

# IMPLANTOLOGIE JOURNAL

**I Special**

Virtuelle Implantatplanung im Vergleich | Möglichkeiten der DVT in der Implantologie | Die Behandlung zahnloser Kiefer – ein Fall für CAD/CAM Navigationssysteme

**I Marktübersicht**

Ästhetik in aller Munde | Zementfrei ans Ziel

**I Fachbeitrag**

Das neue modulare Curriculum Implantologie der DGZI

**I DGZI intern**

Ehre, wem Ehre gebührt

**I Personale**

DGZI Implant Dentistry Award | DGZI Dissertationspreis

**I Ausschreibung**

DGZI-Curriculum Implantatprothetik in Essen abgeschlossen! |

**I Fortbildung**

Forschung für die Zukunft



## Digitale Implantologie







## **XiVE®:** **Implantologie ohne Grenzen**

Die überlegene chirurgische und prothetische Vielseitigkeit von XiVE® setzt Ihnen keine Grenzen.

- **Hervorragende Primärstabilität**  
selbst in weichem Knochen
- **Erfolgreich auch bei schmalsten Lücken**  
mit XiVE® 3,0
- **Sofortige Implantatversorgung**  
durch das integrierte TempBase-Konzept
- **Größtmögliche prothetische Vielfalt**  
weltweit geschätzt

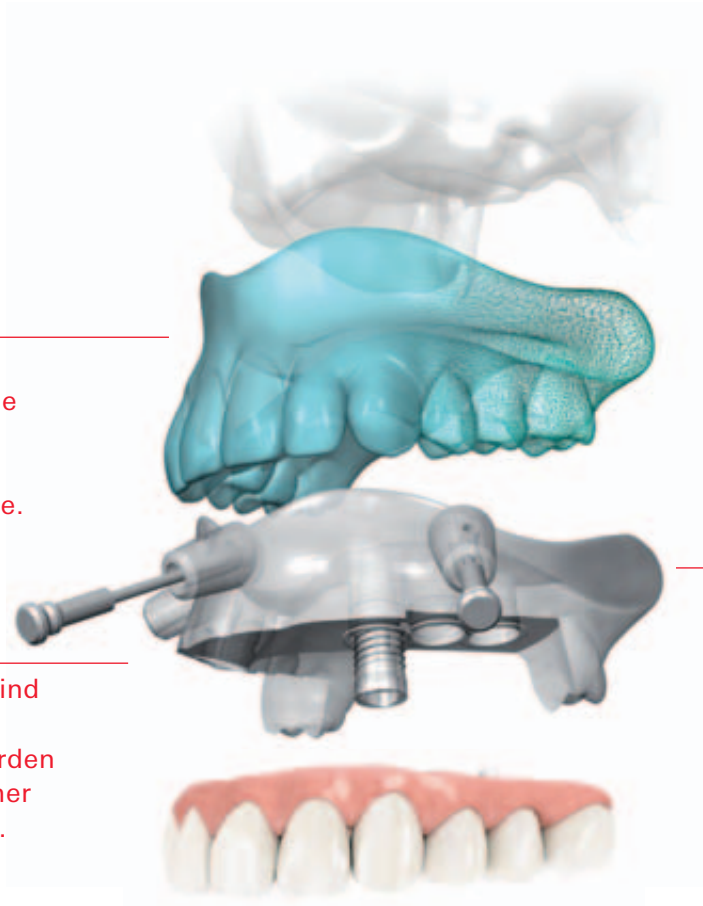
Entdecken Sie Ihre implantologische Freiheit mit XiVE®.  
<http://xive.dentsply-friadent.com>

**XiVE®** | **DENTSPLY**  
FRIADENT

**Implantology Unlimited**

# NobelGuide™

Digitale Präzision für alle Indikationen.

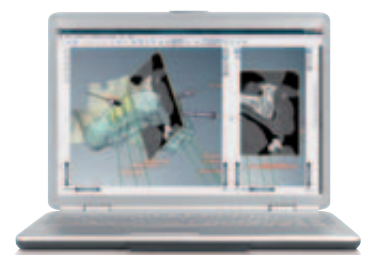


Prothetektorientierte Planung optimiert die biomechanischen, funktionellen und ästhetischen Aspekte.

Alle Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt und werden einsatzbereit von einer Quelle bereitgestellt.

Verankerungstifte sichern die OP-Schablone für eine sichere und vorhersagbare Implantatbehandlung.

Die Implantatbehandlung wird virtuell mit der benutzerfreundlichen NobelGuide Software mit intuitiver Schnittstelle geplant.



NobelGuide ist ein umfassendes Behandlungskonzept für die Diagnose, prothetektorientierte Planung und schablonengeführte Implantatchirurgie bei allen Indikationen – vom fehlenden Einzelzahn bis zum zahnlosen Kiefer. Es können Verfahren ohne Lappenbildung, mit Mini-Lappen und/oder Lappenbildung eingesetzt werden, sogar in Kombination mit Knochenaugmentation. Mit der NobelGuide Software wird die Implantatbehandlung

virtuell geplant, um die biomechanischen, funktionellen und ästhetischen Aspekte der Versorgung zu optimieren. Nach der Planung kann eine OP-Schablone zusammen mit den für eine optimale Präparation und Implantatinsertion erforderlichen chirurgischen Instrumenten und Prothetikkomponenten online angefordert werden. Für die Erstellung einer vorgefertigten provisorischen Prothetiklösung kann vor dem Eingriff ein physisches

Meistermodell hergestellt werden. Nobel Biocare ist ein weltweit führendes Unternehmen für innovative, wissenschaftlich fundierte Lösungen im Dentalbereich. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Nobel Biocare Ansprechpartner (Tel.: 0221/500 85-590) oder im Internet unter:

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



# EDITORIAL



## DGZI – Implantologie mit Tradition

Vor wenigen Tagen feierte der Gründer unserer traditionsreichen Fachgesellschaft und Nestor der Implantologie in Deutschland, Prof. Hans L. Grafelmann, seinen 85. Geburtstag. Als er mit einer kleinen Schar Gleichgesinnter im Januar 1970 die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. in Bremen ins Leben rief, war das Fachgebiet weit von seiner heutigen Bedeutung entfernt und es gehörte schon eine enorme Portion Mut und sehr viel Weitblick dazu, sich so vehement für eine neue und bis dahin weitgehend unerforschte Therapie stark zu machen.

Von Anfang an wurde eins deutlich: Die Implantologie war eine Entwicklung aus der Praxis für die Praxis und so gehörten zur Pionier-Generation der „Implantologen“ nahezu ausnahmslos erfahrene, niedergelassene Kollegen, die mit den Problemen der Patienten durch ihre tägliche Arbeit vertraut waren und nach neuen Lösungen für einen fest im Kiefer verankerten Zahnersatz suchten. Gleichzeitig war den Begründern der Implantologie in Deutschland von Beginn aber auch daran gelegen, diese praktischen Erfahrungen wissenschaftlich zu untermauern. So wurde bereits für den Zeitraum 1970–75 eine erste Studie über die Erfolgsrate von 3.341 gesetzten Implantaten vorgelegt. Die Autoren konnten schon damals immerhin beachtliche 92,9% vorweisen.

In dem Bestreben, die Implantologie in die Breite zu tragen, spielte die DGZI und mit ihr die fachliche Fortbildung damals wie heute eine zentrale Rolle. Ob Studiengruppen, Curricula oder die internationalen Jahreskongresse, der wissenschaftlich-fachliche Know-how-Transfer war und ist eines der großen Themen im Wirken der ältesten europäischen implantologischen Fachgesellschaft. Dabei ist, wie die Programme unserer Jahrestagungen zeigen, schon längst der Brückenschlag und damit auch eine enge Zusammenarbeit mit den Universitäten erreicht. Im 40. Jahr ihres Bestehens kann die DGZI auf eine erfolgreiche Bilanz verweisen und knüpft auch hier an Stärken aus der Vergangenheit an. So wird der erste Studiengruppentag der DGZI am 17. April 2010 in Frankfurt am Main wieder ganz im Zeichen dieser Idee der Fortbildung von Praktikern für Praktiker stehen.

Ich würde mich außerordentlich freuen, Sie in Frankfurt am Main möglichst zahlreich begrüßen zu können.

Dr. Friedhelm Heinemann

Lesen Sie die aktuelle Ausgabe des  
Implantologie Journals als E-Paper unter:

**ZWP online**

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



# Surgic XT Plus

*new*

## Leistungsstarkes Chirurgesystem Surgic XT Plus mit neuer Displayübersicht und verbesserter Drehmomentabstimmung

Mit dynamischen 50 Ncm Drehmoment und beeindruckenden 210 Watt Leistung ist das Surgic XT Plus speziell an die Anforderungen der dentalen Implantologie angepasst. Der geräusch- und vibrationsarme bürstenlose Mikromotor überzeugt durch seine lange Lebensdauer.

### Chirurgie-Mikromotor

Surgic XT Plus mit Licht  
Komplettset inkl. X-SG20L Licht-Winkelstück

**4.200,- €\***

### Chirurgie-Mikromotor

Surgic XT Plus ohne Licht  
Komplettset inkl. SG20 Winkelstück

**3.200,- €\***



### Chirurgie-Winkelstück

Mit Tiefenstoppfunktion 20:1 Untersetzung

- Mit Lineal, zwei Tiefenstopper

Optionales Zubehör:

Interne Sprühdüse, Spülschlauchklemme,  
Kühlmittelschlauch in Y-Form



SGMS-ER20i

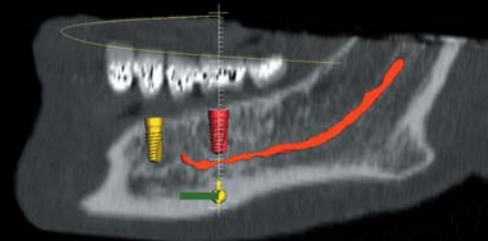
**580,- €\***



\*Unverb. Preisempfehlung zzgl. MwSt.



# INHALT



CeHa imPLANT® powered by med 3D

# Sicher

**Sicher durch  
Backward Planning**

**CeHa imPLANT - das  
3D-Planungs-System  
für Zahnarzt und Zahn-  
techniker**

**Weitere Informationen:  
www.c-hafner.de und  
Tel. 0180 17231 01-04**  
0,039 EUR/min aus dem Festnetz der T-Com

**C. HAFNER** 

**FÜR DENTALE EXZELLENZ**

C. Hafner GmbH + Co. KG  
Gold- und Silberscheideanstalt  
Bleichstraße 13-17  
D-75173 Pforzheim  
Tel. (07231) 920-0  
Fax (07231) 920-159  
dental@c-hafner.de  
www.c-hafner.de

## Editorial

- 5 **DGZI – Implantologie mit Tradition**  
Dr. Friedhelm Heinemann

## Special

- 8 **Virtuelle Implantatplanung im Vergleich**  
Dr. med. dent. Tobias R. Hahn
- 20 **Möglichkeiten der DVT in der Implantologie**  
Dr. Petra Rugani,  
Prof. Dr. Dr. Norbert Jakse
- 26 **Die Behandlung zahnloser Kiefer – ein Fall für CAD/CAM**  
Dr. Sven Rinke, M.Sc., M.Sc.

## Marktübersicht

- 15 **Navigationssysteme**

## Fachbeitrag

- 34 **Ästhetik in aller Munde**  
ZÄ Karina Schick, ZÄ Silke Witulski,  
Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer
- 40 **Zementfrei ans Ziel**  
Dr. Christoph Thiemann,  
ZT Friedrich Schotsch

## Bericht

- 44 **Digitale Behandlungsplanung in der nächsten Generation**  
Dr. med. Dr. med. dent. Pascal Kunz,  
Tinne van Delm, Filip Schutyser

## DGZI intern

- 60 **Das neue modulare Curriculum Implantologie der DGZI**  
Redaktion
- 62 **Aktuelles**

## Personalie

- 64 **Ehre, wem Ehre gebührt**  
Dr. Torsten Hartmann

## Ausschreibung

- 66 **DGZI Implant Dentistry Award**
- 67 **DGZI Dissertationspreis**

## Fortbildung

- 68 **DGZI-Curriculum Implantatprothetik in Essen abgeschlossen!**  
Dr. Friedhelm Heinemann
- 71 **Forschung für die Zukunft**  
Dr. Kerstin Galler
- 72 **Prothesenstabilisierung mit Mini-Implantaten**  
Dr. Georg Bach

## 50 Herstellerinformationen

## 74 Impressum

# Virtuelle Implantatplanung im Vergleich

Computergestützte Planungsverfahren, die Daten tomografischer Röntgenaufnahmen (CT, DVT etc.) verarbeiten, kommen seit einigen Jahren bei umfangreichen Implantatversorgungen vermehrt zum Einsatz. Dabei erlauben die unterschiedlichen Systeme nicht nur die dreidimensionale Darstellung zur Begutachtung und Analyse des knöchernen Implantatlagers, sondern auch die hochpräzise Umsetzung der vom vorbereiteten prothetischen Endergebnis bestimmten Implantatposition in Bohrschablonen.

Dr. med. dent. Tobias R. Hahn/Wuppertal

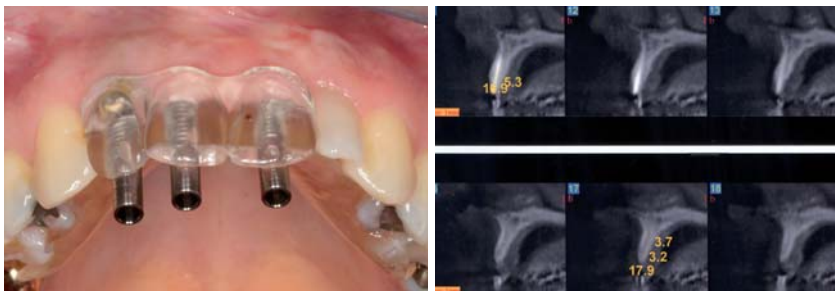
■ Die Orthopantomografie (OPG) als Grundlage jeder implantologischen Planung besitzt als zweidimensionale Projektion eines dreidimensionalen Geschehens den Nachteil, zwar die Höhe des für die Implantation vorhandenen Knochens wiederzugeben, aber nicht die Breite. Sägeschnittmodelle eignen sich ausschließlich im Bereich der befestigten Gingiva zur tatsächlichen Darstellung der Knochenbreite und bedeuten einen erheblichen zusätzlichen Aufwand mit fraglichem Ergebnis. Aber auch das vertikale Knochenangebot ist anhand einer OPG aus verschiedenen Gründen nicht immer sicher zu bestimmen: Zunächst erschwert die Projektion der Wirbelsäule häufig die Beurteilung sowohl des knöchernen Fundaments im Oberkieferfrontzahnbereich als auch die Ausdehnung der Apertura piriformis. Weiter kann es zu einer fehlerhaften Deutung der Anatomie der Kieferhöhle durch die Projektion des harten Gaumens kommen. Auch ist der Unterkieferalveolarfortsatz im Bereich der Molaren häufig extrem nach lingual geneigt, was sich bestenfalls durch Tasten herausfinden lässt. Bei der Operation stellt sich in manchen Fällen nach Planung anhand einer OPG auch für erfahrene Implantologen das Implantatlager überraschenderweise anders als angenommen dar, was günstigstenfalls durch mehr Aufwand (Augmentation) kompensiert werden, im schlechtesten Falle aber zum Abbruch der Implantation führen kann. Diese Erfahrungen haben zu einer immer stärkeren Verwendung dreidimensionaler Darstellungsverfahren (Computertomografie, Digitale Volumentomografie) für die Planung von Implantatoperationen geführt.

Als minimaler Aufwand sollte vor der dreidimensionalen Röntgenaufnahme mindestens eine über Wachs aufstellung oder Aufwachsen erstellte Planungsschablone gefertigt werden, in die röntgendichte Metallhülsen in der prothetisch gewünschten Position eingelassen

sind. Diese trägt der Patient während der Aufnahme, denn nur so kann eine Planung in entsprechender Position stattfinden (Abb. 1 und 2). Eine Anpassung der Planungsschablone und ihre Überführung in eine Operationsschablone sind mit diesem Verfahren jedoch leider nicht möglich; die Operation lässt sich aber genauer planen.

## Computernavigierte Implantation

Es gibt aber Planungsprogramme, welche die Umsetzung der in der Software erstellten Planung in eine Operationsschablone zulassen. Diese führen den Bohrer über eine Hülse, deren Position aufgrund der Software ermittelt und über unterschiedliche Hardware in eine Kunststoffschablone eingesetzt wird. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen echten Navigationssystemen wie zum Beispiel RoboDent (Fa. RoboDent), bei dem über zwei Hochfrequenzkameras die Position des Bohrers zum Kieferknochen bestimmt und auf einem Bildschirm dargestellt wird, und navigierten, computertomografiebasierten Bohrschablonen, die über Hülsen den Bohrer führen. Der Umweg über Bohrschablonen bedeutet zwar zunächst eine Erhöhung des Arbeitsaufwandes durch die Herstellung der Schablone, ist aber dennoch praktikabler, was die Vielzahl unterschiedlicher Systeme belegt, mit denen sowohl Software- als auch Implantathersteller den Markt bereichern. Aus diesem Grund werden in diesem Beitrag ausschließlich Systeme zur Herstellung navigierter Bohrschablonen dargestellt. Je nach System werden die Bohrschablonen entweder dezentral direkt vom Zahntechniker hergestellt (z.B. implant3D von med3D; coDiagnostiX von IVS Solutions) oder zentral durch Stereolithografie (z.B. SimPlant von Materialise; NobelGuide von Nobel Biocare).



**Abb. 1:** Dublierte Interimsprothese mit Bohrhülsen in gewünschter prothetischer Implantatposition. – **Abb. 2:** Darstellung der Kieferkammbreite in einem digitalen Volumentomogramm.

## Bohrschablonenfertigung beim Hersteller

Eines der ersten Programme zur Planung von Implantaten durch Einlesen von DICOM-Datensätzen aus Computertomografien war SimPlant. Erst nach dem Kauf der amerikanischen Software hat der belgische Hersteller von Prototypen Materialise die Pla-



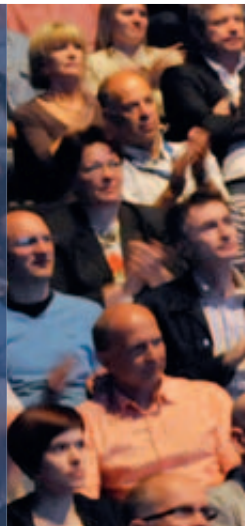


3. INTERNATIONALER

# CAMLOG KONGRESS

10.–12. JUNI 2010

STUTT GART LIEDERHALLE



**FROM SCIENCE TO INNOVATIONS AND CLINICAL ADVANCES**

#### THEMEN

- Wissenschaftliche und klinische Fortschritte, Standard- oder Plattform Switching-Versorgungen
- Restaurative Aspekte und technische Lösungen
- Berichte über aktuelle Forschungsprojekte
- Innovationen in der chirurgischen Aufbereitung des Implantatlagers
- Komplikationsmanagement
- Expertenrunde

#### WISSENSCHAFTLICHES KOMITEE

Prof. Dr. Jürgen Becker, Dr. Sven Marcus Beschmidt, Prof. Dr. Dr. Rolf Ewers

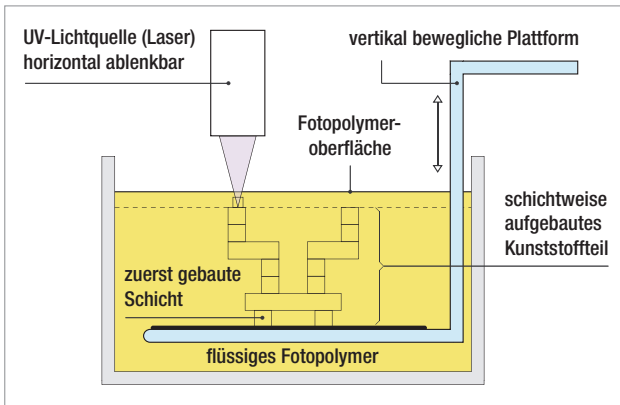
Prof. Dr. Dr. Dr. Robert Sader, PD Dr. Frank Schwarz, Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner

Unter dem Patronat der

 camlog foundation

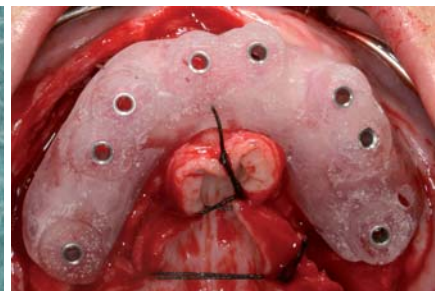
Weitere Informationen und Anmeldung: [www.camlogcongress.com](http://www.camlogcongress.com)

Anforderung Programmheft: Tel. 07044 9445-603



**Abb. 3:** Das Verfahren der Stereolithografie in der Übersicht.

nungssoftware mit seiner Hardware verknüpft und zur Herstellung von Operationsschablonen weiterentwickelt. Die Umsetzung der Planung erfolgt über die Stereolithografie, einem gängigen Prinzip des Rapid Prototyping, wie es auch in der Automobilentwicklung Anwendung findet. Dabei wird ein lichtaushärtender Kunststoff von einem Laser in dünnen Schichten ausgehärtet (Abb. 3). Die Prozedur geschieht in einem Bad, welches mit den Basismonomeren des lichtempfindlichen Kunststoffes gefüllt ist. Nach jedem Schritt wird das Werkstück einige Millimeter in die Flüssigkeit abgesenkt und auf eine Position zurückgefahren, die um den Betrag einer Schichtstärke unter der vorherigen liegt. Der flüssige Kunststoff über dem Werkstück wird danach durch einen Wischer gleichmäßig verteilt. Anschließend fährt ein Laser, der von einem Computer über bewegliche Spiegel gesteuert wird, auf der neuen Schicht über die Flächen, die ausgehärtet werden sollen. Nach dem Aushärten erfolgt der nächste Schritt, sodass nach und nach ein dreidimensionales Modell entsteht. Die Anlagen zur Produktion von Stereolithografiemodellen sind so aufwendig und teuer, dass die Daten online zu Materialise in Leuven/Belgien geschickt werden müssen, wo sich die Produktion der Schablonen befindet. Da die Operationsschablonen direkt auf Basis der Bilddaten erzeugt werden, muss dem Patienten beim Röntgenscan keine systemspezifische Referenz in den Mund eingegliedert werden. Dennoch empfiehlt sich auch hier die Verwendung von Wachsaufstellungen oder Interimsprothesen, die durch Überführung in baryumsulfathaltigen Kunststoff röntgenopak werden (Abb. 4). Bei den Schablonen ist darauf zu achten, dass die Zähne jeweils eine Bohrung in der Zahnachse erhalten, da dies die Planung und Positionierung erheblich erleichtert.



**Abb. 4:** Röntgenschablone mit baryumsulfathaltigem Kunststoff. – **Abb. 5:** Stereolithografiemodell mit knochengelagerter Bohrschablone. – **Abb. 6:** Knochengelagerte Bohrschablone bei der Implantation.

Hier wären aber auch CT-Schablonen mit in Zahnachsenrichtung eingearbeiteten Titanhülsen ausreichend. SimPlant bietet als einziger Hersteller Bohrschablonen an, die direkt auf dem Knochen platziert werden, was insbesondere im zahnlosen Kiefer von Vorteil ist (Abb. 5 und 6). Ein großes Problem ist hier, dass Metallrestaurationen an noch vorhandenen Zähnen zur Streustrahlung führen, die eine Umsetzung der Planung in knochengelagerte Operationsschablonen ausschließt, wenn die Streustrahlung das Knochenniveau überlagert. In diesem Fall kann man auf schleimhaut- oder zahngetragene Schablonen ausweichen, die allerdings nur dann hergestellt werden können, wenn die Basis der CT-Schablone aus einem Kunststoff mit einer spezifischen Baryumsulfatkonzentration besteht. Falls die Computertomografie ohne eine solche Scanschablone durchgeführt wurde, kann im Nachhinein keine schleimhaut- oder zahngetragene Operationsschablone hergestellt werden und es muss gegebenenfalls eine neue Computertomografie erfolgen. Alternativ ist der Austausch der Metallrestaurationen gegen Kunststoffprovisorien möglich, was selbstverständlich nur dann sinnvoll ist, wenn diese ohnehin erneuerungsbedürftig sind. Falls man in der OPG bereits metallene Stiftaufbauten erkennt, die nicht entfernt werden können, sollte man auf eine knochengelagerte Operationsschablone verzichten.

### Umsetzung im Labor

Ein grundsätzlicher Unterschied zwischen Implant3D und SimPlant besteht darin, dass die technische Herstellung der Schablone nicht zentral durch die aufwendige Stereolithografie erfolgt, sondern dezentral im zahntechnischen Labor. Hier muss nach dem Prinzip der Backward-Planung zunächst eine Wachsaufstellung erstellt werden, um die optimale Zahnposition aus prothetischer Sicht für die spätere Versorgung zu ermitteln. Diese Zahnaufstellung dient zugleich als Vorgabe für die anzufertigende CT-Schablone, die danach zur Bohrschablone umgebaut wird. Um die Zahnpositionen der Schablone im CT sichtbar zu machen, ist dem Kunststoff im Zahnkranzbereich ebenfalls Baryumsulfat beizumischen. Die Implant3D-Navigation verwendet als Bezugssystem ein polymerisierte Legosteine (Abb. 7), die sehr präzise gefertigt sind, wobei lediglich Abweichungen von Tausendstel Millimetern bestehen. Weiter haben Legosteine den Vorteil, dass der Hersteller sie aus röntgenopakem Material produziert, damit nach einem





# American Dental

## Aktuelles und Spezielles aus der Zahnmedizin **S P E Z I A L**

### Personalisierbare Lupenbrillen

## Optischer Quantensprung

TTL Binokular-Lupenbrillen bieten durch die im Brillenglas integrierten Lupen eine hochauflösende, reflexfreie Optik neben höchstem Tragekomfort.

### TTL-Lupenbrillen nach Maß

Die Teleskope sind beim TTL-System (Telescopes through the lens) direkt in die Brillengläser integriert. Auf diese Weise befindet sich das Okular im optimalen Abstand zur Pupille. Durch die individuelle Anfertigung werden charakteristische Merkmale des Anwenders wie Pupillenabstand, Arbeitsabstand, Neigungswinkel oder Dioptrienkorrektur berücksichtigt.

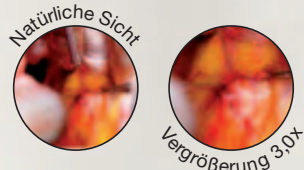
### Kepler oder Galilei

Die TTL-Lupenbrillen sind als Galilei-System oder nach Kepler



TTL-Galilei:  
2,5-fache  
Vergrößerung

TTL-Prismatic:  
3,5-fache und  
4,5-fache  
Vergrößerung



lerscher Bauart erhältlich. Bereits mit einer TTL-Brille Galileischer Bauart lassen sich durch die guten Produkteigenschaften (Helligkeit, Sehfeld, Schärfentiefe) die professionellen Leistungen deutlich steigern. Das Prismen- oder Kepler-System weist eine noch höhere optische Qualität auf und ermöglicht dem Behandler, auch die kleinsten Einzelheiten im Arbeitsfeld zu beobachten.

### Vorteile der TTL-Lupenbrillen

- Erhöhte Feldtiefe.
- Hochwertige Gläser mit Antireflexbeschichtung.
- Hoher Tragekomfort durch weiche Bügelenden und den verstellbaren Nasensteg.
- Hochauflösende, reflexfreie Optik.
- Spezielles Elastikband, das die Stabilität des Systems garantiert.
- Einfache Reinigung der wasserdichten Teleskope.
- Flex-Scharniere.

### Einfache, effektive Blutstillung und Retraktion

## Vorhersagbare Blutstillung und Retraktion in Minutenschnelle



Traxodent™ bietet eine effektive Blutstillung und Retraktion. Die schlanke Spritze mit biegsamer Nadel erlaubt eine direkte Applikation. Nach 2 Minuten wird Traxodent™ abgespült und hinterlässt einen sauberen, trockenen und zugänglichen Rand.

### Traxodent: absorbierend, schonend und schnell

Traxodent™ absorbiert Sulkusflüssigkeit und Blut, ohne das Gewebe zu reizen oder zu verfärben. Die weiche Paste übt einen behutsamen Druck auf den Sulkus aus, während das Aluminiumchlorid eine adstringierende Wirkung auf das umgebende Gewebe hat. Traxodent™ kann an individuelle Techniken angepasst werden.

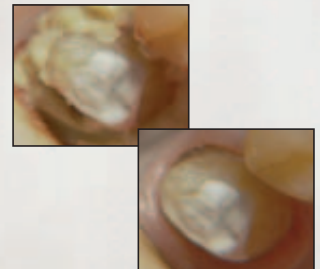
### Die Vorteile im Überblick

- Schnelle und effektive Retraktion in nur 2 Minuten
- Stoppt die Blutung und absorbiert die Sulkusflüssigkeit ohne Gewebereizung
- Erhöht den Patientenkomfort: kein Einreißen des Gewebes, weniger Druck auf das Weichgewebe
- Wiederverschließbarer Folienbeutel für ein bequemes Lagern und permanent frisches Material

- Ergonomische Einwegspritze mit biegsamer Nadel für exzellenten Zugang

### Anwendung

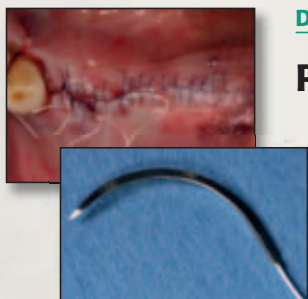
1. Biegen der Spritzenadel für optimalen Zugang
2. Einsetzen des Retraktionsfadens (optional)
3. Ansetzen der Spritzenadel parallel zur axialen Zahnfläche
4. Applizieren des Materials
5. Wartezeit: 2 Minuten
6. Abspülen, Sulkus offen und zugänglich lassen.



### Die neue Generation des chirurgischen Nahtmaterials

## PTFE: Endlich optimale Preis-Leistung

Nach einem gelungenen Eingriff besteht die größte Sorge des Chirurgen und des Patienten darin, dass sich die frisch gesetzten Nähte während des Heilungsprozesses lösen. Gehen Sie deshalb auf Nummer sicher: Die neue Generation des chirurgischen Nahtmaterials aus PTFE verfügt über besondere Handhabungs- und Leistungseigenschaften.



PTFE Nahtmaterial (Polytetrafluorethylen) besteht aus einer hochporösen Mikrostruktur, die ca. 35 Volumenprozent Luft enthält. PTFE resorbiert nicht, ist biologisch inert und chemisch rückwirkungsfrei. Durch die monofile Beschaffenheit der Nähte wird die bakterielle Dochtwirkung von vornherein

ausgeschlossen. Selbst bei einer vorhandenen Infektion wird das Nahtmaterial nicht abgebaut. PTFE verfügt über eine exzellente Weichgewebsverträglichkeit. Die herausragende Eigenschaft der PTFE Chirurgienähte ist die besonders gute Knüpfbarkeit, der starke Halt des Knotens und die Fadenstabilität. Die Nähte

sind besonders weich, wodurch der Patient während des Heilungsprozesses einen zusätzlichen Komfort erfährt. PTFE wird vor allem bei der Knochentransplantation, Knochenkammaugmentation, Geweberneuerung, bei implantologischen und parodontologischen Operationen und

der Weichgewebstransplantation eingesetzt.

Nadelformen und Querschnitte		
<b>CS-05</b> 3-0 Naht mit Nadel DS 16,3		
<b>CS-06 RC</b> 4-0 Naht mit Nadel DS 16,3		
<b>CS-06 PERIO</b> 4-0 Naht mit Nadel HR 12,7		
<b>CS-06 PREMIUM</b> 4-0 Naht mit Nadel DS 13,1		

### HERAUSGEBER

**AMERICAN**  
Dental Systems

Telefon 08106/300-300  
www.ADSystems.de



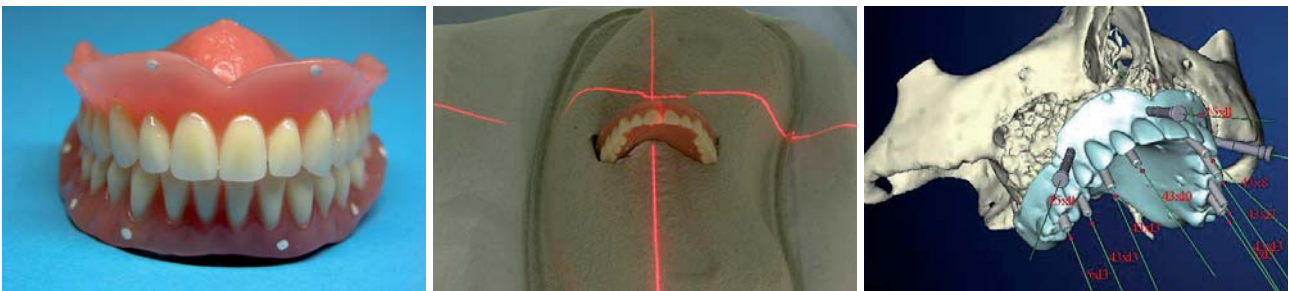
**Abb. 7:** CT-Schablone für das Implantat3D-Verfahren. – **Abb. 8:** Hexapod zum Umbau der CT-Schablone in eine Operationsschablone. – **Abb. 9:** In die zahn- und schleimhautgelagerte Operationsschablone überführte CT-Schablone.

Verschlucken oder Einatmen durch spielende Kinder ihre Position in Darm oder Lunge mithilfe einer Röntgenaufnahme bestimmt werden kann. Die Genauigkeit und die Röntgenopazität macht sich die Software zunutze und erkennt den Legostein als Referenz. Es wird eine Computertomografie vom Patienten mit Schablone durchgeführt und die Daten in die Implant3D-Software eingelesen. Die Referenzebenen des Bausteins werden mit denjenigen der Software in Übereinstimmung gebracht. Auf diese Weise können alle Planungen der Implantatpositionen in der Software exakt übereinstimmend mit der Schablonenposition und der Mundsituation des Patienten erfolgen. Allerdings ist auch hier zu beachten, dass durch Streustrahlung aufgrund metallener Restaurationen die Referenz Legostein durch das Programm möglicherweise nicht erkannt wird. Nachdem alle Implantate auf den gewünschten Positionen geplant sind, erstellt das Programm die Koordinatenliste für die Positionierung der Bohrhülsen in der Schablone. Dies dient der Überführung der CT-Schablone in die Bohrschablone mithilfe des zum System gehörenden Hexapod (Abb. 8). Die sechs Beine der Positionierplatte lassen eine Einstellung auf den Zehntelmillimeter genau zu. Jedes Bohrloch wird zur Positionierung der Bohrhülse in der Schablone über die Längeneinstellung eines jeden Beines dreidimensional im Raum definiert. Die Bohrschablone gewährleistet nun die präzise Reproduzierbarkeit der am PC geplanten Implantatpositionen. Im Gegensatz zu SimPlant können keine knochengetragenen Schablonen hergestellt werden, sondern nur zahn- oder schleimhautgetragene (Abb. 9).

### Teeth-in-an-Hour-Konzept

Ein anderes Verfahren zur computernavigierten Implantatinsertion mittels Bohrschablonen steht unter der Be-

zeichnung NobelGuide zur Verfügung. Dieses Verfahren ermöglicht es, Implantate in Schalllücken, bei Freundsituationen oder im zahnlosen Kiefer bei ausreichender Primärstabilität mit bereits präoperativ unter Verwendung der Bohrschablone angefertigtem, temporären oder definitiven Zahnersatz sofort zu versorgen (Teeth-in-an-Hour-Konzept). Dabei kann man sich den Vorteil computergestützter Planungssysteme zunutze machen, dass diese auf der Grundlage tomografischer Röntgenaufnahmen nicht nur das vorhandene Knochenangebot in beliebigen Schnittebenen darstellen, sondern auch die Analyse der Knochendichte und der Knochenqualität erlauben. Dies ermöglicht es, die Indikation für eine Sofortbelastung von Implantaten exakter zu stellen. Die im CAD/CAM-Verfahren hergestellten Bohrschablonen wurden so weiterentwickelt, dass die Präzision der Umsetzung die Eingliederung eines zuvor anhand der Schablone hergestellten, provisorischen oder definitiven Zahnersatzes erlaubt. Zusätzlich entfällt bei diesem Verfahren die Notwendigkeit der Knochenfreilegung mittels eines Mukoperiostlappens. Die Implantate können über die Bohrschablone durch die ausgestanzte Schleimhaut hindurch (das heißt minimalinvasiv bzw. flapless) inseriert werden. Auch bei NobelGuide erfolgt die Implantatpositionierung auf der Basis einer optimierten Prothese oder einer in eine Röntgenschablone überführten Wachsaufstellung. Hier genügt es jedoch, eine form- und funktionstüchtige Prothese mit radioopaken Markierungspunkten zu versehen, die nur mit einem Kugelfräser und Guttapercha angebracht werden (Abb. 10), was die Herstellung der CT-Schablone erheblich erleichtert und die Kosten dafür auf ein Minimum reduziert. Als nachteilig ist zu werten, dass sowohl eine Tomografie des Patienten mit eingesetzter Prothese und zusätzlich eine separate Tomografie nur der Prothese alleine (Abb. 11) notwendig ist, was die Kosten beim Radiologen erhöht. Die DICOM-



**Abb. 10:** Oberkieferprothese mit Markierungspunkten als Scanprothese. – **Abb. 11:** CT-Aufnahme der Scanprothese. – **Abb. 12:** Virtuelle Planung der Implantatpositionen in Abhängigkeit von der Stellung der Prothesenzähne am PC.





