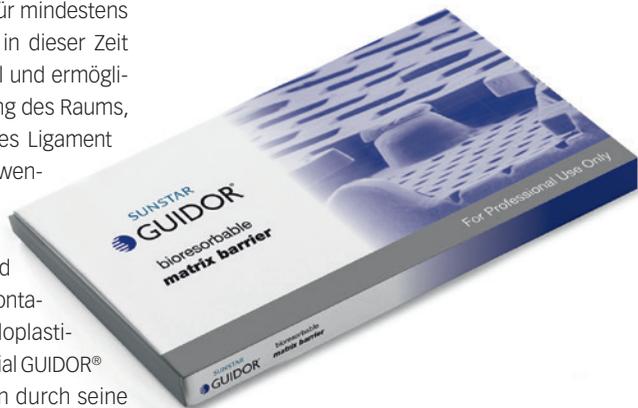
## Optimale Gewebe- und Knochenregeneration



Die Wiederherstellung von verloren gegangenen Alveolarknochen und Desmodont zählt zu den anspruchsvollsten Aufgaben in der Parodontologie. Modernste Produkte wie die bioresorbierbare Dentalmembran GUIDOR® *matrix barrier* und das Knochenersatzmaterial GUIDOR® *easy-graft* tragen dazu bei, die individuell angepasste, gesteuerte Gewebe- und Knochenregeneration zu verbessern und zu vereinfachen. Die GUIDOR® *matrix barrier* besteht aus bioresorbierbarer Polymilchsäure, gemischt

mit einem Zitronensäureester. Diese Zusammensetzung garantiert ihre Formbarkeit und gleichzeitige Festigkeit. Sie ist zu 100 Prozent allopathisch und enthält keinerlei Substanzen tierischen oder humanen Ursprungs. Die Matrix ist darauf ausgelegt, ihre Stabilität und Funktion für mindestens sechs Wochen zu erhalten; in dieser Zeit bleiben ihre Strukturen stabil und ermöglichen so die Aufrechterhaltung des Raums, der für Zement, parodontales Ligament und Knochenregeneration notwendig ist. Danach wird das Produkt in einer vorhersagbaren Zeitspanne resorbiert und nach und nach durch parodontales Gewebe ersetzt. Das alloplastische, modellierbare Biomaterial GUIDOR® *easy-graft* besticht hingegen durch seine besonderen technischen Eigenschaften und die einfache Handhabung. Es besteht aus einer Spritze, die mit polymerbeschichtetem Granulat vorgefüllt ist, sowie einer separaten Ampulle mit Polymer-Aktivator (= BioLinker). Nach Zugabe in die Spritze löst der BioLinker die Polymerbeschichtung an, wodurch eine „klebrige“ Oberfläche entsteht. Die Granula haften so aneinander, wenn sie verdichtet und geformt werden. Bei Kontakt

mit Flüssigkeit/Blut wird der BioLinker aus dem Material ausgeschwemmt. GUIDOR® *easy-graft* härtet innerhalb von Minuten und bildet ein stabiles Gerüst aus miteinander verbundenen mikroporösen „Körnchen“, die sich optimal in die Form des



Defekts einpassen. Der Raum zwischen den nebeneinanderliegenden Granula unterstützt ein Blutkoagulum und lässt zudem Platz für neue Blutgefäße, die sich in der Folgezeit entwickeln.



**Sunstar Deutschland GmbH**  
Tel.: 07673 885-10855  
www.guidor.com

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

## IMPRESSUM

Ein Supplement von **ZWP** **ZAHNARZT WIRTSCHAFT PRAXIS**

### Verlagsanschrift

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

<b>Chefredaktion</b>	Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (V.i.S.d.P.)	Tel.: 0341 48474-321	isbaner@oemus-media.de
<b>Redaktion</b>	Antje Isbaner Marlene Hartinger	Tel.: 0341 48474-120 Tel.: 0341 48474-133	a.isbaner@oemus-media.de m.hartinger@oemus-media.de
<b>Anzeigenleitung</b>	Stefan Thieme	Tel.: 0341 48474-224	s.thieme@oemus-media.de
<b>Grafik/Satz</b>	Josephine Ritter	Tel.: 0341 48474-144	j.ritter@oemus-media.de
<b>Druck</b>	Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel		



# 47. INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS DER DGZI

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.dgzi-jahreskongress.de

29./30. September 2017  
Berlin – Maritim Hotel Berlin

16  
JAHRESKONGRESS  
PROGRAMM

# 47.

INTERNATIONALER  
JAHRESKONGRESS DER DGZI

29.130. SEPTEMBER 2017  
MARITIM HOTEL BERLIN

Spielt die Biologie noch eine Rolle?

© J&P Pictures/Stockphoto.com

Goldsponsor Silbersponsor Bronzesponsor

Otmedical MANI SCHÜTZ DENTAL MIS DGZI

## Thema:

Spielt die Biologie noch eine Rolle?