© Alx - Fotolia.com

# Auf die Kurse. Fertig. Los.

Kieferorthopädie · Zahntechnik · Implantologie

➔ Informationen unter: Telefon: 07231/803-470



ausgezeichnet mit dem Siegel für **hohe Kundenorientierung**



DENTAURUM  
IMPLANTS

D  
DENTAURUM

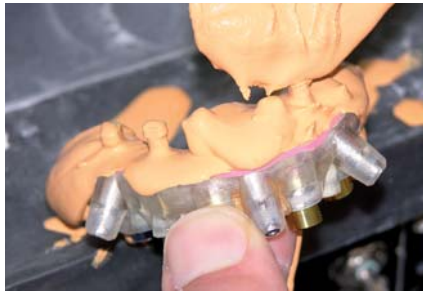
Turnstraße 31 · 75228 Ispringen · Germany · Telefon +497231/803-0 · Fax +497231/803-295  
www.dentaurum.de · E-Mail: info@dentaurum.de

Daten der beiden tomografischen Untersuchungen werden in die Planungssoftware eingelesen und mithilfe der radioopaken Markierungspunkte können die Tomografie-Datensätze von Patient und Prothesen überlagert werden, was die Prothesen im Planungsprogramm sichtbar macht (Abb. 12). Anschließend kann der Behandler nicht nur die virtuellen Implantate im Datensatz planen, sondern auch die dazu passenden Aufbauteile und die benötigten Verankerungsstifte für die Operations- bzw. Bohrschablonen. Ähnlich wie bei SimPlant bildet hier ebenfalls der Datensatz die Grundlage für die stereolithografische Herstellung der Operationsschablonen. Die Operationsschablone kann wie ein Abdruck zur Modellherstellung verwendet werden und dient somit zur Fertigung eines Zahnersatzes noch vor der Insertion der Implantate (Abb. 13).

Die Bohrschablone wird mit drei transversalen Verankerungsstiften fixiert und die Implantate nach Schleimhautstanzung und entsprechender Knochenbohrung transgingival eingebracht (Abb. 14). Alle weiteren Operationsschritte erfolgen über die Schablone, die vor Abschluss der Implantatinsertion nicht entfernt werden muss (Abb. 15). Wenn alle Implantate eine Primärstabilität von mehr als 35 Ncm aufweisen, ist nach Entfernung der Bohrschablone die direkte Verschraubung der Suprakonstruktion über spezielle Aufbauten möglich (Abb. 16). Bei diesem Verfahren wirkt sich vorteilhaft aus, dass die Implantate über eine Stanzung der Schleimhaut inseriert werden, was die postoperative Beeinträchtigung des Patienten, insbesondere durch Schwellung und Schmerzen, erheblich reduziert. Allerdings geht auch die Übersicht verloren, wodurch sich ein Fehler bei der Planung oder bei der Platzierung der Bohrschablone sehr negativ auswirken kann.

### Erhöhter Aufwand lohnt

Wie die Ausführungen zeigen, ist der Aufwand einer computernavigierten Planung deutlich höher als der einer konventionellen. Trotzdem lohnt sich bei umfangreichen oder komplexen Fällen ihr Einsatz, da durch konsequentes Backward Planning nicht nur der Ablauf der Operation, sondern auch das Ergebnis vorhersagbar wird. Natürlich muss die Implantatplanung im virtuellen Raum ebenso wie das Erkennen der anatomischen Strukturen in einer Tomografie zunächst erlernt werden.<sup>1</sup> Eine Kontrolle der Planung am Modell ist häufig nur mit Einschränkungen möglich, was dazu führt, dass sich Fehler in der Form und der Funktion der Scanprothese fortsetzen und letztendlich zu prothetisch ungünstigen Im-



**Abb. 13:** Verwendung der Bohrschablone als „Abdruck“ (Negativrelief) zur Herstellung der Gipsmodelle mit integrierten Modellimplantaten. – **Abb. 14:** Positionierung der Bohrschablone im Oberkiefer mittels stereolithografisch duplizierter Unterkieferprothese und im Artikulator hergestellter Verschlüsselung. Fixierung der Bohrschablone mit drei Verankerungsstiften.



**Abb. 15:** Transgingivale Implantatinsertion nach Schleimhautstanzung und Aufbereitung des Bohrstollens mit geführten Bohrern einschließlich Tiefenstopp. – **Abb. 16:** Intraoperativ auf die Implantate aufgeschraubte Procera-Implantat-Brücke mit gefrästem Titangerüst.

plantatpositionen führen. Daher kommt der Planung bei diesen Verfahren eine zentrale Bedeutung zu. Es hängen alle weiteren Schritte direkt von ihr ab und sie erfordert aus diesem Grund auch ein Höchstmaß an Präzision.<sup>2</sup> Grundsätzlich gilt, dass trotz aller Hilfsmittel – angefangen bei bildgebenden 3-D-Verfahren bis hin zu den unterschiedlichen verfügbaren Navigationstechniken – weiterhin entsprechendes chirurgisches Können und Routine erforderlich sind, um eine individuelle Patientensituation erfolgreich versorgen zu können. Werden alle Arbeitsschritte korrekt ausgeführt, kann jedoch durch die virtuelle Planung und navigierte Umsetzung die Sicherheit und Präzision der Implantatinsertion gesteigert werden. So sind häufig schnellere und minimalinvasivere Behandlungen bei kalkulierbarem und effektivem Operationsverlauf möglich. ■

**ZWP online**  
Eine Literaturliste steht ab sofort unter [www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie](http://www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie) zum Download bereit.

### Anmerkung der Redaktion

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




### ■ KONTAKT

#### Dr. med. dent. Tobias R. Hahn

Gustavstraße 1a, 42329 Wuppertal

E-Mail: Tobias.Hahn@wuppertaler-oralchirurg.de

Web: [www.wuppertaler-oralchirurg.de](http://www.wuppertaler-oralchirurg.de)

Navigationssysteme	<b>ASTRA TECH</b> 	<b>BIOMET 3i</b> 	<b>BREIDENT</b> 
<b>Produktname</b>	Facilitate™ System	Navigator™ System	SKYplanX
<b>Hersteller</b>	Materialise Dental NV	BIOMET 3i Inc., USA	bredent GmbH & Co. KG
<b>Vertrieb</b>	Astra Tech GmbH	BIOMET 3i Deutschland GmbH	bredent & bredent medical
<b>Funktionsweise</b>	computerunterstützte Implantatplanung und schablonengestützte Implantatinsertion	CT/DVT-Daten, externe Planungssoftware z.B. SimPlant™ von Materialise GmbH; Instrumentierung zur navigierten OP mit Tiefenkontrolle und prächirurgisches Provisorium	auf Basis von CT/DVT-Daten computerunterstützte Implantatplanung zur Herstellung einer Bohrschablone mit Bohrhülsen
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	3-D-Diagnostik und Implantatplanung sowie schablonengeführte Implantatinsertion	alle Indikationen der Implantologie und MKG; Präparation u. Insertion von Implantaten mit 3-D-Kontrolle inkl. Tiefenanschlag u. Übertragung des Innen-Sechskants; Herstellung eines prächirurgischen Provisoriums zur Sofortversorgung der Implantate	Implantat- und Bohrhülsenplanung
<b>technische Voraussetzungen</b>	Facilitate™ Planungssoftware, Instrumentenkassette	kompatible Software: SimPlant™ von Materialise GmbH; Implant Logic Systems Inc.; iDent Technology AG	PC, Laptop ab Windows XP
<b>Datengrundlage/Datenformat</b>	CT/DVT-Daten; Format: DICOM	DICOM-Schnittstelle über Netzwerk oder CDR	Bilddaten im DICOM-Standard
<b>Messgenauigkeit/Messabweichung</b>	abhängig vom Röntgengerät	abhängig von CT/DVT und Planungssoftware	abhängig vom CT/DVT
<b>Volumendarstellung</b>	ja, je nach Softwaremodul	ja, je nach Software	ja
<b>freie Segment-/Schnittauswahl</b>	ja, je nach Softwaremodul	je nach Software	ja
<b>Nachbearbeitung des Rohdatensatzes</b>	ja, je nach Softwaremodul	abhängig von Software	ja, Segmentierung und Graustufeneinstellung
<b>Erstellen von Stereolithografiemodellen</b>	optional	ja, optional	nicht notwendig
<b>Druckoptionen</b>	ja	ja	ja
<b>Artefakteausblendung</b>	ja	je nach Software	ja mit Segmentierungsmodul
<b>Orientierung im Raum</b>	2-D- und 3-D-Darstellung	2-D- und 3-D-Darstellung	2-D- und 3-D-Darstellung, Ausrichtung nach Implantatachse, OPG
<b>Führung eines Winkelstücks</b>	schablonengeführt	manuell über Schablone mit Tiefenanschlag	schablonengeführt mit Hülse und Tiefenstopp
<b>physikalische/optische Treffkontrolle</b>	ja, Implantatinsertion und Bohrer mit kontrolliertem Tiefenausschlag	je nach Software; physikalische Tiefenkontrolle über Schablonensystem und Instrumente	optische und physikalische Kontrollmöglichkeiten
<b>akustische Fehlerüberwachung</b>	nicht notwendig, Software-Planungsassistent sowie Plausibilitätsprüfung in Planungssoftware vorhanden	ja, je nach Software	nicht notwendig, optische Fehlerkontrolle vorhanden
<b>Implantatsysteme in der Toolbox</b>	Implantatbibliothek zur Planung aller gängigen Systeme vorhanden	alle BIOMET 3i Systeme, je nach Software bis zu 8.000 verschiedene Fremdtypen	alle namhaften Hersteller (über 2.000 Implantate u. Implantatdesigner zur individuellen Gestaltung)
<b>durch den Operateur selbst bedienbar</b>	ja	ja	ja
<b>Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation</b>	Online-Bestellung/E-Mail/FTP/Datenträger	DICOM	online über Server, Stick oder CD
<b>Programm-/Systemvorteile</b>	fast alle Implantatsysteme; zahn-, schleimhaut- und knochengetr. Bohrschablonen; Scanprothese technisch n. zwingend; direkter digitaler Transfer zur Bohrschablone; manuelle Bearbeitung der Bohrschablone n. nötig; mehrere Scanprotokolle; Import v. Gipsmodellen; Zusatzmodule; fallindividuelle Lieferung v. Einpatientenbohrer	Instrumentierung zur navigierten Insertion von Implantaten mit offener Schnittstelle zu verschiedenen Softwaresystemen; Herstellung eines prächirurgischen Provisoriums zur Sofortversorgung der Implantate	schnelle Umsetzung der Schablonen im Labor, planungsfähige Behandlerversionen, hervorragende Grafik durch Verwendung des gesamten Volumendatensatzes, keine Lizenz- oder Fallgebühren, offenes System für alle Implantat- und Hülsen-systeme
<b>Preis zzgl. MwSt.</b>	Facilitate™ Instrumentenkassette: 3.000 € Facilitate™ Laborkit: auf Anfrage Software: versionsabhängig	Navigator Chirurgie Set Art: SGKIT 7.499 € Navigator Prothetik Set Art: SGLKIT 1.900 € Software: je nach Hersteller	Software 500 € bis 12.900 €



Navigationssysteme	C. HAFNER	DENTSPLY FRIADENT	IMPLANT DIRECT
<b>Produktname</b>	CeHa imPLANT	ExpertEase	ILS (Implant Locator System)
<b>Hersteller</b>	med3D GmbH	Software/Bohrschablone: Materialise	Implant Direct Europe AG
<b>Vertrieb</b>	C. HAFNER GmbH + Co. KG	DENTSPLY Friadent	Implant Direct Europe AG
<b>Funktionsweise</b>	3-D-Planungssystem mit Schablonennavigation; Präzisionspositionierer zur Herstellung intraoperativer Bohrschablonen gemäß Computerplanung	computergestützte 3-D-Behandlungsplanung und schablonengeführte Implantatinserterion	Implantationsplanung und Diagnostik durch Computerunterstützung
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	alle Indikationen der dentalen Implantologie	3-D-Diagnostik, Behandlungsplanung, schablonengeführte Implantation von XiVE und ANKYLOS C/X Implantaten	dreidimensionale Diagnostik und Implantatplanung sowie Schablonenführung bei Insertion
<b>technische Voraussetzungen</b>	PC/Mac mit MS Windows, Grafikkarte mit 3-D-Beschleuniger	Pentium III CPU, Windows XP/Vista, Microsoft Internet Explorer 6.0 oder höher, Mac-Unterstützung: ExpertEase™	ILS Software, PC (Windows)
<b>Datengrundlage/Datenformat</b>	CT oder DVT-Daten im DICOM-Standard	CT/DVT-Daten; Format: DICOM	DICOM
<b>Messgenauigkeit/Messabweichung</b>	abhängig vom Röntgengerät	abhängig vom DVT/CT-Gerät	abhängig vom Röntgengerät
<b>Volumendarstellung</b>	ja	3-D-Bild	ja
<b>freie Segment-/Schnittauswahl</b>	ja	ja	ja
<b>Nachbearbeitung des Rohdatensatzes</b>	ja	Konvertierung mit ExpertEase Pro+ oder bei externem Dienstleister	ja
<b>Erstellen von Stereolithografiemodellen</b>	nicht notwendig	ja, optional	nein
<b>Druckoptionen</b>	ja	ja, der Planung als Dokumentation	ja
<b>Artefakteausblendung</b>	ja	ja	ja
<b>Orientierung im Raum</b>	2-D- und 3-D-Darstellung	2-D- und 3-D-Darstellung	2-D- und 3-D-Darstellung
<b>Führung eines Winkelstücks</b>	prä- und intraoperativ in Echtzeit	prä- und intraoperativ in Echtzeit	prä- und intraoperativ in Echtzeit
<b>physikalische/optische Treffkontrolle</b>	nicht notwendig	ja	nein
<b>akustische Fehlerüberwachung</b>	nicht notwendig	in der Software bei der Planung	nein
<b>Implantatsysteme in der Toolbox</b>	Implantatbibliothek aller namhaften Hersteller	alle gängigen Implantatsysteme (>100)	ja
<b>durch den Operateur selbst bedienbar</b>	ja	ja	ja
<b>Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation</b>	USB, CD-ROM, Internet, Online-Session	E-Mail, CD, online	E-Mail
<b>Programm-/Systemvorteile</b>	Wirtschaftlichkeit und lokale Wertschöpfung, Genauigkeit, identische Schablone für CT und OP, eingebaute Kontrollfunktionen, Flexibilität, da herstellerunabhängige Auswahl von Implantaten, Bohren und Hülsen, zielorientiert im Sinne von Backward Planning, Integration von allen Guided-Systemen	fast alle Implantatsysteme; zahn-, schleimhaut- und knochengetr. Bohrschablonen; Scanprothese technisch n. zwingend; direkter digitaler Transfer zur Bohrschablone; manuelle Bearbeitung Bohrschablone n. nötig; mehrere Scanprotokolle; Import v. Gipsmodellen; Zusatzmodule, Schritt-für-Schritt-Planung.	hochpräzise Operationsplanung, vereinfachte Insertion durch Schablonenunterstützung, flexibel, da kompatibel mit verschiedenen Herstellern
<b>Preis zzgl. MwSt.</b>	Software 900 € bis 13.500 €	auf Anfrage	1.500 €



Auf dem Bildschirm können alle Arbeitsschritte kontrolliert und die Aufnahmen sofort angezeigt werden:



Die Speicherfolie kann eingelegt werden



Scanvorgang wird gestartet



Das Bild wird nach wenigen Sekunden angezeigt



## ONE, you shoot – TWO, you scan

### Komplettes digitales Bildgebungssystem für die intraorale Anwendung

- Die ERLM-Speicherfolien sind extrem dünn und flexibel – für eine einfache und präzise Positionierung mit höchstem Patientenkomfort (erhältlich in 4 Größen)
- In nur 4,3 bis 7,5 Sekunden sind die Aufnahmen eingelesen
- Mit jedem Röntgengerät zur intraoralen Anwendung kompatibel (AC oder DC)
- Vielseitig vernetzbar und TWAIN kompatibel




Neugierig geworden?  
Vereinbaren Sie doch  
gleich einen Demotermin!

HOTLINE: 0800 / 728 35 32

» Weitere Infos bei Ihrem Depot!

Wertigkeit | Vielfalt | Innovation

Navigationssysteme	MATERIALISE	M&K	MONA_X
<b>Produktname</b>	SimPlant	CTV	MONA_DENT
<b>Hersteller</b>	Materialise Dental NV	PraxisSoft	MONA_X GmbH
<b>Vertrieb</b>	Materialise Dental GmbH	m&k gmbh	Direkt & Dentalfachhandel (NWD-Gruppe u.a.)
<b>Funktionsweise</b>	computergestützte dreidimensionale Implantatplanung	computergestützte Diagnostik und Implantationsplanung sowie schablonengeführte Implantation	Infrarotnavigation
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	computergestützte und schablonengeführte dentale Implantologie	zahnärztliche Diagnostik, Dokumentation, virtuelle Behandlungsplanung	dentale Implantologie
<b>technische Voraussetzungen</b>	PC, Windows Betriebssystem, mind. 256 MB RAM	Betriebssystem Windows XP/Vista/7, Grafikkarte mit OpenGL-Unterstützung, für Diagnostik wird RÖV-konformer Monitor benötigt	keine
<b>Datengrundlage/Datenformat</b>	CT/DVT-Daten; Format: DICOM	DICOM, jpg, bmp	DVT und CT/DICOM
<b>Messgenauigkeit/Messabweichung</b>	abhängig vom Röntgengerät	von Genauigkeit der Ausgangsdaten beeinflusst	0,2–0,4 mm
<b>Volumendarstellung</b>	ja	ja	ja
<b>freie Segment-/Schnittauswahl</b>	ja	ja	ja
<b>Nachbearbeitung des Rohdatensatzes</b>	ja	ja, mit Ausrichtung des Volumens entsprechend der Modellebene	Segmentieren der Knochendaten
<b>Erstellen von Stereolithografiemodellen</b>	ja	nicht notwendig	optional
<b>Druckoptionen</b>	ja	ja	ja
<b>Artefaktausblendung</b>	ja	ja	ja
<b>Orientierung im Raum</b>	2-D- und 3-D-Darstellung	2-D- und 3-D-Darstellung, OPG, Fernröntgen	2-D- und 3-D-Darstellung
<b>Führung eines Winkelstücks</b>	–	schablonengeführt	prä- und intraoperativ in Echtzeit
<b>physikalische/optische Treffkontrolle</b>	nein	nicht notwendig	ja
<b>akustische Fehlerüberwachung</b>	ja	nicht notwendig	ja
<b>Implantatsysteme in der Toolbox</b>	ca. 75 Systeme mit mehr als 2.000 Implantaten; individuelle Implantate können erstellt werden	Implantatdatenbank mit Trias®- und ixx2®-Impl., m&k gmbh u.a. Systemen	alle in der Software implant3D von med3D vorhandenen Implantate
<b>durch den Operateur selbst bedienbar</b>	–	ja	ja
<b>Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation</b>	E-Mail, Post, FTP, online	USB-Stick, E-Mail, internes Netzwerk, Internet, CD-ROM, DVD	CD-ROM, USB
<b>Programm-/Systemvorteile</b>	fast alle gängigen Implantatsysteme; zahn-, schleimhaut- und knochengetr. Bohrschablonen; Scanprothese technisch n. zwingend erforderlich; direkter digitaler Transfer zur Bohrschablone; manuelle Bearbeitung Bohrschablone n. nötig; mehrere Scanprotokolle; Import v. Gipsmodellen; Zusatzmodule (z.B. Orthogonale Chirurgie)	röntgenbildanalogue Qualität aller Schnittbilder; Schnitte in jeder Position und jedem Winkel; verzerrungsfreie Darstellung v. Panoramaschichtaufnahmen u. Fernröntgenbildern; Implantatdesigner, Planung auch mit Teilkieferaufnahmen, integriertes QM, CE-zertifiziert, MPG+RÖV-konform, Windows 7-Logo-konform auch vom USB-Stick lauffähig	modularer Aufbau, geeignet für Rechts- und Linkshänder, Verwendung der Software implant3D von med3D
<b>Preis zzgl. MwSt.</b>	versionsabhängig	Vollversion 6.900 €	63.900 €

Navigationssysteme	NOBEL BIOCARE	ROBODENT	SICAT IMPLANT
			
<b>Produktname</b>	NobelGuide™	RoboDent	SICAT Implant
<b>Hersteller</b>	Nobel Biocare	RoboDent	SICAT GmbH & Co. KG
<b>Vertrieb</b>	Direktvertrieb	RoboDent/RoboDent (France)	direkt durch SICAT GmbH & Co. KG
<b>Funktionsweise</b>	CT/DVT-basierte Diagnose, Planung und geführte Chirurgie	optische Navigation	computergestützte 3-D-Implantatplanung und schablonengeführte Implantation
<b>Anwendungsbereich(e)</b>	Diagnostik, Anwendungsplanung, Guided Surgery	dentale Implantologie für Ober- und Unterkiefer	3-D-Diagnostik, Behandlungsplanung, schablonengeführte Implantation
<b>technische Voraussetzungen</b>	Windows 2000/XP/Vista/7, ≥ 1 GB RAM, nVidia	CT/DVT	Windows PC mit 1 GB RAM, 128 MB Grafikkarte
<b>Datengrundlage/Datenformat</b>	DICOM-Standard, CT, DVT	DICOM	CT-/DVT-Bilddaten im DICOM-Standard
<b>Messgenauigkeit/Messabweichung</b>	keine Angabe	Tech. 0,25mm/Studie 0,8mm	abhängig vom jeweiligen CT/DVT-System
<b>Volumendarstellung</b>	3-D-Knochen- und Schablonenmodell	3-D-Rendering Ultra	ja
<b>freie Segment-/Schnittauswahl</b>	ja	ja	ja
<b>Nachbearbeitung des Rohdatensatzes</b>	möglich	vollautomatisch	ja
<b>Erstellen von Stereolithografiemodellen</b>	ja	optional, nicht notwendig	nicht notwendig
<b>Druckoptionen</b>	ja	ja, Snapshots auf CD	ja
<b>Artefakteausblendung</b>	ja	nein	nein
<b>Orientierung im Raum</b>	2-D- und 3-D-Darstellung, Sonstiges	2-D- und 3-D-Darstellung, Sonstiges: Zieldarstellung	2-D- und 3-D-Darstellung, Sonstiges
<b>Führung eines Winkelstücks</b>	prä- und intraoperativ	prä- und intraoperativ in Echtzeit	schablonengeführt
<b>physikalische/optische Treffkontrolle</b>	ja	ja	ja
<b>akustische Fehlerüberwachung</b>	nicht notwendig	ja	nein
<b>Implantatsysteme in der Toolbox</b>	Nobel Biocare Implantatsysteme	alle namhaften Hersteller	Implantatdatenbank mit allen gängigen Herstellern sowie individuell erstellbare Implantate
<b>durch den Operateur selbst bedienbar</b>	ja	ja	ja
<b>Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation</b>	E-Mail, FTP, Internet, Kommunikations-Tools (NobelConnect)	CD/PACS/Netzwerk	digital sowie Postversand
<b>Programm-/Systemvorteile</b>	prothetikorientierte Planung; eine Lösung für alle Indikationen	automatische Registrierung; Kalibrierung und Einmessen des Bohrers; patentiertes Instrumentensystem, automatische Fehlererkennung; Miniatursystem	offenes System mit allen gängigen Implantat-Herstellern; direkter DICOM Import ohne Konvertierung/Bearbeitung des Datensatzes; Genauigkeit der Bohrsch. dokumentiert und garantiert mit unter 500µm am apikalen Ende des Implantates; neue Software SICAT Implant CAD/CAM ermöglicht Fusion v. CAD/CAM-Daten m. 3-D-Röntgendaten
<b>Preis zzgl. MwSt.</b>	Procera Clinical Design Premium: 4.715 € Procera Clinical Design Pro: 2.800 €	keine Angabe	6.800 €

# Möglichkeiten der DVT in der Implantologie

Die digitale Volumentomografie (DVT) kann die Computertomografie (CT) im zahnärztlichen Indikationsspektrum grobenteils ersetzen und schafft es dabei, einige der entscheidenden Nachteile der CT, wie die schwierigere Verfügbarkeit und die Strahlenbelastung, zu mildern. In der Implantologie kann die DVT für Diagnostik, Planung, Navigation und Patientenaufklärung eingesetzt werden.

Dr. Petra Rugani, Prof. Dr. Dr. Norbert Jakse/Graz, Österreich

■ In der Zahnmedizin wird die dreidimensionale Bildgebung zunehmend zum Standard. Der Einsatz zur Diagnostik vor operativen Eingriffen kann zu der Reduktion der Invasivität des Eingriffes, folglich zu einer Senkung des Komplikationsrisikos und damit verbunden zu geringeren postoperativen Beschwerden für den Patienten führen (Fuhrmann et al. 2003). In einer Statistik des Departments für zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie der Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Graz, über die Zuweisungen zur Computertomografie (CT) über einen Fünf-Jahres-Zeitraum (2003 bis 2007) getätigt wurden, spiegelt sich dieser Trend deutlich wider. Wurden 2003 noch 181 Patienten zum CT überwiesen, so waren es 2007 bereits 543 Patienten. Die Indikationsstellungen betrafen, abgesehen von retinierten Zähnen, Zysten, Tumoren und Kieferhöhlenpathologien, zu einem großen Teil den Bereich der Implantologie. Implantologisch interessiert in erster Linie Ausmaß und Qualität des geplanten Implantatlagers, aber auch die Verwendung der Bilddaten zur digitalen Planung am Computer und zur navigierten Implantation war Indikation für die Zuweisung zur CT. Die Computertomografie ist ein etabliertes Verfahren, das große Vorteile gegenüber der konventionellen zweidimensionalen Bildgebung bietet.

Neben der Darstellung in allen drei Raumebenen gewährleistet sie eine detailgetreue und überlagerungsfreie Abbildung im Maßstab 1:1, die eine direkte Vermessung ermöglicht. Allerdings ist das Verfahren auch nicht ohne Nachteile. Der Computertomograf ist ein Großgerät, das für das Ganzkörper-Scanning entwickelt wurde. Die Anschaffung und vor allem auch der Betrieb und die Wartung des Gerätes sind teuer. Die Untersuchung bedingt eine relativ hohe Strahlenbelastung für den Patienten. Subsumierend ist der Computertomograf somit nicht praktikabel in der zahnmedizinischen

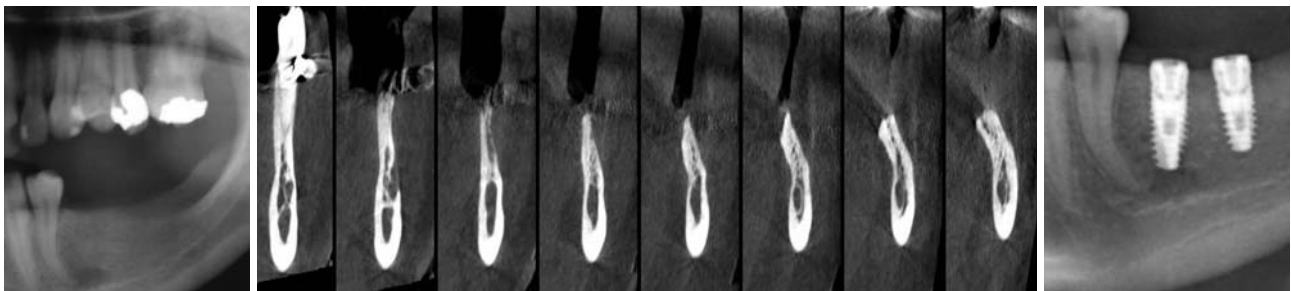
Praxis einsetzbar (Kau et al. 2005), von den strahlenschutztechnischen Sicherheitsbestimmungen dieses Gerätes und der Tatsache, dass es nur von einem Facharzt für Radiologie betrieben werden darf, einmal abgesehen.

Mit der digitalen Volumentomografie (DVT) wird eine in zahnärztlichen Praxen einsetzbare radiologische Technologie eingeführt, die eine 3-D-Bildgebung erlaubt und vom Zahnarzt betrieben werden kann.

Die digitale Volumentomografie kann die Computertomografie bei den meisten zahnärztlichen Fragestellungen ersetzen (Fuhrmann et al. 2003) und weist eine der CT entsprechende Messgenauigkeit auf (Loubele et al. 2008). Einige Autoren führen an, dass die subjektive Bildqualität der DVT besser als die der CT sein soll (Hashimoto et al. 2003) und sie im Bereich der räumlichen Auflösung und der paraxialen Schnitte, die dem klassischen Dental-CT entsprechen, überlegen ist (Kobayashi et al. 2004). Am Department für zahnärztliche Chirurgie hat die Installation des DVT-Gerätes dazu geführt, dass der Aufwärtstrend der Anzahl der CT-Zuweisungen gestoppt wurde. Betrachtet man die Indikationen für die digitale Volumentomografie über das erste Jahr (Januar bis Dezember 2008) des Betriebs genauer, so erkennt man, dass die implantologischen Fragestellungen mit 44 % von insgesamt 349 Zuweisungen den Großteil stellten (Rugani et al. 2009). Die DVT hat in vielen Bereichen die Indikationen von der CT übernommen.

## Einsatzmöglichkeiten

Die Indikationen zur Anfertigung einer DVT in der Implantologie betreffen fortgeschrittene Fälle, entsprechen denen der CT und stimmen mit den Richtlinien der European Association of Osseointegration überein (Har-



**Abb. 1:** Panoramaschichtaufnahme, Ausschnitt. – **Abb. 2:** Digitale Volumentomografie, paraxiale Schnitte. – **Abb. 3:** Postoperative Panoramaschichtaufnahme, Ausschnitt.



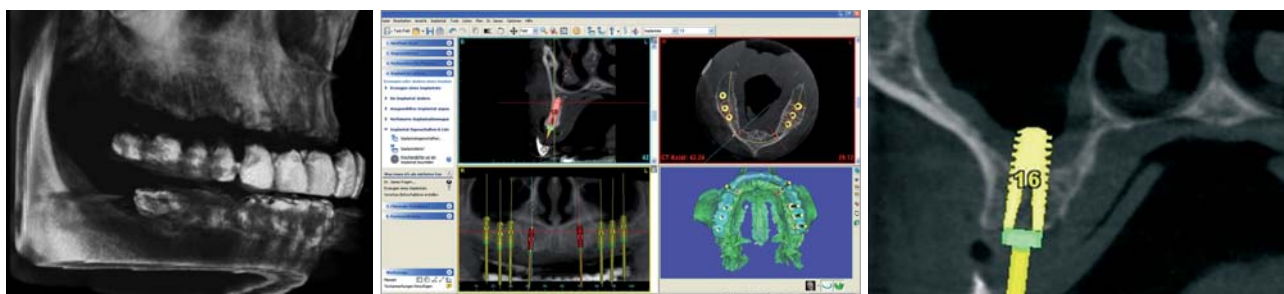


Abb. 4: DVT, 3-D-Rekonstruktion. – Abb. 5: Simplant® Planung. – Abb. 6: Planung Regio 16.

ris et al. 2002). Die dreidimensionale Bildgebung ist maßgeblich in die Entscheidung über die Wahl der therapeutischen Maßnahmen eingebunden. Sie ist angezeigt, wenn Zweifel über die dreidimensionale Ausprägung des Implantatlagers bestehen. Dies betrifft Ausmaß und Qualität des knöchernen Lagers und besonders auch die Lage und Ausprägung von sensiblen anatomischen Gebilden wie Nervenstrukturen und Kieferhöhlen. Standardindikationen sind komplexe Fälle vor horizontalen oder vertikalen internen oder externen Hartgewebsaugmentationen in ein- oder zweizeitigem Vorgehen sowie die Implantation im ästhetischen Bereich.

Die durch die DVT gewonnenen Bilddaten können im DICOM-Format exportiert und anschließend in Implantatplanungsprogrammen visualisiert werden. Somit ist es möglich, die Implantatpositionierung bereits in der präoperativen Planungsphase bzw. nach erfolgter Kieferaugmentation virtuell festzulegen. Unter Anwendung von entsprechenden Schienen im Sinne des „Backward Plannings“ nach dem „Implant follows Crown“-Prinzip können die Implantate dann entsprechend der geplanten prothetischen Versorgung ideal inseriert werden. Dies ist in Fällen, in denen eine Sofortversorgung geplant ist, unerlässlich. Des Weiteren kann die DVT auch für die Aufklärung des Patienten eingesetzt werden.

## Standardindikationen

### Unterkiefer – Mandibularkanal

Ein Standardbeispiel für die Notwendigkeit der dreidimensionalen Bildgebung ist der Unterkieferseiten-

zahnbereich. Ein am Panoramaröntgen in der Höhe ausreichend scheinender Kieferkamm (Abb. 1) kann in der Breite unzureichend sein und so eine Implantation ohne vorherige Augmentation unmöglich machen. Das digitale Volumentomogramm offenbart den schmalen, spitzen Kieferkamm mit lingualem Unterschnitt, der *N. alveolaris inferior* lässt sich deutlich abgrenzen (Abb. 2). Somit ist vor der eigentlichen Implantation eine horizontale Augmentation des Implantatlagers notwendig. Bei einem Zweiteingriff nach der Einheilung des Augmentats ist die Implantation dann problemlos möglich (Abb. 3).

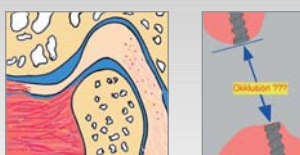
### Oberkiefer – Kieferhöhle, Nasenhöhle

Im Oberkiefer sollte vor einer Sinusbodenelevation jedenfalls eine dreidimensionale Bildgebung erfolgen. Sie dient zur Diagnostik eventueller Pathologien wie verbliebener Wurzelreste oder Fremdkörper oder von krankhaften Veränderungen der Kieferhöhlenschleimhaut sowie von Besonderheiten der Anatomie. Hierzu zählt neben der Möglichkeit von Kieferhöhlensepten auch das vorhandene Knochenvolumen, das entscheidend ist, ob das weitere chirurgische Vorgehen ein- oder zweizeitig gestaltet werden kann. Eine Möglichkeit zur Übertragung der prothetisch gewünschten Position ist die Anwendung einer röntgenopaken Positionierungsschiene, anhand derer die gewünschten Positionen mit der anatomischen Situation abgeglichen und notwendige Augmentationen geplant werden können. Eine weitere Möglichkeit ist die Verwendung von röntgenopaken Referenzpunkten an der Schiene, die ein digitales Zusammenführen

ANZEIGE

## Kurszentrum für Okklusiologie Hybrid-, Teil- & Totalprothetik

### KURSZENTRUM – BOSSHART DENTALE TECHNOLOGIE



z.B.: Wo ist die Zentrische Relation?

Unsere Kurse in den Schweizer Voralpen sind individuell auf die Bedürfnisse der Teilnehmer angepasst. Deshalb sind maximal 2 Personen zugelassen, idealerweise ein Zahnarzt und ein Zahntechniker.

- Themen:**
- Weil Qualität Zukunft hat
  - Zentrikregistrierung bei schwierigen Fällen (siehe Beitrag im Implantologie Journal 1/2010)
  - Okklusionsgestaltung für Hybrid-, Teil- und Totalprothesen
  - Okklusionsanalyse bei gestörter Funktion des Kauapparates
  - Ästhetik: Orofaziale Harmonie und Individualisierung des Zahnersatzes

Auf Anfrage führen wir internationale Kurse in verschiedenen Sprachen durch.

Individuelle Kurse für 1 bis 2 Personen

**JETZT ANMELDEN:** Bosshart Dentale Technologie | bosssdent@hotmail.com | www.condylator.com | Einsiedeln/Schweiz | +41 55 412 74 04



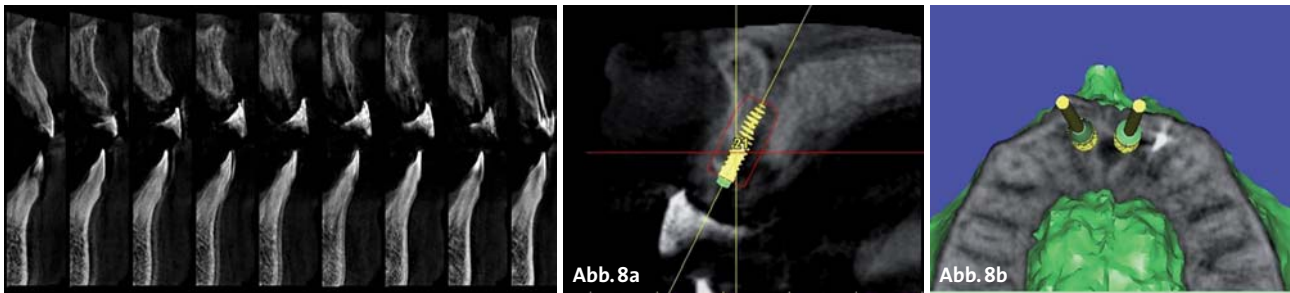


Abb. 7: DVT paraxiale Schnitte, Oberkieferfront. – Abb. 8a und b: SimPlant® Planung 11 und 21.

von zwei getätigten Aufnahmen – einmal mit der Schiene im Mund, einmal von der Schiene alleine mit dementsprechend geänderten Aufnahmeparametern – später erleichtert.

Das Beispiel zeigt den Fall einer Patientin, die mit dem Wunsch nach einer implantatgetragenen Oberkieferversorgung vorstellig wurde. Im digitalen Volumentomogramm, das bereits mit einer röntgenopaken Positionierungsschiene angefertigt wurde (Abb. 4), zeigte sich eine für die Implantation suffiziente Knochenbreite, jedoch eine nicht ausreichende Kieferkammhöhe. Die Resthöhe war ausreichend, um eine Sinusbodenelevation simultan mit der Implantation durchführen zu können. Die Kieferhöhlen selbst waren bis auf eine geringe basale Verdickung der Sinus-Schleimhaut unauffällig, es zeigten sich keine Septen. Die Bilddaten wurden in das SimPlant®-Implantatplanungsprogramm exportiert und die Implantation virtuell durchgespielt (Abb. 5). Dabei wurde das nötige Augmentationsausmaß bestimmt und Anzahl, Position und Implantattypus festgelegt (Abb. 6).

Die Übertragung der Implantatpositionen auf den OP-Situs erfolgte mit einer Positionierungsschiene.

In der Oberkieferfrontzahnregion ist aufgrund der besonderen Bedeutung als ästhetisch sensibles Gebiet die dreidimensionale Position des Implantats besonders wichtig. Limitierende Strukturen sind hier vor allem der *N. incisivus* und die Nasenhöhle (Abb. 7). Die virtuelle Planung zeigte in diesem Fall, dass eine prothetisch-orientierte Implantation zum Konflikt mit dem *N. incisivus* führt (Abb. 8).

## Navigation

In der Zahnmedizin erfolgt die Navigation in der Regel indirekt über den Einsatz von Bohrschablonen. Aufgrund der eindeutigen Positionierung sind zahngetragene Bohrschablonen am sichersten (Abb. 9). Bei feh-

lender Restbeziehung können Bohrschablonen auch knochen- oder schleimhautgetragen sein. Bei der Abstützung auf dem Knochen muss eine dementsprechende Lappenpräparation durchgeführt werden, die Lagerung der Schablonen auf der Schleimhaut ist aufgrund der unterschiedlichen Resilienz der Gingiva prinzipiell als nicht eindeutig anzusehen.

Bei der Generierung von Bohrschablonen ist zu bedenken, dass die dafür nötigen anatomischen Strukturen wie Nachbarzähne bzw. angrenzende kortikale Strukturen ausreichend abgebildet sein müssen, was bei der Anwendung von Geräten mit kleinen Abbildungsvolumina nicht immer gewährleistet ist.

Bei der Navigation verlagern sich die wichtigen Schritte der Bestimmung der dreidimensionalen Implantatposition und begleitender notwendiger augmentativer Verfahren unter Berücksichtigung der Anatomie in die Planungsphase. Während der Operation selbst ist die Abfolge der Bohrsequenzen dann vergleichsweise einfach und schaltet die individuelle chirurgische Kompetenz des Operateurs weitgehend aus. Dies sollte allerdings nicht zu der Annahme führen, dass für die Anwendung der navigierten Implantation, die ja gerade in komplexen Fällen oder Fällen mit geplanter Sofortversorgung zum Einsatz kommt, weniger chirurgische Erfahrung nötig wäre. Man darf keinesfalls außer Acht lassen, dass die Möglichkeit der Ungenauigkeit in der Übertragung der virtuell geplanten Implantatposition mittels Bohrschablonen von bis zu 2 mm besteht (van Asche et al. 2007), ein Fakt, der vor allem bei einem „flapless“ durchgeführten Eingriff problematisch werden kann. Als Konsequenz empfehlen Hinze et al. (2009) nur die erste Pilotbohrung mit der Bohrschablone durchzuführen und die weitere Sequenz an Bohrungen herkömmlich unter Sicht vorzunehmen. Dabei stellt sich allerdings die Frage, ob Kosten und Aufwand der Navigation dann noch für den erreichten Nutzen sprechen.

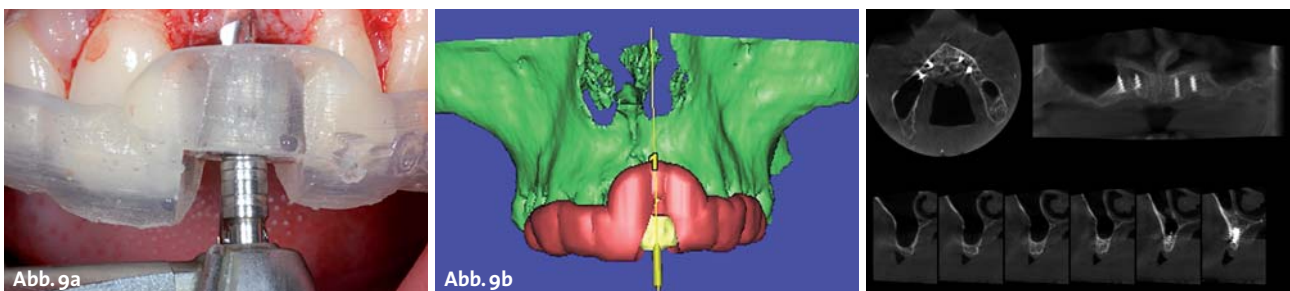


Abb. 9a und b: Zahngetragene Bohrschablone. – Abb. 10: Implantatfraktur.

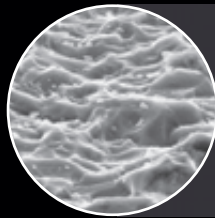
# Konzept der Zukunft – Das FIT<sup>2</sup><sup>®</sup>-Implantatsystem



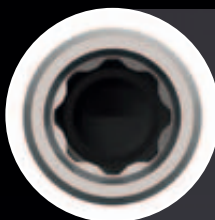
Das im crestalen Bereich leicht konisch verlaufende Mikrogewinde sowie das Platform-Switching gehören zu den auffälligsten modernen Features des FIT<sup>2</sup>-Implantatsystems.



Das Kompressionsgewinde mit ergänzenden Schnittkerben im crestalen Bereich sorgt für hohe Primärstabilität. Diese wird durch ein optimiertes, exakt auf das Implantatprofil abgestimmtes Bohrer-konzept unterstützt.



Die osseokonduktive, in sich homogen geätzte NANOPLAST<sup>®</sup>-Implantatoberfläche verfügt über eine sehr feine und gleichmäßige Oberflächentopographie und ist das Ergebnis intensiver Forschungen an internationalen Universitäten.



Die einheitliche FOURBYFOUR<sup>®</sup> Innen-Verbindung des FIT<sup>2</sup> Schraub-implantats und des FIT-OT<sup>3</sup> Press-Fit-Implantats vereint diese beiden Systeme zu einem umfassenden Konzept.



## Indikation bei Komplikationen

Ein weiteres mögliches Einsatzgebiet der digitalen Volumentomografie besteht bei auftretenden Komplikationen. Sie ist hilfreich, um zum Beispiel die exakte Lage von Implantaten bei auftretenden Beschwerden nach der Implantation in Hinsicht auf den möglichen Konflikt mit sensiblen anatomischen Strukturen zu verifizieren, die Integrität von Hartgewebsaugmentationen bzw. den Verlust durch auftretende Infektionen anzuzeigen oder die Lage von Fremdkörpern wie luxierten Implantatteilen zu bestimmen. So konnte zum Beispiel durch entsprechendes chirurgisches Vorgehen das frakturierte Implantat, das in Regio 14 teilweise in den Sinus ragt, zugleich mit einem Sinuslift der gleichen Seite durchgeführt werden (Abb. 10). In den Mundboden und in die Kieferhöhle luxierte Implantate konnten mithilfe der DVT lokalisiert und anschließend entfernt werden (Abb. 11 und 12).



**Abb. 11:** Implantat-Luxation in den Mundboden. – **Abb. 12:** Implantat-Luxation in die Kieferhöhle.

## Diskussion

All diese Indikationen können sowohl durch die Computertomografie als auch durch die digitale Volumentomografie bewerkstelligt werden. Der Vorteil der digitalen Volumentomografie liegt in zwei Faktoren. Der erste und vielleicht entscheidende Vorteil ist die Möglichkeit der Anwendung des Verfahrens in der zahnärztlichen Ordination durch den Zahnarzt selbst, ohne zusätzliche den Strahlenschutz betreffende Maßnahmen treffen zu müssen. Dies führt zu einem vereinfachten Praxismanagement, zur Erweiterung des diagnostischen Spektrums in der Praxis und zur Verbesserung des Patientenkomforts. Ein Faktor, der gerade im Bereich der kostspieligen „Dienstleistung“ Implantologie immer mehr an Bedeutung gewinnt. Die Bedienung des DVT-Gerätes ist einfach, ähnlich der Bedienung eines Panoramagerätes, erfordert kaum zusätzliche technische Kenntnisse und kann somit nach entsprechender Einschulung auch durch die zahnärztliche Assistentin erfolgen. Das zweite Entscheidungskriterium betrifft die Strahlenbelastung des Patienten. Gemäß des ALARA-Prinzips (As Low As Reasonably Achievable) ist bei jeder strahlenbelastenden Untersuchung die Methode zu wählen, die bei ausreichender diagnostischer Sicherheit die geringste Belastung für den Patienten bietet (Harris et al. 2002). Dieser Grundsatz ist auch in den Euratom-Richtlinien zur medizinischen Strahlenexposition festgelegt (Richtlinie 97/43/Euratom 1997). Eine genaue Abschätzung der tatsächlichen Strahlenbelastung ist schwierig, weil sich die Testbedingungen und technischen Parameter der Geräte stark voneinander unterscheiden. Sicher ist, dass die Strahlendosis von der Bauart des Gerätes, von technischen Parametern

(u.a. Röhrenspannung, -stromstärke) und in erster Linie vom gewählten Field of View (FOV) abhängt. Ludlow et al. (2006) beschreiben in ihrer Arbeit ein Verhältnis zwischen OPG:DVT:CT von 1:10:100. 2008 beziffern Ludlow und Ivanovic die effektive Strahlendosis beim DVT 1,5- bis 12,3-fach geringer als beim CT, wobei ein bis zu 15-facher Unterschied in der effektiven Strahlenbelastung zwischen den verschiedenen Geräten besteht. In anderen Publikationen werden Werte von ca. der Hälfte bis zu einem Fünftel und weniger der effektiven Strahlendosis des Computertomogramms angeführt (Kau et al. 2005, Möbes et al. 2000, Hol et al. 2008, Kal et al. 2008). Limitiert ist der Einsatz der DVT durch Bildrauschen, vor allem wenn ein kleines „Field of View“ gewählt wird, und durch Artefakte rund um metallische Restaurationen, wie metallische Stiftaufbauten und vor allem auch Implantate. So ist zum Beispiel die exakte Beurteilung des periimplantären Knochengewebes häufig nicht möglich, insbesondere wenn mehrere Implantate nebeneinander inseriert sind. Die mögliche rechnerische Reduktion von Artefakten ist derzeit qualitativ nicht ausreichend. Dies ist somit der Bereich, in dem der meiste Entwicklungsbedarf besteht. ■

**ZWP online**

Eine Literaturliste steht ab sofort unter [www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie](http://www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie) zum Download bereit.

## ■ KONTAKT

### Dr. Petra Rugani

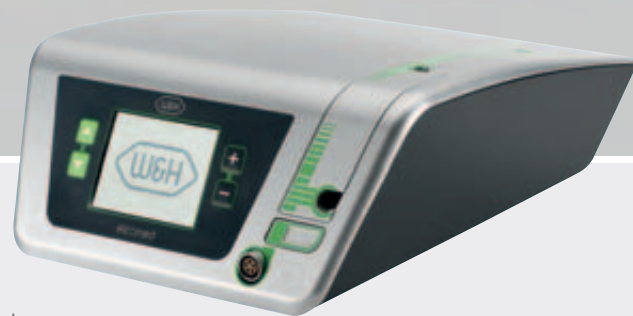
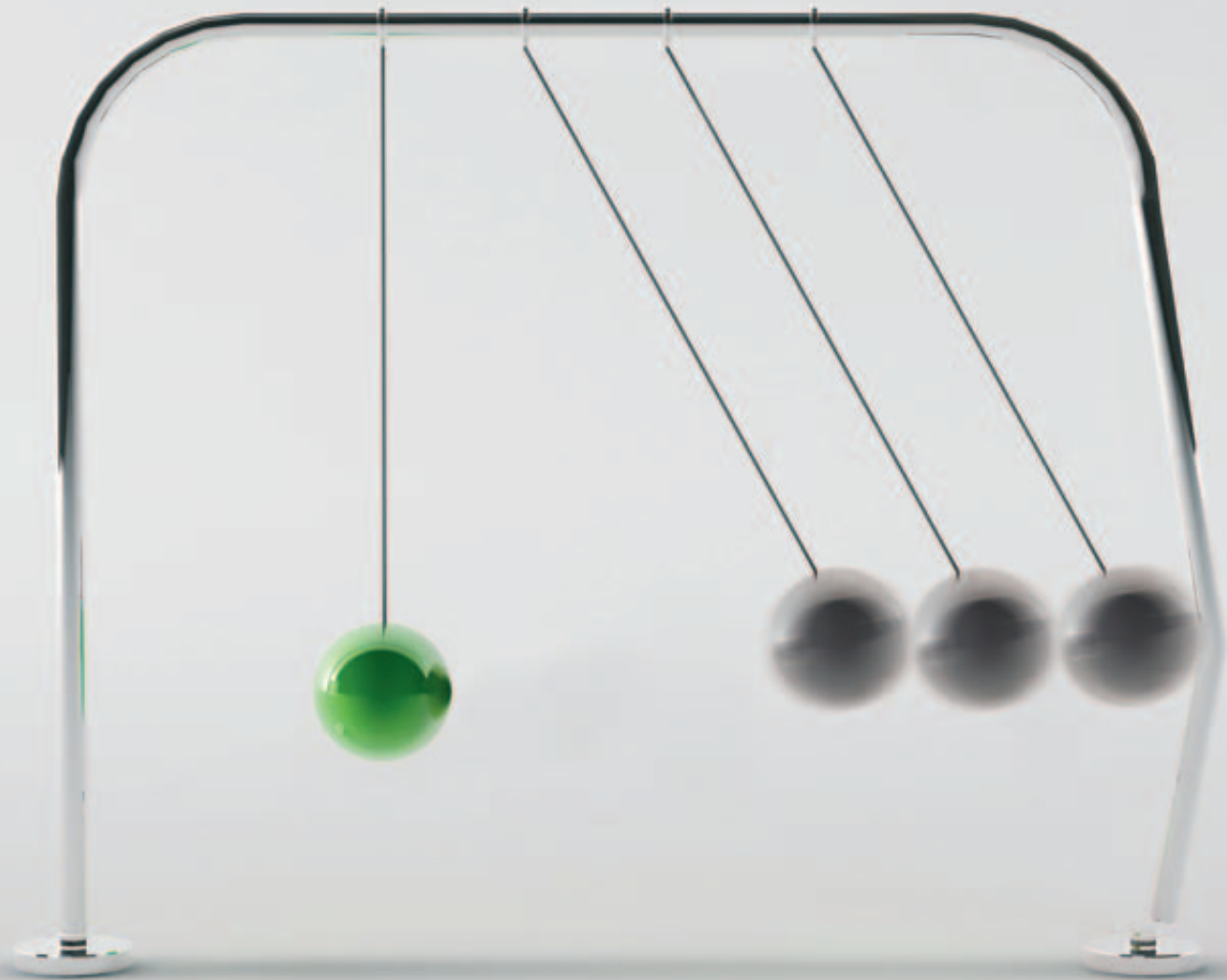
Depart. für Zahnärztliche Chirurgie und Röntgenologie  
Univ. Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Graz  
Medizinische Universität Graz  
Auenbruggerplatz 12  
8036 Graz, Österreich  
E-Mail: [petra.rugani@medunigraz.at](mailto:petra.rugani@medunigraz.at)





# 80 Ncm

Powerful for surgery



Das neue elcomed von W&H: einfach und logisch in der Handhabung. Kompromisslos in der Leistung: mit einem Drehmoment von bis zu 80 Ncm am rotierenden Instrument garantiert die chirurgische Antriebseinheit problemlose Anwendungen. Die sich dank integrierter USB Schnittstelle ohne Zusatzkosten lückenlos dokumentieren lassen. Und das sind nur drei der vielen Vorteile des neuen W&H elcomed: weiteres jetzt bei Ihrem W&H Partner.

W&H Deutschland, t 08682/8967-0 oder unter [wh.com](http://wh.com)

elcomed

# Die Behandlung zahnloser Kiefer – ein Fall für CAD/CAM

Prothetische Versorgungen können auf verschiedene Weisen verankert werden. Digitale Technologien haben ihren Weg schon seit einiger Zeit in die Implantologie gefunden und bieten die Möglichkeit für qualitativ hochwertige Lösungen.

Dr. Sven Rinke, M.Sc., M.Sc./Hanau

■ Zu den klassischen Indikationen für implantatprothetische Behandlungen zählt die Versorgung des zahnlosen Kiefers. Klinische Studien dokumentieren für diese Versorgungsform eine hohe Überlebensrate im Bereich von 85 bis 90 % (Attard et al. 2004a, Attard et al. 2004b) mit Beobachtungszeiten von bis zu 20 Jahren.

Jenach der Anzahl der inserierten Implantate haben sich unterschiedliche prothetische Konzepte für die Ausführung der Suprakonstruktionen etabliert (Zitzmann und Marinello 2002). Grundsätzlich sind dabei eine festsitzende rein implantatgetragene Versorgung auf sechs bis acht Implantaten und eine abnehmbare Versorgung bei reduzierter Implantatanzahl möglich.

Der Entscheidungsprozess für die Auswahl einer geeigneten Versorgungsform richtet sich zum einen nach subjektiven Kriterien (Patientenerwartungen, finanzielle Rahmenbedingungen) und zum anderen nach klinischen Aspekten (anatomische Kriterien, technische und klinische Zuverlässigkeit von Implantaten und Suprakonstruktion). Entsprechend wird der prothetische Erfolg durch folgende Faktoren bestimmt (Abb. 1):

1. Subjektive Kriterien (Patientenzufriedenheit und Lebensqualität)
2. Objektive Kriterien (Überlebenswahrscheinlichkeit)
3. Notwendiger Erhaltungsaufwand während der prothetischen Funktionsperiode.

## Kriterien für die Auswahl der Versorgungsform

Sowohl für festsitzende als auch für abnehmbare implantatprothetische Versorgungen im zahnlosen Kiefer lässt sich im Vergleich zur konventionellen Totalprothese

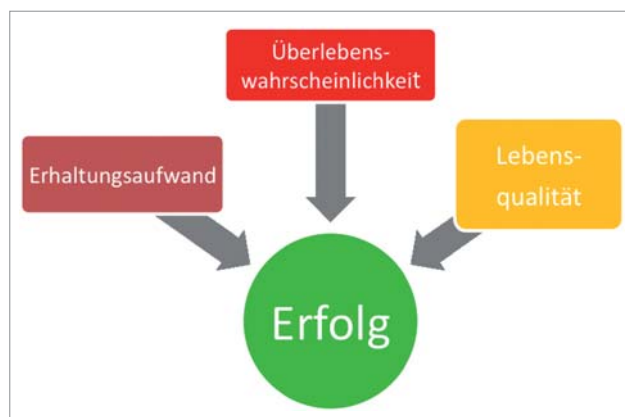


Abb. 1: Subjektive und objektive prothetische Erfolgskriterien.

eine signifikante Steigerung der Patientenzufriedenheit und eine Verbesserung der Kaufähigkeit nachweisen (Raghoobar et al. 2003, van der Bilt 2006). Dies bedeutet, dass bereits durch die Insertion von zwei bis vier Implantaten eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität des Patienten herbeigeführt werden kann. Daher gilt die abnehmbare implantatgestützte oder implantatretinierte Coverdenture-Versorgung heute als effektive Therapie. Es zeigte sich jedoch auch, dass insbesondere die Auswahl der Verankerungselemente (Magnete, Kugelhöpfe, Stege, Teleskope) bei einer abnehmbaren Versorgung die Patientenzufriedenheit beeinflusst. Eine vergleichende Cross-Over-Studie ergab, dass Magnete hinsichtlich der Stabilität und Retentionskraft sowie bei der erreichbaren Patientenzufriedenheit einer Verankerung durch Kugelhöpfe unterlegen sind (Burns et al. 1995a, Burns et al. 1995b). Ein Vergleich von Kugelhöpfelementen und Stegen zur Verankerung einer implantatretinierten Coverdenture-Prothese zeigte zwar keine Unterschiede in der Patientenzufriedenheit (MacEntee et al. 2005), doch es wurde eine signifikante Differenz in der technischen Komplikationsrate nachgewiesen. Nach einer Beobachtungszeit von drei Jahren traten bei den kugelhöpfeverankerten Prothesen 6,7 Reparaturen auf, während es in der Gruppe der stegverankerten Prothesen lediglich 0,8 Reparaturen pro Patient waren. Stege als Verankerungselemente für abnehmbare Implantatsuprakonstruktionen gewährleisten also eine hohe Patientenzufriedenheit. Aufgrund ihrer geringen technischen Komplikationsrate erfordern sie einen geringeren Erhaltungsaufwand als alternative Verankerungselemente (MacEntee et al. 2005), was ein wichtiges Kriterium für den prothetischen Langzeiterfolg ist. Ein hoher Erhaltungsaufwand erfordert eine erhöhte Anzahl von Patientenbesuchen und ist zumindest mit einem zeitlichen Aufwand für Behandler und Patient verbunden. Bei technischen Komplikationen, die zu einem Versagen von Suprakonstruktionselementen geführt haben, ist darüber hinaus eine zahntechnische Intervention mit einer Neuanfertigung oder dem Ersatz einzelner Komponenten erforderlich. Dies führt zu weiteren Kosten für den Funktionserhalt.

Für die Bewertung der Stegkonstruktion als Verankerungselement ist jedoch zu berücksichtigen, dass es unterschiedliche Ausführungsformen gibt. Man unterscheidet zum einen das individuell gefräste Steggeschiebe und zum anderen den klassischen Rundsteg, der sowohl gusstechnisch als auch durch das Fügen präfabrizierter Elemente hergestellt werden kann.

Prima ist einfach genial:  
Beste Verbindungen.  
Klinische Flexibilität.  
Lebenslange Sicherheit.



Keystone Dental macht es Ihnen als implantologisch tätigen Zahnarzt leicht. Wir bieten nicht nur die gesamte Produktpalette aus einer Hand, wir bieten mit den Prima Implantatsystemen auch eine innovative Technologie, die für beste Qualität und ästhetische Resultate zum fairen Preis, für einfache Handhabung, klinische Flexibilität und lebenslange Garantie steht. So zaubern wir Ihren Patienten das schönste Lächeln auf die Lippen. [www.keystonedental.de](http://www.keystonedental.de)

Keystone Dental GmbH . Jägerstraße 66 . D-53347 Alfter  
Tel.: 0 22 22-92 94-0 . Fax: 0 22 22-97 73 56 . E-Mail: [info@keystonedental.de](mailto:info@keystonedental.de)

PrimaConnex® mit TiLobe™ Technology:  
Einzigartige 6-nockige Innenverbindung

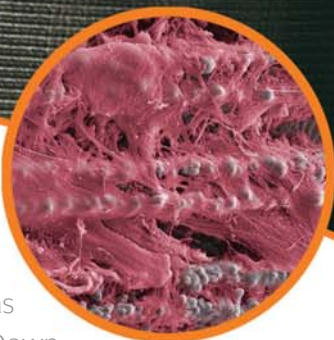


PrimaSolo®:  
Leistungsstarke einteilige Implantate



  
Keystone  
dental

**Einzigartige  
Laser-Lok®  
Mikrorillen**



- hemmen das epitheliale Down-growth und kreieren die biologische Breite durch Erhalt und Anlagerung des krestalen Knochens und Epithelgewebes
- anatomisch geformter, konischer Implantatkörper
- patentiertes Reverse Buttress Gewindedesign
- vormontiertes 3inOne™ Abutment
- drei Implantatdurchmesser
- klinisch erprobte, interne Sechskantverbindung
- sichere Abutmentverbindung durch die Spirallock® Schraubentechnologie
- Lifetime Warranty auf alle Implantate und Prothetikkomponenten

**Laser-Lok®** ist eine Reihe von präzisionsgefertigten 8µm und 12µm Rillen, die mittels Laser in einem 1,5mm breiten Band um den Implantat Hals angebracht sind. Die patentierte Laseroberfläche ist innerhalb der Branche einzigartig, da sie die einzige Oberfläche ist, die durch gezielte Zellführung das epitheliale Downgrowth hemmt, eine attached Gingiva und die krestale Knochenanlagerung und -erhaltung fördert und somit eine natürliche biologische Breite wiederherstellt.

*Sprechen Sie uns auf Laser-Lok® an oder erfragen Sie die Termine unserer Events.*

- Marktplatz 3 • 79199 Kirchzarten
- Tel. 07661 - 90 99 89 - 0
- Fax 07661 - 90 99 89 - 21
- info@biohorizons.com

Der Steg auf vier Implantaten ist ein klassisches Verankerungselement für eine rein implantatgetragene Coverdenture-Prothese im zahnlosen Ober- und Unterkiefer.

In einer retrospektiven Studie mit 51 Patienten wurde ein Vergleich von individuell gefrästen Steggeschieben und Rundstegen zur Verankerung von Coverdenture-Prothesen durchgeführt (Krennmair et al. 2008). 26 Patienten wurden mit Rundstegen versorgt, während 25 Patienten eine Suprakonstruktion mit einem individuellen Steggeschiebe auf jeweils vier Implantaten erhielten. Nach einer Beobachtungszeit von fünf Jahren betrug die Überlebensrate der Implantate 100%. Größere technische Komplikationen, die zu einer Erneuerung der Halteelemente führten, traten lediglich bei den Rundstegen in Form von Frakturen im Bereich der Extensionen auf. Die Frakturen an den mechanisch hoch belasteten Extensionen der Stege waren entweder auf Porositäten im Gussobjekt oder auf Inhomogenitäten im Bereich von Fügestellen zurückzuführen. Ferner konnte festgestellt werden, dass geringgradige Komplikationen (Aktivierung der Stegreiter) bei den Rundstegen dreimal häufiger auftraten als bei den Steggeschieben. Im Wesentlichen lassen sich somit zwei Fehlerursachen ableiten. Erstens: Fehler, die auf die Herstellungstechnik (Guss- und Fügeverfahren) zurückzuführen sind und zweitens Ursachen, die ursächlich in Zusammenhang mit dem Design der Suprakonstruktion stehen.

Für die Stegverankerung im zahnlosen Oberkiefer sind in der Literatur zwei Ausführungsformen beschrieben. Die Stegversorgung auf vier Implantaten im anterioren Segment und die Versorgung mit zwei Stegen auf drei bis vier Implantaten in den lateralen Segmenten des zahnlosen Oberkiefers (zumeist nach vorangegangener Sinusbodenaugmentation). Auch für die Anwendung des Steges im zahnlosen Oberkiefer sind Daten aus klinischen Studien publiziert (Krennmair et al. 2008). Für beide Versorgungskonzepte zeigten sich nach fünf Jahren nahezu identische Überlebensraten von 98,4% für die Stege im anterioren Segment und 97,4% für die Stegverankerung auf sechs bis acht Implantaten in den lateralen Segmenten des Oberkiefers.

Insbesondere die Verankerung durch Steggeschiebe scheint ein erfolgssicheres Therapiemittel für die Verankerung von rein implantatgetragenen Coverdenture-Prothesen im Ober- und Unterkiefer zu sein. Es zeichnet sich durch eine geringe technische Komplikationsquote und damit einen geringen Erhaltungsaufwand aus. Stege stellen somit ein klinisch erprobtes Verankerungselement für implantatretinierte und -verankerte abnehmbare Suprakonstruktionen im zahnlosen Ober- und Unterkiefer dar. Klinische Daten zur Verankerung von abnehmbaren Suprakonstruktionen im zahnlosen Oberkiefer fehlen sowohl für Magnete als auch für Kugelkopf-Attachments. Auch die Anwendung von sogenannten Lokatoren zur Verankerung von abnehmbaren Implantatsuprakonstruktionen ist nach der momentanen Datenlage nicht als evidenzbasiert zu bezeichnen, da bislang keinerlei Ergebnisse aus klinischen Studien zu diesem Verankerungselement vorliegen.

Teleskope als Verankerungselemente für abnehmbare Suprakonstruktionen sind insbesondere im deutschsprachigen Bereich beliebt, da sie eine gute Hygienefähigkeit und einfache Erweiterbarkeit gewährleisten. Diesen Vorteilen stehen die hohen technischen Anforderungen und Kosten bei der Herstellung entgegen. Klinische Studien zur Bewährung von Doppelkronen als Verankerungselemente in der Implantatprothetik belegen ihre grundsätzliche Eignung und betonen den Vorteil bei der Kombination von natürlichen Zähnen mit Implantaten zur Verankerung einer abnehmbaren Konstruktion im Vergleich zu einer Stegversorgung.



**Abb. 2:** Fraktur einer gusstechnisch gefertigten Steggeschiebekonstruktion im Bereich der Extension.





**"Europas Nr.1 Online-Anbieter für Zahnimplantate"**

Gerald Niznick, DMD,MSD, Gründer und Präsident von Implant Direct

## Legacy3 Implantat System "SIMPLY SMARTER"

Konische Verbindung mit Plattform  
Switching das All-in-one Packaging  
beinhaltet: SBM Implantat, Deckschraube,  
Einheilextender, Abdruckpfosten und  
Abutment = € 130



# Legacy™ 3

Drei Implantat Designs und Packaging optionen  
Originale Konische Verbindung (GNiznick US Pat.#4,960,381)  
Einfachere Auswahl als 1-2-3

Auswahl des Implantats basiert auf den Preis, Packaging und das Gewinde design

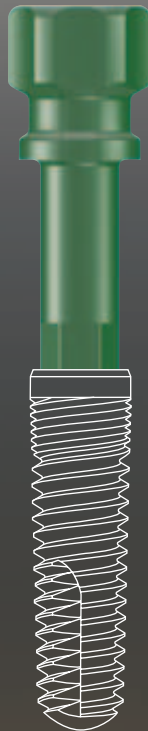
Legacy1: €100 beinhaltet Einheilextender

Legacy2: €115 beinhaltet Einheilextender und Abdruckpfosten

Legacy3: €130 beinhaltet Einheilextender, Abdruckpfosten und Abutment

### Legacy1

"V" Gewinde design  
3 Durchmesser  
optionen Plastik  
Abdruckpfosten



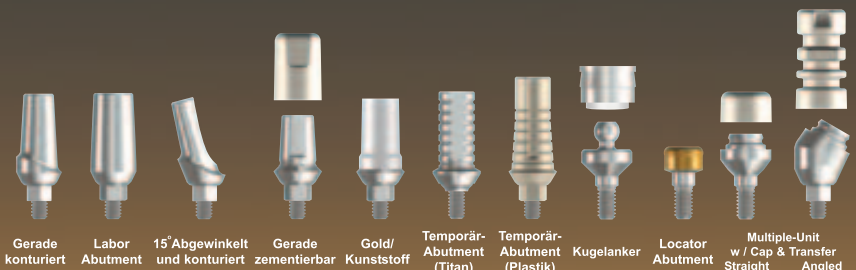
### Legacy2

"Spirale" Gewinde design  
4 Durchmesser  
optionen Titan  
Abdruckpfosten



### Legacy3

"Buttress" Gewinde design  
6 Durchmesser  
optionen Titan  
Abutment,  
Abdruckpfosten



Prothetisch kompatibel mit Screw-Vent, BioHorizons® und MIS Implantate



Implant Direct Europe AG • Förlibuckstrasse 150,  
8005 Zürich, Switzerland • Phone: 00800 4030 4030

Implant Direct USA • 27030 Malibu Hills Road,  
Calabasas Hills, CA 91301 • Phone: +1 818 444 3333  
[www.implantdirect.com](http://www.implantdirect.com)



**Abb. 3:** Abformung der Implantate in der Pick-up-Technik mit einem hochfesten Polyäther-Abformmaterial. – **Abb. 4:** Auf dem Arbeitsmodell hergestellte Zahnaufstellung. – **Abb. 5:** Virtuelle Konstruktion der Steggeschiebekonstruktion mit distalen Attachments.

### Optimierung der Fertigungstechnologie

Trotz der hohen und gut dokumentierten Überlebensraten von Stegkonstruktionen stellt sich die Frage nach möglichen Optimierungsstrategien, um technisch bedingte Fehler zu vermeiden. Traditionell erfolgt die Fertigung von Stegkonstruktionen mit gusstechnischen Verfahren. Insbesondere bei größeren Gussobjekten sind damit jedoch zunehmend Probleme in Form von Porositäten und Verzügen verbunden, die einerseits das Risiko des mechanischen Versagens erhöhen und andererseits zu einer reduzierten Passung führen (Jemt et al. 1999) (Abb. 2).

Die bekannten gusstechnischen Probleme haben bereits relativ früh zu Etablierung alternativer Techniken geführt. Der Einsatz präfabrizierter Implantatkomponenten, die nachfolgend durch Löten oder Laserschweißen gefügt wurden, war zwar ein Weg zur Verbesserung der Passgenauigkeit, doch birgt dieses Verfahren insbesondere bei größeren Konstruktionen den Nachteil einer zeitintensiven manuellen Nachbearbeitung. Darüber hinaus besteht das Risiko, dass der Bereich der Fügestelle nur reduziert mechanisch belastbar ist.

Aus ökonomischen Gesichtspunkten wäre zudem eine Fertigung aus einem möglichst biokompatiblen Werkstoff mit ausreichender mechanischer Festigkeit wie zum Beispiel Reintitan oder einer Co-Cr-Legierung sinnvoll. Die Verarbeitung dieser Alternativwerkstoffe bietet jedoch gusstechnisch keine ausreichende Passgenauigkeit. In-vitro-Untersuchungen an gegossenen Implantatsuprastrukturen aus nicht-edelmetallischen Werkstoffen zeigten zwischen Suprastruktur und Implantataufbau mittlere Spalten im Bereich von 200 bis 230  $\mu\text{m}$  (DeTorres et al. 2007). Zum Vergleich konnten bei gegossenen Strukturen aus Edelmetalllegierungen mittlere Spaltbreiten von 40 bis 50  $\mu\text{m}$  bestimmt werden (Takahashi und Gunne 2003). Der Einsatz alternativer Werkstoffe erfordert also allein wegen der erforderlichen Präzision den Einsatz einer alternativen Fertigungstechnik. Idealerweise wird eine Suprakonstruktion aus einem industriell präfabrizierten Vollmaterial gefräst, um Inhomogenitäten sicher auszuschalten. Diesem Gedanken folgend wurde bereits vor mehr als zehn Jahren mit der frästechnischen Herstellung von Suprakonstruktionen im CNC-Verfahren begonnen. In-vitro-Untersuchungen mit dieser CAM-Technologie zeigten, dass die erreichbare Präzision derartiger Konstruktionen mit mittleren Spaltbreiten zwischen 20 und 30  $\mu\text{m}$  besser ist als die Passgenauigkeit, die mit gegossenen Edelmetallgerüsten erreicht wird

(Takahashi und Gunne 2003). Mit moderner Scan- und Softwaretechnologie kann dieses Fertigungsprinzip auch auf den Bereich der virtuellen Konstruktion ausgedehnt werden. Das bereits bekannte Verfahren des CNC-FräSENS wird also um die Möglichkeit einer rein virtuellen Konstruktion ergänzt. Mittlerweile wird diese Technologie von unterschiedlichen Herstellern angeboten (z.B. Compartis ISUS von DeguDent).

### Falldarstellung

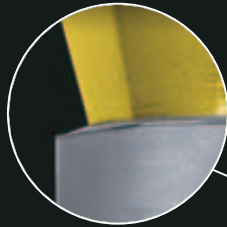
Der Herstellungsprozess soll nachfolgend anhand einer Stegversorgung mit dem Compartis ISUS System dokumentiert werden. Nach der Freilegung der Implantate erfolgt im nächsten Termin in gewohnter Weise die Abformung mit einem Abformmaterial, das durch eine hohe Endhärte eine sichere Fixierung der Abformpfosten gewährleistet (z.B. Impregum, 3M ESPE oder Monopren transfer, Kettenbach Dental) (Abb. 3).

Idealerweise erfolgen im Abformungstermin bereits eine erste Kieferrelationsbestimmung und die Abformung für das Gegenkiefermodell. Die anschließende Herstellung des Arbeitsmodells wird im Bereich der Implantate mit einer abnehmbaren Gingivamaske durchgeführt. Bei der ersten Bissnahme kann auch schon eine provisorische Modellmontage durchgeführt werden. Mit diesen Arbeitsunterlagen erfolgt dann die Zahnaufstellung auf einer Kunststoffbasis. Daher ist es sinnvoll, wenn bei diesem Arbeitsschritt bereits die entsprechenden Informationen zu Zahnfarbe und Zahnform vorliegen (Abb. 4).

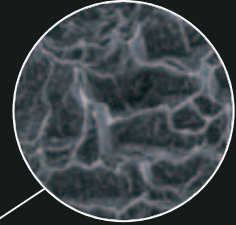
Die Zahnaufstellung wird beim nächsten Behandlungstermin einprobiert und gegebenenfalls korrigiert. So kann eine exakte Kieferrelationsbestimmung durchgeführt werden und es liegen ausreichende Informationen für eine definitive Zahnaufstellung vor. Ebenfalls sollte in diesem Termin mit einem Übertragungsschlüssel die Präzision der Abformung überprüft werden. Für diesen Schlüssel können die Übertragungsposten auf dem Arbeitsmodell mit Kunststoff und einer Metallverstärkung verblockt werden. Dieser Schlüssel muss dann auf den Implantaten im Mund spannungs- und bewegungsfrei passen. Zur genauen Überprüfung der Abformpräzision ist es dabei sinnvoll, den sog. Scheffield-Test durchzuführen. Für diesen Test wird auf einer Seite am distalen Implantat eine Schraube in den Übertragungsposten eingebracht und festgedreht. Beim Festdrehen der Schraube darf sich der Übertragungsschlüssel nicht von den anderen Implan-

# Certain® PREVAIL® Tapered

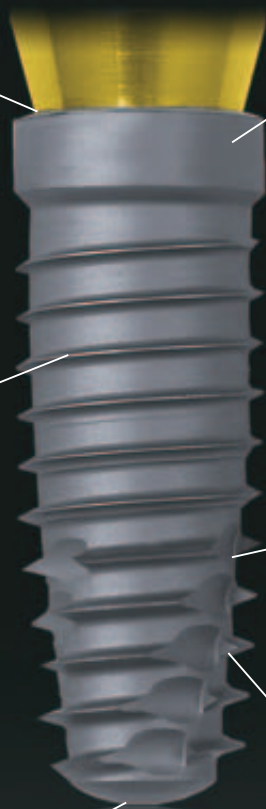
Primärstabilität für Implantate beginnt mit dem BIOMET 3i-System für zahnwurzelförmige Implantate



**Integriertes Platform Switching**  
Das zahnwurzelförmige NanoTite PREVAIL-Implantat weist zur Erhaltung des Knochenkammes rund um das Implantat ein eingebautes Platform Switching auf.



**Das zahnwurzelförmige NanoTite-Implantat – Eine Bone Bonding®-Oberfläche**  
Die komplexe Struktur im Nanometermaßstab erzeugt beim NanoTite-Implantat den sogenannten Bone Bonding-Effekt, d.h. einen form-schlüssigen Verbund der Knochen-zementlinie mit der Implantatoberfläche.