## Wissenschaftliche Leitung/ Veranstalter:

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche  
Implantologie e.V. (DGZI)

Paulusstraße 1 | 40237 Düsseldorf  
Tel.: 0211 16970-77 | Fax: 0211 16970-66  
sekretariat@dgzi-info.de | www.dgzi.de

## Organisation:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290  
event@oemus-media.de | www.oemus.com

## Hauptsponsor:

Gold



Silber



Bronze



Faxantwort an **0341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zum 47. INTERNATIONALEN  
JAHRESKONGRESS DER DGZI zu.

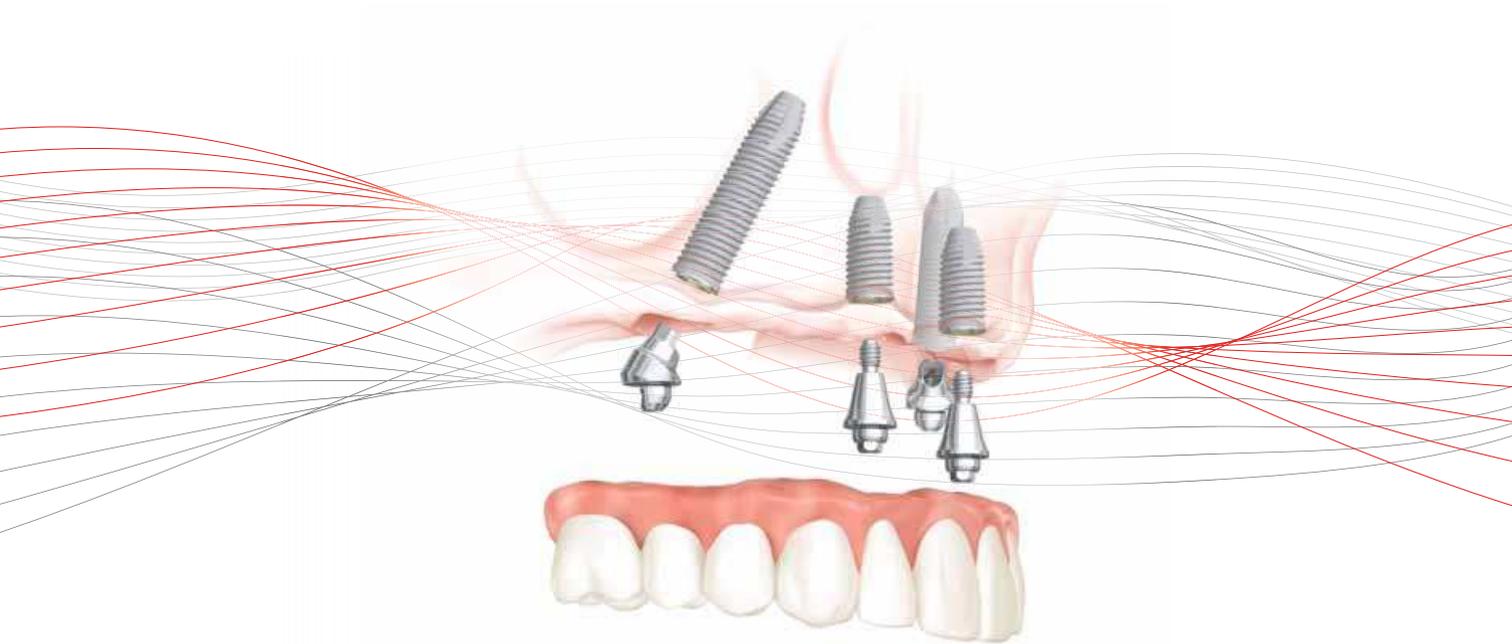
\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

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

Stempel

ZMP spezial 7 +8/17

# Original. Bewährt. Lebensverändernd.



## Das All-on-4® Behandlungskonzept

**Vier Implantate. Eine festsitzende provisorische Versorgung für den vollständigen Zahnbogen. An einem Tag.\***

Seit seiner Markteinführung 1998 hat das All-on-4® Behandlungskonzept das Leben von über hunderttausend Patienten verändert. Heute hat sich das Konzept als beste Lösung seiner Klasse etabliert, aber nur, wenn ausschließlich Nobel Biocare Produkte verwendet werden.

Viele haben versucht, dieses bahnbrechende Konzept zu kopieren, aber nur Nobel Biocare kann dessen Erfolg mit einer wissenschaftlichen Dokumentation von mittlerweile 34 klinischen Studien an 2.400 Patienten untermauern.

Bieten Sie Ihrem Patienten eine lebensverändernde Behandlung, auf die Sie sich beide verlassen können.

\*Vorausgesetzt, die Stabilitätskriterien für eine Sofortbelastung sind erfüllt.



**All-on-4® Behandlungskonzept –  
neue Onlinekurse**

**Jetzt registrieren unter  
[nobelbiocare.com/all-on-4course](http://nobelbiocare.com/all-on-4course)**