**Einzigartiges Gewinde**  
Winkel, Tiefe und Steigung des Gewindes sorgen für ein „Verbeißen“ im Knochen zum Zeitpunkt der Implantatinsertion, um eine initiale mechanische Stabilität des Implantats zu erzielen.



**Spanräume**  
Dienen als Sammelzonen für Knochen-späne, Blut und Wachstumsfaktoren, welche potenziell die Osseointegration fördern.



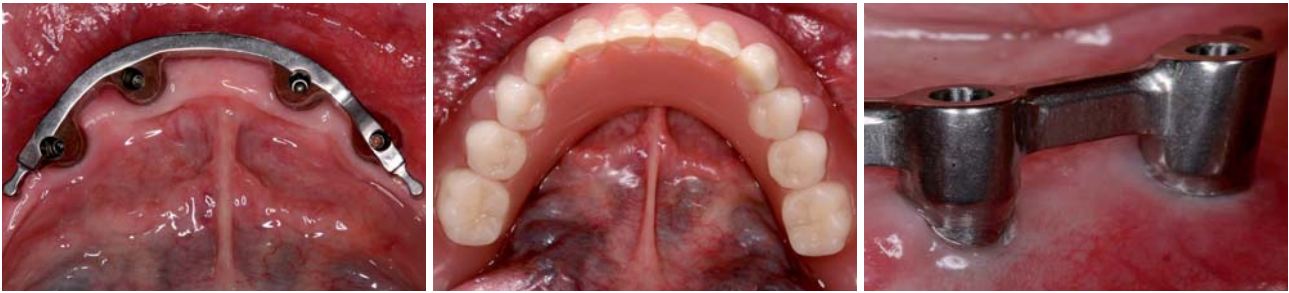
**Abgerundeter Apex**  
Verminderte Gefahr eines Trauma bei der Annäherung an anatomische und vitale Strukturen.



**Progressive Schneiden**  
in einer spiralförmigen Anordnung mit leichtem Hinterschliff des nachlaufenden Gewindegangs machen das Implantat selbstschneidend und tragen zu einem geringeren Drehmoment und damit einer leichteren Insertion bei.

**Um mehr über die Primärstabilität bei Implantaten mit dem BIOMET 3i-System für zahnwurzelförmige Implantate zu erfahren, kontaktieren Sie noch heute Ihren BIOMET 3i Gebietsverkaufsleiter oder unseren Customer Service unter 0721-255 177 10. Oder besuchen Sie uns online auf [www.biomet3i.com](http://www.biomet3i.com)**





**Abb. 6:** Compartis ISUS-Steggeschiebe aus Reintitan, der Steg konnte ohne manuelle Nachbearbeitung eingegliedert werden. – **Abb. 7:** Fertiggestellte implantatretinierte Unterkieferprothese. – **Abb. 8:** Gute Passung bei einer CAD/CAM-gefertigten Stegkonstruktion aus Reintitan.

ten abheben. Auch dürfen keine Spalten auftreten. Lässt sich die Schraube ohne eine Bewegung des Übertragungsschlüssels anziehen, so kann man davon ausgehen, dass die Abformung exakt die Mundsituation wiedergegeben hat. Für den Fall, dass der Test negativ ausfällt, ist von einem Übertragungsfehler auszugehen. In diesem Fall sollte der Übertragungsschlüssel repariert und alle Übertragungspfeifen festgeschraubt werden, sodass eine neue Abformung erfolgen kann.

Nachdem sichergestellt ist, dass eine genaue Abformung vorliegt und die Zahnaufstellung angepasst wurde, kann mit der CAD/CAM-Herstellung der Suprakonstruktion begonnen werden. Zunächst erfolgt der Versand des Arbeitsmodells und der Zahnaufstellung an ein Compartis ISUS Planungscenter. Dort wird nach den zahnärztlichen und zahntechnischen Vorgaben die virtuelle Konstruktion des Steges durchgeführt. Im vorliegenden Fall wurde eine Steggeschiebekonstruktion aus Titan mit distalen Attachments (Preci-Vertex, CEKA Deutschland) gewählt. Mit der Zahnaufstellung werden das zur Verfügung stehende Platzangebot für die Suprakonstruktion und die Ausrichtung zur Kauebene festgelegt. Diese Informationen bilden sodann die Basis für das computerunterstützte Design der Suprakonstruktion, den CAD-Prozess. Dafür werden zunächst spezielle Scanpfeifen in die Implantate geschraubt, um die Implantatposition in einem ersten Scan zu erfassen. Danach erfolgt ein zweiter Scan mit der Wachsaufstellung, um das Platzangebot und die Orientierung der Suprakonstruktion festzulegen. Mithilfe einer speziellen Software erfolgt nun das Design der gewünschten Suprakonstruktion. Dieses stellt dann die Grundlage für die Fertigung der Suprakonstruktion im CNC-Verfahren dar (Abb. 5).

Zahntechniker und Behandler erhalten nun den Konstruktionsvorschlag des Compartis ISUS Planungscenters per E-Mail zur Freigabe oder zur Abstimmung eventuell notwendiger Änderungen. Sobald die Freigabe vorliegt, wird mit der Fertigung des Steges begonnen. Insbesondere beim Compartis-ISUS-System wird durch den Einsatz moderner Fräsmaschinen und spezieller Frässtrategien mit allen verwendeten Werkstoffen eine perfekte Oberflächengüte erzielt, die eine manuelle Nachbearbeitung auch im Bereich von Geschiebeflächen überflüssig macht (Abb. 6).

Im Dentallabor kann nun mit der Herstellung der Sekundärkonstruktion begonnen werden. Im vorliegenden Fall wurde zunächst eine Sekundärstruktur in der Galvanotechnik gefertigt (Solaris, DeguDent) und die Kunststoff-

Matrizen für die Preci-Vertex-Geschiebe eingearbeitet. Anschließend wurde eine gegossene Tertiärstruktur aus einer Kobalt-Chrom-Legierung hergestellt und mit der Galvanostruktur verklebt. Die Fertigstellung der Suprakonstruktion erfolgte unter Verwendung der bereits vorhandenen Zahnaufstellung. Mehrere In-vitro-Untersuchungen belegen die hervorragende Passgenauigkeit dieser CAD/CAM-gefertigten Konstruktionen. Bei einem Vergleich von fünf unterschiedlichen Techniken für die Fertigung von Implantatsuprakonstruktionen zeigten CAD/CAM-Strukturen eine mittlere Passgenauigkeit von 25 µm, während gegossene Strukturen mittlere Spaltbreiten von 78 µm aufwiesen (Torsello et al. 2008) (Abb. 7).

Der Vorteil der CAD/CAM-Technologie liegt jedoch nicht nur in der hochpräzisen Fertigung von Suprastrukturen aus Reintitan und CoCr-Legierungen, sondern auch in ihrem breiten Indikationsspektrum. Ausgehend von den Scandaten erlaubt die virtuelle Konstruktion eine große Variationsbreite unterschiedlicher Formen von Suprakonstruktionen, vom einfachen Rundsteg bis zu Steggeschieben oder einem Brückengerüst für festsitzende Konstruktionen. Ebenso kann die Einarbeitung von aktiven Halteelementen wie extrakoronale Geschieben, Riegeln und Druckknöpfen mit einem CAD/CAM-System virtuell erfolgen.

Zusammenfassend ist die CAD/CAM-Technologie also ideal für die Verarbeitung alternativer Werkstoffe auf Titan- und NEM-Basis. Sie bietet folgende Vorteile:

- hohe mechanische Belastbarkeit durch homogene, porenfreie Werkstoffe
- spannungsfreie Passung durch präzise CNC-Fertigungstechnologie
- große Indikationsbreite durch individuelles computerunterstütztes Design.

Die Integration des virtuellen Designs ergänzt die langjährig bewährte frästechnische Fertigung und eröffnet somit neue Indikationen für die Verwendung von alternativen Werkstoffen in der Implantatprothetik. ■

**ZWP online**  
Eine Literaturliste steht ab sofort unter [www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie](http://www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie) zum Download bereit.

## ■ KONTAKT

**Dr. med. dent. Sven Rinke, M.Sc., M.Sc.**

Geleitstr. 68, 63456 Hanau

E-Mail: [rinke@ihr-laecheln.com](mailto:rinke@ihr-laecheln.com)





# HI-TEC IMPLANTS

Nicht besser, aber auch nicht schlechter



**NEU**



**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

VISION

## VISION

Konisches wurzelförmiges Implantat mit Tri-Lobe Rotationsschutz



**NEU**



**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

LOGIC

## LOGIC

Selbstschneidendes knochenverdichtendes Implantat mit Platform-Switching und Innen-Hex



**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

Self Thread

## Self Thread

Konisches selbstschneidendes Doppelgewinde-Implantat



**79,-**

Tite-Fit

## Tite-Fit

Einphasiges Implantat



**59,-**

TRX

## TRX

Sofortbelastungs-Implantat



**65,-**

TRX-OP

## TRX-OP

Einteiliges Sofortbelastungs-Implantat



**65,-**

TRX-TP

## TRX-TP

Sofortbelastungs-Implantat mit abnehmbarem Kugelkopf-Attachment

ohne Abbildung: Mini-Implantate  
2,4 mm Ø mit und ohne Kugelkopf-Aufbau

Internationale Standards und Zertifizierungen **FDA, CE, ISO 9001:2000, CMDCAS**

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

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Germaniastraße 15b · 80802 München  
Tel. 0 89/33 66 23 · Fax 0 89/38 89 86 43 · Mobil 01 71/6 08 09 99 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.com

**HI-TEC IMPLANTS**



**Beispielrechnung\***  
\*Einzelzahnversorgung Komponentenpreis

Implantat (Vision, Logic, Self Thread).....	89,-
Abheilpfosten.....	15,-
Einbringpfosten=Abdruckpfosten.....	0,-
Modellimplantat.....	12,-
Titan-Pfosten.....	39,-
<b>Gesamtpreis</b> zzgl. MwSt.	<b>€ 155,-</b>

# Ästhetik in aller Munde

## Naturidentische Implantatprothetik mittels mechanisch hochfester Implantate

„Ein strahlendes Lächeln kann verzaubern. – Ein strahlendes Lächeln zu erschaffen, hat dagegen mit Zauberei nichts zu tun.“ Diese Maxime von Donald F. Cornell gewinnt eine immer größere Bedeutung in der restaurativen Zahnheilkunde. Der Wunsch des Patienten nach einer perfekten, naturidentischen Anpassung von prothetischen Restaurationen an das Restgebiss sowie nach langfristiger Stabilität und Biokompatibilität kann durch den Einsatz enossaler Implantate und deren Suprakonstruktion verwirklicht werden.

ZÄ Karina Schick, ZÄ Silke Witulski, Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer/Frankfurt am Main

■ Bei der Planung und Umsetzung von moderner Implantatprothetik dient die bestmögliche, naturidentische Simulation des fehlenden oralen Gewebes (Zahn, Weich- und Knochengewebe) als Leitlinie (Abb. 1). Insbesondere bei der Wiederherstellung im Bereich der ästhetischen Zone erwarten die Patienten heutzutage eine perfekte Rekonstruktion ohne Kompromisse. Die Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker ist daher eine Voraussetzung für den ästhetischen und funktionellen Langzeiterfolg von implantologischen Suprakonstruktionen. Diese Zielsetzung orientiert sich immer an dem genannten prothetischen Ziel. Als grundlegende Orientierung zur Gestaltung von naturidentischen implantatgetragenen Restaurationen dienen die folgenden Parameter:

- Ausformung eines Emergenzprofils
- Einsatz von keramischen Materialien
- Anwendung der Ovate-Pontic-Technik
- physiologische und natürlich dimensionierte Kauflächen
- Vermeidung von verschraubten Suprastrukturen
- spalt- und schaukeelfreier Sitz der Rekonstruktionen
- keine Verblockung von Einzelkronen
- kleinspannige Ausdehnung von Brücken
- Integration von intakter Restbeziehung
- Anwendung bewährter zahnbezogener Okklusionskonzepte.

Ein besonderes Augenmerk gilt sowohl der weißen als auch der oftmals schwierig zu erreichenden roten Ästhetik. Voraussetzung für die Ausformung eines ästhetischen Emergenzprofils (sogenanntes Gingivamanagement) ist die adäquate Insertion des Implantates und eine ausreichende Dicke des periimplantären Weichgewebes. Individuell hergestellte Abutments bieten den Vorteil, das Emergenzprofil im Sinne eines natürlichen Zahnes wiederherzustellen. Die Ausformung des periimplantären Weichgewebes wird durch die Anwendung von Ovate-Pontic-Provisorien maßgeblich beeinflusst (Abb. 2a–d).

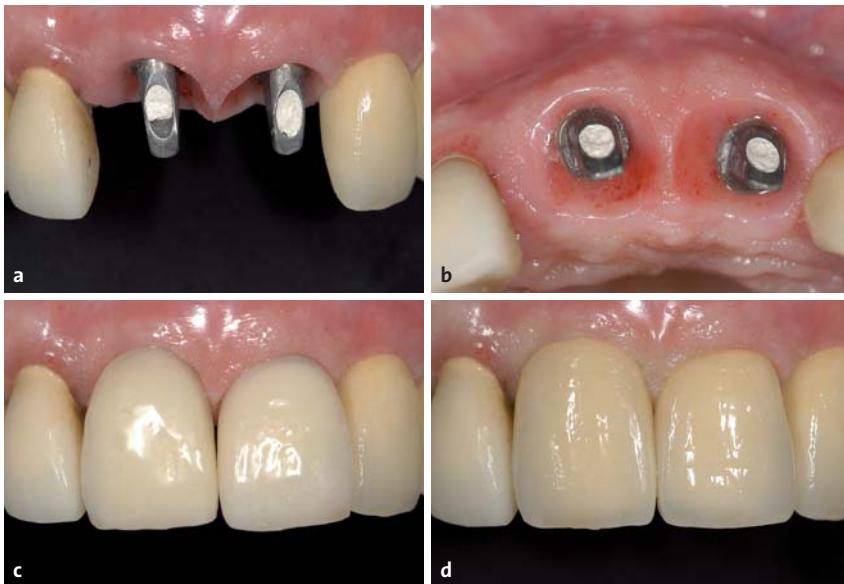
Ein weiteres Kriterium zur Erzielung einer natürlichen Rot-Weiß-Ästhetik ist das Vorhandensein der Interdentalpapille. Einen entscheidenden Einfluss auf die Wiederherstellung einer Papille hat der Abstand des



**Abb. 1:** Physiologische Morphologie der Frontzähne und der Gingiva im Unterkiefer.

Approximalkontaktes zum krestalen Bereich des Alveolarknochens. Diese Distanz sollte nicht mehr als 5 mm betragen.<sup>15</sup> Probleme bereitet oftmals eine dünne periimplantäre Mukosa, die durch die Insertion von Titan-Abutments dunkel verfärbt erscheinen kann. Optimale ästhetische Resultate können mit individuellen CAD/CAM-gefrästen oder präfabrizierten, individualisierten Keramikabutments aus hochfestem Zirkoniumdioxid (Abb. 3a–c) in Verbindung mit Vollkeramikronen erzielt werden. Bei der Individualisierung eines Abutments kann die Lage des Kronenrandes dem Weichgewebeverlauf angepasst werden. Eine naturidentische Rekonstruktion setzt eine natürliche, morphologische Gestaltung der Suprakonstruktion voraus (Abb. 4). In diesem Zusammenhang wird durch die Anwendung von Implantatsystemen mit sehr hoher mechanischer Festigkeit der Implantat-Abutment-Verbindung eine physiologische Kauflächengestaltung der Suprakonstruktion im Kaukraftzentrum bzw. Seitenzahnbereich ermöglicht.

Für die Befestigung von Kronen oder Brücken auf Implantaten stehen zwei Verankerungsmöglichkeiten zur Auswahl – die Verschraubung und die Zementierung (Abb. 5). Die Zementierung bietet gegenüber der Verschraubung die Vorteile einer zahntechnisch einfacheren und damit kostengünstigeren Herstellung sowie die Reduktion von Anfälligkeiten für eine Keramikfraktur.<sup>16</sup> Klinisch resultieren eine bessere Ästhetik sowie die Vermeidung von funktionellen Einbußen, da sowohl eine Überkonturierung im zervikalen Bereich (Abb. 5) sowie ein Verschluss des okklusalen Schraubenkanals vermieden wird.<sup>8</sup> Des Weiteren ergibt sich ein geringerer Zeitaufwand bei der Eingliederung der Restauration. Die Zementfuge verhindert im Gegensatz zur verschraubten Versorgung eine bakterielle Kolonisierung im Spalt zwi-



**Abb. 2a–d:** Zustand des periimplantären Weichgewebes nach Insertion der Abutments und mittels Provisorien aus geformtem Emergenzprofil (nach zwei Wochen). **a)** Ansicht von vestibulär. **b)** Ansicht von inzisal. **c)** Ovate-Pontic-Provisorien (Prottemp Garant 3, 3M ESPE). **d)** Vollkeramikronen in Regio 11 und 21 nach Insertion (Cercon, Ceramkiss, DENTSPLY).

schen Abutment und Suprastruktur und minimiert hierdurch das Risiko einer Entzündung des periimplantären Gewebes. Bei Zementierung der Suprakonstruktion besteht durch die Wahl eines provisorischen Befestigungszements die Möglichkeit einer Abnahme der Restauration.

### Prothetische Belastbarkeit – Biologische und mechanische Anforderungen

Um die Leitlinie einer naturidentischen Simulation des fehlenden oralen Gewebes erfüllen zu können, ist die Lastverträglichkeit von Implantaten vorzusetzen. Die hohen oralen Kraftbelastungen erfordern sowohl eine verlässliche Knochen-Implantat-Verbindung als auch mechanische hochfeste Implantatkomponenten.

Der von Brånemark geprägte Begriff der Osseointegration definiert die Eigenschaften eines stabilen Implantat-Knochen-Interface, nämlich „die direkte strukturelle und funktionelle Anlagerung von geordnetem, lebendem Knochen an die Oberfläche eines lasttragenden Implantates ohne Weichgewebsnachweis auf lichtmikroskopischem Niveau mit Erhalt dieser Verbindung unter Funktion“.<sup>1</sup> Als wichtige Voraussetzungen für die Belastbarkeit des Implantat-Knochen-Interface sind die atraumatische Implantatbettpräparation, die primärstabile Insertion des Implantats und eine gleichmäßige Belastung in der Funktionsphase zu nennen. Die Primärstabilität nimmt mit zunehmender Länge und Durchmesser des Implantates zu. Zudem belegen viele Studien die Überlegenheit von rauen Implantatoberflächen, die eine Anlagerung von Osteoblasten an das Implantat erleichtern. Dies ist besonders vorteilhaft bei schlechter oder mangelhafter Knochenqualität (D3–D4).

Die Belastung des Implantates nach erfolgreicher Osseointegration führt zur Ausbildung eines sich stetig anpassenden dreidimensionalen Knochen-trabekelnetzwerkes, welches eine optimale Krafteinleitung in den Alveolar-knochen gewährleistet.<sup>4</sup> Implantatdurchmesser, -länge, -gewinde sowie -oberfläche spielen hierbei keine entscheidende Rolle mehr, was anhand der klinischen Langzeiterfolge von schmalen oder kurzen Implantaten bestätigt werden kann.<sup>17,20</sup> Die mechanische Belastbarkeit der Implantatkomponenten wurde ursprünglich für eine Verankerung von verblockten Suprastrukturen im zahnlosen Kiefer ausgelegt. Die Anwendung jener Konstruktionselemente für implantatgetragene Einzelzahnversorgungen führte auf-

# Das Original

jetzt auch mit Hohlkehle

Neu



**K.S.I.**

20 Jahre Langzeiterfolg

**K.S.I. Bauer-Schraube**

Eleonorenring 14 · 61231 Bad Nauheim  
Tel. 06032/31912 · Fax 06032/4507





**Abb. 3a–c:** a) Präfabriziertes, durch den Zahntechniker individualisiertes Keramikabutment aus Zirkoniumdioxid (Cercon, DENTSPLY) in Regio 22. b) Vollkeramikkrone nach Insertion (Cercon, Ceramkiss, DENTSPLY). c) Situation sechs Monate später.

grund der hohen mechanischen Belastungen zu unterschiedlichen prothetischen Ereignissen. Mehrere klinische Studien der Neunzigerjahre berichten von einem Bauteilversagen der Prothetikschauben sowie der Verbindungsschrauben von Implantat und Abutment als eine der am häufigsten auftretenden Komplikation.<sup>2,3,9,11,19</sup> Die Reaktion der Implantathersteller lag in der Entwicklung von Implantaten mit einem größeren Durchmesser und dickeren Verbindungsschrauben. Shin et al. wiesen jedoch nach, dass jene Implantate eine höhere Misserfolgsrate aufwiesen als reguläre Implantate.<sup>14</sup> Um die Belastung für ein einzelnes Implantat zu reduzieren, war die Verblockung von Suprastrukturen weiterhin eine allgemein akzeptierte Konsequenz. Nachteilig entstehen hierdurch parodontalhygienisch schwer zugängliche Bereiche, infolgedessen periimplantärer Knochenverlust häufig in Erscheinung tritt (Abb. 6a und b). Aufgrund der zunehmenden klinischen Ansprüche an implantatprothetische Einzelzahnrekonstruktionen im Sinne einer naturidentischen Simulation wurde die Weiterentwicklung zweiteiliger Implantatsysteme vorangetrieben. Zipprich et al. untersuchten in einer In-vitro-Studie das dynamische Verhalten unterschiedlicher Implantat-

Abutment-Verbindungen bei extraaxialer Krafteinwirkung.<sup>21</sup> Ein häufig angewandtes Design zweiteiliger Implantatsysteme sind die sogenannten stumpfen Verbindungstypen mit parallelwandigen, teleskopartigen Fügeflächen. Das passive Einbringen des Abutments in das Implantat setzt eine geringe Spielpassung voraus (Abb. 7a). Der Formschluss zwischen Implantat und Abutment basiert auf der Klemmwirkung der Verbindungsschraube. Ein Index („Rotationsgesperre“) ist bei jenem Verbindungstyp obligatorisch, um eine Rotationsicherung des Abutments gegenüber auftretenden Drehmomenten zu erzielen. Mittels Röntgenvideoaufnahmen konnten Zipprich et al. nachweisen, dass bei diesem Verbindungstyp unter extraaxialer Krafteinwirkung von 200 N Mikrospalten bis zu 36 µm bei einer Krafteinwirkung zwischen Implantat und Abutment auftreten (Abb. 7b und c). Hierzu muss die durch die Verbindungsschraube erzeugte Anpresskraft zwischen Abutment und Implantat überwunden werden. Permanente Wechsellasten können schlussendlich über die Mikrobeweglichkeit eine Lockerung oder gar einen Bruch der Verbindungsschraube bewirken. Die oben genannten Autoren vermuteten ferner, dass die Mikrobewegungen zwischen Abutment und Implantat eine der vielen Ursachen



**Abb. 4:** Vollkeramikkrone aus Zirkoniumdioxid (Cercon, Ceramkiss, DENTSPLY) auf Implantaten in Regio 24 und 26 sowie auf dem Pfeilerzahn 25 mit physiologischer Kauflächengestaltung.

**Abb. 5:** Zementierte und verschraubte Frontzahnkrone.



**Abb. 6a und b:** Röntgenologische und klinische Darstellung von verblockten Einzelkronen mit periimplantärem Knochen- und Weichgewebsverlust.

für die krestale Knochenresorption sein können, die bereits mehrere Autoren bei einer krestal oder subkrestal platzierten Implantatplattform nach der Abutmentmontage beobachten konnten.<sup>5,6,10</sup> Durch das zyklische Öffnen und Schließen des Mikrospalts könnte eine Art Pumpeffekt für die in den Implantathohlräumen enthaltene bakterielle und toxische Flüssigkeit entstehen, welche wiederum den krestalen Knochen kontaminiert.

Anders verhält es sich bei der hochpräzisen Konusverbindung. Um das Abutment in das Implantat einzufügen, ist keine Spielpassung erforderlich. Durch das Anziehen der Verbindungsschraube wird die Konuspatrize in das Implantat hineingepresst. Der Fügesept verschwindet und es tritt ein Form- und Kraftschluss auf. Eine Mikrobewegung zwischen Abutment und Implantat sowie die Belastung der Verbindungsschraube



# MAKE EVERY CASE COUNT

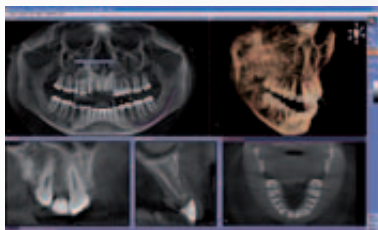


## SICAT Implant

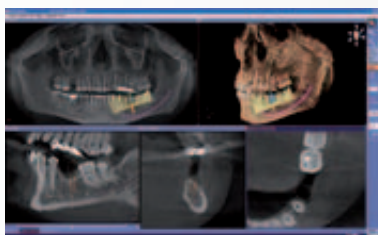
**Jeder Fall zählt** – nutzen Sie jetzt die einfache und sichere Art der Implantatplanung und -umsetzung. In SICAT Implant CAD/CAM lassen sich erstmals optische Abdrücke und virtuelle Prothetikvorschläge mit 3D-Röntgendaten fusionieren. Der Nutzen beeindruckt:

- Planung, Implantation und Versorgung erstmals möglich in 2 Sitzungen
- Ästhetisch anspruchsvolle Prothetikplanung durch klare Darstellung der Schleimhaut
- Workflow-Optimierung durch Wegfall von aufwendigen Röntgenschablonen

Entdecken Sie jetzt die neue Software SICAT Implant CAD/CAM. Durch unseren Außendienst live in Ihrer Praxis oder im Internet: [www.sicat.de](http://www.sicat.de)



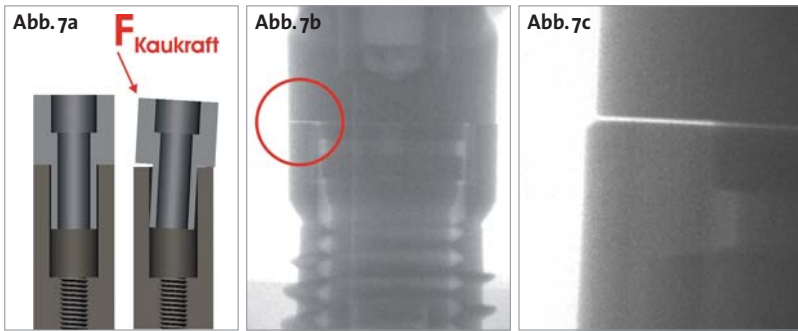
**Diagnose.** Intuitiv geführt durch alle Ansichten.



**Planung.** Schnelle Positionierung der Implantate auf Basis der virtuellen Prothetik.

# SICAT



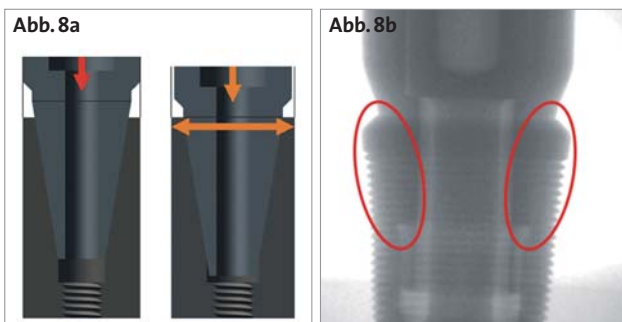


**Abb. 7a–c:** a) Implantat-Abutment-Verbindung ohne Selbsthemmung mit internem Fügungstyp und Spielpassung. Ohne Verbindungsschraube besteht eine Mikrobeweglichkeit. b) Röntgenologische Übersichtsdarstellung einer Implantat-Abutment-Verbindung ohne Selbsthemmung. c) Detailaufnahme einer Implantat-Abutment-Verbindung ohne Selbsthemmung mit Mikrospace bei Kräfteinwirkung (200N/30°). (Abbildungen Zipprich et al.)

werden hierdurch vermieden (Abb. 8a und b). Des Weiteren kann durch die fehlende Mikrobewegung eine Resorption des krestalen Knochens vermieden werden.<sup>7,13,18</sup> Ein Index als Rotationsgesperre ist aufgrund der hohen Haftreibung, die auf einer großen Kontaktfläche zwischen Außen- und Innenkonus basiert, nicht notwendig. Der Vorteil einer indexfreien Verbindung liegt in einer frei wählbaren Abutmentposition und damit in vielseitigen Einsatzmöglichkeiten bei jeweils individuellen Patientensituationen. Nachteilig ist der erhöhte Aufwand in der Herstellung eines Indexschlüssels, ohne den die Position des Abutments zwischen Meistermodell und Patientemund nicht definiert übertragen werden kann.

### Langlebigkeit von implantatgetragenen Suprakonstruktionen

In der Literatur liegen verschiedene Studien vor, welche die Überlebensraten von implantatgetragenen Suprakonstruktionen analysieren. Pjetursson et al. ermittelten anhand einer Meta-Analyse eine Fünf-Jahres-Überlebensrate bei implantatgetragenen Einzelkronen von 94,5 %, bei implantatgetragenen Brücken von 95,2 % sowie bei zahn-implantat-getragenen Brücken eine Überlebensrate von 95,5 %.<sup>12</sup> Die klinische Verlässlichkeit einer stabilen, konischen Implantat-Abutment-Verbindung bei verschiedenen fest-sitzenden implantologischen Versorgungskonzepten konnte in einer retrospektiven Studie des Zahnärztlichen Universitätsinstituts Frankfurt am Main bestätigt werden. Hierbei wurden die Überlebensraten der Supra-



**Abb. 8:** a) Übersichtsdarstellung einer Konusverbindung. Das Anziehen der Verbindungsschraube presst die Konuspatrize selbstzentrierend und formschlüssig in das Implantat hinein. Dabei dehnt sich das den Konus ringförmig umfassende Material im Submikrometerbereich elastisch aus. b) Röntgenologische Detailaufnahme einer Konusverbindung ohne Mikrospacebildung bei Kräfteinwirkung (200N/30°). (Abbildungen Zipprich et al.)

strukturen von 799 Implantaten im Seitenzahnbereich (728 Ankylos-Implantate, 60 Frialit 2-Implantate, 9 Bonefit- bzw. Straumann-Implantate und 2 Brånemark-Implantate) verglichen. Untersucht wurden 346 implantatgetragene Einzelkronen, 83 verblockte Kronen, 108 rein implantatgetragene Brücken und 111 Verbundbrücken. Die Fünf-Jahres-Überlebensrate der prothetischen Versorgungen betrug bei Einzelkronen 94,5 %, bei verblockten Kronen 97,2 %, bei rein implantatgetragenen Brücken 99,1 % und bei Verbundbrücken 100 %.

### Schlussfolgerung

Um die Leitlinie einer naturidentischen Simulation von prothetischen Restaurationen verwirklichen zu können, spielen Planung und Teamwork eine maßgebliche Rolle. Durch die chirurgische Insertion des Implantates wird der Grundstein für die prothetische Restauration gelegt. Die nachfolgende Ausformung des periimplantären Weichgewebes mittels Ovate-Pontic-Provisorien trägt entscheidend zur Wiederherstellung eines Emergenzprofils bei. Durch die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten von keramischen Materialien kann eine natürliche Anpassung an das Restgebiss realisiert werden. Die Anwendung von konischen Implantat-Abutment-Verbindungen garantiert eine hohe mechanische Festigkeit und Verlässlichkeit der Konstruktionselemente. Die Langlebigkeit dieser Komponenten ermöglicht eine ästhetisch und parodontalhygienisch vorteilhafte Versorgung von Implantaten mit unverblockten Einzelkronen sowie eine physiologische Kauflächengestaltung. ■

**ZWP online**  
Eine Literaturliste steht ab sofort unter [www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie](http://www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie) zum Download bereit.

### Danksagung

Die Autoren bedanken sich bei ZTM J.-H. Lee und ZTM E. Krenz, Dr. G. Trimpou, Dr. R. Trempetic und Dipl.-Ing. H. Zipprich für die klinischen Behandlungsfälle und grafischen Unterlagen.

### ■ KONTAKT

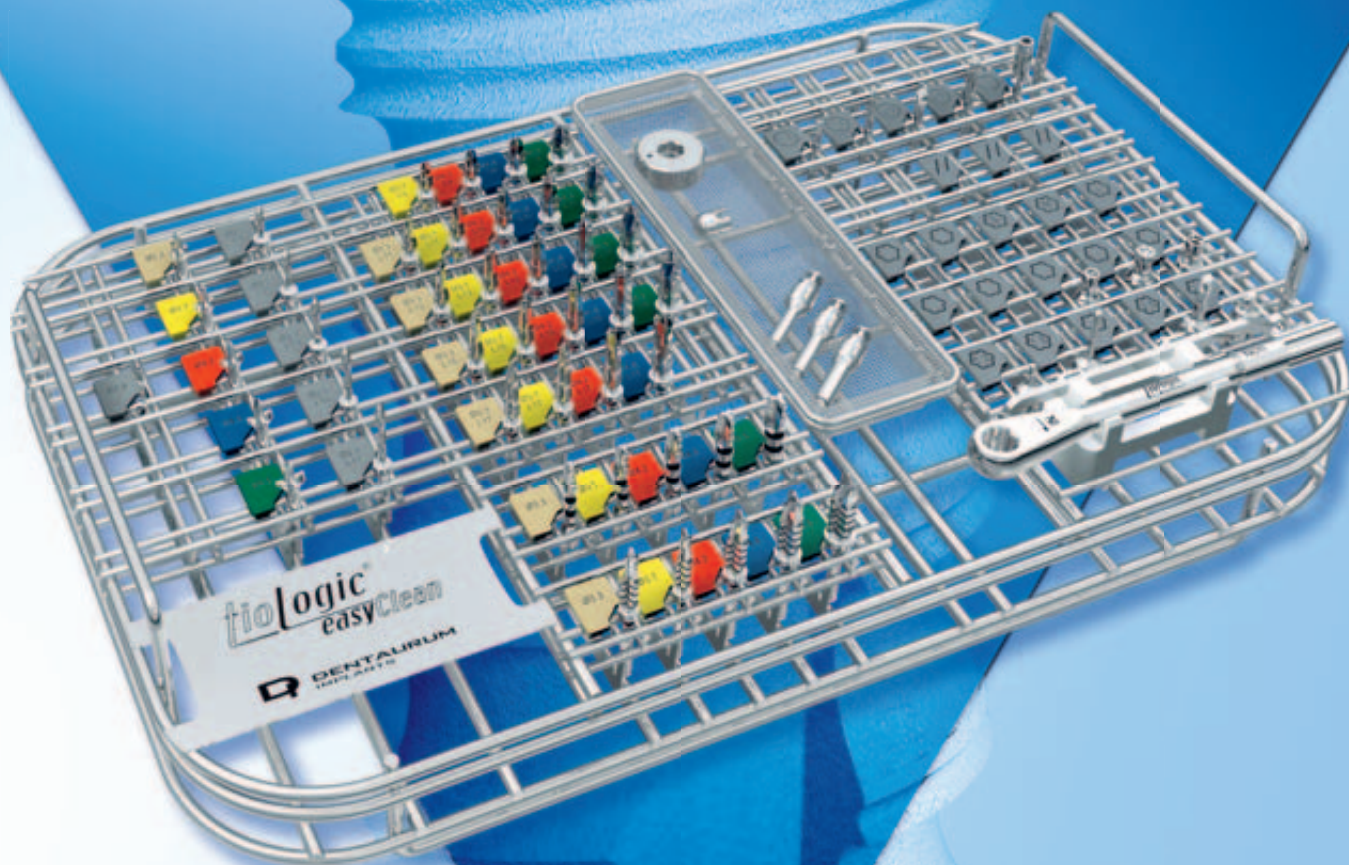
#### ZÄ Karina Schick

Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main  
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
Theodor-Stern-Kai 7, 60596 Frankfurt am Main  
E-Mail: [zatorska@med.uni-frankfurt.de](mailto:zatorska@med.uni-frankfurt.de)



**tiologic**®

**easyClean** Reinigen – ganz einfach



**Weltneuheit**

**Endlich möglich:**  
die maschinelle Aufbereitung des komplett bestückten Chirurgie-Tray

Deutschlands  
kundenorientierteste  
Dienstleister



Wettbewerb 2009  
www.bestdienstleister.de

ausgezeichnet mit dem Siegel für **hohe Kundenorientierung**

**D** **DENTAURUM**  
IMPLANTS



# Zementfrei ans Ziel

## Die prothetische Versorgung eines zahnlosen Unterkiefers – ein Fallbericht

Die Laborfertigung einteilig-verlaserter, implantatgetragener Teleskopabutments – kein schwieriges Unterfangen. Im Folgenden sollen die Vorteile dieser zementfreien Methode sowie in diesem Zusammenhang das Verfahren einer bissregistrar gestützten, individuellen Implantatabformung demonstriert werden.

■ Ein 50-jähriger Mann mit ausgeprägter kardiovaskulärer Erkrankung und instabiler Unterkiefervollprothese wird mit der Bitte um prothetische Rehabilitation überwiesen. Nach Aufklärung über verschiedene Versorgungsmöglichkeiten entscheidet sich der Patient für eine teleskopierende Versorgung auf vier intraforaminär gelegenen Implantaten. Im Rahmen des Backward Planning erfolgt mithilfe der vorhandenen UK-Prothese eine Funktionsabformung mit einem dünnfließenden A-Silikon (z. B. Panasil Contact Plus, Fa. Kettenbach) und eine Verschlüsselung der Bisslage. Auf dieser Grundlage wurden eine UK-Totalprothese in Wachsaufstellung und ein entsprechender Silikonvorwall angefertigt. Die Implantatplanung wurde auf das einartikulierte UK-Funktionsmodell übertragen und eine Bohrschablone mit Titanhülsen und seitlichen Aufbissen aus einem speziellen lichthärtenden Kunststoff (z.B. Fa. Primotec) hergestellt (Abb. 1). Hierauf erfolgt die Implantatinsertion. Nach der Anästhesie wurde mit einem krestalen Schnitt von Regio 35 bis 32 und 45 bis 42 jeweils ein Mukoperiostlappen präpariert, beidseits der N. mentalis dargestellt und das knöcherne Lager vorbereitet. Unter Zuhilfenahme der Bohrschablone fanden die Pilotbohrungen

statt. Mit Parallelindikatoren wurde die Ausrichtung der Implantate kontrolliert. Um eine ausreichende Osseointegration zu gewährleisten, ist die Einhaltung einer mindestens dreimonatigen Einheilzeit empfehlenswert, worauf dann die Freilegung der Implantate und die Weichgewebekonditionierung erfolgen kann (Abb. 2). Die Abformung der vier Implantate erfolgte mit einem individuellen, bissregistrar gestützten, offenen Abformlöffel. Dieser wurde aus lichthärtendem Kunststoff hergestellt und berücksichtigt die Implantatposition, die durch die Bohrschablone vorgegeben ist. Ferner ist der Abformlöffel seitlich mit Aufbissen versehen, die in der vertikalen Dimension der ermittelten Bisshöhe entsprechen (Abb. 3 und 4). Die Abformung erfolgt mit einem dünnfließenden A-Silikon, was folgende Vorteile hat: Die vier Abformpfosten (PITT-EASY, Sybron Implant Solutions) werden durch selbsthärtenden Kunststoff (Pattern Resin, Fa. GC) spannungsfrei mit dem individuellen Abformlöffel verblockt. Ferner ist bei dieser besonderen Technik der Implantatabformung eine gleichzeitige Verschlüsselung der Bisslage möglich, da der Patient über die Aufbisse in der Abbindephase der Abformmaterialien in die richtige Bisslage geführt wird. Es folgte die Herstellung des Implantatmeis-



**Abb. 1:** Bohrschablone mit Titanhülsen und seitlichen Aufbissen. – **Abb. 2:** OPG-Kontrolle der Implantatpositionen vor der Freilegung. – **Abb. 3:** Individuelle Abformung mit Bissregistrar.



**Abb. 4:** Fixierte Abformpfosten in der individuellen Abformung mit Bissregistrar. – **Abb. 5:** Implantatmeistermodell mit entsprechender Zahnfleischmaske und schädelbezogener Einartikulation der Modelle. – **Abb. 6:** Vier Titanaufbaupfosten, ein Pfosten 15° abgewinkelt.

# VORURTEIL ABRASIV

DAS NEUE AIR-FLOW PULVER PERIO RÄUMT AUF  
MIT EINEM VORURTEIL – UND MIT DEM BÖSEN BIOFILM

Original Air-Flow Pulver Perio ist mit einer Korngrösse von ~ 25µm extrem fein. Zudem haben die Körner eine besonders geringe spezifische Dichte.

So wirkt die Original Methode Air-flow vom Zahnfleischrand bis in die tiefsten Parodontaltaschen – sie wirkt also auch dort, wo im Schutze des Biofilms Milliarden von Bakterien ihr zerstörerisches Werk verrichten: subgingival.

## VORTEIL ABRASIV

Zusammen mit dem Perio-Flow Handstück des neuen Air-Flow Master sowie dem Air-Flow handy Perio inklusive der Perio-Flow-Düse ist dieses neu entwickelte Pulver perfekt zur Prophylaxe subgingival.

Original Air-flow Pulver Perio trägt den bösen Biofilm ab – ohne die Zahnschubstanz im geringsten anzugreifen.

Biofilm weg – Vorurteil weg.  
Zum Vorteil von  
Praxis und  
Patient.

**“I FEEL  
GOOD”**



## AIR-FLOW KILLS BIOFILM

- > Mikroorganismen siedeln sich an und wachsen – der Brutherd entwickelt einen eigenen Schutz – Keime lösen sich ab und besiedeln weitere Bereiche
- > Biofilm schützt die Bakterien gegen Pharmazeutika
- > Immunabwehr des Körpers ist machtlos – um das Eindringen der Keime zu verhindern, löst der Körper in Notwehr einen Knochenabbauprozess aus
- > Implantatpatienten sind vom Biofilm in gleichem Masse betroffen – Periimplantitis führt zum Verlust von Implantaten

Der Biofilm ...

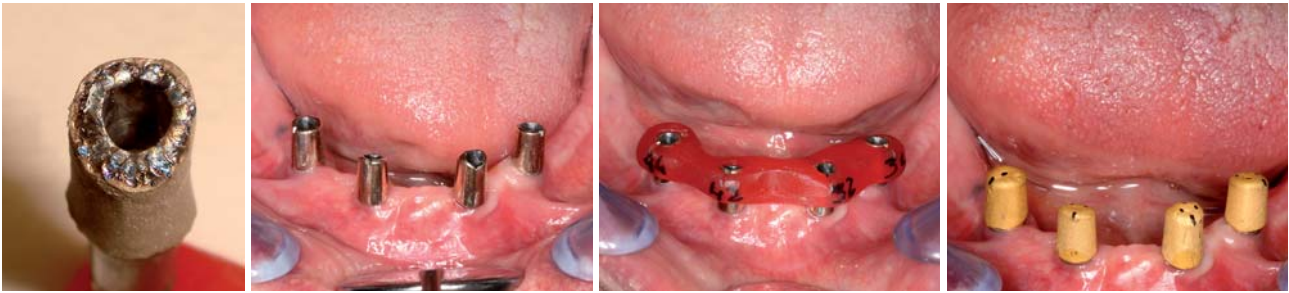


... richtig abgetragen



... falsch abgetragen





**Abb. 7:** Primärteil verlasert mit Titanimplantataufbau, okklusal offen. – **Abb. 8:** Integration der laborgefertigten Primäraufbauten. – **Abb. 9:** Kontroll- und Übertragungsschlüssel. – **Abb. 10:** Galvanosekundärteile.



**Abb. 11:** Intraorale Verklebung von Sekundär- und Tertiärgerüst. – **Abb. 12:** Eingliederung der fertigen Prothetik. – **Abb. 13:** Der Weg zum Erfolg: vom Backward Planning (oben links) zur fertigen Prothetik (unten rechts).

termodells mit entsprechender Zahnfleischmaske und schädelbezogener Einartikulation der Modelle (Abb. 5).

Die vier Titanaufbaupfosten (drei V.D.L. Pfosten AnatomicLine gerade; ein 15° abgewinkelter PITT-EASY-Pfosten, Sybron Implant Solutions) (Abb. 6) wurden entsprechend des Weichgewebeprofiles individualisiert und zur Ermittlung der Höhe der Titanaufbauten des vorher angefertigten Silikonvorwalls der UK-Prothese herangezogen. Unter Beachtung der Einschubrichtung wurden im Anschluss auf den Aufbaupfosten parallele Primärteile in Kunststoff (Pattern Resin, Fa. GC) modelliert, gefräst, eingebettet und gegossen. Diese Primärteile werden okklusal offen gestaltet, auf die Implantataufbauten aus Titan aufgepasst und anschließend verlasert (Abb. 7). Für das Laserverschweißen der Primärteile mit den Titanimplantataufbauteilen werden sehr niedrige Leistungsparameter benötigt, da sich beide Legierungen hervorragend für das Laserschweißen eignen.

Die individuellen Implantatprimärteile werden in Abhängigkeit zur Ausgangssituation parallel, mit 1° oder 2°, nachgefräst. Hierbei sind sowohl die Anzahl und die Höhe der Implantatprimärteile als auch die verwendete Legierung von Bedeutung.

Es erfolgte die Herstellung der Galvanosekundärteile. Wie für die Galvanotechnik erforderlich, wurde bei der Herstellung der Implantatprimärteile auf eine kupferfreie Edelmetalllegierung (z. B. Stabilor NF IV, Fa. DeguDent) geachtet. Die Galvanokäppchen werden direkt auf die Implantatprimärteile galvanisiert (Solaris, Fa. DeguDent). Anschließend fand die Herstellung des Übertragungs- und Drehsicherungsschlüssel mit bukkaler Kennzeichnung statt. Der Übertragungsschlüssel aus Kunststoff dient uns auch zur Kontrolle vor dem Verkleben des Tertiärgerüsts mit den Galvanosekundärteilen in der Mundhöhle (Abb. 8 bis 11). Nachdem die Galvano-

sekundärteile in der Mundhöhle mit dem Tertiärgerüst verklebt wurden (AGC Cem, Fa. Wieland), erfolgt die Fertigstellung der Implantatarbeit. Im Anschluss an die Eingliederung des Zahnersatzes befand sich der Patient weiterhin unter zahnärztlicher/individualprophylaktischer Kontrolle. Die Versorgung wies weder röntgenologische noch klinische Auffälligkeiten auf (Abb. 12 und 13).

### Fazit

Individuelle Edelmetallprimärteile, die auf Titanimplantataufbauten verlasert werden, haben den Vorteil, dass Zement als Verbindungselement zwischen beiden Komponenten entfällt. Dadurch bedingt, kann dieser Komplex auch nach intraoraler Integration jederzeit problemlos entfernt werden, womit die Möglichkeit der Erweiterung der Prothetik sichergestellt ist. Die Kombination mit einer teleskopierenden Galvanosuprakonstruktion gewährleistet außerdem ideale Adhäsionsverhältnisse bei gleichzeitigem Verzicht auf einen friktiven Verbund. Ein weiterer Vorteil der vorgestellten laborgefertigten Methode besteht darin, dass die Kosten im Vergleich zu industriell gefertigten, konfektionierten Systemen geringer sind. ■

### ■ KONTAKT

**Dr. Christoph Thiemann**  
Frankfurter Str. 69, 59425 Unna

**ZT Friedrich Schotsch**  
Dental-Technik-Unna GmbH  
MPG geprüftes implantologisches Fachlabor  
Frankfurter Str. 67, 59425 Unna



# Sinuslift Implantate Made in Germany



**NEU!**

**Mit Sicherheit besser bohren!**

Die neuen Safety-Stopp-Bohrer  
von Dentegris.



- Zertifikat: bakteriendichte Implantatverbindung
- Optimale Kraftverteilung bei FEM Test
- Sicherheit durch Safety-Stopp-Bohrer
- Zervikale Grooves verhindern Knochenabbau
- Beratung ausschließlich durch Implantat-Profis
- 10 Jahre Garantie auf Osseointegration
- Faire und stabile Preise



Zirkon  
Aufbau



UCLA  
Aufbau



Titan  
Aufbau



LOCATOR™  
Aufbau



Kobolt-Konus  
Aufbau



IMProv™

 **Dentegris**  
DEUTSCHLAND GMBH  
DENTAL IMPLANT SYSTEM

# Digitale Behandlungsplanung in der nächsten Generation

Ganz besonders in der Implantatprothetik sind Behandlungserfolg und Behandlungsplanung untrennbar miteinander verknüpft. Ein harmonisches Zusammenspiel von Chirurgie und Prothetik, Kliniker und Zahntechniker ist unabdingbar. Das erfolgreiche Einbringen von Implantaten in den Kieferknochen und die biologisch erfolgreiche Osseointegration sind jedoch bloß Etappenziele auf dem „Patientenweg“ hin zum implantatgetragenen Zahnersatz.

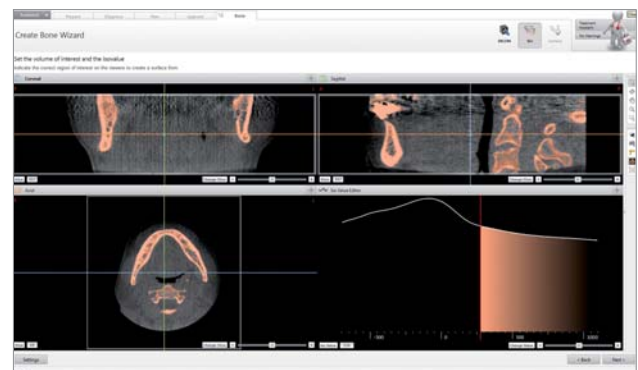
■ Durch die Positionierung der Implantate wird entscheidend und irreversibel Einfluss auf Qualität der späteren Restauration, deren Ästhetik, Funktion und Langlebigkeit genommen. Leider startet der effektive prothetische Denkprozess oft erst nach der chirurgischen Intervention im Zuge der definitiven Versorgung auf der Basis der Meisterabformung. Es steckt viel Wahres in der englischen Redensart „failing to plan is planning to fail“, denn ohne klare Vorgaben und klaren Plan seitens prothetisch ausgebildeten Partner ist der Chirurg gezwungen, seine Entscheidungen unmittelbar und situativ zu fällen. Prothetische Überlegungen kommen dabei leider immer noch oft zu kurz. Suboptimal positionierte Implantate werden indes zur Herausforderung für den Zahntechniker, der in diesen Fällen oft nach sehr „kreativen Lösungen“ greifen muss, um Patient und Kliniker zufriedenzustellen. Ausbildung und Geschick der Behandler, vor allem aber auch deren Fähigkeit effizient und zielgerichtet interdisziplinär zu kooperieren, sind ebenso wichtig wie Qualität und das Zusammenspiel der verwendeten Materialien und tragen zum Gesamterfolg bei. Wer erfolgreiche Implantatprothetik betreiben will, muss sicherstellen, dass den prothetischen Bedürfnissen Rechnung getragen wird.

Zeitgemäße Implantologie berücksichtigt sowohl Klinik, (Röntgen-)Anatomie des Patienten wie auch das prothetische Behandlungsziel, welches durch eine diagnostische Zahnaufstellung definiert und idealerweise patientenseits eingeprobt und durch das Behandler-team auf Funktion und Ästhetik überprüft wird. Aus der Diskrepanz zwischen Zieldefinition und Ausgangssituation wird die Komplexität des Falles deutlich – allenfalls zusätzlich unterstützende Interventionen und damit verbundene Kosten werden ersichtlich und können mit dem Patienten in Ruhe und vor Behandlungsbeginn besprochen werden. Kenntnis und Berücksichtigung biomechanischer Parameter bereits bei der Planung verbessern die Langlebigkeit der späteren Versorgung.

NobelGuide™ gehört zu den etablierten Lösungen für Implantatplanung und schablonengeführte Chirurgie und baut auf eine solide prothetische Zieldefinition. Die hieraus hergestellte Röntgenschablone wird zusammen mit dem Patienten mittels 3-D-Bildgebung (Volumen-

tomograf DVT, CBCT oder CT) digitalisiert, ist während Diagnostik und Planung stets ersichtlich und dient schließlich auch als Grundlage für die stereolithografisch zentral und industriell hergestellte präzise Bohrschablone.

Erstmalig und einzigartig für die Industrie wird nun durch Nobel Biocare zusätzlich zur industriellen Produktion eine dezentrale Kalibrierung der Bildgebung angeboten. NobelGuide's „Calibration Object“ schließt die bei offenen Systemen vorhandene Lücke zwischen 3-D-Bildgebung und Produktion, welche insbesondere bei den wenig standardisierten Volumetomografen zum Vorschein kommt. Obwohl sehr ansprechende, diagnostisch aussagekräftige und hochauflösende Bilder produzierend, variieren die absoluten Messdaten nach Bild-erfassung von Gerät zu Gerät. Dies macht eine automatisierte räumliche Definition von Objekten schwierig. Ein Kalibrierungsscan eines geeichten „Calibration Object“ im zur Digitalisierung tatsächlich verwendeten Gerät wird durch die NobelGuide Software analysiert und als gerätespezifische Referenz gespeichert. Von einem mittels Kalibrierungs-Scan fortan bekannten Gerät stammende Daten von Röntgenschablonen werden in der Folge für die kommenden sechs Monate präzise und



**Abb. 1:** Bildschirmaufbau des neuen CT-Konverters. Die rötliche Kolorierung visualisiert die zur 3-D-Objekt-Generierung verwendeten Areale. Der sogenannte Iso-Wert definiert die Grenze der ausgewählten Grauwerte und wird durch die vertikale rote Linie in der Darstellung unten rechts grafisch dargestellt. Wird diese Linie nach links geschoben bzw. der ISO-Wert durch numerische Eingabe verkleinert, wird das generierte 3-D-Modell größer. Bei Verschiebung der Linie nach rechts bzw. Eingabe eines größeren ISO-Wertes wird das Modell kleiner. Die weiße Kurve repräsentiert die Grauwertverteilung in den zu bearbeitenden Bilddaten Volumina.



## Das unverwechselbare Dentaldepot!

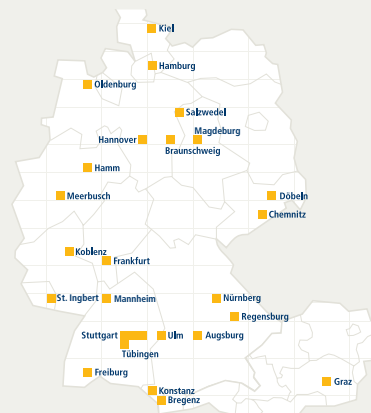
### Alles unter einem Dach: dental bauer-gruppe – Ein Logo für viel Individualität und volle Leistung

Die Unternehmen der dental bauer-gruppe überzeugen in Kliniken, zahnärztlichen Praxen und Laboratorien durch erstklassige Dienstleistungen.

Ein einziges Logo steht als Symbol für individuelle Vor-Ort-Betreuung, Leistung, höchste Qualität und Service.

Sie lesen einen Namen und wissen überall in Deutschland und Österreich, was Sie erwarten dürfen.

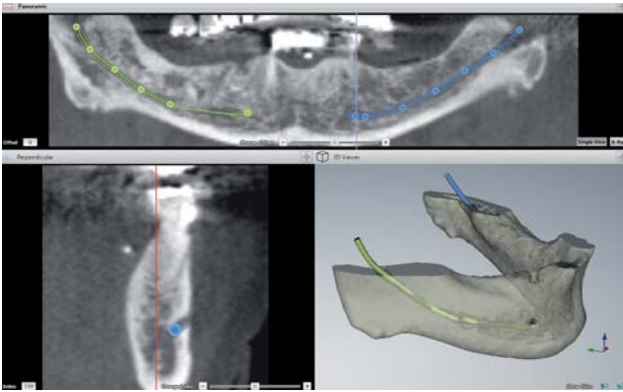
- Kundennähe hat oberste Priorität
- Kompetenz und Service als Basis für gute Partnerschaft
- Unser Weg führt in die Zukunft



## Eine starke Gruppe

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

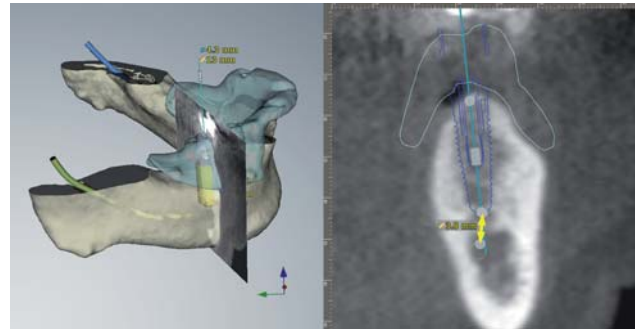




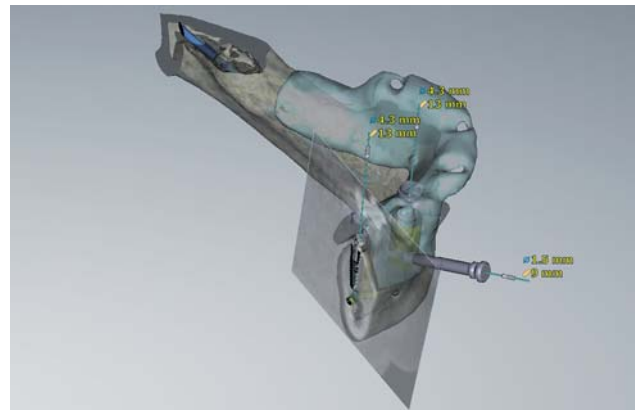
**Abb. 2:** Für Diagnostik und Markierung des Nervus alveolaris inferior steht ein spezieller diagnostischer Bildschirm zur Verfügung. Das Orthopantomogramm (OPG) wird in der Vorbereitung dem Nervverlauf „vorgebogen“ – der Nerv kann danach noch sicherer und effizienter markiert werden. Alle Darstellungen sind miteinander verknüpft und werden bei Veränderungen in Echtzeit synchronisiert.

automatisiert verarbeitet – unter Berücksichtigung der gerätespezifischen „Handschrift“ des Scanners. Somit können die Dimensionen der Röntgenschablone aus den DICOM-Daten noch präziser und vor allem automatisiert ausgelesen werden (automatische „Segmentierung“). Eine exakte Erfassung der tatsächlichen, absoluten Dimensionen der Röntgenschablone ist insofern wichtig, da diese Information zur Herstellung der Bohrschablonen dient. NobelGuide kann unter Verwendung dieses Kalibrierungsverfahrens als einziges System eine präzise Passung beispielsweise auf der Restbezahnung bei teilbezahnten Patienten offerieren, ohne dass das Modell physisch eingesandt werden muss. Auf eine Kalibrierung im Sechsmonatsrhythmus wird in der Software automatisch hingewiesen, da die Panels potenziell „altern“. Der Kalibrierungsscan sollte auch immer dann erneut durchgeführt werden, wenn geräteseitig Wartung oder ein Software-Upgrade der Maschine durchgeführt wurde.

Generell soll eine navigierte Implantation und eine vorherige virtuelle Planung weder dazu dienen Geschwindigkeitsrekorde zu brechen, noch die Chirurgie auf ein lappenfreies Stanzen zu beschränken bzw. den Patienten in Rekordzeit mit einem Langzeitprovisorium sofort zu versorgen.

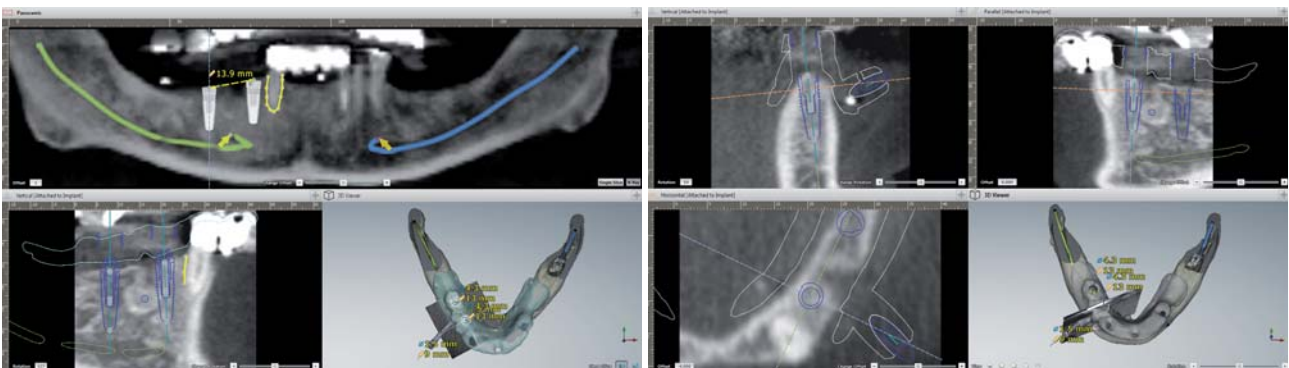


**Abb. 3:** Die klassische „Split-Screen“-Ansicht mit 3-D-Modell links und 2-D-Querschnitt rechts. Links werden prothetisch geeignete Implantatlokalisationen identifiziert und ausgewählt, um im entsprechenden Querschnitt die Implantatpositionen achsengerecht durch zwei Mausclicks zu definieren. Die Software wählt automatisch nach der Distanz der beiden gewählten Punkte die bestgeeignete Implantatlänge aus.



**Abb. 4:** „Clipping“ und semitransparente Röntgenquerschnitte werden auch in der 3-D-Ansicht unterstützt und erweitern das Spektrum an diagnostischen Möglichkeiten zusätzlich.

Das Ziel ist es, jeden Patienten basierend auf einer soliden und strukturierten Diagnostik individuell therapieren zu können. Mit minimalem Aufwand soll ein umfassender Behandlungsplan aufgestellt und die Implantate in prothetisch optimaler Position gesetzt werden. Der Zeitpunkt der Versorgung, vor allem der definitiven, spielt dabei eine untergeordnete Rolle und ist situationsgerechte Entscheidung des Behandlungsteams. Die Hauptsache ist, dass saubere Diagnostik und relevante Überlegungen zur Prothetik auf den Patienten maßgeschneidert werden und



**Abb. 5:** Neu stehen neben klassischer „Split-Screen“-Ansicht auch zahlreiche weitere Ansichten zur Verfügung. Wechseln zu einer anderen Ansicht ist jederzeit möglich. Auch in der OPG-Ansicht können Veränderungen an den Implantatpositionen direkt vorgenommen werden, der Umriss der prothetischen Referenz ist auch in dieser Ansicht stets ersichtlich. – **Abb. 6:** Nach Abschluss der Planung kann auch die Implantatschablone und deren Umrisse in diversen Ansichten inspiziert werden.

# 3. Internationaler Kongress

für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin

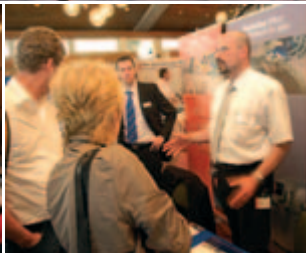
[www.igaem.de](http://www.igaem.de) · [www.oemus.com](http://www.oemus.com) · [www.event-igaem.de](http://www.event-igaem.de)

Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. Dr. Werner L. Mang, Präsident der IGÄM –  
Internationale Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V.

Prof. Dr. Martin Jörgens, Präsident der DGKZ –  
Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.

17. – 19. Juni 2010 in Lindau/Bodensee

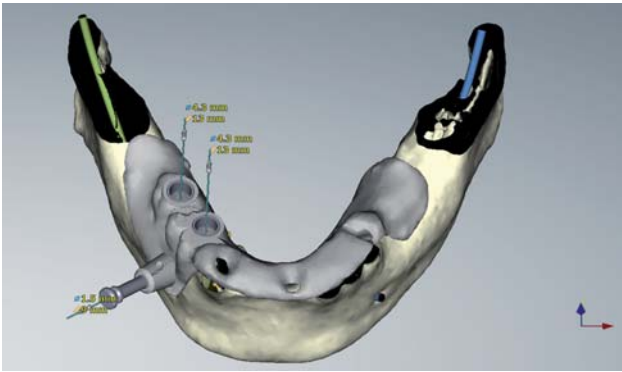


*Faxantwort*  
FAXANTWORT +49-3 41/4 84 74-2 90

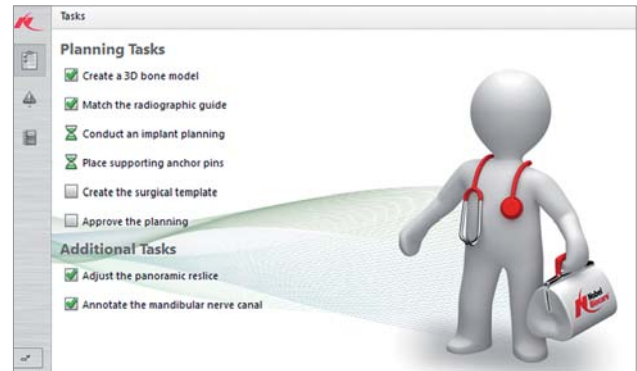
Bitte senden Sie mir das Programm des  
3. Internationalen Kongresses für Ästhetische Chirurgie  
und Kosmetische Zahnmedizin in Lindau zu.

Praxisstempel





**Abb. 7:** Fertige Implantatschablone inklusive Verankerungsstift (anchor pin). Nach digitaler Signatur der Einverständniserklärung kann die Schablone direkt online geordert werden und wird in wenigen Arbeitstagen gebrauchsfertig geliefert.



**Abb. 8:** Der neue virtuelle Helfer drängt sich nicht auf, behält aber immer die Übersicht und führt aktualisierte Checklisten. Bei Bedarf weist er auf noch ausstehende Behandlungsschritte hin. Auch gibt er zielgerichtete Hilfestellung oder startet die noch ausstehende Aktion auf Knopfdruck gleich direkt.

diese Entscheidungen allesamt vor dem Setzen der Implantate gefällt werden können.

NobelClinician stellt die neue Generation von NobelGuide dar. Es ist eine eigenständige Lösung, welche patientenzentriert arbeitet. Von Erfassung der DICOM-Daten zur Visualisierung der Bohrschablone spielt sich alles in einer einzigen Anwendung ab. Zwischen den einzelnen Modulen kann beliebig hin- und hergeschaltet und weitere 3-D-Objekte hinzugefügt werden, ohne bereits abgeschlossene Planungsschritte zu verlieren.

Die Behandlungsoberfläche ist klar in Behandlungskapitel gegliedert (Prepare, Diagnose, Plan, Approve) und garantiert eine benutzerfreundliche und intuitive Bedienung. Neben einer optimierten Bedienoberfläche und dem bewährten „split view“ mit 3-D-Objekt auf der einen und gewähltem Querschnitt in 2-D auf der anderen Bildschirmhälfte, lassen sich zahlreiche weitere Darstellungen wählen. Alle Ansichten sind stets in Echtzeit miteinander verknüpft, sodass Manipulationen und Änderungen auf den anderen Ansichten sofort umgesetzt werden, um eine Erleichterung der räumlichen Orientierung zu erreichen.

Das Konzept bietet weiterhin die offene Schnittstelle zu medizinischen CTs und Volumtomografen (DVT)



**Abb. 9:** Das einzigartige „Calibration Object“ ist optional erhältlich und ermöglicht eine automatisierte Segmentierung der Röntgenschablone. Die bei offenen Systemen vorhandene Lücke zwischen 3-D-Bildgebung (vor allem Volumtomografen) und Produktion wird hiermit gerätespezifisch geschlossen.

sämtlicher Hersteller, umfasst einen sehr schnellen und weitestgehend automatisiert arbeitenden CT-Konverter, mit dem die 3-D-Daten (DICOM-Daten) des Patienten und der Röntgenschablone in 3-D-Objekte gewandelt werden. Diese stehen dann in der Planungssoftware zusammen mit den Originaldaten als Planungsgrundlage zur Verfügung (Abb. 1).

NobelClinician stellt die Bedürfnisse der Kliniker in den Vordergrund, die digitale Vernetzung der Kliniker untereinander wird durch NobelConnect hergestellt, einem Netzwerk für Nobel Biocare's CAD/CAM-Anwendungen. Die 3-D-Architektur unterstützt eine situationsgerechte Diagnostik über zahlreiche der Aufgabe angepassten vorformatierten Ansichten und computerunterstützte Fallplanung. Alle Parameter können schnell und sicher erfasst und markiert werden. Im Diagnostikkapitel überzeugen beispielsweise vorformatierte Bildschirme zur Diagnostik und Markierung des Nervus alveolaris inferior, neue Tools zur Strecken-Winkel- und (soweit durch die Bildgebung unterstützt und erlaubt) Knochendichte-Messungen (Abb. 2 bis 8).

Im Planungskapitel finden sich neue Implantat-Parallelisierungs-Tools (selektierte Implantate/alle Implantate). Aufgaben können schnell und strukturiert abgearbeitet – offene Fragen mit Kollegen via NobelConnect geklärt werden. Ein passiver virtueller Helfer überwacht den Fortschritt der Diagnostik und Planung, weist auf fehlende Bausteine und technische Restriktionen hin und gibt entweder aufgabenspezifisch gezielte Hilfestellung oder startet auf Knopfdruck gleich den noch ausstehenden Task. Dies soll vor allem Anwendern helfen, welche die Software nicht täglich benutzen und einen raschen Wiedereinstieg suchen (Abb. 9). ■

## ■ KONTAKT

**Dr. med. Dr. med. dent. Pascal Kunz**

Nobel Biocare Services AG  
Balz-Zimmermann-Str. 7  
8302 Kloten, Schweiz



# 11. EXPERTENSYMPOSIUM INNOVATIONEN IMPLANTOLOGIE

Moderne Konzepte der Knochen- und Geweberegeneration in der Parodontologie und Implantologie

## IMPLANTOLOGY START UP 2010

Der sichere Einstieg in die Implantologie

30. APRIL – 1. MAI 2010  
DÜSSELDORF//Hilton Hotel

damus

» Faxantwort

03 41/4 84 74-2 90

Bitte senden Sie mir das Programm zum

11. EXPERTENSYMPOSIUM  IMPLANTOLOGY START UP

am 30. April/1. Mai 2010 in Düsseldorf zu.

Praxisstempel

C. HAFNER

## Neue Softwareversion für noch bessere Ergebnisse

Pünktlich zum Jahresbeginn ist eine neue Softwareversion der bewährten 3-D-Implantplanungssoftware CeHa imPLANT powered by med3D erschienen. Wichtigste Neuerung in der Version 2.9.5 ist die weitere Integration von Full Guided Implantatsystemen. Auf dem Kontrollausdruck, der nach dem Setzen der Bohrhülsen zur Überprüfung der Bohrschablone auf Genauigkeit dient, findet sich nun eine Möglichkeit, den Tiefenstopp zu kontrollieren. Dazu sind die Peilstifte mit einer Anschlagbuchse versehen, die sich für den Tiefenstopp jeder einzelnen Implantatposition einstellen lässt. Diese Anschlagbuchse markiert nun den Abstand der Hülsenunterkante zum Kontrollbrett und muss bei korrekter Positionierung an der Hülse anstoßen. Somit ist für alle Tiefenstopp-kontrollierten Systeme die Hülsenpositionierung in allen Dimensionen überprüfbar geworden.



Die Implantatdatenbank von CeHa imPLANT wurde ebenfalls erweitert, sodass mittlerweile ca. 2.000 aktuelle Geometrien von über 50 Anbietern vertreten sind. Zahlreiche Detailverbesserungen im Hintergrund, wie z.B. die Kompatibilität mit Windows 7, machen sie zu einem der gefragtesten 3-D-Planungssysteme am Markt. Durch die konsequente Verfolgung des Teamwork- und Backward Planning-Gedankens ist CeHa imPLANT die ideale Lösung für innovative Labore und fortschrittliche Zahnärzte. Die Aufteilung in Labor- und Kliniksoftware ermöglicht stressfreies Arbeiten für Behandler und Zahntechniker. Eine Datenaustauschplattform auf der Internetpräsenz [www.cehaimplant.de](http://www.cehaimplant.de) ermöglicht ein einfaches gemeinsames Planen.

**C. HAFNER GmbH + Co. KG**  
Bleichstr. 13–17, 75173 Pforzheim  
E-Mail: [dental@c-hafner.de](mailto:dental@c-hafner.de)  
Web: [www.c-hafner.de](http://www.c-hafner.de)

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

NSK

## Mehr Effizienz und maximale Sicherheit

Surgic XT gilt auf dem Weltmarkt als Produkt der Wahl bei zuverlässigen chirurgischen Mikromotorsystemen. Als Nachfolgemodell der Serie wurde nun Surgic XT Plus entwickelt, um maximale Sicherheit bei Eingriffen zu gewährleisten. Surgic XT Plus bietet mehr Effizienz in der Steuerung der im Handstück erzeugten Drehmomente und kalibriert automatisch Implantatmikromotor und Handstück auf den Rotationswiderstand jedes einzelnen Handstücks vor dem Betrieb (erweiterte Handstückkalibrierung AHC). Für noch mehr Nutzerfreundlichkeit können optische wie nichtoptische Implantatmikromotoren problemlos über Austausch des Mikromotors mit Surgic XT Plus verbunden werden. NSK Implantatmikromotoren für Surgic XT Plus sind extrem langlebig und leichtgewichtig dank der Vorteile des verwendeten Titans. Auch erleichtert die große LCD-Anzeige Erkennung und Überprüfung der angezeigten Daten. Dort werden gleichzeitig alle Parameter und der aktuelle Status angezeigt.



Surgic XT Plus ist das zuverlässige chirurgische Mikromotorsystem aus der NSK-Produktpalette und bietet ein genaues, leistungsstarkes Drehmoment mit beeindruckenden Leistungswerten.

### Wichtige Merkmale:

- großer Geschwindigkeitsbereich 200–40.000 min<sup>-1</sup>
- leistungsstarkes Drehmoment: 5–50 Ncm
- Leistung: 210 W
- erweiterte Handstückkalibrierung AHC für Sicherheit im Betrieb
- große LCD-Anzeige mit einfacher Bedienung
- acht Programme individuell einstellbar
- auswählbarer optischer/nicht optischer bürstenloser Mikromotor
- hervorragend widerstandsfähiger, leichter Mikromotor-Korpus
- geringere Geräusch- und Vibrationspegel bei minimaler Wärme-erzeugung

**NSK Europe GmbH**  
Elly-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn  
E-Mail: [info@nsk-europe.de](mailto:info@nsk-europe.de)  
Web: [www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

Dentegris

## Biomaterialien für die Knochen- und Geweberegeneration

Ab sofort erweitert die Dentegris Deutschland GmbH ihr Produktportfolio um Knochenersatzmaterialien und Produkte für die Geweberegeneration in der Implantologie, Parodontologie und Oralchirurgie. Der Implantatspezialist aus Düsseldorf greift dabei auf das Know-how und die 20-jährige Erfahrung eines weltweit arbeitenden und europaweit führenden Unternehmens für medizinische Biomaterialien mit Sitz in Deutschland zurück. Neben einem Knochenersatzmaterial bovinen Ursprungs, das sich seit 20 Jahren in der klinischen Orthopädie bewährt, werden Kollagenmembranen und ein Kollagenvlies angeboten. Für Anwender, die alloplastische Materialien bevorzugen,



steht außerdem ein sehr innovatives, synthetisches Knochenersatzmaterial in Form eines biphasischen Kalziumphosphat-Kompositmaterials zur Verfügung. Alle Produkte sind in verschiedenen Korngrößen und Volumina erhältlich und erfüllen höchste Standards bei Sicherheit, Effizienz und Handlingeigenschaften. Eine attraktive Preisgestaltung teilweise deutlich unter den Vergleichsprodukten des Wettbewerbs entspricht der Philosophie von Dentegris und ist sicher auch im Sinne der Anwender und ihrer Patienten.

**Dentegris Deutschland GmbH**  
Klosterstraße 112, 40211 Düsseldorf  
E-Mail: [info@dentegris.de](mailto:info@dentegris.de)  
Web: [www.dentegris.de](http://www.dentegris.de)

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



Dentaurum

## Generationswechsel zukunftsichernd abgeschlossen

Seit dem 1. Januar 2010 firmiert das Ispringer Dentalunternehmen Dentaurum nicht mehr als J. P. Winkelstroeter KG, sondern als Dentaurum GmbH & Co. KG. Damit wird bereits durch die geänderte Rechtsform sichtbar, dass die letzte Phase des Generationswechsels in Inhaberschaft und Führung erfolgreich und zukunftsichernd abgeschlossen wurde. Bereits 1995 hatte die erste Phase dieses von langer Hand und strukturiert geplanten Wechsels begonnen. Seinerzeit wurde die geschäftsführende Verantwortlichkeit von Jochen P. Winkelstroeter an Sohn Axel Winkelstroeter und Schwiegersohn Mark S. Pace übergeben. Mit großem Engagement und unternehmerischer Weitsicht hat Jochen P. Winkelstroeter das Unternehmen zu einem der weltweit führenden Dentalunternehmen ausgebaut und wichtige Weichen zur globalen Wettbewerbsfähigkeit eingeleitet. Zum Jahresende 2009 ist er nun vollständig aus dem Unternehmen ausgeschieden. Damit liegt seit Jahresbeginn 2010 die alleinige Geschäftsführung der Dentaurum-Gruppe bei Mark S. Pace, unterstützt durch Axel Winkelstroeter, also in den Händen des Teams, das bereits in den letzten Jahren sehr erfolgreich die Geschicke des Unternehmens geleitet hat. Beste Voraussetzungen, um gerade auch in Zeiten hohen globalen Wettbewerbsdruckes überdurchschnittlichen Erfolg durch Kontinuität zu sichern.



Mark S. Pace und Axel Winkelstroeter.

Die Vielfalt an Produkten für die Zahntechnik, Kieferorthopädie und Implantologie ist in der Branche einzigartig. Dies und die weit überdurchschnittliche Zuverlässigkeit sowie die großen Investitionen in innovative Technologien werden die führende Position des Unternehmens weiterhin festigen, so Mark S. Pace. Ebenso wird die überdurchschnittliche Kundenorientierung in Zukunft weiterhin ein wichtiger Baustein des Erfolges sein – 2009 erreichte die Dentaurum-Gruppe den ausgezeichneten 25. Platz beim bundesweiten Wettbewerb „Deutschlands kundenorientierteste Dienstleister“.

**Dentaurum GmbH & Co. KG**  
Turnstraße 31  
75228 Ispringen  
E-Mail: [info@dentaurum.de](mailto:info@dentaurum.de)  
Web: [www.dentaurum.de](http://www.dentaurum.de)

DENTSPLY Friadent

## 14. DENTSPLY Friadent World Symposium

Rund 3.000 Teilnehmer aus aller Welt werden am 19. und 20. März 2010 in Barcelona zum 14. DENTSPLY Friadent World Symposium erwartet. Nach einem Besucherrekord 2008 gehört der Kongress inzwischen zu den bedeutendsten Kongressen zum Ideen- und Erfahrungsaustausch in der dentalen Implantologie weltweit. Knapp 100 Referenten – Experten aus aller Welt – begleiten die Teilnehmer durch die Veran-

staltung, die wieder unter dem Motto „Ihr Praxiserfolg im Fokus“ steht. Das 14. DENTSPLY Friadent World Symposium bietet zudem erstmals betreute Hands-on-Workshops, Parallel-Foren zu neuesten wissenschaftlichen Trends und Erkenntnissen und eine starke Einbindung interdisziplinärer Themen. Das ausführliche Programm sowie die Anmeldeunterlagen finden Sie unter: [www.dentsply-friadent.com/symposium](http://www.dentsply-friadent.com/symposium). Deutsche Teilnehmer erhalten bis zu 12 Zertifizierungspunkte. Die Punktebewertung erfolgt nach BZÄK und DGZMK. Auch Ihre Mitarbeiter können von dem Symposium profitieren: Zahnärztliche Assistenten zahlen lediglich 385 Euro. Die Kongresssprache ist Englisch mit Simultanübersetzungen.

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)



**Friadent GmbH**  
Steinzeugstraße 50  
68229 Mannheim  
E-Mail: [info@friadent.de](mailto:info@friadent.de)  
Web: [www.dentsply-friadent.com](http://www.dentsply-friadent.com)

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



# Hier laufen Bakterien gegen die Wand.

- > **Golddichtung zwischen Trias®-Implantat und Abutment:**  
kein bakterien-kontaminierter Mikrosplatt, minimiert Auftreten von Periimplantitis und krestalem Knochenverlust signifikant
- > **Jetzt auch: Trias®-Interimsimplantate**  
(Ø 2 mm, Längen 10, 13 und 15 mm)

## Neu: Innovative Implantations-Planungssoftware CTV

Vereinbaren Sie einen individuellen Präsentationstermin mit unserem Außendienst!

**m&k dental Jena**  
Spezielle Dental-Produkte

Im Camisch 49  
07768 Kahla  
Fon: 03 64 24 | 811-0  
mail@mk-webseite.de



dental bauer

**ZWP online**  
 Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

**Alles außer gewöhnlich!**



Die Fußballweltmeisterschaft 2010 in Südafrika ist das sportliche Highlight des Jahres und wird Millionen Fans in ihren Bann ziehen. Zum ersten Mal findet dieses Sportevent auf dem afrikanischen Kontinent statt. dental bauer ist vom Thema WM 2010 in Südafrika mehr als fasziniert und steckt Sie gerne an! Investieren bei dental bauer lohnt sich 2010 doppelt: Neben dem Mehrwert für Ihre Praxis oder Ihr Labor profitieren Sie von unseren ausgezeichneten Kontakten zur FIFA und von der Erfahrung unserer Partner vor Ort in Südafrika und reisen mit uns zur Fußball-WM 2010.

Geboten werden ein exklusives Full-Service-Reisepaket inklusive Flüge, aller Transferleistungen, High-Class Luxus-Lodges, Rahmenprogramm, VIP-Ticket für ein Top-Spiel der deutschen Nationalmannschaft sowie persönlicher Vor-Ort-Betreuung und Zugriff auf einige der schönsten Hotels Südafrikas. Lassen Sie sich von der Faszination Südafrikas und dem aufmerksamen und zuvorkommenden Service in den Lodges berauschen. Neben spektakulärem Fußball, fantastischer Natur und herzlichen Menschen beinhaltet die Reise ein exklusives Rahmenprogramm. Diese WM-Pakete werden exklusiv über dental bauer angeboten. Genießen Sie eine einmalige Atmosphäre, die Sie nie vergessen werden!

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
 Ernst-Simon-Straße 12  
 72072 Tübingen-Derendingen  
 E-Mail: [info@dentalbauer.de](mailto:info@dentalbauer.de)  
 Web: [www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)

BIOMET 3i

**Erweiterung der Produktpalette: Endobon Granulat 1.000–2.000 µm**

Rechtzeitig zum Jahresbeginn stellt BIOMET 3i das neue Endobon® Xenograft Granulat mit einer Korngröße von 1.000–2.000 µm als Erweiterung seiner regenerativen Produktlinie vor. Das bovine Hydroxylapatit Endobon®, welches von BIOMET Orthopaedics in der Schweiz produziert wird, ist durch eine zweifach thermische Behandlung zu 100 % frei von organischen Bestandteilen wie Proteinen, Bakterien, Viren oder Prionen. Klinisch bewährt hat sich Endobon® seit über zehn Jahren in der Traumatologie, Orthopädie und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie. Die osteokonduktiven Eigenschaften wurden in umfangreichen Studien belegt. Das Granulat zeigt beim Hydrieren



**ZWP online**  
 Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)



mit Kochsalzlösung oder Patientenblut eine starke Klumpenbildung auf und eignet sich hervorragend bei großen Knochendefekten oder einer umfangreichen Kieferkammaugmentation. Das nichtresorbierbare Material wird im natürlichen Remodellingprozess des Knochens innerhalb von etwa fünf Jahren durch körpereigenes Knochenmaterial ersetzt.

**BIOMET 3i Deutschland GmbH**  
 Lorenzstraße 29  
 76135 Karlsruhe  
 E-Mail: [3i-deutschland@biomet.com](mailto:3i-deutschland@biomet.com)  
 Web: [www.biomet3i.com](http://www.biomet3i.com)

EMS

**Ergebnis eines gelungenen Wissenstransfers**



Als man sich 2007 zur Produkteinführung im Segment der Chirurgie entschied, wollte man wiederum ein erfolgreiches Produkt, wie man es von EMS seit Jahren aus der Prophylaxe kennt, entwickeln. Routiniert und sicher im Umgang mit dieser Methode war es laut Aussage des Unternehmens nur ein kleiner Schritt in das Gebiet der Zahn-, Mund- und Kieferchirurgie. Die Methode basiert auf piezokeramischen Ultraschallwellen, die hochfrequente, geradlinige Schwingungen vor und zurück erzeugen. Laut EMS erhöhen diese Vibrationen die Präzision und Sicherheit bei chirurgischen Anwendungen. So ermögliche der Ultraschallantrieb eine mikrometrische Schnittführung im Bereich von 60 bis 200 Mikrometern, bei der nur wenig Knochen-substanz verloren gehe. Selektiv schneiden die Ultraschallinstru-



mente lediglich Hartgewebe; Weichgewebe bleibe geschont. In der Parodontal-, Oral- und Maxillachirurgie sowie in der Implantologie liefert das Gerät zuverlässige Ergebnisse und erfüllt die Erwartungen der Anwender – nicht zuletzt wegen der genial einfachen Bedienung über das ergonomische Touch-Board, so EMS. Streicht man den Finger über die vertieften Bedienelemente kann sowohl die Power als auch die Durchflussmenge der isotonschen Lösung eingestellt werden. Die sensitive LED-Anzeige reagiert auf leichte Berührung mit einem leisen Signal – auch wenn die Hand im Chirurgiehandschuh steckt und eine zusätzliche Schutzfolie verwendet wird.

**EMS Electro Medical Systems GmbH**  
 Schatzbogen 86  
 81829 München  
 E-Mail: [info@ems-ch.de](mailto:info@ems-ch.de)  
 Web: [www.ems-ch.de](http://www.ems-ch.de)

**ZWP online**  
 Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

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

## ULTRADENT

**Licht wie es sich der Zahnarzt wünscht**

Mit großem Interesse wurde die Vorstellung der ersten Modelle der LED-OP Leuchte Solaris bei der IDS 2009 verfolgt, im Laufe des Jahres Anregungen von Kundenseite aufgenommen und realisiert. Sie vereint heute alle Wünsche der Behandler an ein modernes, effektives Praxis-Arbeitslicht. Zehn kreisförmig angeordnete LEDs sorgen für eine ideale Ausleuchtung des Arbeitsbereiches. Durch den sehr hohen Wirkungsgrad erzeugen sie fast ausschließlich Licht und nur so wenig Wärme, dass auf einen Ventilator ganz verzichtet werden kann. Damit wurden lästige Nebengeräusche für die Kühlung eliminiert, was besonders bei längeren Behandlungen von großem Vorteil ist. Die gesamte Lampenkonstruktion ist deutlich kleiner und leichter, wodurch auch der Stromverbrauch deutlich reduziert werden konnte. Des Weiteren erzeugt das Solaris Licht-System keine UV-Strahlung und arbeitet ohne Infrarotwellen. Die Anordnung und die Geometrie der Lichtstrahlen sorgen für eine schattenfreie Ausleuchtung. Die Lichtleistung lässt sich außerdem durch einen Drehregler an der Rückseite des Lampengehäuses exakt auf die benötigte Ausleuchtung einstellen. Ein zweiter Drehregler ermöglicht die Veränderung der Farbtemperatur, womit man den

Kontrast auf weichem Gewebe verbessert und eine höhere Detailerkennung erreicht.



Die hochwertigen LEDs besitzen eine extrem lange Lebensdauer, die auf mindestens 50.000 Stunden geschätzt wird. Solaris ist somit nicht nur eine effiziente und leistungsstarke Arbeitsleuchte, sondern auch eine sehr wirtschaftliche Investition. Die aktuelle Broschüre kann kostenlos angefordert werden unter:

**ULTRADENT Dental-Medizinische  
Geräte GmbH & Co. KG**  
Eugen-Sänger-Ring 10  
85649 Brunthal  
E-Mail: [info@ultradent.de](mailto:info@ultradent.de)  
Web: [www.ultradent.de](http://www.ultradent.de)

Dr. Ihde Dental

**Neues Fortbildungskonzept setzt auf OP-Training**

Unter dem Motto „Erst implantieren, dann relaxen“ stellt Dr. Ihde Dental jetzt sein neues Fortbildungsprogramm für die Sys-



teme Hexacone, Xign und KOS vor: An insgesamt sechs Terminen in diesem Jahr veranstaltet die Implant.Company mehrtägige Implantationstrainings in der Klinik Centro Dental auf Teneriffa. Fern vom Praxisalltag lernen die Teilnehmer ein neues Implantatssystem kennen und können sich ganz und gar auf das Inserieren der Implantate kon-

zentrieren. Denn während der fünf Tage steht vor allem die praktische Erfahrung im Mittelpunkt. An der Seite eines erfahrenen deutschen Implantologen arbeiten die Teilnehmer in kleinen Gruppen mit zwei bis drei Kollegen zusammen. So bietet der Kurs neben der großen implantologischen Erfahrung auch viele Möglichkeiten für kollegiale Gespräche. Diese Kurse eignen sich sowohl für Einsteiger, die mehr Sicherheit und Routine in der Implantatchirurgie gewinnen wollen, wie auch für erfahrene Implantologen, die sich für ein neues System interessieren. Die Teilnehmer erhalten 25 Punkte gemäß den Vorgaben der BZK/DGZMK/APW.

**Dr. Ihde Dental**  
Erfurter Straße 19  
85386 Eching  
E-Mail: [info@ihde-dental.de](mailto:info@ihde-dental.de)  
Web: [www.implant.com](http://www.implant.com)

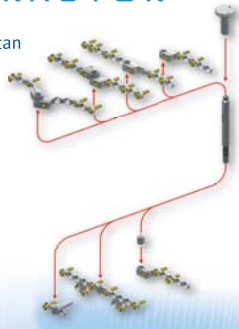
Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

**BACK TO  
THE ROOTS****Q-IMPLANT®**

- Für alle Indikationen, auch für den atrophierten Ober- oder Unterkiefer
- Atraumatisches Vorgehen
- Möglichkeit der prothetischen Sofortversorgung
- Einfache Behandlungsabläufe
- Übersichtliches Instrumentarium
- Extrem geringe Lagerhaltung
- Minimaler Kostenrahmen
- Problemlose Hygienefähigkeit für den Patienten

**Q-MULTITRACTOR**

- Modularer Distraktor aus Titan
- Innovative Pin-Basis-Platte
- Hohe Stabilität
- Minimal invasive Chirurgie
- Für atrophierte Unter- und Oberkiefer



**MIN. 30 IMPLANTATE  
IN 5 TAGEN INSERIEREN**  
einzigartiges  
Praxisseminar



**Q-IMPLANT® MARATHON**  
Einwöchiger Intensivkurs Implantologie

**IN DER KARIBIK UND  
IN INDOCHINA**

mit vierjähriger Erfahrung und mehr als  
20.000 eingesetzten Implantaten.



Dieser 40-stündige Kurs ermöglicht Ihnen, unter der Leitung von sehr erfahrenen Implantologen und in Kooperation mit anerkannten Universitätskliniken, Ihre theoretischen Kenntnisse umzusetzen und praktische Erfahrungen in der Implantologie zu sammeln.

Die Teams werden aus 2-3 Teilnehmern bestehen, von denen jeder 30-50 Implantate pro Woche einsetzen kann.

Nähere Informationen erhalten Sie unter  
e-mail: [q-implant-marathon@trinon.com](mailto:q-implant-marathon@trinon.com)

**TRINON**  
TITANIUM

TRINON Titanium GmbH  
Augartenstraße 1 · D-76137 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 93 27 00 · Fax: +49 721 24 991  
[www.trinon.com](http://www.trinon.com) · [trinon@trinon.com](mailto:trinon@trinon.com)

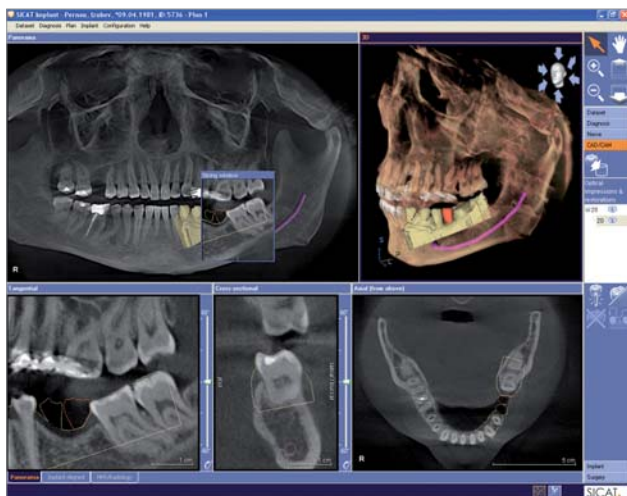
SICAT

**ZWP online**  
 Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

**Fusionierung von optischen Abdrücken mit 3-D-Röntgendaten**

Als Hersteller der Implantat Planungssoftware SICAT Implant bietet SICAT Zahnärzten ein komplettes System, welches von der 3-D-Diag-

nostik über digitale Implantatplanung bis hin zur Fabrikation von präzisen und kostengünstigen Bohrschablonen schnell zum Ziel führt. Mit SICAT Implant CAD/CAM stellt SICAT heute eine neue Funktionalität der Software vor, die erstmals optische Abdrücke und virtuelle Prothetikvorschläge mit 3-D-Röntgendaten fusioniert. Neben der Visualisierung von 3-D-Röntgendaten ermöglicht es die gleichzeitige Planung von Implantaten auf der Basis des virtuellen Prothetikvorschlages. SICAT Implant CAD/CAM optimiert den gesamten Workflow. Die aufwendige Herstellung von konventionellen Röntgenschablonen auf der Basis von Bariumsulfat entfällt. Planung, Implantation und Versorgung sind dadurch in nur wenigen Sitzungen möglich. Ein weiterer Vorteil: Mittels des optischen Abdrucks von CEREC, verbunden mit den 3-D-Röntgendaten, kann erstmals auch der Gingivaverlauf in SICAT Implant CAD/CAM deutlich dargestellt werden, sodass sich die Zahnfleischdicke exakt messen lässt.



**SICAT GmbH & Co. KG**  
 Brunnenallee 6, 53177 Bonn  
 E-Mail: [info@sicat.com](mailto:info@sicat.com)  
 Web: [www.sicat.de](http://www.sicat.de)

ARTOSS

**5 Jahre NanoBone® - eine Erfolgsgeschichte**

Das synthetische Knochenaufbaumaterial NanoBone® wurde im Januar 2005 in den Markt eingeführt und blickt damit auf eine 5-jährige Erfolgsgeschichte zurück. Die klinischen Vorteile und wissenschaftlichen Studien der gesamten NanoBone®-Technologie überzeugten weltweit Anwender. Geschäftsführer und Unternehmensgründer Prof. Gerber begann bereits 1997 an der Universität Rostock mit der Forschung an neuen Biomaterialien für den Knochenaufbau. 2003 gründeten Prof. Gerber und Dr. Gerike, beide geschäftsführende Gesellschafter, die ARTOSS GmbH. Auch heute bestimmt die universitäre Zusammenarbeit mit mehr als 20 Forschergruppen europaweit den Erfolg des Unternehmens. Mit dem synthetischen Knochenaufbaumaterial NanoBone® setzt ARTOSS nach mehr als zehn Jahren Forschung und

mehr als 100.000 Behandlungen neue Maßstäbe. Viel Wert wird dabei auf die Weiterentwicklung der NanoBone®-Technologie gelegt. Dem Anwender sollen indikationspezifische Produkte zur Verfügung gestellt werden, die den Praxisalltag erleichtern. In naher Zukunft folgt die zweite Generation des Knochenaufbaumaterials mit verbesserter Struktur sowie verschiedene Applikationsformen. Seit 2008 steht bereits für größere Knochendefekte der NanoBone®-Block zur Verfügung.



**ARTOSS GmbH**  
 Friedrich-Barnewitz-Str. 3  
 18119 Rostock  
 E-Mail: [info@artoss.com](mailto:info@artoss.com)  
 Web: [www.artoss.com](http://www.artoss.com)



Dobert Technologies

**Eine neue Dimension zur Lokalisation von Metallen im Körper**

Zum präzisen Auffinden von Metallen im Knochen und Gewebe sind chirurgische Metalldetektoren auf akustischer Basis die ideale Ergänzung zum Röntgengerät. Das Röntgenbild liefert physikalisch immer eine zweidimensionale Abbildung, während ein Metall-detektor grundsätzlich eine echte dreidimensionale Ortung liefert. Metalle lassen sich viel schneller, präziser und kostengünstiger mit einem Detektor punktgenau aufspüren, weil der Chirurg Auge und Ohr einsetzt. Die exakte Lokalisierung reduziert sich auf wenige Sekunden. Dadurch spart man nicht nur viel Zeit, sondern auch die Kosten für Betrieb und Wartung eines Röntgengerätes. Zudem sind die Verletzungsgefahr von Nerven und die Röntgenbelastung für Operateur und Patient geringer.



Einübung ist aufgrund der einfachen Handhabung nicht nötig. Eine Start-/Stop-Automatik schaltet bei Nichtgebrauch im Sinne der Ergonomie das akustische Signal ab. Das Gerät benötigt keinerlei Wartung, die Stromversorgung erfolgt über handelsübliche 9-V-Blockbatterie. Die robusten Sonden sind für eine lange Lebensdauer ausgelegt und lassen sich wie ganz gewöhnliches Instrumentarium im Autoklaven voll sterilisieren (maximal 140 Grad Celsius für 20 Minuten). Mit einer Reichweite von 5mm können Fixtures von 3mm Durchmesser erkannt werden. Bei größeren Metallen ist die Ortungstiefe entsprechend größer.

**Dobert Technologies**  
 Am Eichenplatz 9  
 22549 Hamburg  
 E-Mail: [mail@dobert.eu](mailto:mail@dobert.eu)  
 Web: [www.dobert.eu](http://www.dobert.eu)

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



OT medical

## BIOVIN Biomaterialien – Starke Partner für GBR und GTR

Mit der Erweiterung ihres Produktsortiments um die BIOVIN® MEMBRAN und BIOVIN® BONE vertreibt die Bremer OT medical GmbH nun auch erstklassige Biomaterialien „made in Germany“ für die sichere Knochen- und Weichgewebsregeneration zum attraktiven Preis. Die resorbierbare BIOVIN® MEMBRAN bietet mit ihrer zuverlässigen Barrierefunktion eine hohe Therapiesicherheit bei der gesteuerten Knochenregeneration. Durch das schonende Herstellungsverfahren bleiben die Eigenschaften der nativen Perikard-Membran deutschen Ursprungs erhalten und bewahren ihr somit den Charakter natürlichen Gewebes. Geschmeidig und biegsam sowie zug- und reißfest zeichnet sich die BIOVIN® MEMBRAN durch optimale Handhabung aus.

BIOVIN® BONE ist ein reines und stabiles Knochenersatzmaterial aus Hydroxylapatit. Das Material wird aus bovinem Knochen deutschen Ursprungs mithilfe eines lang bewährten und sicheren Herstellungsprozesses gewonnen. Neben seiner hohen mechanischen Stabilität zählt auch die poröse interkonnektierende Struktur mit idealen osteokonduktiven Eigenschaften zu den herausragenden Vorteilen, wie über 20 Jahre klinische Erfahrung in der orthopädischen Chirurgie beweisen.



**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

**OT medical GmbH**  
Konsul-Smidt-Straße 8b, 28217 Bremen  
E-Mail: [info@ot-medical.de](mailto:info@ot-medical.de)  
Web: [www.ot-medical.de](http://www.ot-medical.de)

Nobel Biocare

## Nobel Biocare kooperiert mit Ivoclar Vivadent

Nobel Biocare unterzeichnete kürzlich eine Kooperationsvereinbarung mit Ivoclar Vivadent im Rahmen des neu lancierten „Preferred Partner Program“. Dank dieser Zusammenarbeit erhält Nobel Biocare Zugang zu neuen prothetischen Hochleistungsmaterialien aus Keramik und Kunststoff. Nobel Biocare kann damit sein führendes Portfolio an restaurativen und prothetischen Zahnersatzlösungen um neue Materialien und Behandlungsmöglichkeiten ergänzen. Die Partnerschaft beinhaltet zudem die Entwicklung neuer Materialien, gemeinsame Ausbildungs- und Schulungsprogramme sowie eine Zusammenarbeit bei verschiedenen Aktivitäten.

Ziel der engen Zusammenarbeit

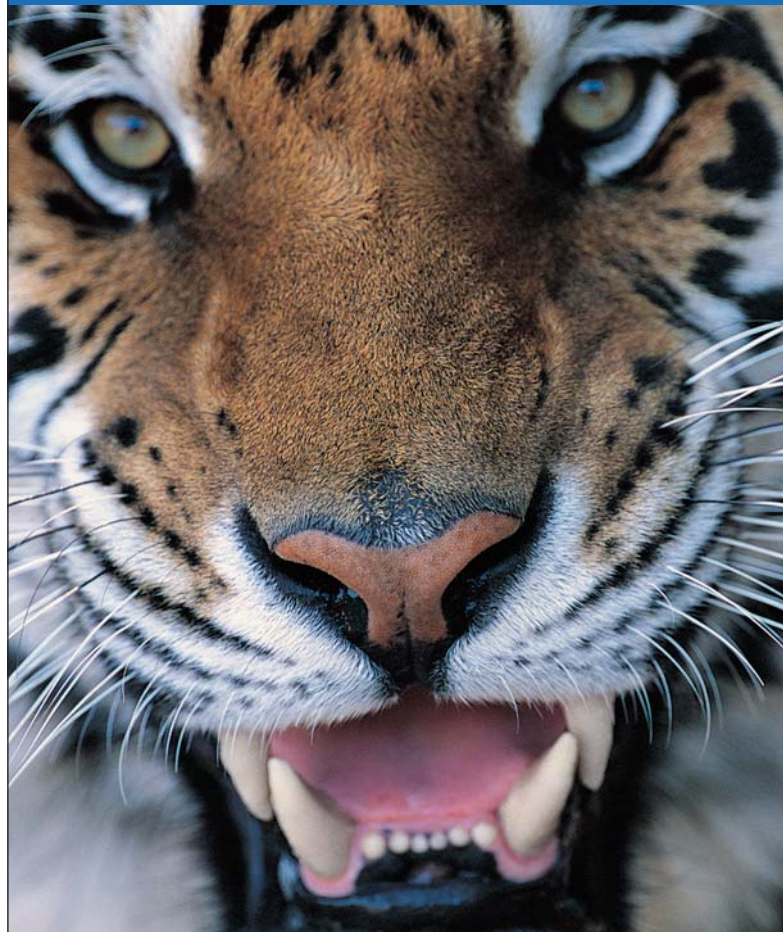
von Nobel Biocare mit ausgewählten Anbietern von Dentalmaterialien ist die weitere Stärkung der Marktführerschaft von NobelProcera™ bei Prothetiklösungen in der CAD/CAM-basierten Zahnmedizin. Dank der Kooperationen stehen Nobel Biocare zusätzlich modernste Hochleistungs-Dentalmaterialien zur Verfügung, so dass das Unternehmen seinen Kunden künftig ein noch umfangreicheres Portfolio restaurativer und prothetischer Zahnersatzlösungen anbieten kann. Das erweiterte Angebot schließt neuartige Produkte, verbesserte Veneering-Lösungen sowie kostengünstige Behandlungs- und Komplettlösungen für vollständig zahnlose Kiefer ein.



**Nobel Biocare Deutschland GmbH**  
Stolberger Straße 200, 50933 Köln  
E-Mail: [info@nobelbiocare.com](mailto:info@nobelbiocare.com)  
Web: [www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)

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

# Das DURAPLANT® Durchstartset. Alles inklusive für 170 €!



## DURAPLANT®

Das Durchstart-Set Ihrer Wahl enthält:

- ein DURAPLANT®-Implantat mit Einheilkappe,
- einen Sulkusformer,
- einen Abformpfosten,
- ein Laborimplantat,
- und einen Titanaufbau 0°.

Dieses Angebot gilt vom 01.02.2010 bis zum 30.04.2010.

DURAPLANT® - für höchste Zuverlässigkeit und Sicherheit bei jedem Biss.

[www.zl-microdent.de](http://www.zl-microdent.de)  
Telefon 02338 801-0

Präzision seit 1968



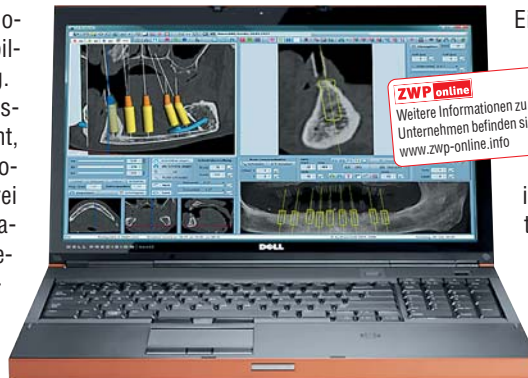
m&k

## Leistungsfähige Software für Diagnose und 3-D-Implantationsplanung

Grundlage für jede erfolgreiche Implantation ist die sorgfältige präoperative Diagnostik und Planung des chirurgischen Eingriffs im Hinblick auf das prothetische Ziel sowie auf Basis der anatomischen Ausgangssituation. Die Diagnose- und Planungssoftware CTV (Computertomografie Visualisierung) der m&k gmbh bildet hierbei eine wertvolle Unterstützung. Die Software verfügt über einen leistungsfähigen Bildprozessor, der es ermöglicht, aus den CT-/DVT-Primärdaten z. B. Panoramaschichtaufnahmen verzerrungsfrei zu generieren. Für die präoperative Diagnostik und Implantationsplanung stehen so sowohl 3-D- als auch 2-D-Ansichten zur Verfügung. Außerdem bietet CTV ein umfangreiches Sortiment verschiedener Tools und Kontroll-

funktionen, welche die ideale Platzierung der Implantate erleichtern und zugleich die Planungssicherheit erhöhen. In der individuell erweiterbaren Implantatbibliothek hinterlegt sind sowohl die Trias<sup>®</sup>- als auch die ixx2<sup>®</sup>-Implantate von m&k.

Ein Hands-on-Kurs, der am 24. April 2010 in der unternehmenseigenen m&k-akademie in Kahla unter Leitung von Prof. Dr. Dr. Hans Pistner/ Erfurt stattfindet, bietet Zahnärzten die Gelegenheit, sich mit den innovativen Funktionen der Software vertraut zu machen.



**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

**m&k gmbh, Bereich Dental**  
Im Camisch 49, 07768 Kahla  
E-Mail: [mail@mk-webseite.de](mailto:mail@mk-webseite.de)  
Web: [www.mk-webseite.de](http://www.mk-webseite.de)

Oemus Media

## Neu: Handbuch DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN 2010!

Anlässlich der vom Dentalen Fortbildungszentrum Hagen und der Oemus Media AG erfolgreich veranstalteten Kongressreihe „Digitale Dentale Technologien“ erschien mit dem Handbuch DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN erstmals ein umfassendes und aktuell aufbereitetes Kompendium für die digitale Zahnmedizin und Zahntechnik. Anvisierte Lesergruppen sind sowohl Zahnärzte als auch Zahntechniker. In Anlehnung an die bereits in der 16. bzw. 11. Auflage erscheinenden Handbücher zu den Themen „Implantologie“ und „Laserzahnmedizin“ informiert das neue Handbuch in Form von Grundlagenbeiträgen, Anwenderberichten, Fallbeispielen, Produktinformationen und Marktübersichten darüber, was innerhalb der digitalen Zahnmedizin State of the Art ist. Renommiertere Autoren aus Wissen-

schaft, Praxis und Industrie widmen sich im Handbuch DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN einem Themenspektrum, das von der 3-D-Diagnostik über die computergestützte Navigation und prothetische Planung bis hin zur digitalen Farbestimmung und CAD/CAM-Fertigung reicht. Es werden Tipps für den Einstieg in die „digitale Welt“ der Zahnmedizin gegeben sowie Wege für die wirtschaftlich sinnvolle Integration des Themas in Praxis und Labor aufgezeigt. Das aktuelle Handbuch DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN wendet sich sowohl an Einsteiger und erfahrene Anwender, an all jene, die in der digitalen Zahnmedizin eine vielversprechende Möglichkeit sehen, ihr Leistungsspektrum zu vervollständigen und damit in die Zukunft zu investieren.



**Oemus Media AG**  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
E-Mail: [kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)  
Web: [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

CAMLOG

## 3. Internationaler CAMLOG Kongress

Die ersten Broschüren waren noch nicht gedruckt, da trafen bei CAMLOG bereits Online-Anmeldungen im zweistelligen Bereich ein. Offensichtlich sind das Interesse und die Erwartungen in Hinblick auf den 3. Internationalen CAMLOG Kongress 2010 in Stuttgart enorm hoch – analog zu den überdurchschnittlichen Maßstäben, die CAMLOG selbst an die Vielfältigkeit und Güte des Kongressprogramms und die Qualifikation der Top-Referenten angelegt hat und legt. Dies zeigt erneut klar die Firmenziele: wissenschaftlich fundierte, aktuelle Fortbildung zu bieten, neue Benchmarks in der Branche zu setzen und den Anwendernutzen ständig weiter zu erhöhen. Die renommierten Namen



des wissenschaftlichen Kongress-Komitees sprechen für sich und bürgen für Qualität: Prof. Dr. Jürgen Becker, Dr. Sven Marcus Beschmidt, Prof. Dr. Dr. Rolf Ewers, Prof. Dr. Dr. Robert Sader, Priv.-Doz. Dr. Frank Schwarz, Prof. Dr. Dr. Wilfried Wagner. Auch wenn die Mehrzahl der Referenten aus Deutschland stammt, die Internationalisierung nimmt eine immer gewichtiger Rolle für die CAMLOG Gruppe ein. Beleg dafür ist die ständig wachsende Zahl international renommierter Kongress-Referenten.

**CAMLOG Foundation**  
Margarethenstr. 38  
4053 Basel, Schweiz  
E-Mail: [foundation@camlog.com](mailto:foundation@camlog.com)  
Web: [www.camlogcongress.com](http://www.camlogcongress.com)

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

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





BEGO Implant Systems

### Preisvorteil ist gleich Kundenvorteil

Zum 1. Januar 2010 wurden die Preise der Mini-Line Implantate deutlich gesenkt. Durch neuartige und erneut verbesserte Produktionsverfahren und aufgrund von großen Absatzmengen ist es BEGO Implant Systems gelungen, die Produktions- und Herstellkosten der Mini-Line Implantate deutlich zu senken. Dieser Vorteil wird nun ab dem Jahre 2010 direkt an die

Kunden weitergegeben. Wir zeigen somit, dass „Miteinander zum Erfolg“ nicht nur ein Slogan ist, sondern ein gelebtes Wertesystem zum Vorteil des Kunden und somit zum Wohl der Patienten.

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

Technologiepark Universität  
Wilhelm-Herbst-Str. 1, 28359 Bremen  
E-Mail: info@begoimplantology.com  
Web: [www.begoimplantology.com](http://www.begoimplantology.com)

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

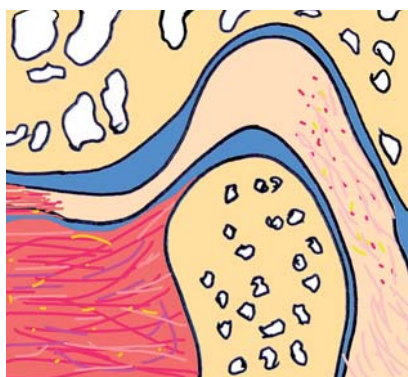
Bosshart Dentale Technologie

### Weil Qualität Zukunft hat – Bosshart

Die Kurse unseres Zentrums für Okklusologie, Hybrid-, Teil- und Totalprothetik in den Schweizer Voralpen sind individuell auf die Bedürfnisse der Teilnehmer angepasst. Mit maximal zwei Personen, idealerweise ein Zahnarzt und Techniker, werden Themen wie

- Zentrikregistrat bei schwierigen Fällen (siehe Beitrag in Ausgabe 1/2010)
- Okklusionsgestaltung für Hybrid-, Teil- und Totalprothesen
- Okklusionsanalyse bei gestörter Funktion des Kauapparates
- Ästhetik: Orofaziale Harmonie und Individualisation des Zahnersatzes besprochen.

Auf Anfrage führen wir Kurse auf allen vier Kontinenten und in vier Sprachen durch.



**Bosshart Dentale Technologie GmbH**  
Postfach 114  
8840 Einsiedeln, Schweiz  
E-Mail: [bossdent@hotmail.com](mailto:bossdent@hotmail.com)  
Web: [www.condylator.com](http://www.condylator.com)

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

American Dental Systems

### SonicWeld-Kursreihe startet in das zweite Jahr

15 Monate nach dem ersten SonicWeld-Kurs mit Dr. Iglhaut zieht American Dental Systems eine durchweg positive Bilanz. Die Zufriedenheit und Begeisterung der mit SonicWeld augmentierenden Zahnärzte – schon jetzt über 200 Anwender – und die hohe Nachfrage geben Anlass, die Kursreihe in das zweite Jahr fortzusetzen.

„Ich arbeite schon seit über zwei Jahren mit der Schalen-technik. In diesem Zeitraum wurde von mir kein Knochenblock mehr eingesetzt“, so Dr. Iglhaut. Das Verwenden resorbierbarer Pins und Membranen aus PDLLA 50:50, mit Ultra-

schall aktiviert und appliziert, verzeichnet eine außerordentlich hohe Ursprungs-festigkeit. Diese revolutionäre Augmentationstechnik bietet ein minimalinvasives, atraumatisches und zeitsparendes Verfahren zugunsten des Patienten und Behandlers.

#### SonicWeld-Kurse mit Dr. Iglhaut für das 1. Halbjahr 2010:

- 21.04. in Berlin
- 30.04. in Göttingen
- 05.05. in München
- 16.06. in Mannheim

**American Dental Systems GmbH**  
Johann-Sebastian-Bach-Str. 42  
85591 Vaterstetten  
E-Mail: [T.Beier@ADSystems.de](mailto:T.Beier@ADSystems.de)  
Web: [www.ADSystems.de](http://www.ADSystems.de)

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

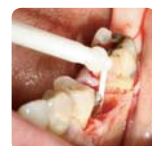
The bone regeneration cement



OSTEOKONDUKTIV  
RESORBIERBAR  
MINERALISCH  
AUSHÄRTEND  
INJIZIERBAR



bone splitting



peri-implant



onlay graft



sinus lift

**Klinische Fälle**  
[www.vitalos.com](http://www.vitalos.com)

Your distributor for Germany & Austria

Alexander Haid  
Tel. 0049 (0)700 69 69 90 90  
Fax: 0049 (0)700 69 00 90 90  
info@i-dent.org  
[www.i-dent.org](http://www.i-dent.org)

**i-dent**

intelligentes Dentalequipment

[www.vitalos.com](http://www.vitalos.com)  
Produits Dentaires SA / Switzerland





W&H

**ZWP online**  
 Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

## Das neue Elcomed von W&H

Neben dem fachlichen Know-how des Chirurgen ist auch die Antriebseinheit für den Erfolg des chirurgischen Eingriffs ausschlaggebend. Mit dem neuen Elcomed bietet W&H eine innovative Lösung auf höchstem Niveau im Bereich der Kiefer- und Gesichtschirurgie, der Implantologie und der Mikro- und Kleinknochenchirurgie. Denn Elcomed erreicht nicht nur ein Drehmoment von bis zu 80 Ncm am rotierenden Instrument, sondern glänzt auch mit einem Motor, der mit einer Leistung von 50.000 Umdrehungen pro Minute zu einem der leichtesten und kürzesten seiner Klasse zählt. Natürlich sind Motor, Kabel und Motorablage thermodesinfizierbar und sterilisierbar bis 135 °C. Ein Display, Tausende Möglichkeiten. Beim neuen Elcomed können mittels nur einer Bedienebene alle nötigen Parameter sehr einfach eingestellt werden. Schon bei der ersten Inbetriebnahme von Elcomed sind sechs Programme für die häufigsten immer wiederkehrenden Arbeitsschritte gespeichert. Diese können jederzeit individuell angepasst werden. Mit der bewährten Fußsteuerung kann problemlos zwischen den Programmen



gewechselt und die Drehrichtung des Instruments sowie die Flüssigkeitszufuhr geregelt werden. Um eine lückenlose Dokumentation zu sichern, speichert Elcomed alle Behandlungsschritte problemlos auf einen USB-Stick. Die Daten werden als Bitmap und csv-Datei zum Import in Standard-Auswertungsprogramme ausgegeben.

Das Elcomed ist perfekt für die anspruchsvollen Bedürfnisse konzipiert – nicht zuletzt auch aufgrund der maschinellen Gewindeschneidefunktion: Sie minimiert die Kompression auf den Knochen und ermöglicht dadurch eine stressfreiere Einheilung des Implantats.

**W&H Deutschland GmbH**  
 Raiffeisenstraße 4  
 83410 Laufen/Obb.  
 E-Mail: [office.de@wh.com](mailto:office.de@wh.com)  
**Web: [www.wh.com](http://www.wh.com)**

Zimmer Dental

**ZWP online**  
 Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

## 5. Zimmer Implantologie Tage

Vom 6. bis 8. Mai 2010 lädt Zimmer Dental zu den 5. Zimmer Implantologie Tagen nach Düsseldorf ins Hilton Hotel ein. Unter dem Motto „Wissen. Vertrauen. Zukunft.“ steht in diesem Jahr neben der Kernkompetenz im Bereich der Implantologie die Qualität der Kundenbeziehung als Erfolgskriterium für die zahnärztliche Praxis im Vordergrund. Das Kongressprogramm unterstreicht das große Anliegen der Zimmer Dental GmbH, ihren Kunden gerade in unsicheren Zeiten mit einem innovativen Produktportfolio und als verlässlicher Berater und Prozess-Optimierer zur Seite zu stehen. Über Erwartungen, Ziele und Zukunftsperspektiven in der dentalen Implantologie sprechen renommierte Referenten, wie zum Beispiel Dr. Henry Salama und Prof. Dr. Hannes Wachtel. Der mehrfache Olympiasieger im Schwimmen, Dr. Michael Groß, geht der spannenden Frage nach, inwiefern Motivation die Basis für eine erfolgreiche

Zukunft ist. Und schließlich bieten die Pre-Kongress Workshops am 6./7. Mai Teilnehmern Anwendungserfahrungen mit bewährten und neuen Zimmer-Produkten. Kongressunterlagen sind bei der Zimmer Dental GmbH kostenlos erhältlich: Tel.: 07 61/1 56 47-2 65, Fax: 07 61/1 56 47-2 69, E-Mail: [registrierung@zimmerdental.de](mailto:registrierung@zimmerdental.de) oder im Internet unter [www.zimmerdental.de/5.zit](http://www.zimmerdental.de/5.zit)

Gemäß BZÄK/DGZMK sind insgesamt 28 Fortbildungspunkte möglich.

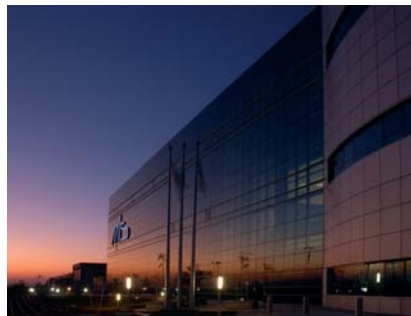
**Zimmer Dental GmbH**  
 Wentzinger Straße 23  
 79106 Freiburg im Breisgau  
 E-Mail: [info@zimmerdental.de](mailto:info@zimmerdental.de)  
**Web: [www.zimmerdental.de](http://www.zimmerdental.de)**

M.I.S.

**ZWP online**  
 Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

## Auf Erfolgskurs

Mit der Übersiedlung in das neu erbaute, insgesamt über 30.000 m<sup>2</sup> große MIS-Firmengebäude – davon allein 10.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche – hat das israelische Dentalunternehmen seiner Erfolgsgeschichte einen weiteren Baustein hinzugefügt. Getreu der Unternehmensphilosophie „Make it Simple“ setzt das Unternehmen von Anfang an auf eine aufeinander abgestimmte und bedarfsorientierte Produktpolitik und ist mit seinen Produktinnovationen inzwischen in über 60 Ländern der Welt vertreten. Ein weiterer bis in die heutige Zeit konsequent fortgeführter Ansatz sind Kooperation mit Wissenschaft und Forschung. Sie begründeten u.a. auch das „Trio-Konzept“: drei unterschiedliche Implantate mit einer gleichen Prothetik-Linie auf internen und externen Hexagonalverbindungen. Mittlerweile erstrecken sich die Kooperationen über die ganze Welt. Der endgültige Durchbruch erfolgte 2004, als MIS das SEVEN-Implantat vorstellte, mit dem man



sich fest in der Gruppe international führender, wissenschaftlich forschender und entwickelnder Dental-Unternehmen etablierte. Weitere Innovationen wie MISTRAL, das Planungskit M-Guide oder das einteilige UNO-Implantat folgten. Mit dem steigenden Erfolg des Unternehmens wurde dabei auch der Fortbildung immer mehr Platz eingeräumt, z.B. mit der Gründung des DITC – dem Dental Implant Training Center – in den USA 2005. Ein deutlicher Schwerpunkt der letzten Jahre liegt auf Biomaterialien. Was zunächst mit 4BONE – einer eigenen Produkt-Linie für die Knochenaugmentation – begann, wurde mittlerweile u.a. durch die natürliche und resorbierbare Collagenmembran 4BONE RCM ergänzt. Weitere Entwicklungen in diesem Bereich können in den kommenden Jahren erwartet werden.

**M.I.S. Implant Technologies GmbH**  
 Paulinenstraße 12A, 32427 Minden  
 E-Mail: [service@mis-implants.de](mailto:service@mis-implants.de)  
**Web: [www.mis-implants.de](http://www.mis-implants.de)**

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

K.S.I.

## Neues Zubehör für sicheres, einfaches und schnelles Implantieren

K.S.I. Bauer-Schraube GmbH ist seit 25 Jahren als Anbieter eines einseitigen Kompressions-Schrauben-Implantates bekannt. Von der ursprünglichen Indikation zur Versorgung des stark atrophierten Unterkiefers im interforaminalen Bereich hat sich das K.S.I.-Implantat durch Innovation hinsichtlich Gewindelänge und Durchmesser sowie des Designs des Implantatkopfes zu einem für alle Indikationen einsetzbaren Implantatsystem entwickelt. Jetzt wurde das Leistungsspektrum durch praktisches Zubehör erweitert:



- Die Schleimhautstanze mit Durchmesser 4 und 5 mm sichert eine minimalinvasive Vorgehensweise mit Einblick auf den basalen Knochen.
- Das Implantologie-Winkelstück mit Anschlagvorrichtung gewährleistet die exakte vorgegebene Bohrtiefe.
- Mit der neuen Drehmomentratsche (15 bis 80 Ncm) wird das für die Primärstabilität und sofortige Belastbarkeit notwendige Drehmoment festgelegt.
- Calc-i-oss, ein phasenreiches Beta-TCP, reduziert nach Zahnverlust im Sinne von Socket Preservation Resorptionsvorgänge im Alveolarknochen und verkürzt die Regenerationszeit.

**K.S.I. Bauer-Schraube  
Keramisches Dentallabor GmbH**  
Eleonorenring 14, 61231 Bad Nauheim  
E-Mail: [ksi-bauer-schraube@t-online.de](mailto:ksi-bauer-schraube@t-online.de)  
Web: [www.ksi-bauer-schraube.de](http://www.ksi-bauer-schraube.de)

KaVo

## Einzigartiges Konzept mit echter 2-D-Panoramafunktion

Das Gendex GXCB-500 stellt mit einem mittleren Aufnahmevolumen (Durchmesser bis zu 14 cm, Höhe bis zu 8 cm) ein leistungsfähiges Diagnostikinstrument insbesondere bei der Implantatplanung, der Kiefergelenkdiagnostik oder in der Oralchirurgie dar. Wahlweise kann eine Kiefergelenk- oder Molaren-zu-Molaren-Ansicht gewählt werden. Selbst 2-D-Schichtaufnahmen nach dem Prinzip der Orthopantomografie sind ohne zusätzlichen Bildempfänger möglich. Seit der Markteinführung Ende 2008 wurde das GXCB-500 kontinuierlich weiterentwickelt. Ein Flat-Panel-Detektor neuester Technologie und ein optimiertes 2-D-Bildausleseverfahren tragen zur Erhöhung der 2-D-Pan-Bildqualität, der 3-D-Scanqualität und zur Verbesserung des Signal-Rauschverhältnisses bei. Einzigar-



tig am Gerät ist die Integration einer echten 2-D-Panoramafunktion ohne zusätzlichen Bildempfänger. Durch die Einführung der vollständigen Kompatibilität mit der VDDS/VDDS media Schnittstelle können Daten und Bilder nun problemlos an andere kompatible Softwareanwendungen übergeben werden. Die neuen Funktionen steigern die Leistungsfähigkeit des GXCB-500 und ermöglichen durch die deutliche Anhebung der Panorama-Bildqualität eine verbesserte Diagnostik.

**KaVo Dental GmbH**  
Bismarckring 39  
88400 Biberach/Riß  
E-Mail: [info@kavo.com](mailto:info@kavo.com)  
Web: [www.kavo.com](http://www.kavo.com)

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

Sirona

## Befundorientiert arbeiten mit neuer Röntgensoftware

Die neue Sirona Software GALAXIS 1.7 ermöglicht dem Zahnarzt, mit dem 3-D-Röntgensystem GALILEOS befundorientiert zu arbeiten. Diese Funktion ermöglicht es, im Röntgenbild eines Patienten „Lesezeichen“ an Befunde zu setzen, Beschreibungen zu ergänzen und alle gespeicherten Ansichten mit einem Klick wieder aufzurufen. Als Aus-



gangspunkt für die Befundung im 3-D-Volumen dient zunächst wie gewohnt die Panorama-Ansicht. Hier kann der Behandler Auffälligkeiten, die er während der Navigierung entdeckt, sofort im Volumen kennzeichnen. Dazu markiert er die Befunde mithilfe eines sogenannten Befundpunktes und ergänzt individuelle Notizen. Diese Befundbeschreibungen lassen sich einfach mittels vordefinierter Textbausteine oder individuell erstellen und werden zusammen mit allen Ansichtsinformationen zu Position, Zoom, Helligkeit und Kontrast automatisch gespeichert. Beim erneuten Aufrufen des Falls sind mit einem Klick alle für den Patienten erstellten Befunde und alle Ansichten sofort verfügbar – genau so, wie sie vom Anwender abgespeichert wurden. Auf Basis der virtuellen Befunde können bei Bedarf auch automatische Berichte mittels REPORTER 1.0, der optionalen Dokumentationssoftware für GALILEOS, erstellt werden.

**Sirona Dental Systems GmbH**  
Fabrikstraße 31  
64625 Bensheim  
E-Mail: [contact@sirona.de](mailto:contact@sirona.de)  
Web: [www.sirona.de](http://www.sirona.de)

**ZWP online**  
Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

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

# Das neue modulare Curriculum Implantologie der DGZI

Aufgrund der Vielzahl der angebotenen Fortbildungsmöglichkeiten unterschiedlichster Anbieter und der veränderten Anforderungen an Aus- und Weiterbildung hat sich die DGZI, Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V., entschlossen, das erfolgreiche Curriculum Implantologie neu zu gestalten.

Redaktion

■ Wie bereits berichtet, kann man anstatt der geforderten acht Kurswochenenden, welche in der Vergangenheit festgelegt waren, nun sehr zeitlich und vor allem auch fachbezogen flexibel das Curriculum absolvieren. Mit fünf Pflichtmodulen (Kurswochenenden) und drei frei wählbaren Wahlmodulen (Kurswochenenden) können nun die Teilnehmer ihre Schwerpunkte in der implantologischen Ausbildung selbst setzen. Das Spektrum reicht hier von Alterszahnheilkunde, Sedationstechniken, bis zum praktischen Kurs an Humanpräparaten. Mehr als



zehn verschiedene Wahlmodule werden nun in der neu gestalteten curricularen Ausbildung angeboten. Erstmals können damit im implantologischen Curriculum auch Kenntnisse der Schwerpunkte der eigenen Arbeit in der Praxis ausgebaut werden. Alle Wahlmodule sind ebenfalls als ergänzende Fortbildungen einzeln und außerhalb der Curricula buchbar. In den kommenden Ausgaben stellen wir unseren Lesern einige der neuen Wahlmodule, in diesem Heft *Bildgebende Verfahren in der Implantologie*, vor. ■

## Pflicht- und Wahlmodule des Curriculums Implantologie der DGZI auf einen Blick

### Pflichtmodule

- 01 Grundlagen der Implantologie und Notfallkurs
- 02 Spezielle implantologische Prothetik
- 03 Übungen und Demonstrationen an Humanpräparaten
- 04 Hart- und Weichgewebsmanagement in der Implantologie (Teil I und Hygiene in der zahnärztlichen Chirurgie)
- 05 Hart- und Weichgewebsmanagement in der Implantologie (Teil II)

- ▶ **Alle Pflicht- und Wahlmodule auch einzeln buchbar als individuelle Fortbildungsveranstaltung ohne Curriculumteilnahme!**
- ▶ **Volle Anerkennung der Konsensuskonferenz Implantologie!**
- ▶ **Fortbildungspunkte nach BZÄK/DGZMK!**

Termine, Kursorte und detaillierter Modulkatalog auf Anfrage über die DGZI-Geschäftsstelle.

### Wahlmodule

- 06 Okklusion und Funktion in der Implantologie
- 07 Implantatprothetische Fallplanung
- 08 Alterszahnheilkunde, Altersimplantologie und Gerontoprothetik
- 09 Laserzahnheilkunde und Periimplantitistherapie
- 10 Sedationstechniken, Implantations- und Operationsverfahren
- 11 Bildgebende Verfahren in der Implantologie
- 12 Implantationstechniken von A–Z
- 13 Implantologie für die Praxis aus der Praxis
- 14 Piezosurgery
- 15 Umstellungsosteotomien im Zahn-, Mund- und Kieferbereich
- 16 Problembewältigung in der zahnärztlichen Implantologie

### INFORMATIONEN

#### DGZI-Geschäftsstelle

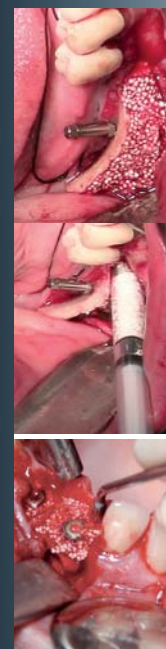
Feldstraße 80  
40479 Düsseldorf  
Tel.: 02 11/1 69 70-77  
Fax: 02 11/1 69 70-66  
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de  
Web: [www.DGZI.de](http://www.DGZI.de)



## Wahlmodul: Bildgebende Verfahren in der Implantologie

Kursleiter	Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau
Kursort	Freiburg im Breisgau
Lern-/Lehrziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung der etablierten und neuen bildgebenden Verfahren für die orale Implantologie</li> <li>• Einführung in die Digitale Volumentomografie, Durchführung von Primär- und Sekundärrekonstruktionen</li> <li>• Erwerb von Kenntnissen im Strahlenschutz und in der Qualitätssicherung</li> <li>• Erlangung der Fachkunde DVT</li> </ul>
Zielgruppe	approbierte Zahnärzte/-innen
Notwendige Ausrüstung	keine
Modulinhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablierte und neue bildgebende Verfahren für die Implantologie</li> <li>• Möglichkeit der Darstellung der „zusätzlichen Ebene“ (transversale Schichten/CT/DVT)</li> <li>• Geschichte und Weiterentwicklung des Computertomogramms</li> <li>• Digitales Volumentomogramm und CT, Vergleich, Vor- und Nachteile</li> <li>• Übersicht über verschiedene Techniken und Hersteller</li> <li>• Technische Grundlagen</li> <li>• Strahlenexposition</li> <li>• Patientenlagerung bei der Aufnahme, Vor- und Nachteile</li> <li>• Artefakte und Artefaktvermeidung</li> <li>• Wertung DVT-TS-Tacted Verfahren-CT</li> <li>• Primär- und Sekundärrekonstruktionen</li> <li>• Übersicht über die Software und Anwendungsmöglichkeiten</li> <li>• Herstellen einer CT-Schiene mit Kontrastmittelzugabe</li> <li>• Referenzkörper für die Übertragung zur Bohrschablone</li> <li>• (Fehler-)Analyse/Fallstricke</li> <li>• Strahlenschutzkurs</li> <li>• Workshops mit selbstständiger Durchführung multiplanarer Rekonstruktionen</li> <li>• Besprechung durchgeführter und dokumentierter Untersuchungen</li> </ul>

easy-graft® CRYSTAL

Biphasisches Knochenaufbau-Composit, 60 % HA/40 %  $\beta$ -TCP, PLGA ummantelt

- 100 % synthetisch
- Beschleunigte Osteokonduktion
- Nachhaltiger Volumenerhalt
- Pastös aus der Spritze
- Im Defekt gut modellierbar
- In-situ «steinhart»

bionic

sticky granules

**easy-graft®**  
**CRYSTAL**

**Genial** einfaches Handling  
beschleunigte Osteokonduktion  
nachhaltige Volumenstabilität

Testapplikation kostenfrei  
im Internet bestellen!

Vertrieb Deutschland:

**Hager & Meisinger GmbH**  
41468 Neuss, Tel. 02131 20120  
www.meisinger.de

**Paropharm GmbH**  
78224 Singen, Tel. 0180 13 73 368  
www.paropharm.de

Herstellerin:

**DS** Degradable Solutions AG  
**DENTAL** CH-8952 Schlieren/Zürich  
www.easy-graft.com

# Aktuelles

## 39. ADT Jahrestagung in Kooperation mit der DGZI

Auch anlässlich der 39. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V. wird sich die DGZI in diesem Jahr wieder als Kooperationspartner beteiligen. Die traditionell gut besuchte Veranstaltung findet vom 2. bis 5. Juni 2010 in Stuttgart statt. Die Organisatoren haben wieder ein spannendes und vielschichtiges Programm gestaltet, welches sich in diesem Jahr mit dem Schwerpunktthema: „Implantologie und konventioneller Zahnersatz – Konkurrenz oder Ergänzung?“ beschäftigen wird. Das vollständige Programm ist unter [www.ag-dentale-technologie.de](http://www.ag-dentale-technologie.de) abrufbar.

## Mit Laser gegen Periimplantitis

Die Schnittmengen zwischen Implantologie und Laserzahnheilkunde sind enorm, angefangen von der geschichtlichen Entwicklung – beide Sparten der Zahnheilkunde wurden aus der Praxis für die Kollegenschaft, mitunter gegen den erbitterten Widerstand der Hochschulen, etabliert, bis hin zu Ergänzungen im therapeutischen Bereich. Es ist allgemein anerkannt, dass monochromatisches Laserlicht ein entscheidender Bestandteil bei der Behandlung der Periimplantitis darstellt und der Biofilm sich mit Laserlicht sicher und effizient vaporisieren lässt. Diese Erkenntnisse führten zur Einführung eines Moduls „Laser und Periimplantitis“, welches in das Curriculum Implantologie der DGZI

eingeführt wurde und im vergangenen Herbst ein überaus erfolgreiches Debüt erlebte. Besondere Erwähnung sollte die Möglichkeit finden, dass dieses Modul auch von Kolleginnen und Kollegen gebucht werden kann, die nicht das gesamte Curriculum absolvieren, sondern sich allein für diesen Kurs interessieren. Mit Professor Donges von der NTA Isny konnte ein Referent gefunden werden, der sich in den vergangenen Jahrzehnten ungemein um die Laserforschung in Deutschland verdient gemacht hat und für die Vermittlung der Lehrinhalte für den Erwerb der Laserfachkunde verantwortlich zeichnet, sodass jeder Absolvent nach erfolgreichem Abschluss des Zweitageskurses das „Laser-Sicherheits-Zertifikat“ erworben hat und sich anschließend zum Laserschutzbeauftragten ernennen kann. Für die klinischen Laseranwendungen und den gesamten Themenbereich steht Dr. Georg Bach zur Verfügung. Aber auch die Praxis kommt nicht zu kurz, alle durch die Vorträge erworbenen Kenntnisse werden in den Workshops direkt am Phantom umgesetzt, sodass ausführend Erfahrungen zum Lasereinsatz am Hart- und Weichgewebe gesammelt werden können. Interessenten wenden sich bitte an:

DGZI-Geschäftsstelle

Tel.: 02 11/1 69 70 77, Fax: 02 11/1 69 70 66

E-Mail: [sekretariat@dgzi-info.de](mailto:sekretariat@dgzi-info.de)

Web: [www.dgzi.de](http://www.dgzi.de)

## Der Vorstand und die Mitglieder der DGZI gratulieren

### zum 75. Geburtstag

Dr. Manutschehr Nedjat (15.03.)

### zum 65. Geburtstag

Dr. Gunter Müllenmeister (09.02.)  
Dr. Hans-Jürgen Frei (19.02.)  
Dr. Rolf Semmler (20.02.)  
Dr. Achim Grossehelleforth (21.03.)

### zum 60. Geburtstag

Dr. Klaus Op de Hipt (02.02.)  
Dr. Victor Rapp (02.02.)  
Dr. Klaus W. Schubach (05.02.)  
Dr. Michael Filusch (21.02.)  
ZA Gerd Cyrus (26.02.)  
Dr. Dirk Leusch (02.03.)  
Dr. Thomas Zitsch (08.03.)  
Prof. Dr. Dr. Rudolf Reich (09.03.)  
Dr. Rom Hortolomei (10.03.)  
Gabriele Waldecker (20.03.)  
Dr. Michael Patzelt (22.03.)  
Dr. Detlev Glas (29.03.)

### zum 55. Geburtstag

Dr. Jens Wollenweber (01.02.)  
Dr. Ingolf G. Welsch (05.02.)  
Dr. Detlef Lutz (08.02.)  
Dr. Wolfgang Nemeč (08.02.)  
Dr. Fukae Masahiko (16.02.)

Dr. Omar Aloum (17.02.)  
Dr. Gilles Chaumanet (19.02.)  
Dr. Thomas Springer (19.02.)  
Dr. Bruno A. C. Austermann (05.03.)  
Dr. Hassan Al-Khansa (06.03.)  
Dr. Renate Pellech (06.03.)  
Dr. Volkmar Hartung (11.03.)  
Dr. Ahmad Ibrahim Rayyan (14.03.)  
Dr. Michael Maaß (16.03.)  
Dr. Andree Kramer (23.03.)  
Dr. Bechara El Lazkani (25.03.)

### zum 50. Geburtstag

Dr. Lutz Pieper (04.02.)  
Dr. Markus Beckers (06.02.)  
Dr. Ulrich Hansmeier (11.02.)  
Dr. Volker Rick (12.02.)  
Dr. Detlef Bruhn (15.02.)  
Dr. Stephan Roth (21.02.)  
Dr. Ulrich Leiendecker (25.02.)  
Dr. Roger Holstein (05.03.)  
ZTM Ulrich Schütte (05.03.)  
Dr. Hans-Joachim Lohmann (06.03.)  
Dr. Stefan Sommer (10.03.)  
Dr. Dirk Jaskolla (13.03.)  
Dr. Peter Fröling (16.03.)  
Dr. Jürgen Pipke (19.03.)  
Dr. Dirk Plassmann (30.03.)  
Dr. Mathias Peter Christian Sommer (31.03.)

### zum 45. Geburtstag

ZÄ Bettina Sander (01.02.)  
Dr. Martin Rossa (06.02.)  
Dr. Michael Henzler (10.02.)  
Dr. Ludger Schröder (10.02.)  
Dr. Andreas Laatz (15.02.)  
Dr. Dirk Droege (21.02.)  
Dr. Bernward Kretschmer (21.02.)  
Dr. Georg Peter (01.03.)  
Dr. Matthias Strugala (06.03.)  
Dr. Guido Heesch (14.03.)  
Dr. Sören Wandel (17.03.)  
Dr. Ramin Yachkaschi (24.03.)  
Dr. Ralph Dietrich (30.03.)

### zum 40. Geburtstag

Dr. Frank Jochum (01.02.)  
Carsten Alfred Leitzbach (06.02.)  
ZA Mario Gottschalk (15.02.)  
Dr. Hani Al-Kassem (25.02.)  
Dr. Attila Gombos (25.02.)  
Dr. Stefan Henkel (27.02.)  
Dr. Stefan Wittmann (27.02.)  
Dr. Thomas Schrage (02.03.)  
Claudia Tjindra (08.03.)  
Dr. Jürgen Hellmer (12.03.)  
Roy Riefenstahl (14.03.)  
Dr. Ioannis Ioannou (17.03.)  
Marcus Mohr (28.03.)

# 1

# Studiengruppentag der DGZI

## 17. April 2010

Sheraton Congress Hotel Frankfurt  
Lyoner Straße 44-48 | 60528 Frankfurt am Main



**DIE STUDIENGRUPPEN DER DGZI** 1. GERMAN-AMERICAN DENTAL STUDY CLUB DÜSSELDORF (GASD) | BAYERN | BERGISCHES LAND & SAUERLAND | BERLIN/BRANDENBURG | BERLIN/BRANDENBURG CMD | BRAUNSCHWEIG | BREMEN/JUNGE IMPLANTOLOGEN | EUREGIO BODENSEE | FRANKEN | FREIBURGER FORUM IMPLANTOLOGIE | FUNKTIONELLE IMPLANTATPROTHETIK | GÖTTINGEN | HAMBURG | KIEL | KÖLN | LÜBECK | MAGDEBURG | MECKLENBURG-VORPOMMERN | MÖNCHENGLADBACH | NORD-BADEN | NIEDERBAYERN | STUDIENCLUB AM FRAUENPLATZ | RHEIN-MAIN | RUHRSTADT | SACHSEN-ANHALT | STUTTGART | VOREIFEL | WESTFALEN

PROGRAMM/ANMELDUNG UNTER [WWW.DGZI.DE](http://WWW.DGZI.DE)

### Studiengruppentag der DGZI

Anmeldeformular per Fax an  
**02 11/1 69 70-66**  
oder per Post an

**DGZI-Sekretariat**  
Feldstraße 80  
40479 Düsseldorf

IJ 2/10

Ich bin interessiert, bitte senden Sie mir Programm/Anmeldung.

Name, Vorname

Praxisstempel

Datum/Unterschrift

E-Mail:





# Ehre, wem Ehre gebührt

## Begründer der zahnärztlichen Implantologie in Deutschland wird 85

**Cui honorem, honorem – Gemäß diesem Motto gab es Mitte Februar mit dem Geburtstag von Prof. Dr. Dr. h.c. Hans L. Grafelmann, Koryphäe und Pionier der Implantologie, großen Anlass zum Feiern.**

Dr. Torsten Hartmann/Düsseldorf

■ Am 16. Februar 2010 feierte der Begründer und Nestor der zahnärztlichen Implantologie in Deutschland, Professor Hans L. Grafelmann aus Bremen, seinen 85. Geburtstag. Ein bewegtes und erfülltes Leben liegt hinter dem Mann, der 1968 in seiner Praxis die Pionierleistung vollbrachte, das erste Implantat in Deutschland einzusetzen. Es handelte sich dabei um ein Blatt- bzw. Extensionsimplantat. Die betreffende Patientin trägt noch heute ihre noch



voll funktionstüchtige Brücke. Der Jubilar sagt von sich selbst: „Ich habe noch viel vor – und mir bleibt eigentlich viel zu wenig Zeit dafür.“

Tatsächlich gleicht der Lebenslauf von Professor Grafelmann, Zahnarzt, Erfinder, Patentinhaber sowie Fachautor und Herausgeber der ersten implantologischen Fachzeitschrift „Orale Implantologie“ – während seines Vorsitzes gemeinsam mit Dr. Dr. Hans-H. Brandt, einem Strudel aus Plänen und Aktivitäten.

Der spätere Weltreisende in Sachen orale Implantologie beendete sein Studium der Zahnmedizin an der Universität Hamburg-Eppendorf und erhielt 1955 die Approbation. In seiner Assistentenzeit wurde er in der maxillofazialen Chirurgie in der kieferchirurgischen Klinik von Prof. Dr. Goetz in Hamburg ausgebildet. Er spezialisierte sich zugleich auf das Gebiet der festen und abnehmbaren Präzisionsprothetik, für das er Grundkenntnisse vor dem Studium gesammelt hatte, und ließ sich anschließend mit eigener Praxis in seiner Heimatstadt Bremen nieder.

Als enthusiastischer Zahnarzt wollte er sich jedoch mit den Grenzen der herkömmlichen Prothetik nicht abfinden. So bildete er sich in der seinerzeit absolut neuen zahnmedizinischen Disziplin der oralen Implantologie fort und nahm diese schon 1963, nach zahlreichen Forschungsaufenthalten an Universitäten und Kliniken in Frankreich, Italien und den USA, in seine Behandlungstätigkeit auf.

Die intensive Schaffensphase der 60er-Jahre gipfelte für Grafelmann im November 1969 vorerst in der Präsentation der Blattimplantate, die er 1967 gemeinsam mit Linkow in New York anlässlich des ersten Internationalen Seminars für orale Implantologie in Bremen weiterentwickelt hatte. An diesem Kongress nahmen 85 aufgeschlossene Kollegen aus Praxis und Universität teil, u.a.

Prof. Dr. Hahn/Universität Kiel und Prof. Dr. Beck, Leiter der Kieferchirurgischen Klinik Bremen.

Schon im Januar 1970 gründete Grafelmann mit sechs Kollegen die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI) in Bremen, die erste Fortbildungsvereinigung auf diesem Spezialgebiet. 17 Jahre fungierte er als Präsident dieser renommierten Vereinigung und wurde 1986 zum Ehrenpräsident ernannt. In der DGZI führte er gemeinsam mit dem Vizepräsidenten und Chefredakteur der DGZI Dr. Dr. Hans-H. Brandt die erste Statistik mit 3.341 inse-

rierten damals allein verwendeten Blattimplantaten von 1970–75 durch. Die Erfolgsrate wurde schon damals – inklusive der Anfangseinführung – mit 92,9 % ausgewiesen.

### Das große Ziel: Implantologie in Perfektion – für alle

Nachdem er die Initialzündung für die enossale Implantologie in Deutschland gesetzt hatte, entwickelte Grafelmann im Zuge neuer Erkenntnisse das revolutionäre Multiimplantatsystem, in dem er drei unterschiedliche Grundsysteme aus blattförmigen Extensionsimplantaten, rotationssymmetrischen Implantaten mit Spezialgewinde und schließlich reinen selbstschneidenden Schraubimplantaten integrierte. Sein stetes Anliegen war und ist es, Implantate nach biomechanischen und stressanalytischen Gesichtspunkten zu entwickeln, ihre Anwendung zu rationalisieren und in der Verfahrensweise zu vereinfachen. Seine Forderung implizierten, möglichst jede anatomische Indikation mit einem der drei Implantate therapieren zu können und den geringstmöglichen noch vorhandenen Knochen strategisch zu nutzen. Denn: Grafelmans Vision ist es, die Implantate national und international einem breiten Anwender- und Patientenkreis zugänglich zu machen. Parallel zu seiner eigenen Entwicklungsarbeit und Tätigkeit in der Praxis initiierte er die Gründung zahlreicher nationaler Implantologen-Vereinigungen in der Schweiz, Italien, Norwegen, Österreich, den Niederlanden und den USA. 1975 wurde er zum Weltpräsidenten des International Congress of Oral Implantologists, New York, gewählt. Unter seiner Präsidentschaft fanden die ICOI-Weltkongresse in Kyoto 1975 und in Kairo 1977 statt.

1986 erhielt Grafelmann einen Lehrauftrag als Associate Professor am Department of Oral and Maxillofacial Implant Surgery der Universität Lille unter der Leitung von Klinikdirektor Prof. Dr. Donazzan. Sehr fruchtbar war zudem auch sein Engagement in der Türkei. So gründete er – nach seinem ersten Besuch 1985 als Gastreferent und OP-Kursleiter – in Zusammenarbeit mit dem Dekan Prof. Dr. Peker Sandalli 1988 die chirurgische und prothetische Abteilung für orale Implantologie an der Zahnärztlichen Fakultät der Universität Istanbul, die ihm zu Ehren seinen Namen trägt. 1989 wurde Grafelmann dort die Ehrendoktorwürde verliehen. Zusätzlich ernannte die Turkish Society of Oral Implantology Grafelmann 1989 zu ihrem First Honorary Member und 1993 zum Ehrenpräsidenten. Ein weiterer Meilenstein seiner internationalen Forschungs- und Lehrtätigkeit war 1993 die Ernennung zum Associate Clinical Professor am Department of Implant Dentistry an der New York University. Auch auf dem indischen Subkontinent zeichnete sich der Implantologe durch intensiven Einsatz aus. Im Rahmen einer Gastprofessur am S.D.M. College of Dental Sciences der Universität Karnatak in Dharwad gründete er das Dr. Grafelmann Department of Oral Implantology. 2001 folgte die Gründung der entsprechenden Fachabteilung an der Universität Goa. Ebenfalls verdankt das Institute of Dental Sciences der Universität Coorg Grafelmann ihr Depart-

ment of Oral Implantology, das er 2003 während einer Gastprofessur ins Leben rief.

Neben vielen anderen Auszeichnungen ist Grafelmann seit 1995 Credentialed Honored Fellow und Life Member der American Academy of Implant Dentistry, der er seit 1970 angehört. Er ist ferner Ehrenvorsitzender der G.O.I.A. Global Oral Implant Academy, die 2004 in Bremen gegründet wurde.

Unermüdlich gilt das Engagement des Bremers der weltweiten Verbreitung und Anerkennung der zahnärztlichen Implantologie und Implantatprothetik. Allein in Deutschland veranstaltete und leitete er daher 25 eigene Implantat-Fortbildungskongresse in den Jahren 1970 bis 1993. Es ist für ihn eine Grundüberzeugung, dass die Implantattherapie weltweit der Verbesserung der Lebensqualität dient. Seiner Erfahrung nach haben Implantate nachweisbar oft eine höhere Funktionsdauer als natürliche Zähne.

Grafelmann tritt nach wie vor für die Aufnahme der oralen Implantologie in den akademischen Ausbildungsgang ein. Er plädiert dabei aber auch konsequent für einen näheren Praxisbezug nach dem Leitsatz: „Der beste Lehr- und Lernort ist der Behandlungsstuhl, an dem operiert wird.“ Das habe er sein ganzes Berufsleben so gehalten. Diese Botschaft wird Hans L. Grafelmann stets zusammen mit seinem Wissen und seiner Erfahrung an die nationale und internationale Fachwelt weitergeben. ■

ANZEIGE

# NEU!

- » Rund 300 Seiten
- » über 350 farbige Abbildungen
- » Produktvorstellungen
- » Klinische Fallberichte
- » Diagnostik/Zahntechnik/Prothetik
- » Vorstellung Anbieter A-Z
- » Fachgesellschaften und Berufspolitik
- » Marktübersichten
- » Gesamtübersicht deutscher Implantologiemarkt
- » Implantatsysteme und Ästhetikkomponenten aus Keramik
- » Knochenersatzmaterialien
- » Membranen
- » Chirurgieeinheiten
- » Piezo-Geräte und Navigationssysteme



Faxsendung an **03 41/4 84 74-2 90**

Bitte senden Sie mir das aktuelle Handbuch Implantologie '10 zum Preis von 69,00 € zu. Preis versteht sich zzgl. MwSt. und Versandkosten.

## Jetzt bestellen!

Name:

Vorname:

Straße:

PLZ/Ort:

Telefon/Fax:

E-Mail:

Unterschrift:

Praxisstempel

**OEMUS MEDIA AG**  
 Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
 Tel.: 03 41/4 84 74-0, Fax: 03 41/4 84 74-2 90



# DGZI Implant Dentistry Award

Die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI) ist die älteste wissenschaftliche Fachgesellschaft Europas und hat mit ihren Kooperationspartnern über 12.000 Mitglieder. Erstmals wurde im Jahr 2005 von der DGZI zu ihrem 35-jährigen Bestehen der DGZI Implant Dentistry Award verliehen. Anlässlich des 40-jährigen Bestehens der DGZI 2010 wird der Implant Dentistry Award im Rahmen des Internationalen Jahreskongresses in Berlin verliehen. Dieser Preis wurde durch den Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Beirates der DGZI Dr. med. dent. Roland Hille ins Leben gerufen und ist in diesem Jahr mit **10.000 €** dotiert.

Nachfolgende Voraussetzungen müssen für die Teilnahme am DGZI Implant Dentistry Award erfüllt sein:

Die eingereichten Beiträge müssen im Zeitraum vom 1. Januar 2009 und dem 30. April 2010 in einem internationalen peer-reviewed Journal veröffentlicht worden sein. Dabei ist das Datum der Online-Publikation bzw. das Erscheinungsdatum der Druckversion entscheidend. Nicht habilitierte und in der Praxis niedergelassene Kollegen, die DGZI-Mitglieder sind, können sich auch dann bewerben, wenn die eingereichten Artikel von einem internationalen peer-reviewed Journal abgelehnt wurden. Die Absage ist als Anlage beizufügen.

Die Dotierung mit insgesamt **10.000 €** gliedert sich wie folgt: 1. Preis 5.000 €, 2. Preis 3.000 €, 3. Preis 2.000 €

Es ist eine Bewerbung von Alleinautoren oder Forschergruppen möglich. Bewirbt sich eine Forschergruppe, so kann sie nur insgesamt als Preisträger benannt werden. Entsprechend wird der Geldbetrag von z.B. 5.000 € nur einmal ausbezahlt. Jedes Mitglied einer Forschungsgruppe erhält jedoch eine gesonderte Urkunde. Die Arbeiten müssen anonym – mit einem Kennwort versehen – in vierfacher Ausfertigung und als PDF bis zum **15. Mai 2010** – per Einschreiben mit Rückschein an:

**Dr. med. dent. Roland Hille**  
**Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates**  
**Königsallee 49c**  
**41747 Viersen**

eingereicht werden. Sie dürfen den oder die Autoren nicht erkennen lassen. In einem beigefügten verschlossenen Umschlag, der mit dem Kennwort beschriftet ist, sollen der/die Name(n) und die Adresse(n) des/der Autoren angegeben werden. Der Umfang soll 30 Seiten DIN A4 – zweizeilig geschrieben – nicht überschreiten. Auch von Dissertationen oder Habilitationsschriften sollen nur in Zeitschriften veröffentlichungsfähige Fassungen von maximal 30 Seiten eingereicht werden.

**Die Beurteilung erfolgt nach den Kriterien:**

- 1.** Wissenschaftliche Bedeutung des Themas,
- 2.** Versuchsanordnung,
- 3.** neue Erkenntnisse, Vorschläge, Verfahren,
- 4.** Bedeutung für die Implantologie,
- 5.** Form und Darstellung.

Die Teilung des Preises bei gleichwertigen Arbeiten, ebenso wie die Nichtvergabe, wenn keine der eingereichten Arbeiten preiswürdig erscheint, ist möglich. Bei Nichtvergabe kann der Preis zur Berücksichtigung weiterer preiswürdiger Arbeiten bei der nächsten Ausschreibung zusätzlich vergeben werden. Die Bewertung erfolgt durch eine unabhängige Jury im Auftrag des DGZI-Vorstandes.

Die Entscheidung ist endgültig. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.  
 Die DGZI behält sich die Entscheidung über die Publikation der Beiträge vor.





# DGZI Dissertationspreis

Der Dissertationspreis wird von der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie (DGZI) verliehen, und er ist mit **2.000 €** dotiert. Der Dissertationspreis wird vom Vorstand der DGZI als Anerkennung für die beste der eingereichten Dissertationen auf dem Gebiet der oralen Implantologie vergeben. Hierbei sind Dissertationen im Bereich der Prothetik oder der Parodontologie mit Schwerpunkt Implantologie ebenfalls preiswürdig.

Um den Preis können sich alle in der Bundesrepublik Deutschland tätigen deutschen und ausländischen Zahnärzte bewerben. Die Approbation der ausländischen Zahnärzte muss der deutschen Approbation als gleichwertig anerkannt sein. Weiterhin können sich alle in der zahnärztlichen Forschung tätigen Wissenschaftler bewerben, soweit sie eine abgeschlossene Hochschulausbildung besitzen.

Die Arbeiten müssen bis zum **30. April 2010** in vier Exemplaren vom Betreuer der Dissertation an folgende Anschrift eingereicht werden:

**Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI)**  
**Herrn Dr. med. dent. Roland Hille**  
**Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates**  
**Stichwort: DGZI Dissertationspreis**  
**Feldstraße 80**  
**40479 Düsseldorf**

Die Arbeit darf nicht für ein Ausschreibungsverfahren eines anderen wissenschaftlichen Preises eingereicht sein. Wird bei der Einreichung einer Arbeit gegen die Bestimmungen verstoßen, so scheidet sie aus der Bewertung aus.

Die Beurteilung erfolgt nach den Kriterien:

- 1.** Wissenschaftliche Bedeutung des Themas,
- 2.** Originalität von Material und Methoden,
- 3.** Erkenntnisgewinn,
- 4.** Form und Darstellung.

Die Veröffentlichung der mit dem Preis ausgezeichneten Arbeit wird von der DGZI national und international gefördert. Nicht prämierte Arbeiten werden den Absendern zurückgegeben.

Eine Nichtvergabe, wenn keine der eingereichten Arbeiten preiswürdig erscheint, ist möglich. In diesem Fall kann der Preis zur Berücksichtigung weiterer preiswürdiger Arbeiten zusätzlich vergeben werden.

Die Entscheidung des Vorstandes ist endgültig. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



# DGZI-Curriculum Implantatprothetik in Essen abgeschlossen!

## Beste Prüfungsergebnisse und hohes Engagement

Die DGZI-geprüfte Fortbildungsreihe Implantatprothetik ist die mittlerweile bestbesuchte Weiterbildung in diesem Bereich. Bereits 14 Fortbildungsreihen mit mehr als 300 Teilnehmern/-innen haben bislang bundesweit stattgefunden.

Dr. Friedhelm Heinemann/Morsbach

■ Dieses Curriculum für Zahnärzte und Zahntechniker ist ein Aushängeschild der DGZI und steht als Vorreiter im gesamten Fortbildungsmarkt. Im Rahmen der Fortbildungsreihe werden alle wichtigen Aspekte der Implantatprothetik, von der Anatomie und präprothetischen Planung bis hin zur fertigen und eingegliederten Suprakonstruktion geschult und geprüft. Um die zahnärztliche Implantologie und die prothetische Zahnersatzfertigung in Zukunft noch stärker aufeinander abzustimmen, arbeiten Zahnärzte und Zahntechniker bei dieser Fortbildung eng zusammen. Das Ausbildungsniveau und Interesse der Teilnehmer ist überdurchschnittlich hoch; die Zahntechniker/-innen übertreffen sich wiederkehrend bei der Anfertigung der praktischen Hausaufgabe. Mit Abschluss des 6. Kurses in Essen beeindruckte im Januar dieses Jahres ZTM Kurt Reichel aus Hermeskeil mit besten Leistungen bei den Zahntechnikern; Frau Dr. Heide Kostin aus Domersleben/Magdeburg hielt den besten, wissenschaftlichen Vortrag.



Neben den sogenannten Grundlagen werden vor allem praxisnahe Konzepte vorgestellt, sodass die Teilnehmer/-innen das erlernte Wissen unmittelbar in Praxis und Labor anwenden können. Die vierteilige Qualifikationsmaßnahme schließt mit der Zertifizierung durch die DGZI ab. Somit können die Absolventen als Mitglieder der DGZI mit dem Prüfungs- und Gütesiegel werben und auf ihre besondere Qualifikation hinweisen. Einige Zahnärzte sind dadurch auf besonders spezialisierte Labore aufmerksam geworden. Die nächste Fortbildungsreihe beginnt bereits am 12. bis 13. März in Essen, es sind nur noch wenige freie Plätze verfügbar. Interessenten können sich direkt mit dem Veranstalter FUNDAMENTAL®, Essen, in Verbindung setzen. Ansprechpartner: Klaus Osten (Tel.: 02 01/86 86 40, [www.fundamental.de](http://www.fundamental.de)). ■



### Teilnehmer des 6. DGZI-Kurses, Essen

Michael Gaida, G.O.R. GmbH, Essen  
 Stefan Matheus, Piesport  
 Jens Meier, Wolfgang Stumpe GmbH, Berndorf  
 Dirk Opfermann, Wissel & Opfermann, Kassel  
 Kurt Reichel, Reichel Zahntechnik, Hermeskeil  
 Stefan Schmedding, Steinfurt  
 Jürgen Schawo, Gerhard Scheid GmbH, Zell-Barl  
 Frank Thoma, Schulz-Dental-Labor GmbH, Kassel  
 Sabrina Vierling, Gerling-Dental-Labor GmbH, Mannheim  
 Peter Wennemann, roy & wennemann, Bochum  
 Christian Kirschbaum, WECK, Solingen  
 Thomas Frese, Frese Dentalstudio, Koblenz  
 Collja Grothe, Läger Zahntechnik GmbH, Gelsenkirchen  
 Dr. Heide Kostin, Domersleben  
 Tanja Schwich, Schwich & Caumanns Dental, Korschenbroich



Alle Lernmittel/Bücher  
zum Kurs inklusive!

# Implantologie ist meine Zukunft ...

Schon mehr als 1.000 meiner Kollegen und Kolleginnen haben das erfolgreiche und von erfahrenen Referenten aus Wissenschaft und Praxis getragene DGZI-Curriculum erfolgreich abgeschlossen. Mit 100% Anerkennung durch die Konsensuskonferenz ist das Curriculum der DGZI eines der wenigen anerkannten Curricula und Aufbaustudium auf dem Weg zum Spezialisten Implantologie und zum Master of Science.

## STARTTERMIN

Kurs 150 ▶ 30. April 2010

## DGZI-Curriculum – Ihre Chance zu mehr Erfolg!

Neugierig geworden? Rufen Sie uns an und erfahren Sie mehr über unser erfolgreiches Fortbildungskonzept!

DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.  
Fortbildungsreferat, Tel.: 02 11/1 69 70-77, Fax: 02 11/1 69 70-66, [www.dgzi.de](http://www.dgzi.de)  
oder kostenfrei aus dem deutschen Festnetz: 0800-DGZITEL, 0800-DGZIFAX



**DGZI**  
Deutsche Gesellschaft für  
Zahnärztliche Implantologie e.V.



Bitte senden an Fax: 02 11/1 69 70 66 oder 0800-DGZIFAX

Titel/Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Tel. (Praxis): \_\_\_\_\_ Tel. (priv.): \_\_\_\_\_

Fax (Praxis): \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

ZA/ZÄ  Oralchirurg  MKG-Chirurg

Implantologische Erfahrung: ja  nein

Falls ja: Implantologisch tätig seit: \_\_\_\_\_

Anzahl der inserierten Implantate: \_\_\_\_\_

Ich habe Erfahrung mit folgenden Implantatsystemen:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ich bin Mitglied der DGZI: ja  nein

Ich habe die Mitgliedschaft beantragt: ja  nein

Hiermit melde ich mich verbindlich für die Teilnahme an der Seminarreihe „Curriculum Implantologie“ der DGZI an.

Die Gebühr: 5.950,- € (Nichtmitglieder) bzw. 4.900,- € (Mitglieder) umfasst die 8 Seminar-Wochenenden. Die Gebühren für die Übungsmodelle des propädeutischen Kurses sind extra zu entrichten. Hospitation und Supervision sind nicht in den Kursgebühren enthalten. Die Hospitation kostet pro Tag 500,- €, Hospitation pro Halbtage 300,- €. Die Supervision kostet 250,- € pro Stunde. Bei der Supervision werden die im Programmheft dargestellten rechtlichen und vertraglichen Bestimmungen Grundlage dieser Anmeldung und wesentlicher Bestandteil des Vertrages. Fachlich gilt der Inhalt des jeweils aktuellen Programmheftes als vereinbart. Auf die Möglichkeit von darüber hinausgehende Änderungen seitens der DGZI – wie im Programmheft dargestellt – sei noch mal hingewiesen.

### EINZUGSERMÄCHTIGUNG (gilt nur innerhalb von Deutschland)

Hiermit ermächtige ich die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. widerruflich die von mir zu entrichtenden Gebühren zulasten meines Kontos

Konto-Nr. \_\_\_\_\_ Bankleitzahl \_\_\_\_\_

Kreditinstitut \_\_\_\_\_

durch Lastschrift einzuziehen. Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden Instituts keine Verpflichtung zur Einlösung.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift und Stempel

# Forschung für die Zukunft

## Erfolgreiche 42. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung

„Die Förderung der Grundlagenforschung in der Zahnmedizin, das sei nach wie vor das Ziel der Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung (AfG)“, betonte ihr erster Vorsitzender, Prof. Dr. Werner Götz (Universität Bonn), bei seiner Eröffnungsansprache auf der 42. Jahrestagung am 7. Januar 2010 in der Zahnklinik der Universität Mainz, auf der zahlreiche Preise zu vergeben waren.

Dr. Kerstin Galler/Regensburg

■ Ein solides Fundament – die Basis für den Erfolg: In diesem Sinne wolle man laut Prof. Götz mit der Förderung der Grundlagenforschung einen Beitrag leisten zur Außendarstellung der deutschen Zahnmedizin gegenüber der Öffentlichkeit, den Medien und auch der Politik als einem wissenschaftlich fundierten medizinischen Fachgebiet. Dabei dürfe aber der Schwerpunkt nicht nur auf die in den letzten Jahren zunehmende zell- und molekularbiologische Forschung gelegt werden, sondern müsse nach wie vor die klassischen zahnmedizinischen Forschungsbereiche wie Werkstoffkunde oder klinisch-experimentelle Studien umfassen. Er freue sich, dass für die diesjährige Tagung 46 Vortrags- und Posterbeiträge angemeldet wurden, alle durchweg von hoher wissenschaftlicher Qualität. Das Vortrags- und Posterprogramm dieser Tagung repräsentierte dann auch die breit gefächerte, interdisziplinäre Forschung in der heutigen deutschen Zahnmedizin und umfasste so unterschiedliche Themen wie z. B. dentale Stammzellen, Biomaterialien, experimentelle Endodontie, Implantatmechanik, Embryologie, Immunologie oder sogar Softwareentwicklung. Die Zahl der jungen Wissenschaftler, die ihre Ergebnisse präsentierten, war wiederum erfreulich hoch. Dies entspricht dem Anliegen der AfG, den Nachwuchs in der dentalen Forschung zu fördern und ihm eine Plattform zu geben.

Drei besondere „Highlights“ kennzeichneten diese AfG-Tagung 2010: Auf sehr starkes Interesse stieß vor allem die Veranstaltung mit einem Referenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Dr. Georg Munz, mit dem Thema „DFG-Forschungsförderung – Einblicke und Einblicke“. Er gab darin einen sehr informativen Überblick über die Aufgaben und Tätigkeiten der DFG und ihre Fördermöglichkeiten, zugeschnitten auf die Belange und Bedürfnisse der Zahnmedizin. Die Zuhörer konnten jederzeit Fragen zu allen Aspekten der Forschungsförderung stellen. In den bereits traditionellen „AfG-Workshops“ präsentieren eingeladene renommierte Referenten aus ihren jeweiligen Fachgebieten aktuelle Übersichten zum Stand der Forschung. Dieses Jahr widmete man sich dem Thema „Knochen“ in der Zahnmedizin. Als Referent konnte u. a. Prof. Dr. Michael Amling gewonnen werden, der zu den international führenden experimentell und klinisch tätigen Osteologen gehört. Er informierte in einem spannenden und teilweise auch unterhaltsamen Vortrag anhand von ausgewählten Krankheitsbildern über den aktuellen Stand der zellulären und molekularen Knochenforschung. Als wichtige Neuerung in der Geschichte der AfG können



Preisverleihung auf der 42. AfG-Jahrestagung: v.l.n.r. Dr. Th. Poth (GABA), Prof. Dr. J. Deschner (2. Vorsitzender AfG), Dr. A. Konermann (1. Posterpreis), Dr. S. Schulz (1. Vortragspreis), Prof. Dr. W. Götz (1. Vorsitzender AfG), Dr. S. Said Yekta (1. Vortragspreis), Dr. S. Proksch (2. Posterpreis), Dr. E. Wörtche (Schriftführerin AfG), ZA T. Abouassi (2. Posterpreis), T. Thelen (Straumann).

die 2010 erstmalig ausgelobten AfG-Preise gelten, die für die besten Vorträge und Poster vergeben und von den Firmen GABA und Straumann gestiftet werden. Sie sind mit jeweils 300 bzw. 200 Euro dotiert und sollen an junge, noch nicht habilitierte Wissenschaftler vergeben werden. Zwei erste Vortragspreise gingen an Dr. S. Schulz aus der Abt. für Orale Biotechnologie (Prof. Dr. P. Tomakidi) der Universität Freiburg für seinen Beitrag „Diskriminierung parodontaler Zellen durch Erstellung eines biomechanischen Fingerabdrucks“ und an Frau Dr. S. Said Yekta aus der Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde (Prof. Dr. F. Lampert) des Universitätsklinikums Aachen für ihren Vortrag „Zerebrale Aktivierung bei virtueller Zahnarztbehandlung – Vergleich von Patienten und Zahnärzten“. Der erste Posterpreis ging an Frau Dr. A. Konermann, z. Zt. Gerok-Stipendiatin in der Klinischen Forschergruppe 208 an der Universität Bonn, der zweite an ZA T. Abouassi und Frau Dr. S. Proksch aus der Abt. für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie (Prof. Dr. E. Hellwig) des Universitätsklinikums Freiburg.

Auf der Mitgliederversammlung wurden der bisherige 1. Vorsitzende, Prof. Dr. Werner Götz, sowie der bisherige 2. Vorsitzende, Prof. Dr. James Deschner (Universität Bonn), für ein weiteres Jahr gewählt. Dies gibt beiden die Möglichkeit, angestoßene Projekte weiterzuführen und zu versuchen, die AfG noch weiter in der Zahnärzteschaft bekannt zu machen. Die nächste Jahrestagung wird am 13. und 14. Januar 2011 wieder in der Universitätszahnklinik in Mainz stattfinden. ■

# Prothesenstabilisierung mit Mini-Implantaten

## Mini-Implantate im Fokus des Freiburger Forums Implantologie (FFI)

Mit Dr. Winfried Walzer/Berlin sprach nicht nur ein sehr versierter Anwender von Mini-Implantaten zum ersten Treffen der DGZI-Studiengruppe Freiburger Forum Implantologie (FFI), sondern zugleich auch ein extrem erfahrener Implantologe, der auf über zwei Jahrzehnte Erfahrung mit künstlichen Zahnwurzeln zurückblicken kann.

Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

■ Seine „Leidenschaft Zahnmedizin“ hat Winfried Walzer große Strecken zurücklegen lassen – einer Praxistätigkeit in Süddeutschland folgte eine jahrelange Tätigkeit als Leiter einer Zahnklinik auf Jamaika. Seit geraumer Zeit nun ist der zertifizierte Implantologe an einem idyllisch gelegenen Areal in Berlin niedergelassen und tätig.

### Neuigkeiten von der DGZI

Vor dem wissenschaftlichen Vortrag erfahren die Mitglieder des Freiburger Forums Implantologie traditionsgemäß das Neueste von ihrer Fachgesellschaft. Hierbei stand ein kurzer Rückblick auf den jüngst zurückliegenden 39. Internationalen Jahreskongress der DGZI in München im Vordergrund der Ausführungen des DGZI-Vorstandsmitgliedes Dr. Georg Bach. Bach berichtete u.a. über das besondere Serviceangebot einer Download-Funktion des „Scientific Reviews“, einer Präsentation, die die wesentlichen Studien zur Implantologie des vergangenen Jahres zusammenfasst. Dieser Service ist jederzeit über die DGZI-Homepage ([www.dgzi.de](http://www.dgzi.de)) möglich. Weitere Ausführungen Bachs betrafen die Hauptversammlung der DGZI im Dezember 2009 in Köln.

### Prothesenstabilisierung mit Mini-Implantaten

„30 Prozent der Implantologie betreffen Mini-Implantate“ – mit diesem doch recht überraschenden Statement eröffnete der zertifizierte Implantologe Dr. Winfried Walzer/Berlin seinen Vortrag. Er selbst kann auf fünf Jahre Erfahrung mit Mini-Implantaten zurückblicken und fokussierte sich in seinen Ausführungen auf die Darstellung der entsprechenden Produktpalette des im nordamerikanischen Oklahoma beheimateten Mini-Implantate-Herstellers IMTEC. Dessen deutsche Tochter war auch Sponsor dieses FFI-Treffens. Der Bedarf an Mini-Implantaten, so Walzer, sei enorm: Ausgehend von der „Studie zur Seniorenbehandlung“ des mecklenburg-vorpommerischen Hochschullehrers Mundt, der 1.010 Senioren untersucht hatte, konnten zwar 26% zahnlose

ältere Patienten festgestellt werden, allerdings wiesen nur 2,6% hiervon eine implantatunterstützte Prothetik auf. Die Gründe für die Zurückhaltung der Senioren vor einer Implantatbehandlung wurde in erwähnter Studie in einer großen Angst vor dem Eingriff selbst, in Bedenken bezüglich Hygiene und Reinigung der Implantate und im hohen Kostenaufwand gesehen. Genau hier, so Walzer, könnten in allen drei erwähnten Punkten Mini-Implantate ihre Vorteile voll ausspielen. Zahlreiche klinische Fallbeispiele unterstützten hierbei die Ausführungen des Berliner Referenten.



Prof. Dr. Dr. Peter Stoll (rechts) und Dr. Winfried Walzer in der Diskussion.

### Indikationen für Mini-Implantate

Walzer konnte in seiner ausführlich gehaltenen Präsentation folgende Indikationen für Mini-Implantate er-

wähnen:

- Prothesenstabilisierung
- Pfeilvermehrung bei reduziertem Zahnbestand
- Einzelzahnersatz bei sehr engen Lücken
- Kombination mit konventionellen Implantaten
- als temporäre Implantate
- als „special“: Entfernung von Wurzelresten mit Mini-Implantaten

Aufgrund der im Vergleich zu konventionellen Implantaten sehr geringen Ausmaße müssen Mini-Implantate aus einer härteren Titanlegierung (in der Regel Grad V und somit 62% härter als die üblichen Grad IV Titanimplantate) gefertigt werden. Die erwähnten Indikationsklassen hinterlegte Walzer mit zahlreichen klinischen Fallbeispielen, wo er auch ausführlich auf das von ihm präferierte operative Vorgehen, welches in der späteren Diskussion durchaus Hinterfragung fand, einging. Besonders wichtig sei die korrekte Ausrichtung der Implantate, da eine nachträgliche Korrektur, wie z.B. das Umbiegen des in die Mundhöhle ragenden Implantatkopfes, beim IMTEC-System nicht möglich sei. Ebenso fanden wirtschaftliche Aspekte einer Mini-Implantbehandlung Erwähnung. ■

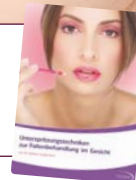


# Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht

mit Live- und Videodemonstration

## Basisseminare 2010

Dr. Kathrin Ledermann  
Dr. med. Andreas Britz



**NEU: inklusive  
DEMO-DVD  
für jeden Teilnehmer!**

## Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht

**NEU:** Der Erfolgskurs jetzt mit Demonstrations-DVD für jeden Teilnehmer

In der modernen Leistungsgesellschaft der westlichen Welt ist das Bedürfnis der Menschen nach Vitalität sowie einem jugendlichen und frischen Aussehen ein weitverbreitetes gesellschaftliches Phänomen. Die ästhetische Medizin ist heute in der Lage, diesen Wünschen durch klinisch bewährte Verfahren in weiten Teilen zu entsprechen, ohne dabei jedoch den biologischen Alterungsprozess an sich aufhalten zu können. Als besonders minimalinvasiv und dennoch effektiv haben sich in den letzten Jahren die verschiedenen Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht bewährt. Entscheidende Voraussetzung für den Erfolg ist jedoch die fachliche Kompetenz und die Erfahrung des behandelnden Arztes sowie interdisziplinäre Kooperation. Mehr als 3.000 Teilnehmer haben in den letzten Jahren die Kurse der OEMUS MEDIA AG

zum Thema „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“ besucht. Besonderer Beliebtheit haben sich dabei auch die im Rahmen von verschiedenen Fachkongressen zum Thema angebotenen eintägigen „Basisseminare“ erwiesen. Aufgrund der großen Nachfrage werden diese Seminare auch in 2010 fortgeführt und zugleich sowohl inhaltlich als auch im Hinblick auf den Nutzwert für den Teilnehmer aufgewertet. Konkret bedeutet dies, dass zusätzlich zu den Live-Demonstrationen im Rahmen des Kurses die verschiedenen Standardtechniken jetzt auch per Videoclip gezeigt werden. Dieses Videomaterial inklusive einer Artikelsammlung erhält jeder Kursteilnehmer für den Eigengebrauch in Form einer eigens für diesen Kurs produzierten DVD.

## Termine

Inhalt: Übersicht über Produkte und Indikationen · Filler der neuesten Generation · Live-Demonstrationen



### UNNA

26.02.2010 · 13.00–18.00 Uhr  
Hotel park inn Kamen/Unna

### SIEGEN

19.03.2010 · 13.00–18.00 Uhr  
Siegerlandhalle

### DÜSSELDORF

01.05.2010 · 09.00–15.00 Uhr  
Hilton Hotel Düsseldorf

### ROSTOCK

04.06.2010 · 09.00–15.30 Uhr  
Hotel NEPTUN

### LINDAU

11.06.2010 · 09.00–15.00 Uhr  
Inselhalle Lindau

### LEIPZIG

10.09.2010 · 13.00–18.00 Uhr  
Hotel THE WESTIN LEIPZIG

### MÜNCHEN

09.10.2010 · 09.00–15.00 Uhr  
Hilton München City

### BERLIN

06.11.2010 · 09.00–15.00 Uhr  
Pullman Berlin Schweizerhof

### HAMBURG

26.11.2010 · 13.00–18.00 Uhr  
n. n.

## Organisatorisches

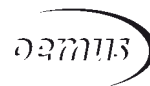
### Preise

Kursgebühr (pro Kurs inkl. Demo-DVD)  
Tagungspauschale (pro Kurs)  
(umfasst Kaffeepause/Imbiss und Tagungsgetränke)

195,00 € zzgl. MwSt.  
45,00 € zzgl. MwSt.

### Veranstalter

OEMUS MEDIA AG · Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 · Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: event@oemus-media.de · www.oemus.com



Nähere Informationen zum Programm, den Allgemeinen Geschäftsbedingungen und Veranstaltungsorten finden Sie unter [www.oemus.com](http://www.oemus.com)  
Hinweis: Die Ausübung von Faltenbehandlungen setzt die entsprechenden medizinischen Qualifikationen voraus.

## Anmeldeformular

per Fax an **03 41/4 84 74-2 90**  
oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**  
**Holbeinstr. 29**  
**04229 Leipzig**

Für das Basisseminar „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“ melde ich folgende Personen verbindlich an:

- |                                                   |                                                |                                                |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 26.02.2010 in Unna       | <input type="checkbox"/> 04.06.2010 in Rostock | <input type="checkbox"/> 09.10.2010 in München |
| <input type="checkbox"/> 19.03.2010 in Siegen     | <input type="checkbox"/> 11.06.2010 in Lindau  | <input type="checkbox"/> 06.11.2010 in Berlin  |
| <input type="checkbox"/> 01.05.2010 in Düsseldorf | <input type="checkbox"/> 10.09.2010 in Leipzig | <input type="checkbox"/> 26.11.2010 in Hamburg |

Name/Vorname

Praxisstempel

E-Mail:

Name/Vorname

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an. Falls Sie über eine E-Mail-Adresse verfügen, so tragen Sie diese bitte links in den Kasten ein.

Datum/Unterschrift

## Die Studiengruppen der DGZI

Studiengruppe	Leiter der Gruppe	Telefon	Fax	E-Mail
1. German-American Dental Study Club Düsseldorf (GASD) Bayern	Prof. Dr. Marcel Wainwright	02 11/4 79 00 79	02 11/4 79 00 09	weinrecht@aol.com
Bergisches Land & Sauerland Berlin/Brandenburg	Dr. Manfred Sontheimer	0 81 94/15 15	0 81 94/81 61	dres.sontheimer_fries@t-online.de
Berlin/Brandenburg CMD Braunschweig	Dr. Johannes Wurm	02 11/1 69 70-77	02 11/1 69 70-66	sekretariat@dgzi-info.de
Bremen/Junge Implantologen	Dr. Uwe Ryguschik	0 30/4 31 10 91	0 30/4 31 07 06	dr.ryguschik@snafu.de
Euregio Bodensee	Dipl.-Stom. Kai Lüdemann	03 31/2 00 03 91	03 31/88 71 54-42	zahnarzt@za-plus.com
Franken	Dr. Dr. Eduard Keese	05 31/2 40 82 63	05 31/2 40 82 65	info@implantat-chirurgie.de
Freiburger Forum Implantologie	Milan Michalides	04 21/5 79 52 52	04 21/5 79 52 55	michalidesm@aol.com
Funktionelle Implantatprothetik	Dr. Hans Gaiser	0 75 31/69 23 69-0	0 75 31/69 23 69-33	praxis@die-zahnaerzte.de
Göttingen	Dr. Dr. Hermann Meyer	0 91 22/7 45 69	0 91 22/6 22 66	info@dr-meyer-zahnarzt.de
Hamburg	Prof. Dr. Dr. Peter Stoll	07 61/2 02 30 34	07 61/2 02 30 36	ffi.stoll@t-online.de
Kiel	Prof. Dr. Axel Zöllner	02 01/86 86 40	02 01/8 68 64 90	info@fundamental.de
Köln	ZA Jürgen Conrad	0 55 22/30 22	0 55 22/30 23	-
Lübeck	Dr. Dr. Werner Stermann	0 40/7 7 21 70	0 40/7 7 21 72	werner.stermann@t-online.de
Magdeburg	Dr. Uwe Engelsmann	04 31/65 14 24	04 31/65 84 88	uweengelsmann@gmx.de
Mecklenburg-Vorpommern	Dr. Christoph Halfmann	02 21/4 24 85 55	02 21/4 24 85 57	praxis@christoph-halfmann.de
Mönchengladbach	Dr. Dr. Stephan Bierwolf	04 51/8 89 01-00	04 51/8 89 01-0 11	praxis@hl-med.de
Nord-Baden	Dr. Ulf-Ingo Westphal	03 91/6 62 60 55	03 91/6 62 63 32	info@docimplant.com
Niederbayern	Dr. Bernd Schwahn/Dr. Thorsten Löw	0 38 34/79 91 37	0 38 34/79 91 38	dr.thorsten.loew@t-online.de
Studiencenter am Frauenplatz	ZA Manfred Wolf	0 21 66/4 60 21	0 21 66/61 42 02	derzahnwolf@t-online.de
Rhein-Main	Dr. Oliver Pongratz	07 21/40 44 66	07 21/9 41 99 77	dr.oliver.pongratz@t-online.de
Ruhrstadt	Dr. Volker Rabald	0 87 33/93 00 50	0 87 33/93 00 52	oralchirurgie@dr-rabald.de
Sachsen-Anhalt	Dr. Daniel Engler-Hamm	0 89/21 02 33 90	0 89/21 02 33 99	engler@fachpraxis.de
Stuttgart	Dr. Dr. Bernd Kreuzer	0 60 21/3 53 50	0 60 21/3 53 35	dr.kreuzer@t-online.de
Voreifel	Prof. Dr. Dr. med. dent. W. Olivier, M.Sc.	0 20 41/15-23 18	0 20 41/15-23 19	info@klinik-olivier.de
Westfalen	Dr. Joachim Eifert	03 45/2 90 90 02	03 45/2 90 90 04	praxis@dr-eifert.de
	Dr. Peter Simon	07 11/60 92 54	07 11/6 40 84 39	dr.simon-stuttgart@t-online.de
	Dr. Adrian Ortner	0 22 51/7 14 16	0 22 51/5 76 76	ortner-praxis@eifelt-net.net
	Dr. Klaus Schumacher	0 23 03/9 61 00 00	0 23 03/9 61 00 15	dr.schumacher@t-online.de
	Dr. Christof Becker	0 23 03/9 61 00 00	0 23 03/9 61 00 15	dr.becker@zahnarztpraxis.net

**Die Studiengruppenleiter freuen sich auf Ihre Mitwirkung und stehen bei Fragen gern zur Verfügung.**

## Implantologie Journal

**Deutsche Gesellschaft  
für Zahnärztliche Implantologie e.V.**

### Impressum

#### Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.  
Feldstr. 80 · 40479 Düsseldorf  
Tel.: 02 11/1 69 70 77 · Fax: 02 11/1 69 70 66  
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de

**Verleger:** Torsten R. Oemus

#### Verlag:

Oemus Media AG · Holbeinstr. 29 · 04229 Leipzig  
Tel. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: kontakt@oemus-media.de  
Web: www.oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig  
BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

#### Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel. 03 41/4 84 74-0  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0

#### Chefredaktion:

Dr. Torsten Hartmann (V.i.S.d.P.)

#### Redaktion:

Eva Kretschmann · Tel. 03 41/4 84 74-3 35  
Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 25

#### Redaktioneller Beirat:

Dr. Friedhelm Heinemann, Dr. Rolf Vollmer, Dr. Roland Hille,  
Dr. Winand Olivier, Prof. Dr. Klaus-Ulrich Benner,  
Prof. Dr. Dr. Kurt Vinzenz, Dr. Georg Bach, Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

#### Herstellung:

Sandra Ehnert · Tel. 03 41/4 84 74-119  
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-116

#### Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25  
Frank Sperling · Tel. 03 41/4 84 74-1 25

#### Erscheinungsweise:

Das Implantologie Journal – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2010 mit 8 Ausgaben. Der Bezugspreis ist für DGZI-Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der DGZI abgegolten. Es gelten die AGB.

#### Verlags- und Urheberrecht:

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

Grafik/Layout: Copyright Oemus Media AG

# I. Internationales Henry Schein Symposium

## Budapest, 09. bis 11. September 2010

Grit Alkhouri | Bilal Al-Nawas | Jozséf Barabas | Julia Bauer | Robert Böttcher | Stephan Eitner | Marcus Engelschalk | Endre Felszeghy  
Andreas Fuhrmann | Stefan Grümer | Matthias Gürtler | Norbert Gutknecht | Olaf van Iperen | Frank Kistler | Johannes Kleinheinz | Albert Mehl  
Friedrich W. Neukam | Ulf Nickel | Hans-Joachim Nickenig | Beatrice Nordhaus | Mark Plachtovics | Sven Reich | Kurt Reichel | Rainer Roos  
Rainer Schlaegel | Andreas Schlegel | Gerhard Stachulla | Philipp Stockmann | Manfred Wichmann | Jörg Wiltfang | Gerhard Werling

BIS ZU  
**36**  
FORTBILDUNGS-  
PUNKTE!

### HORIZONTE ÜBERSCHREITEN – ZUKUNFT GESTALTEN

#### WORKSHOPTHEMEN:

A wie alphatech bis Z wie Zirkon

#### HUMANPRÄPARATEKURSE:

Einzelzahnversorgung, Weichgewebe, Sinuslift

Innovation für Praxis und Labor

Röntgenrefresher

#### KONGRESSHOTEL:

Kempinski Hotel Corvinus

#### Weitere Informationen unter:

T: 0 18 01 40 00 44

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

 **HENRY SCHEIN®**  
DENTAL DEPOT

**Erfolg verbindet.**



# AUSSERGEWÖHNLICH

Ein neues Implantatsystem von *Sybron* – dem Unternehmen mit einem wegweisenden Namen im Dentalbereich. Das innovative **SybronPRO™ XRT** bietet eine Reihe von außergewöhnlichen Vorteilen: Sofortige Stabilität, Erhalt des Kieferknochens, Langzeit-Ästhetik u.v.a.

ENTDECKEN SIE DAS AUSSERGEWÖHNLICHE – RUFEN SIE UNS AN!

<sup>1</sup>**Surgical and Mechanical Techniques to Increase Stability of Dental Implants.** Kharouf, Zeineb; Oh, Hyeong Cheol; Saito, Hanae; Cardaropoli, Giuseppe; Bral, Michael; Cho, Sang-Choon; Froum, Stuart; Tarnow, Dennis. Ashman Department of Periodontology and Implant Dentistry, New York University. Wiss. Studie, präsentiert auf dem AO Kongress Boston 2008.

<sup>2</sup>**Implant Design and Its Effect on Preservation of Crestal Bone Levels.** Jang, Bong-Joon; Pena, Maria Luisa; Kim, Mean Ji; Eskow, Robert; Elian, Nicolas; Cho, Sang-Choon; Froum, Stuart; Tarnow, Dennis. Ashman Department of Periodontology and Implant Dentistry, New York University. Wiss. Studie, präsentiert auf dem AO Kongress Boston 2008.

**Sybron – 100 Jahre Fachkompetenz im Dentalbereich**

Europa  
Sybron Implant Solutions GmbH  
Julius-Bamberger-Str. 8a  
28279 Bremen, Deutschland  
Telefon 0421.43939.0  
info@sybronimplants.de

Großbritannien  
4 Flag Business Road  
Vicarage Farm Road  
Peterborough, PE1 5TX, UK  
Telefon 008000 841 2131

Frankreich  
16 Rue du Sergent Bobillot  
93100 Montreuil, France  
Telefon 0033.149.88.60.85

Australien  
# 10, 112-118 Talavera Rd  
North Ryde, NSW 2113  
Telefon 0061.2.8870.3099

HAUPTSITZ  
USA  
1717 West Collins Avenue  
Orange, California 92867  
Telefon 001.714.516.7800



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